



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

'ZUIDWAND' SINT AGATHAPLEIN

TE BOEKEL

GEMEENTE BOEKEL




Archeologie



archeologisch bureauonderzoek

'Zuidwand' Sint Agathaplein te Boekel

Opdrachtgever	NieuwBlauw Piuslaan 157 5643 PB Eindhoven
Rapportnummer	8392.001
Versienummer¹	2
Datum	26 april 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	P. Beurskens MA
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
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	8392.001	
Toponiem	'Zuidwand' Sint Agathaplein	
Opdrachtgever	NieuwBlauw	
Gemeente	Boekel	
Plaats	Boekel	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Boekel, sectie I, nummers 165, 168, 172, 823, 824, 1510, 1511, 1662, 1663, 1730,1731, 2005, 2006 en 2386.	
Omvang plangebied	Circa 6.935 m ²	
Kaartblad	45 H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 174.816/Y: 401.540	
Bevoegde overheid	Gemeente Boekel St. Agathaplein 2 5427 AB Boekel Tel. (0492) 326800 Fax (0492) 324495 E:info@boekel.nl	Contactpersoon: Joris Gerrits Tel. 0492-326800 E: joris.gerrits@boekel.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Monumentenhuys Brabant Drs. J.M. Visser Beleidsadviseur archeologie Markt 9 4931 BR Geertruidenberg	Tel: 0162-511833 E: am.visser@monumentenhuysbrabant.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4662485100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, P. Beurskens MA	

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 NieuwBlauw in januari 2019 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de 'Zuidwand' Sint Agathaplein te Boekel in de gemeente Boekel.

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

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

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting geldt er een lage archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum. Voor de periodes Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd geldt er een hoge archeologische verwachting.

Conclusie

Op basis van de 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, karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek of een opgraving, variant archeologische begeleiding.

Advies

Gezien de ligging van het plangebied in een historische kern is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Booronderzoeken zijn in historische kernen minder geschikt gezien de kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kan worden groot is. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden.

Een andere optie is een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving, variant archeologische begeleiding. Hierbij begeleidt de archeoloog de civieltechnische graafwerkzaamheden waarbij archeologische waarden bij het aantreffen direct geborgen worden en daarmee *ex-situ* worden behouden. In het geval van een archeologische begeleiding, wordt voor het deel van het plangebied waar geen graafwerkzaamheden plaatsvinden geadviseerd om een dubbelbestemming archeologie te handhaven. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Boekel). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen. Op 24 april 2019 heeft Monumentenhuis Brabant bv, de adviseur van gemeente Boekel, een beoordeling opgesteld. Hieruit blijkt dat met het gegeven selectieadvies, ter toetsing van het bureauonderzoek vervolgonderzoek te doen uitvoeren binnen het omschreven plangebied waarbinnen planontwikkeling is voorzien, kan worden ingestemd.

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	13
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	18
3	CONCLUSIE EN ADVIES.....	20
	LITERATUUR	22
	BRONNEN	24

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 1
Tabel V.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 5
Tabel VI.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 7
Tabel VII.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 15
Tabel VIII.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 17
Tabel IX.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 19-21
Tabel X.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 27
Tabel XI.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 33
Tabel XII.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 35
Tabel XIII.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 37
Tabel XIV.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 37a
Tabel XV.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 39
Tabel XVI.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 51
Tabel XVII.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 53
Tabel XVIII.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 59-61
Tabel XIX.	Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 65
Tabel XX.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	De locatie van de werkputten.
Figuur 10.	Reconstructie van de Waterstaatkerk.
Figuur 11.	Reconstructie van de kapel.
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van NieuwBlauw een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de 'Zuidwand' Sint Agathaplein te Boekel in de gemeente Boekel (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft voornemens om de huidige bebouwing te slopen en te herbouwen.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in januari 2019 door P. Beurskens (archeoloog). 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 om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand 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 4.0, 07-06-2016) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), 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);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

²Beschikbaar via www.sikb.nl.

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- 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 Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Boekel;
- 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

De onderzoekslocatie, circa 6.935 m², ligt aan het Sint Agathaplein, in de kern van Boekel in de gemeente Boekel (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 16 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Boekel, sectie I, nummers 165, 168, 172, 823, 824, 1510, 1511, 1662, 1663, 1730, 1731, 2005, 2006 en 2386. Volgens de topografische kaart van Nederland, 45H (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 174.816/Y: 401.540.

Huidige situatie

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

Het plangebied is momenteel bebouwd met winkelpanden en appartementen. Tevens is het zuidelijk deel gedeeltelijk in gebruik als parkeerplaats (zie figuur 3).

Vigerend beleid⁴

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 bodemar-

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.

⁴ Ruimtelijke plannen, gemeente Boekel.

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

Het plangebied valt binnen de beheersverordening 'Kom Boekel' (2017). Volgens deze verordening heeft het plangebied een dubbelbestemming 'archeologie'. De bijhorende planregels zijn gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente. Volgens de beleidskaart ligt het oostelijke deel van het plangebied in een zone met categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde (zie Figuur 4). Het westelijke deel ligt in een gebied met categorie 5: gebieden van middelhoge archeologische verwachting en naoorlogse woonwijken en industrieterreinen met een (oorspronkelijke) hoge verwachting. Bij gebieden met meerdere archeologische waarden, geldt de hoogste waarde voor het gehele gebied. In gebieden met categorie 2: gebieden van hoge archeologische waarde is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm –mv.⁵

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. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Volgens Bodemloket heeft in het plangebied een bodemonderzoek plaatsgevonden voor perceel nummer 172, Sint Agathaplein 59. Dit bodemonderzoek heeft betrekking op een verkennend onderzoek dat is uitgevoerd in 1996.⁶ Het rapport van het bodemonderzoek is opgevraagd bij Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant en gemeente Boekel (d.d. 15-1-2019). De Omgevingsdienst geeft aan dat het een gemeentelijke locatie betreft wat inhoudt dat de gemeente gegevensbeheerder is van dit rapport. Van de gemeente is op 22-1-2019 een reactie ontvangen. Uit de resultaten van het rapport blijkt dat er in de bodem geen verontreinigingen zijn aangetroffen. In het grondwater zijn verhoogde concentraties van metalen aangetroffen, namelijk chroom, nikkel, cadmium, lood, toluen en somxylenen. Er wordt geconcludeerd dat deze verhoogde concentraties in het grondwater het gevolg zijn van een nature verhoogde achtergrondwaarden of van een verstoring in het grondwater ten gevolge van de plaatsing van de peilbuis.⁷

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgetraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het *in-/ex-situ* behoud van de archeologische waarde.

De gemeente Boekel wil de 'Zuidelijke Wand' van het Sint Agathaplein herontwikkelen. De bestaande bebouwing zal worden gesloopt en herbouwd. Hiervoor is een groter bouwvlak nodig en ook de bouwhoogte is groter dan de huidige regeling. Het plan omvat de realisatie van detailhandel en bovengelegen woningen. Hierbij zal een oppervlakte van 4.581 m² worden bebouwd/ontwikkeld met een winkelpand, 61 woningen en 61 parkeerplaatsen. De verstoringdiepte ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend (zie bijlage 6).

⁵ Van de Water & Kortlang, 2014.

⁶ www.bodemloket.nl.

⁷ Van Hellemond, 1996.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Beegden veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; rivierzand en –grind veelal met een zanddek (Be4)
Geomorfologie ⁹	Niet gekarteerd vanwege bebouwing Extrapolatie: Plateau-achtige horst (4F3/ 4F2)
Bodemkunde ¹⁰	Niet gekarteerd vanwege bebouwing Extrapolatie: Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21)
Grondwatertrap	VII

Landschappelijke ontwikkeling

Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied waar de Formatie van Beegden, veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; rivierzand en –grind veelal met een zanddek (Be4) aan het maaiveld wordt aangetroffen.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een gebied dat qua geologie in grote mate beïnvloedt wordt door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het plangebied bevindt zich in het noordelijke deel van de Peelhorst. De Peelhorst ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, hoger dan de westelijk gelegen Roerdalslenk en de oostelijk gelegen Slenk van Venlo.¹¹ De Peelrandbreuk, die de scheiding vormt tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk, bevindt zich direct ten westen van Boekel, op ongeveer 1 kilometer ten westen van het plangebied. De overgang tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk is zowel op de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) als in het landschap duidelijk zichtbaar (zie figuur 6). Gedurende het Kwartair (zie bijlage 3) heeft langs deze breuklijn beweging plaatsgevonden. Dit proces treedt ook heden ten dage nog op. De bewegingen langs de breuken resulteren zo nu en dan in lichte aardbevingen. Vanwege het feit dat het een stijgingsgebied betreft zijn de geologische formaties in de ondergrond ter plaatse van de Peelhorst dunner dan in de nabij gelegen Centrale Slenk.

De Formatie van Beegden bestaat hier uit sedimenten die door de Rijn en de Maas zijn afgezet gedurende het Vroeg- en Midden-Pleistoceen.¹² Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹³ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Alterra, 2003.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1976.

¹¹ Berendsen, 2008.

¹² Berendsen, 2008.

¹³ Berendsen, 2005.

Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.¹⁴ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzettingen plaatsvonden in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

DINO¹⁵

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. Circa 500 meter ten noorden aan de Beatrixlaan zijn enkele bodemkundige boringen gezet. Hieruit blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit een dik pakket fijn, middelgrof en grof zand. In de top van de bodem bevindt zich een 5 meter dik pakket middelgrof zand dat is geïnterpreteerd als de dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel. Hieronder bevindt zich fijn en grof zand die behoren tot de rivierafzettingen van de Formatie van Beegden.¹⁶

Ten zuiden, circa 800 meter van het plangebied, zijn ook enkele boringen gezet. Uit de boorprofielen blijkt dat eveneens de bodem bestaat uit een dik pakket zand met verschillende korrelgroottes die behoren tot de Formatie van Boxtel. Hieronder bevinden zich de rivierzandafzettingen van de Formatie van Beegden.¹⁷

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 Boekel bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een plateau-achtige horst (4F3/ 4F2).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁸

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 plangebied op een hoog plateau. Ten noorden van het plangebied ligt de hoge rug van de Peelhorst. Ten zuiden is een dal zichtbaar met enkele beekdalen. Het beekdal van de Aa ligt circa 2,5 km ten zuidwesten van het plangebied. In het plangebied en de directe omgeving zijn geen details zichtbaar. Dit komt door de ligging in de kern van Boekel (zie figuur 6).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Boekel bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21).

¹⁴ De Mulder et al., 2003.

¹⁵ www.dinoloket.nl.

¹⁶ DINO boornummers B45H0058 en B45H0060.

¹⁷ DINO boornummers B45H0304 en B45H0253.

¹⁸ www.ahn.nl.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁹

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.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling²⁰

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 plangebied zich binnen de bebouwde kom van Boekel bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd. Uit extrapolatie van grondwater gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied in een gebied ligt dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

¹⁹ Doesburg et al., 2007.

²⁰ Locher & Bakker, 1990.

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).²¹ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant²²

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in cultuurhistorische en archeologische landschap. Op de Cultuurhistorische Waardenkaart zijn voor het plangebied geen bijzonderheden te zien. In de directe omgeving bevinden zich echter meerdere cultuurhistorische elementen. De Bergstraat is weergegeven als een element van historische geografie met een hoge waarde. Aan deze weg bevinden zich vele monumentale gebouwen en één monumentale boom. Circa 350 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich een industrie- en poldermolen.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²³

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. Ook binnen het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁴

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 17 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), proefsleuvenonderzoeken en opgravingen (zie bijlage 2 en figuur 8).

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

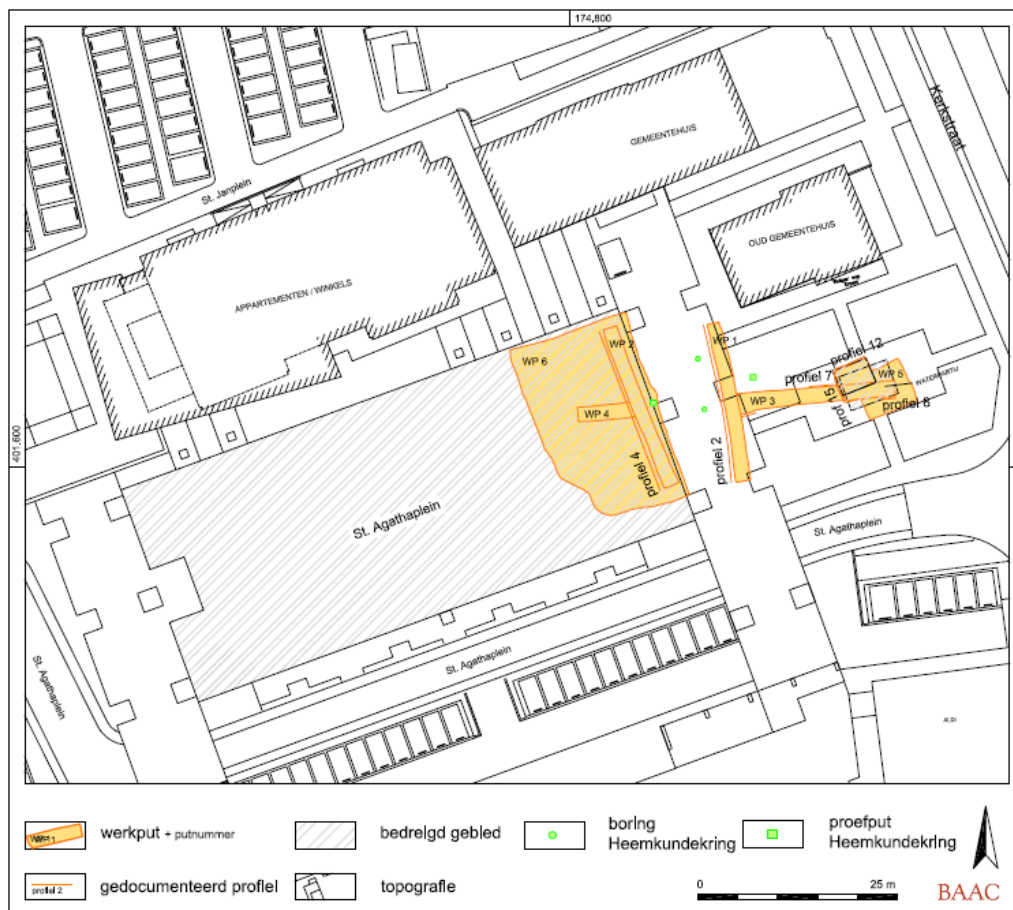
²² Cultuurhistorische Waardenkaart, 2016.

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

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Sint Agathaplein (onderzoeksnr. 3131470100, 2046913100 en 2048039100)

Ten noorden van het onderhavige plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. De eerste meldingen van archeologische vondsten dateren uit 1930. In dit jaar werd een krantenartikel gepubliceerd dat er een massa mensenbeenderen was aangetroffen ter plaatse van het nieuw te bouwen gemeentehuis, circa 60 meter ten noorden van het onderhavige plangebied. Enkele dagen later werden er weer twee begravingen aangetroffen. Het betrof twee beklede eikenhouten kisten waarin behalve skeletresten ook lijkgewaden werden aangetroffen. Eén van de skeletten had ijzeren boeien om.²⁵ In 1964 vond er een herinrichting van het Sint Agathaplein plaats. Bij de graafwerkzaamheden werden funderingen van de oude kapel en één graf aangetroffen. Dit was voor de Rijksdienst van Oudheidkundige Bodemonderzoek (ROB) aanleiding om een archeologisch onderzoek uit te voeren.²⁶ Bij het gravend onderzoek zijn verschillende funderingen aangetroffen. De oudste funderingen zijn afkomstig van de kapel uit 1358. De lengte van de funderingen waren 14,7 m. In de 18^e eeuw is de kapel uitgebreid en in 1831 gesloopt. In hetzelfde jaar werd op dezelfde plek een kerk gerealiseerd. Ook de funderingen van de Waterstaatskerk zijn aangetroffen. Deze waren in totaal 40,5 m. Behalve funderingen van gebouwen is er ook menselijk bot aangetroffen. Deze begraving dateert uit de Late-Middeleeuwen B en is dan ook gelijktijdig met de kapel.²⁷ Op basis van deze gegevens werd geadviseerd om bij eventuele toekomstige plannen een archeologische begeleiding door middel van proefsleuven uit te laten voeren.



Figuur 9. De locatie van de werkputten.

²⁵ Jayasena & De Winter, 2005.

²⁶ De documentatie van dit project ligt in het archief van de Rijksdienst van Cultureel Erfgoed in Amersfoort.

²⁷ Archis onderzoeksmelding 3131470100.

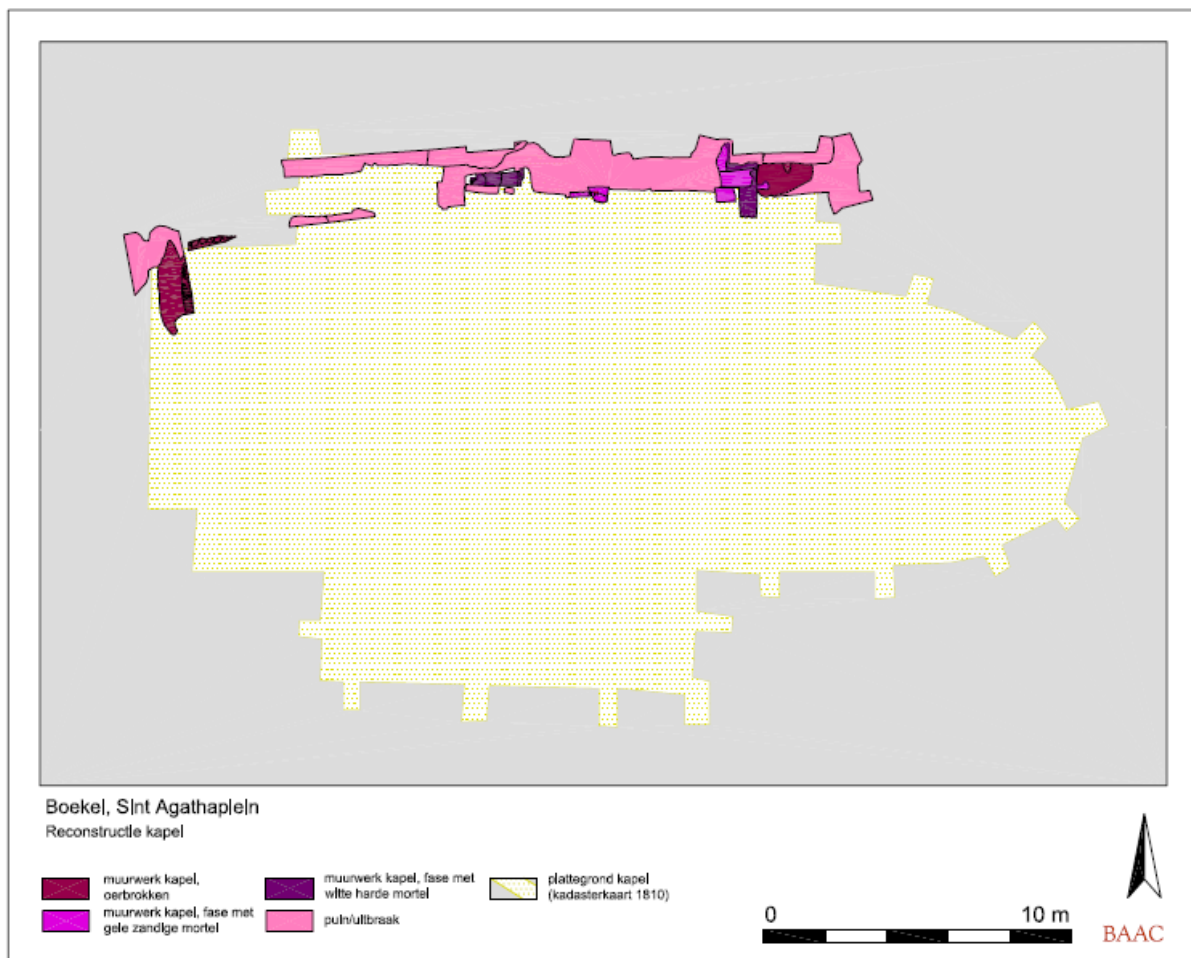
In 2004 heeft er een proefsleuvenonderzoek en een opgraving plaatsgevonden. Op basis van het onderzoek van ROB werden fundamente van de Waterstaatkkerk met begravingen verwacht. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er vier sleuven aangelegd, in totaal 136 m². Werkput 1 en 2 waren dwars over de vermoedelijke ligging van de fundamente van de Waterstaatkkerk gepland. Werkput 3 en 4 zijn op basis van de resultaten van werkput 1 en 2 uitgezet. In het oostelijk deel van werkput 3 werd een pomp aangelegd waar dieper voor gegraven moest worden. Ook in werkput 3 en 4 is gekeken voor funderingen van de Waterstaatkkerk. Aan de hand van de resultaten van de proefsleuven is er besloten om door te starten naar een opgraving. Deze opgravingen hebben plaatsgevonden in het oostelijk deel van het plangebied. Bij het proefsleuvenonderzoek en de opgraving zijn diverse archeologische sporen aangetroffen. Het betrof greppels, uitbraaksleuven, (puin)funderingen en graven. De archeologische sporen waren aanwezig op een diepte van 70-80 cm –mv.

In de werkputten zijn funderingen van de Waterstaatkkerk aangetroffen. Door de aanleg van het Sint Agathaplein in 1964 is de bovengrond verstoord en zijn er brokken van de muren van de Waterstaatkkerk verspreid over het plangebied. Tevens heeft dit de bovenste laag met begravingen verstoord. De funderingen zijn aangetroffen op een diepte van 40-60 cm –mv. De Waterstaatkkerk uit 1832 bleek te zijn gefundeerd op puin. De puinsleuven waren circa 2 m breed. Op de puinfunderingen was het muurwerk gemetseld. Het muurwerk bestond uit (deels) hergebruikte baksteen die afkomstig waren van de kapel. Op basis van de funderingssleuven kan worden geconcludeerd dat de kerk circa 21-22 m breed was. De oostelijke zijde van de kerk bevond zich buiten de aangelegde werkputten, waardoor de lengte van de kerk onbekend is. Binnen de contouren van de kerk zijn enkele kuilen met puin aangetroffen. De exacte functie is niet bekend, maar vermoedelijk waren dit poeren. Na dertien jaar gebruik was de constructie van de kerk al instabiel. De gekozen bouwmaterialen waren niet geschikt voor de zware constructie waardoor de kerk verzakte. Uiteindelijk werd in 1925 de Waterstaatkkerk gesloopt en de nieuwe kerk ten oosten van de Waterstaatkkerk gerealiseerd.



Figuur 10. Reconstructie van de Waterstaatkkerk.

Behalve funderingen van de Waterstaatkerk zijn in het oostelijk deel van het onderzochte terrein funderingen van de kapel aangetroffen. De funderingen zijn circa 1 m breed en gemaakt van ijzeroer en baksteen (zie afbeelding 11, sporen in rode kleur). Ijzeroer was tot de 13^e eeuw een veel gebruikt bouw materiaal, met name in delen van Nederland waar het Pleistocene niveau aan het oppervlakte ligt. Andere funderingen bestonden uit twee verschillende mortelsoorten, namelijk een zandige gelige mortel (fel roze sporen) en harde witte mortel (paarse sporen). Dit bouw materiaal duidt op meerdere bouwfases van de kapel. De oudste fase van de kerk bestond uit een één-beukig zaalkerkje. Deze fase dateert uit de 12^e of mogelijk zelfs uit de 11^e eeuw. Dit zaalkerkje werd in de noordelijke richting uitgebreid. Deze funderingen bestaan uit baksteen en de gelige mortel. De datering van deze fase is onduidelijk. De laatste uitbreiding van de kapel is gemaakt van baksteen, brokken ijzeroer en witte mortel. Op basis van de steenformaten dateren deze funderingen uit de 15^e eeuw.



Figuur 11. Reconstructie van de kapel.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er drie graven aangetroffen. Tijdens het onderzoek werd besloten om deze niet te verwijderen. Om een indruk te krijgen van in welke staat de graven zich bevonden is er één graf onderzocht. Bij de aanleg van het archeologisch vlak waren er al enkele botten aangetroffen en ook de contouren van een grafkist werden zichtbaar. Na het blootleggen van het graf bleek het al deels verstoord te zijn. De botten lagen niet meer anatomisch verband en er ontbraken enkele botten. Ook leken er botresten van andere begravingen zich in het spoor te bevinden. De graven zijn aangetroffen op een diepte van 50-90 cm –mv, 15,34 tot 15,66 m +NAP. De begraafplaats bestond uit meerdere lagen begraven die op elkaar lagen. Of deze graven bij de kapel of de Waterstaatkerk horen is niet duidelijk.

Bij de opgraving zijn er 75 graven aangetroffen. 70 van deze graven bevonden zich in werkput 6 op een diepte van 15,2 tot 15,4 + NAP. De begravingen hadden een afmeting van gemiddeld 2 x 0,8 en waren alle oost-west georiënteerd met het hoofd naar aan de westzijde. Op basis van de stratigrafische ligging van de sporen is duidelijk dat de Waterstaatskerk op de begravingen is gerealiseerd. Zo zijn enkele graven doorsneden door de puinsluiven van de Waterstaatskerk. Vermoedelijk behoort een groot deel van de graven tot het kerkhof van de kapel. Aan de westzijde van de werkput zijn enkele parallelle greppels aangetroffen. Mogelijk vormen deze de westelijk begrenzing van het kerkhof. Niet alle greppels lagen parallel aan elkaar en zouden verschillende fasen van het kerkhof kunnen aangeven. Zo zijn twee greppels doorsneden door een klein graf van vermoedelijk een kind. Ook dit geeft mogelijk een grens van het kerkhof aan. Kinderen die niet waren gedoopt werden namelijk vaak begraven aan de rand van een begraafplaats.²⁸

Sint Petrus (onderzoeksnr. 2051579100)

Circa 200 meter ten oosten is voor een plangebied nabij de Sint Petrus een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op een dekzandrug, gelegen op een plateauachtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan het oppervlak. In het plangebied wordt een hoge zwarte enkeerdgrond verwacht dat is ontstaan door het opwerpen van plaggen. In de omgeving zijn meerdere archeologische vondstmeldingen bekend, waaronder aardewerk uit de Late-Middeleeuwen. Er geldt dan ook een hoge archeologische verwachting.

Aansluitend aan het bureauonderzoek is een booronderzoek uitgevoerd. Uit de boringen blijkt dat de bodem tot in de C-horizont is verstoord. Het verwachte plaggendek is in geen één boring aangetroffen. Bij het booronderzoek is een onderscheid gemaakt tussen matig verstoorde en zwaar verstoorde bodems. De boringen die als matig verstoord zijn geïnterpreteerd hebben nog een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel. De overgang tussen het cultuurdek en het moedermateriaal is verploegd. Bij boringen waarbij er een zwaar verstoord profiel is aangetroffen is de oorspronkelijke bodem in zijn geheel verdwenen. De grens tussen de A- en C-horizont is zeer scherp. De verstoring is veroorzaakt door de bouw van meerdere gebouwen, waaronder het kloostercomplex. Mogelijk is de verstoring ook veroorzaakt door zandwinning. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de waargenomen bodemverstoring wordt er geen vervolgonderzoek aanbevolen.²⁹

Parkzicht en Parkweg (onderzoeksnr. 3978213100, 2087065100, 2037103100 en 2043916100)

Circa 200 meter ten noorden bevindt zich het plangebied 'Parkzicht'. Hier is in eerste instantie een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich bevindt in een gebied waar dekzandafzettingen op rivierzandafzettingen worden verwacht. De bodem is niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. In de omgeving komen gooreerdgronden en enkeerdgronden voor. In de omgeving is aardewerk uit de IJzertijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Op basis van het bureauonderzoek worden met name resten van de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht.

Verspreid over het terrein zijn 15 boringen geplaatst. In het plangebied bestaat de natuurlijke ondergrond uit beddingafzettingen van de Maas, fluvioperiglaciale afzettingen en dekzand. De aangetroffen bodem betreft een enkeerdgrond. Bij de meeste boringen is de oorspronkelijke natuurlijke bodem van voor het plaggendek niet meer te herkennen. In twee boringen zijn aanwijzingen van een podzolbodem aangetroffen. In één boring is onder het plaggendek een podzol-B-horizont waargenomen. Tevens is er in een andere boring loodzand aangetroffen dat wijst op een bijmenging van een podzol-E-horizont. In de dalvormige laagte in het noorden was van oorsprong geen plaggendek aanwezig. Het aangetroffen esdek was geroerd en mogelijk van elders opgebracht. In boring 15 is geen esdek aangetroffen maar een gooreerdgrond. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

²⁸ Jayasena & De Winter, 2005.

²⁹ Koop, 2003.

In het plangebied is een intacte bodem aangetroffen. Er geldt dan ook een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten. In de dalvormige laagte in het noordelijk deel worden geen bewoningsresten verwacht. Mogelijk was dit gebied te nat voor bewoning. Eventueel zouden er nog sporen van *off-site* activiteiten aanwezig kunnen zijn. Er wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren.³⁰

In het zuidelijk deel van het al onderzochte terrein is nogmaals een booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek geldt er een middelhoge verwachting voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Voor de overige periodes, het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen geldt een hoge verwachting op basis van de eerder aangetroffen vondsten in de omgeving. Vanwege de ligging in de historische kern geldt er ook een hoge verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Het aanvullende booronderzoek stemt overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerd onderzoek. De noordelijke delen van de onderzochte terreinen is volledig verstoord tot in het archeologisch niveau. De boringen in het overige deel van het plangebied weergeeft een intacte bodemopbouw. Er wordt geadviseerd een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven te laten uitvoeren. Daar waar de bodem is verstoord, wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.³¹

Het geadviseerde vervolgonderzoek is in meerdere fases door verschillende bedrijven uitgevoerd. Het noordelijke deel van het terrein is onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Econsultancy. Tevens hebben er twee opgravingen plaatsgevonden. De resultaten van deze onderzoeken zijn nog niet bekend.³² Het zuidelijk deel is onderzocht door middel van twee proefsleuvenonderzoeken. Het meest zuidelijke deel is onderzocht door Transect. De resultaten van dit onderzoek is nog niet bekend.³³ In het overige deel is onderzocht door BAAC. Tijdens het onderzoek bleek dat een groot deel van plangebied is verstoord. In het zuidelijke deel is de bodem afgegraven en de bovengrond verrommeld. In het noordelijke deel zijn sporen aangetroffen uit de IJzertijd tot de Middeleeuwen. De sporen betroffen greppels, paalkuilen, kuilen en één karrenspoor. De paalkuilen en kuilen dateren vermoedelijk uit de IJzertijd en behoren wellicht tot de nederzetting die aangetroffen is op het oostelijk aangrenzend terrein (zie onderstaande paragraaf). Drie paalkuilen liggen in verband en zouden mogelijk een bijgebouw of spieker kunnen zijn.³⁴

Aangrenzend ten oosten voor het terrein 'Parkweg' heeft ook een proefsleuvenonderzoek en opgraving plaatsgevonden. Tijdens dit onderzoek werden er sporen en vondsten uit de Steentijd, Bronstijd, IJzertijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Noemwaardige vondsten zijn twee complete uren en de rand van een ondersteboven begraven pot van Hilversum-aardewerk uit de Midden-Bronstijd aangetroffen. Deze vondsten zijn aangetroffen in een nederzettingcontext, wat bijzonder is. Over het algemeen worden dit soort potten aangetroffen in grafcontexten. Een groot aantal van de aangetroffen sporen behoren tot nederzettingssporen, namelijk een Bronstijd huisplattegrond, een IJzertijd huisplattegrond met kelderkuil, één bijgebouw en drie spiekers. De sporen uit de Late-Middeleeuwen zijn ontginningssporen, drie houtskoolmeilers en één karrenspoor.³⁵

³⁰ Bergman & Buesink, 2012.

³¹ Exaltus & Orbons, 2015.

³² Archis onderzoeksnummers 4017132100 en 4017140100.

³³ Archis onderzoeksnummer 4039798100.

³⁴ De Winter, 2016.

³⁵ De Jong, 2008.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied³⁶

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan elf vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en figuur 8).

Bij de uitgevoerde archeologische onderzoeken zijn meerdere vondsten aangetroffen. Deze hebben betrekking op onder andere baksteen, fragmenten van aardewerk en munten. In de directe nabijheid van het plangebied zijn met name vondsten aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Deze vondsten en sporen zijn resten van bewoning. Circa 200 meter ten noorden van het plangebied zijn ook vondsten uit andere periodes aangetroffen, waaronder vuursteen uit het Paleolithicum-IJzertijd. Helaas zijn de vuurstenenfragmenten/objecten niet nauwkeurig te dateren. Andere vondsten zijn met name aardewerk uit de Bronstijd en IJzertijd. Deze behoren tot de nederzetting die in bovenstaande paragraaf is beschreven.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele publicaties van archeologische onderzoeken geraadpleegd. Circa 350 meter ten noorden van het onderhavig plangebied heeft Econsultancy in 2016-2017 één proefsleuvenonderzoek en twee opgravingen uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken zijn nog niet bekend aangezien de gegevens nog moeten worden uitgewerkt. Dit betekent dat de resultaten niet zijn meegenomen in dit bureauonderzoek.

Aangezien het plangebied is bebouwd met enkele winkelpanden, is bij gemeente Boekel aanvraag gedaan tot inzage van de bouwdoossiers. De bouwdoossiers zouden antwoord geven op de vraag of de bodem verstoord is door de bouw en tot welke diepte.

Er is geen contact gezocht met het provinciaal depot van Noord-Brabant aangezien er niet verwacht werd dat dit aanvullende informatie zou opleveren. De lokale Heemkundevereniging Boekel is overigens wel gevraagd of zij aanvullende informatie beschikbaar hadden.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

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

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relicten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relicten 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 Boekel

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 4.

³⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Boekel wordt onder de naam *Bokloo* voor het eerst genoemd in de 13^e eeuw. De eerste schriftelijke vermelding van *Boekel* dateert uit 1428. De naam is mogelijk een afgeleide van 'lo', wat bos betekent, en 'boek', een nevenvorm van de boomnaam *beuk*. Een andere mogelijkheid is dat de naam is afgeleid van 'lo' (bos) en 'Bok'. De naam zou in dit geval zoveel betekenen als '*het bos van de heer Bok*'. *Bok* was rond 1300 een belangrijke naam; de plaatsen Boxmeer en Boxel zijn waarschijnlijk ook hiernaar vernoemd.

Zoals veel dorpen in de omgeving is Boekel in de 13^e eeuw ontstaan. De bevolking groeide en men had meer landbouwgrond nodig om al die monden te kunnen voeden. Vandaar dat de Peelhorst op grote schaal werd ontgonnen. Aan de randen van deze ontginningsgronden ontstonden kleine nederzettingen en buurtschappen, waaronder Boekel. De bouwlanden werden op den duur vergroot tot aaneengesloten complexen.

De landbouw was in Boekel en omgeving lange tijd de grootste bron van inkomen. Hiermee was het gebied gevoelig voor zaken als gewasziektes. Als gevolg van een dergelijke ziekte (aardappelziekte in 1846) zochten tal van boerengezinnen hun geluk in Noord-Amerika, waardoor het inwonersaantal binnen de gemeente in de 19^e eeuw achteruit ging.³⁷

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ³⁸	1817	Gemeente Boekel, Sectie H, Blad 02	1:2.500	Westelijke deel: weiland Oostelijke deel: bebouwd	Ten noorden bevindt zich de R.K.-kerk en een beek/sloot. Ten oosten bevindt zich de Kerkstraat.
Militaire topografische kaart ³⁹ (nettekening)	1850-1864	45 's-Hertogenbosch	1:50.000	Westelijke deel: weiland Oostelijke deel: bebouwd	Ten zuiden zijn enkele gebouwen gerealiseerd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	630	1:50.000	Westelijke deel: weiland Oostelijke deel: bebouwd	-
Topografische kaart	1930	630	1:25.000	Westelijke deel: weiland Oostelijke deel: bebouwd	-
Topografische kaart	1956	45H	1:25.000	Westelijke deel: weiland Oostelijke deel: bebouwd	-
Topografische kaart	1967	45H	1:25.000	Westelijke deel: weiland Oostelijke deel: bebouwd	De R.K.-kerk is afgebroken en opnieuw gebouwd ten noord-oosten van het plangebied.
Topografische kaart	1978	45H	1:25.000	Bebouwd	Ten zuiden zijn meerdere gebouwen gerealiseerd.
Topografische kaart	1988	45H	1:25.000	Bebouwd	Ten noorden en westen zijn gebouwen gerealiseerd.
Topografische kaart	1994	45H	1:25.000	Bebouwd	-

Op het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat aan het begin van de 19^e eeuw het plangebied al is bebouwd. In het oostelijk deel staan vier/vijf gebouwen. Volgens de Oor-

³⁷ www.boekel.nl/ Van Berkel en Samplonius, 1995.

³⁸ Beeldbank Cultureelerfgoed.

³⁹ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

spronkelijke Aanwijzende Tafel zijn de overige percelen in gebruik als weiland. Ten oosten van het plangebied is de hedendaagse Kerkstraat en ten noorden bevindt zich een sloot. Tevens is ten noorden de Rooms Katholieke kerk zichtbaar. In de tweede helft van de 19^e eeuw worden er ten zuiden van het plangebied twee gebouwen gerealiseerd (zie figuur 12).

Tot circa de tweede helft van de 20^e eeuw lijkt er weinig te veranderingen in en rondom het plangebied. De enige waarneembare verandering is dat er ten zuiden van het plangebied meerdere gebouwen worden gerealiseerd. Op de kaart van 1967 is te zien dat de noordelijk gelegen R.K.-kerk is afgebroken. Een nieuwe kerk is ten noordoosten van het plangebied gerealiseerd. In de jaren '80 van de vorige eeuw is een groot deel van het plangebied bebouwd. Waarschijnlijk is de bebouwing uit het begin van de 19^e eeuw gesloopt en vervangen door (een deel van) meerdere gebouwen. In de jaren '70 – '00 is de huidige situatie gerealiseerd.

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 Gemeentebeschrjvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, 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 ligt één rijksmonument. Tevens liggen er vier MIP monumenten. In deze zone liggen geen gemeentelijke monumenten.

Nummer	Functie	Jaartal	Beschrijving
Rijksmonumentnr. 518256	Pastorie	1925	Bouwstijl Amsterdamse School. Ontworpen door J. Franssen
MIP-monumentnr. BP016-000476	Woonhuis van brouwerij	Ca. 1900	-
MIP-monumentnr. BP016-000478	Woonhuis	Ca. 1935	Bouwstijl Amsterdamse School
MIP-monumentnr. BP016-000469	Bestuursgebouw	1931	Bouwstijl Amsterdamse School
MIP-monumentnr. BP016-000474	Kerkelijke dienstwoning	Ca. 1925	Bouwstijl Amsterdamse School
MIP-monumentnr. BP016-000475	Kerk en kerkonderdeel	1925	Bouwstijl Amsterdamse School. Ontworpen door J. Franssen

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Boekel is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon mevrouw. S. Van Alpen, d.d. 18-01-2019). De onderstaande tabellen geven een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie per huisnummer.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 1

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Aldenhuijsen	1985	Aanbrengen van een luifel aan de voorgevel van het winkelpand
Aldenhuijsen	1990	Realisatie van de aanbouw van winkel/woonhuis. De funderingen van de aanbouw bevinden zich op een diepte van 80 cm -mv.
Aldenhuijsen	1996	Vergroten van het winkelpand. De funderingen van de aanbouw bevinden zich op een diepte van 80 cm -mv.

Tabel V. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 5

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Edah N.V.	1973	Binnenpandse verbouwing van een woonrichting naar een supermarkt. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 50 cm -mv.
Bosch	1973	Binnenpandse verbouwing van de winkel.
Bosch	1978	Vergroten van de winkel met magazijnruimte. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 80 cm -mv.

Tabel VI. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 7

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Van den Bosch	1976	Vergroten van de winkel met een werkplaats. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 80 cm -mv.
De Groot	1979	Vergroten van de supermarkt. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 95 cm -mv.
Aldenhuijsen	1988	Vergroten van de supermarkt. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 75 cm
Aldenhuijsen	1989	Veranderen van een voorgevel van een winkelpand. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 70 cm -mv.
Rottink Reizen bv	1996	Plaatsen van een kozijn in de voorgevel en het plaatsen van een reclamebord

Tabel VII. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 15

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Van den Hoogen	1971	Aanbouw van het warenhuis. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 70-100 cm -mv.

Tabel VIII. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 17

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Van den Hoogen	1978	Vergroten van het winkel/woonhuis. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 75 cm -mv.

Tabel IX. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 19-21

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Veerman	1975	Binnenpandse verbouwing van een hulppostkantoor

Tabel X. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 27

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Snijders	1990	Plaatsen van een lichtreclame. De funderingen van de constructie bevinden zich op een diepte van 20 cm -mv.

Tabel XI. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 33

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Van Helvoort	2008	Het gedeeltelijk vergroten van een kantoorgebouw. De funderingen bevinden zich op een diepte van 80 cm –mv.

Tabel XII. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 35

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Edah	1979	Verandering van de voorgevel.
Van den Bosch	1996	Uitbreiding van een bibliotheek. De funderingen van de aanbouw en de bestaande bebouwing bevinden zich op een diepte van 80 cm –mv.
Van den Bosch	2006	Het veranderen en vergroten van een bibliotheek/verdieping. De funderingen bevinden zich op een diepte van 75 cm –mv.

Tabel XIII. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 37

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Van den Bosch	1992	Gedeeltelijk renoveren en vergroten van de woning. De diepte van de funderingen is onbekend.

Tabel XIV. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 37a

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Van den Bosch	2004	Het verbouwen van een woning tot appartementen. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 75 cm –mv.

Tabel XV. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 39

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Van den Bosch	1998	Realisatie van een carpoort. De funderingen bevinden zich op een diepte van 70 cm –mv.
Van den Bosch	2000	Verandering van de voorgevel

Tabel XVI. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 51

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Van den Hoogen	1983	Binnenpandse verbouwing van een speelgoedwinkel in een speelgoedwinkel en een kapsalon.
Vloet	1987	Realiseren van een caravanstalling. De funderingen bevinden zich op een diepte van 40 cm –mv.

Tabel XVII. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 53

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Van den Hoogen	1991	Binnenpandse verbouwing van een winkel

Tabel XVIII. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 59-61

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Vloet	1970	Realisatie van drie aan één gebouwde garages. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 50 cm –mv.
Vloet- van den Hoogen	1991	Vergroten van een winkelpand. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 75 cm –mv.

Tabel XIX. Verleende bouwvergunningen Sint Agathaplein 65

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Stg. Volkshuisvesting Boekel-Venhorst	2007	Realisatie van een garage. De funderingen bevinden zich op een diepte van circa 75 cm –mv.

Op basis van de bouwdoSSIERS is duidelijk dat in de jaren '70 van de 20^e eeuw tot de eerste jaren van de 21^e eeuw grote delen van het plangebied zijn bebouwd. De funderingen van de gebouwen liggen op dieptes van 40 tot 100 cm –mv. In de jaren '70 en '80 werden waarschijnlijk alleen de funderings-sleuven uitgegraven, waardoor de bodem ter plaatse van de vloeren nog mogelijk intact is. Dit kan op basis van de bouwdoSSIERS echter niet met zekerheid worden vastgesteld.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁴⁰ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn. Desondanks zijn ten oosten en noorden van het plangebied enkele Conventionele Explosieven aangetroffen.⁴¹

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel XX. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting/Complextype	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

⁴⁰ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

⁴¹ Ruimingskaart BeoBom.

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

Uit de landschappelijke ligging, op een hoge dekzandrug, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum ongunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en gunstig vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit met name de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers-verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers-verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.⁴² Als er naar de landschappelijke situatie van het plangebied wordt gekeken, bevindt zich in het water op grote afstand (circa 2,5 kilometer) van het plangebied. Ook ligt het niet op een gradiëntzone. Op basis van deze kennis is voldoet de landschappelijke locatie niet aan de eisen van de locatiekeuze voor een tijdelijk kampement. In de omgeving zijn meerdere vuurstenen objecten en kernen aangetroffen die wijzen op bewoning en activiteiten uit waarschijnlijk deze periodes. Ondanks dat vuursteen niet nauwkeurig te determineren en dateren was, kunnen resten uit deze periodes niet worden uitgesloten. Op basis van de geologische en archeologische gegevens geldt er een middelhoge archeologische verwachting voor het Paleolithicum en Mesolithicum. Uit de bouwdoSSIERS wordt duidelijk dat bijna het gehele plangebied is bebouwd in de jaren '70 van de 20^e eeuw tot de eerste jaren van de 21^e eeuw. De funderingen bevinden zich op een diepte van 40-100 cm –mv. Vuursteensites uit het Paleolithicum en Mesolithicum bestaan uit vuursteenstrooiingen waardoor deze sites gevoelig zijn voor moderne bodemingrepen. Zeer waarschijnlijk is de mogelijke aanwezige vuursteensite zodanig verstoord door de realisatie van de bebouwing, dat de middelhoge verwachting van deze periodes bijgesteld kan worden naar laag.

Voor de landbouwers zijn er andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.⁴³ In eerste instantie werden de van nature vruchtbare gronden bebouwd. Bij zandgronden is het probleem dat deze zonder bemesting niet vruchtbaar zijn,

⁴² Louwe Kooijmans et al., 2005.

⁴³ Louwe Kooijmans et al., 2005.

.....

waardoor een lange tijd werd gedacht dat ze niet bebouwd en bewoond werden. Dit is door archeologisch onderzoek in de afgelopen decennia weerlegd. In de omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen uit deze periodes bekend. Er zijn met name vondsten, zoals een fragment van een hielbijl en scherven uit de Romeinse tijd aangetroffen. Als er gekeken wordt naar de landschappelijke situatie van het plangebied dan zou het plangebied een geschikte locatie zijn voor de landbouwers. Ten noorden van het plangebied zijn meerdere archeologische proefsleuvenonderzoek en opgravingen uitgevoerd. Hierbij zijn sporen en vondsten uit de Bronstijd, tot en met de Middeleeuwen aangetroffen.⁴⁴ Er geldt een hoge verwachting voor de periodes Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn er schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen. Het plangebied ligt in de historische kern van Boekel. In de directe omgeving zijn meerdere vondsten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd geregistreerd. Aan de overzijde van het plangebied is tijdens een proefsleuvenonderzoek en opgraving resten aangetroffen van een laatmiddeleeuws kapel, een Waterstaatkerk uit 1832 en een bijhorend grafveld.⁴⁵ Mogelijk is het plangebied tijdens de Late-Middeleeuwen bewoond. Door het beschikbare kaartmateriaal en de bouwdoSSIers is duidelijk dat het oostelijk deel van het plangebied bebouwd is geweest. Resten van deze historische bebouwing kunnen niet worden uitgesloten in het plangebied. Op basis van deze gegevens geldt er een hoge archeologische verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. 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.

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 weiland en is later gedeeltelijk bebouwd geraakt. Door ploegen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

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

⁴⁴ Archis onderzoeksnummers 4017132100 en 4017140100/ De Jong, 2008/ De Winter, 2016.

⁴⁵ Jayasena & De Winter, 2005.

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek geldt er een lage archeologische verwachting voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum. Voor de periodes Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd geldt er een hoge archeologische verwachting.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen.

Vanwege de ligging van het plangebied in een historische kern is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Booronderzoeken zijn in historische kernen minder geschikt gezien de kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kan worden groot is. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden.

Een andere optie is een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving, variant archeologische begeleiding. Hierbij begeleidt de archeoloog de civieltechnische graafwerkzaamheden waarbij archeologische waarden bij het aantreffen direct geborgen worden en daarmee *ex-situ* worden behouden. In het geval van een archeologische begeleiding, wordt voor het deel van het plangebied waar geen graafwerkzaamheden plaatsvinden geadviseerd om een dubbelbestemming archeologie te handhaven. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen.

Voor zowel het proefsleuvenonderzoek als 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.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Boekel). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit. Op 24 april 2019 heeft Monumentenhuis Brabant bv, de adviseur van gemeente Boekel, een beoordeling opgesteld. Hieruit blijkt dat met het gegeven selectieadvies, ter toetsing van het bureauonderzoek vervolgonderzoek te doen uitvoeren binnen het omschreven plangebied waarbinnen planontwikkeling is voorzien, kan worden ingestemd.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed⁴⁶, de gemeente Boekel of de provincie Noord-Brabant).

⁴⁶ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.
- Bergman, W.A. & A. Buesink, 2012: *Boekel. Plangebied Centrum-Oost. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC rapport V-12.0060.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort.
- Exaltus, R. & J. Orbons, 2015: *Kerkstraat/Bernhardstraat, Boekel, gemeente Boekel. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); karterend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport 15076.
- Hellemond, H. van, 1996: *Verkennend bodemonderzoek voor de locatie St. Agathaplein 59 te Boekel*. Öko-Care bv, rapportnr. 96/CS0852.010/1V.
- Jayasena R.M., & J. de Winter, 2005: *Boekel, Sint Agathaplein. Archeologisch onderzoek*. BAAC rapport 04.056.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Jong, T. de, 2008: *Archeologisch onderzoek Boekel, Parkweg (N-B)*. Eindhoven, Archeologisch Centrum Rapport 29.
- Koop, P.J.M., 2003: *Boekel, Zorgcentrum Sint-Petrus. Aanvullende Archeologische Inventarisatie*. BAAC rapport 03.064.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- 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.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost/'s-Hertogenbosch*.

Water, A.E.M. van de & F.P. Kortlang, 2014: *De archeologiekaart van Boekel. Een archeologische waarden- en beleidskaart voor de gemeente Boekel.* ArchAeO-rapport 1211.

Winter, J. de, 2016: *Boekel, Centrum-Oost. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P).* BAAC rapport A-15.0102.

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

BRONNEN

AHN; internetsite, januari 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2019.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, januari 2019.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, januari 2019.
<http://imagebase.uvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, januari 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, januari 2019.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, januari 2019.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket; internetsite, januari 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, januari 2019.
<http://www.ikme.nl/>

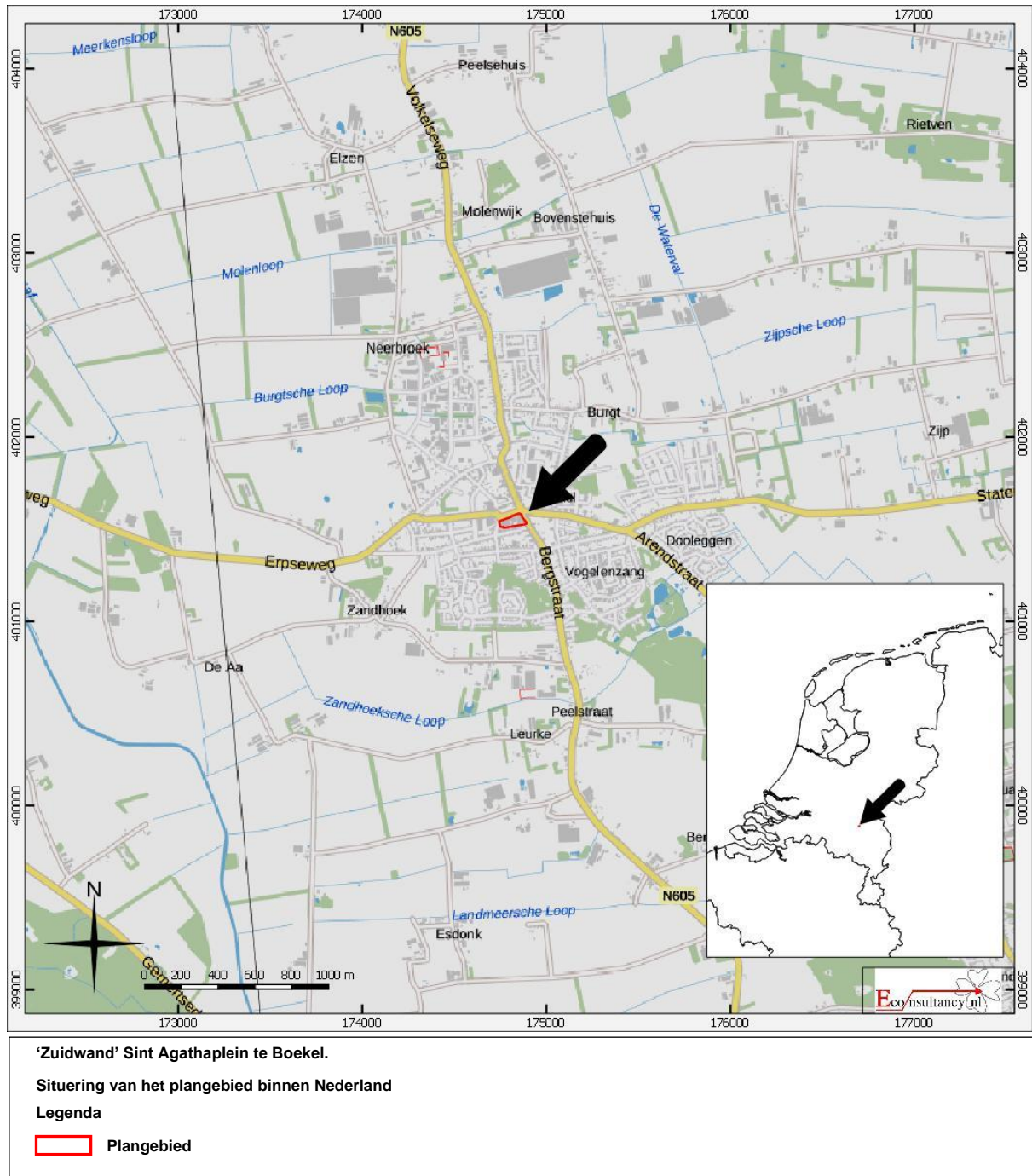
Kadaster Topotijdreis; internetsite, januari 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, januari 2019.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, januari 2019.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, januari 2019.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland




Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



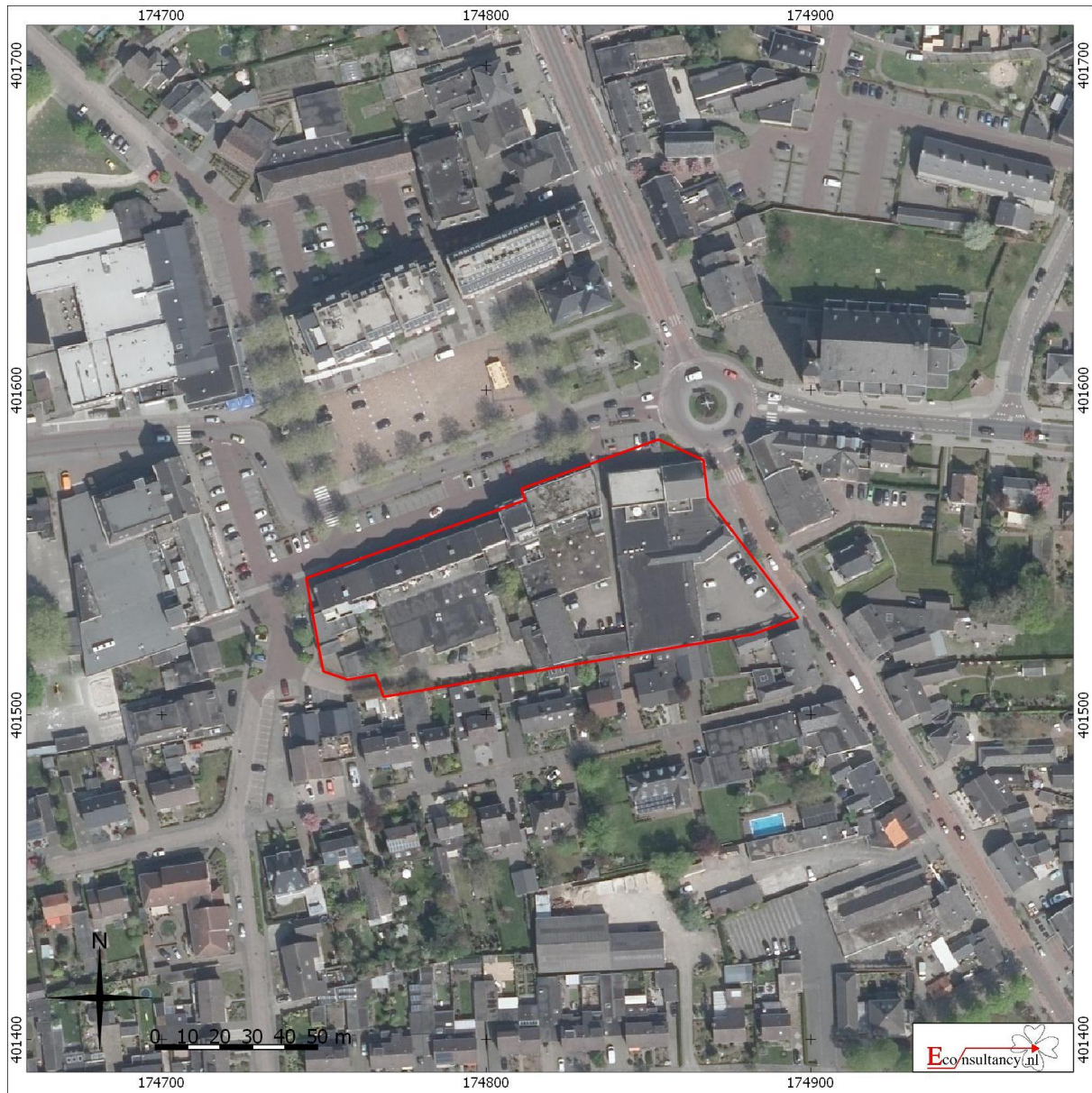
'Zuidwand' Sint Agathaplein te Boekel.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



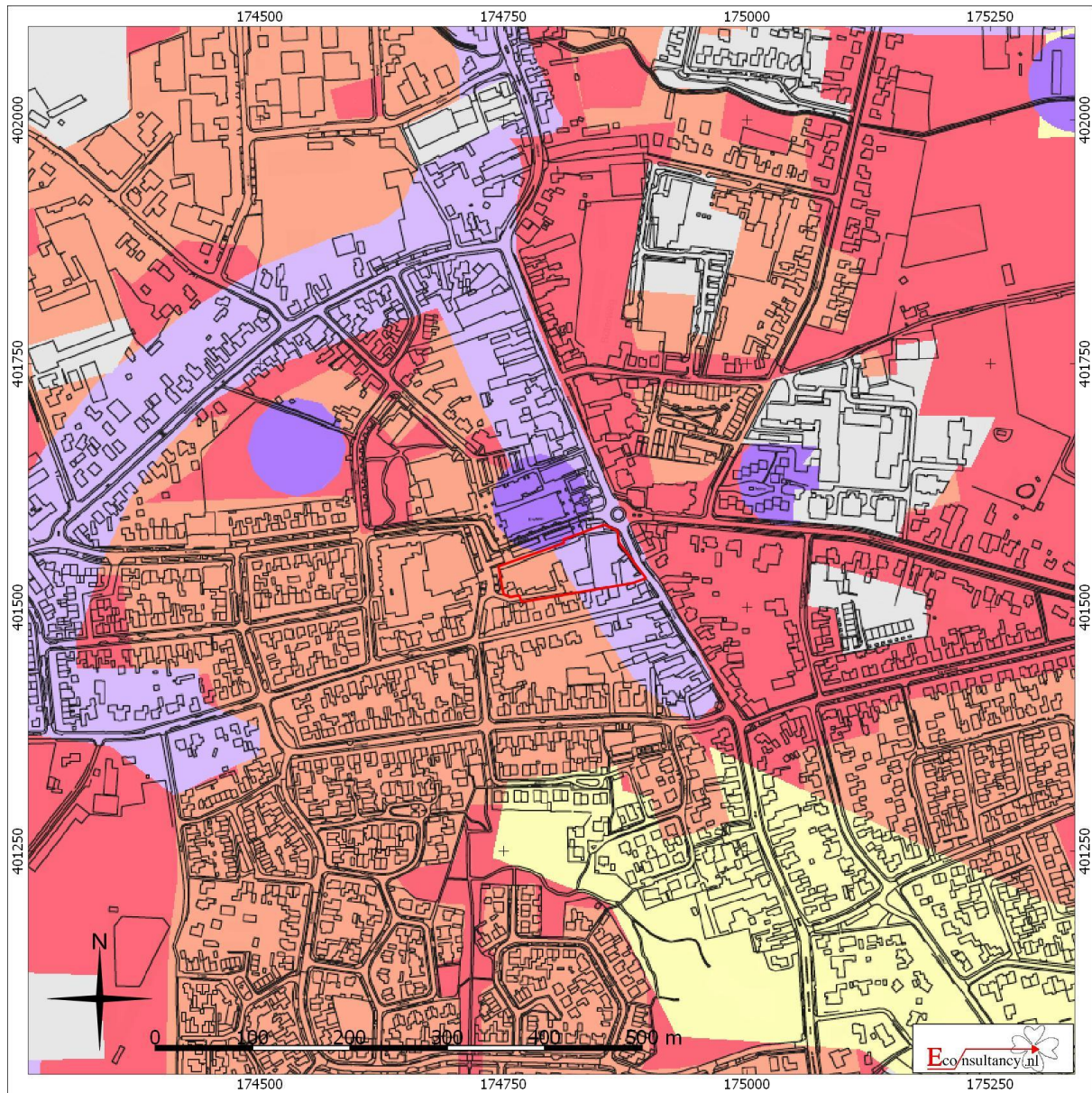
'Zuidwand' Sint Agathaplein te Boekel.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart⁴⁷



'Zuidwand' Sint Agathaplein te Boekel.

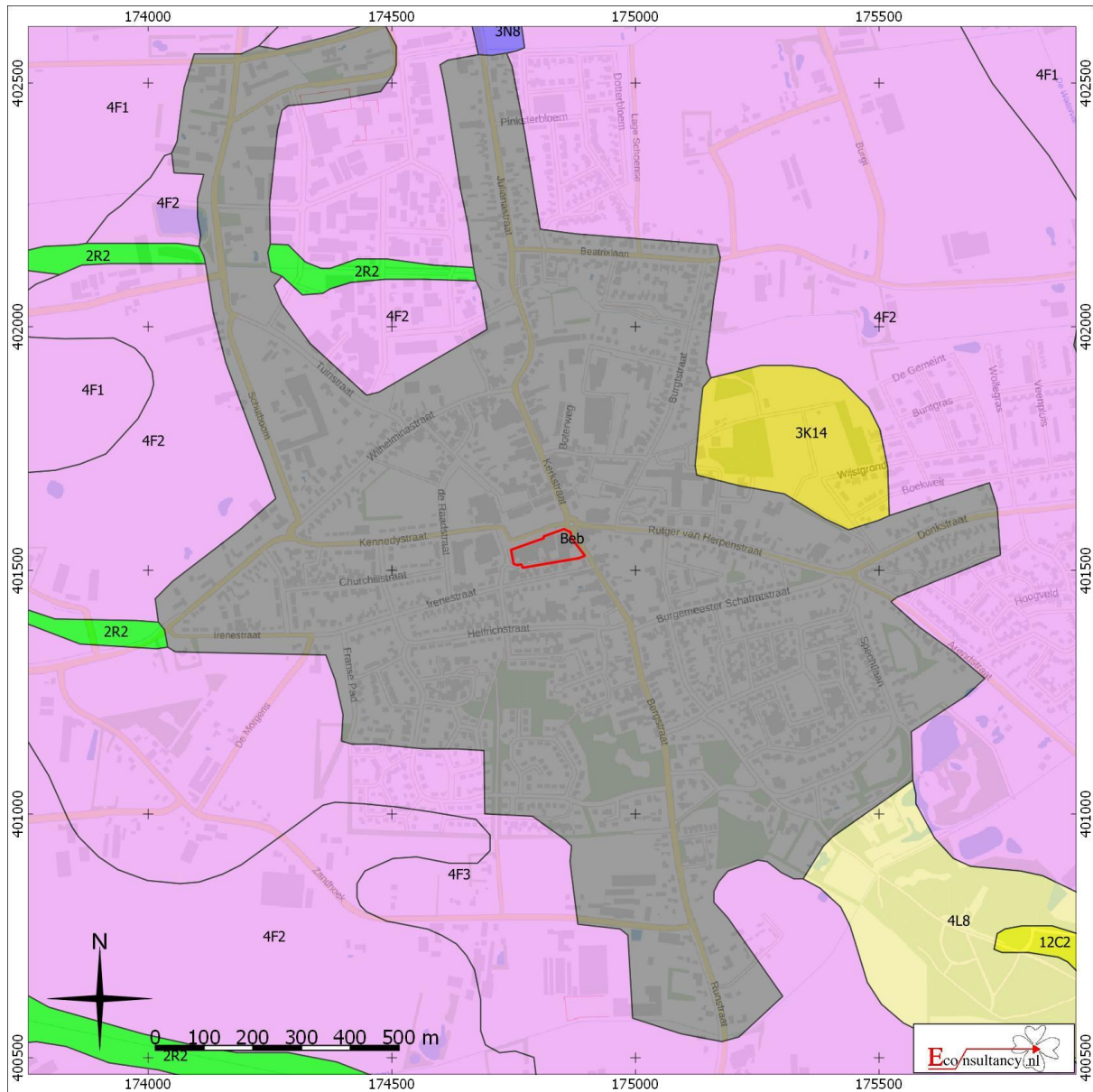
Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Boekel

Legenda

<p> Plangebied</p> <p> Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 100 m²</p> <p> Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²</p> <p> Categorie 4: gebieden van hoge archeologische verwachting Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m²</p>	<p> Categorie 5: gebieden van middelhoge archeologische verwachting en naoorlogse woonwijken en industrieterreinen met een (oorspronkelijke) hoge verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m²</p> <p> Categorie 6: gebieden van lage archeologische verwachting Geen onderzoeksplicht</p> <p> Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting of archeologisch vrijgegeven Geen onderzoeksplicht</p>
---	--

⁴⁷ Van de Water & Kortlang, 2014.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁴⁸



'Zuidwand' Sint Agathaplein te Boekel.

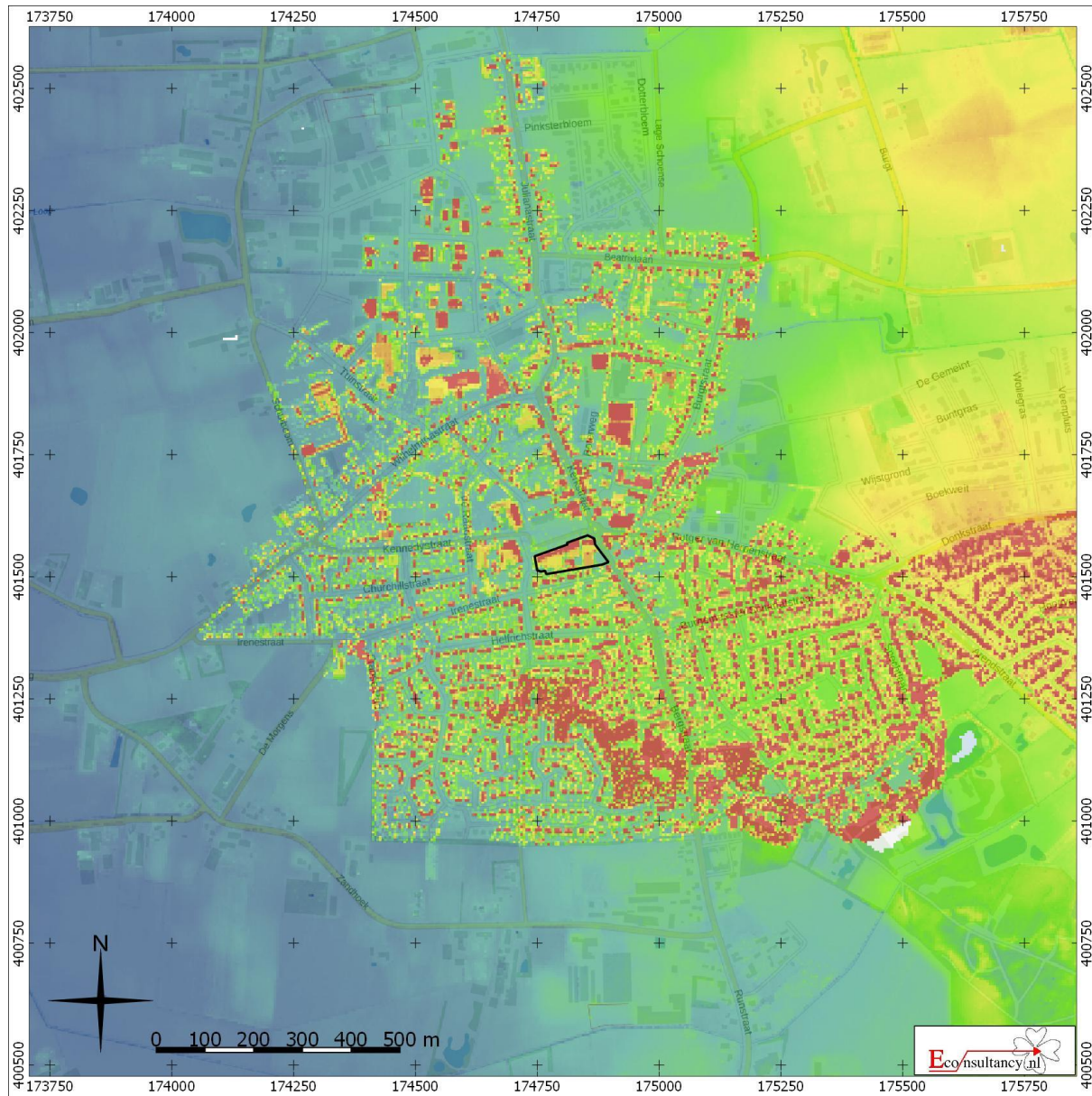
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 **Plangebied**

- | | | |
|--|---|---|
|  Wanden |  Plateau-achtige vormen |  Laagten |
|  Hoge heuvels en ruggen |  Waaivormige glooiingen |  Ondiepe dalen |
|  Bebouwing |  Niet-waaivormige glooiingen |  Matig diepe dalen |
|  Hoge duinen |  Lage ruggen en heuvels |  Diepe dalen |
|  Plateaus |  Welvingen |  Water |
|  Terrassen |  Vlakten |  Overige |

⁴⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

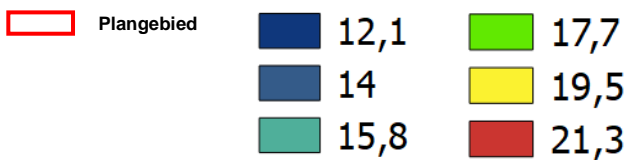
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁴⁹



'Zuidwand' Sint Agathaplein te Boekel.

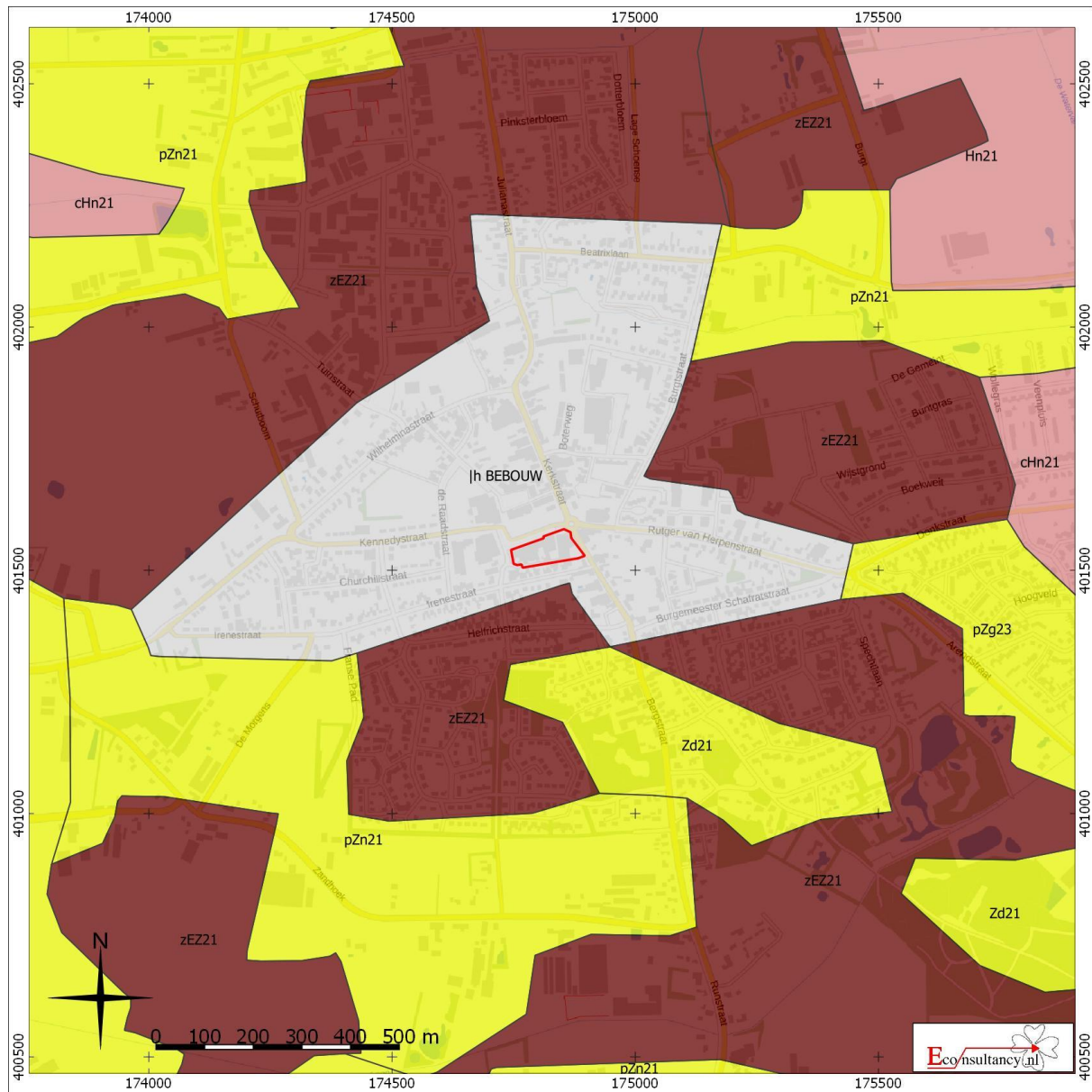
Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda



⁴⁹ AHN

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁵⁰



'Zuidwand' Sint Agathaplein te Boekel.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

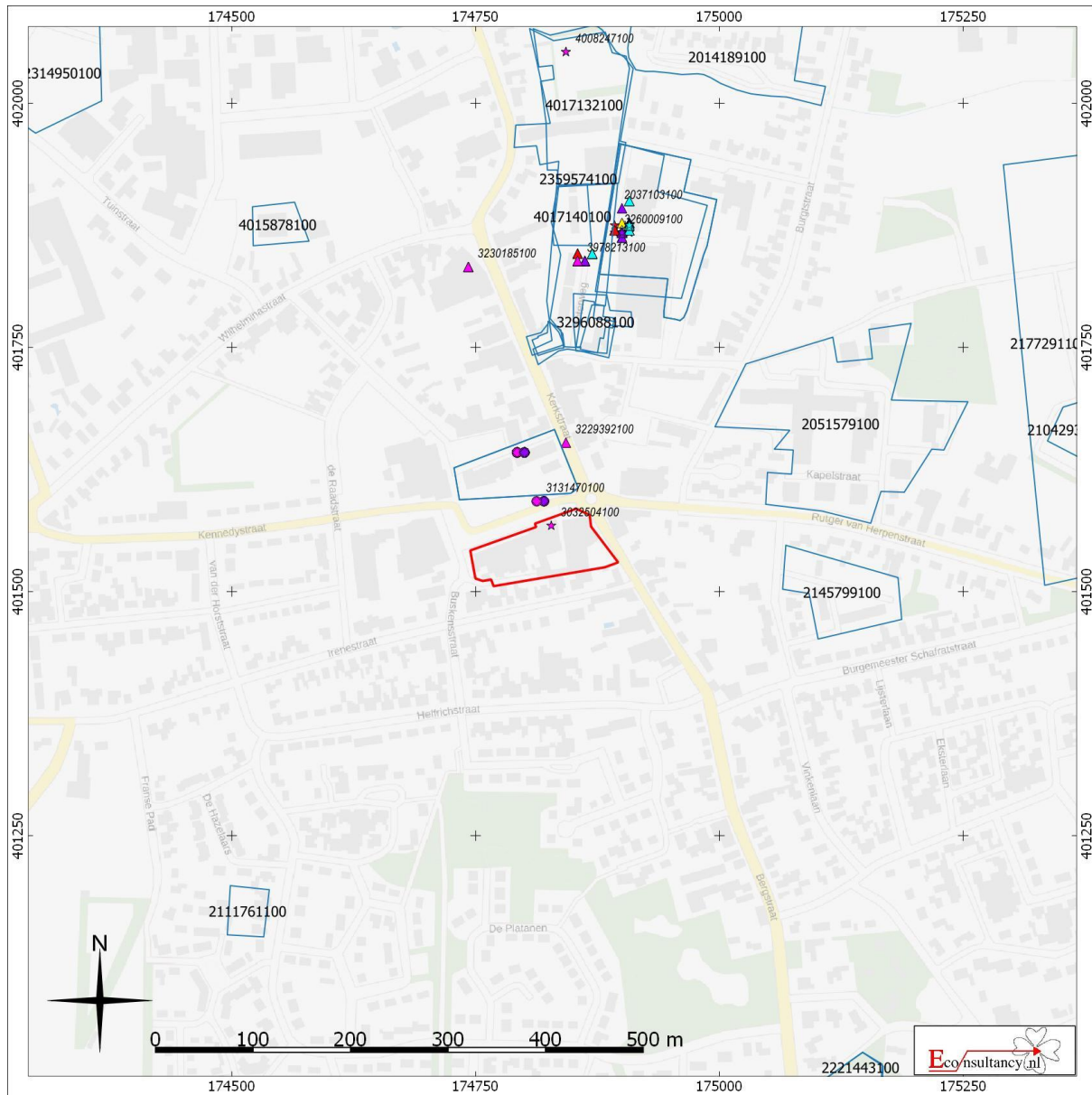
Legenda

 **Plangebied**

- | | | |
|--|---|--|
|  Associaties |  Oude rivierkleigronden |  Rivierkleigronden |
|  Brikgronden |  Overige oude kleigronden |  Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden |
|  Bebouwing |  Ondiepe keileemgronden |  Veengronden |
|  Dijk |  Leemgronden |  Moerige gronden |
|  Dikke eerdgronden |  Zeekleigronden |  Water, moeras |
|  Fluviaatle afzettingen ouder dan pleistoceen |  Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen |  Podzolgronden |
|  Groeve, gegraven, mijnstort |  Niet-gerijpte minerale gronden |  Kalkloze zandgronden |
|  Kalksteenverweringsgronden |  Oude bewoningsplaatsen |  Kalkhoudende zandgronden |

⁵⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁵¹



'Zuidwand' Sint Agathaplein te Boekel.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

<p>Plangebied</p> <p>Monumenten</p> <ul style="list-style-type: none"> Terrein van archeologische waarde Terrein van hoge archeologische waarde Terrein van zeer hoge archeologische waarde Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd <p>Onderzoeksmeldingen</p> <ul style="list-style-type: none"> 	<p>Waarnemingen, Vondsten</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Categorie</th> <th style="text-align: left;">Periode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>▲ Nederzetting</td> <td>■ Paleolithicum</td> </tr> <tr> <td>● Grafcontext</td> <td>■ Mesolithicum</td> </tr> <tr> <td>■ Verdedigingswerk</td> <td>■ Neolithicum</td> </tr> <tr> <td>◆ Religieuze context</td> <td>■ Bronstijd</td> </tr> <tr> <td>★ Onbepaald</td> <td>■ IJzertijd</td> </tr> <tr> <td></td> <td>■ Romeinse tijd</td> </tr> <tr> <td></td> <td>■ Middeleeuwen</td> </tr> <tr> <td></td> <td>■ Nieuwe tijd</td> </tr> <tr> <td></td> <td>■ Onbepaald</td> </tr> </tbody> </table>	Categorie	Periode	▲ Nederzetting	■ Paleolithicum	● Grafcontext	■ Mesolithicum	■ Verdedigingswerk	■ Neolithicum	◆ Religieuze context	■ Bronstijd	★ Onbepaald	■ IJzertijd		■ Romeinse tijd		■ Middeleeuwen		■ Nieuwe tijd		■ Onbepaald
Categorie	Periode																				
▲ Nederzetting	■ Paleolithicum																				
● Grafcontext	■ Mesolithicum																				
■ Verdedigingswerk	■ Neolithicum																				
◆ Religieuze context	■ Bronstijd																				
★ Onbepaald	■ IJzertijd																				
	■ Romeinse tijd																				
	■ Middeleeuwen																				
	■ Nieuwe tijd																				
	■ Onbepaald																				

⁵¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
3131470100	Ten noorden van het plangebied	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Sint Agathakapel Boekel Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Datum: Resultaat: CAA: rcc-fiche*, verwijzend naar tekenarchief. Dit bevat een profieltekening van A. van Pernis, aangevuld met een kort bezoek/opgravingsverslag van dezelfde persoon. In rioolsleuf aangetroffen: verschillende funderingen van kolommen, feitelijk de onderkant ervan, alsook uitbraaksleuven. De oudere kapel was minder diep gefundeerd. Van Pernis schat de lengte hiervan op 14,7 meter. De kapel zou uit 1358 stammen, in de 18 ^e eeuw zijn uitgebreid, en in 1831 gesloopt. In dit zelfde jaar werd op deze plaats een kerk opgetrokken. Als lengte hiervan geeft Van Pernis op 40,5 m. Hij verwijst naar kadasterkaart (minuut) waarop de plattegrond aangegeven. Of lengte hiervan is afgeleid of uit veldwaarneming is niet bekend.
2046913100 (6232)	30 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: St. Agathaplein Boekel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 7-4-2004 Resultaat: Na afloop van het inventariserend veldonderzoek heeft overleg met de ROB en de gemeente plaatsgevonden in verband met de verdere gang van zaken. Besloten is om op een tweetal plaatsen een definitief archeologisch onderzoek te laten plaatsvinden.
2048039100 (6468)	30 meter ten noorden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: St. Agathaplein Boekel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 5-5-2004 Resultaat: Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat zich in de ondergrond van het Sint Agathaplein de resten bevinden van de middeleeuwse kapel, de 19 ^e - eeuwse kerk en het bijbehorende kerkhof. Gezien het belang van deze resten wordt geadviseerd om het bestemmingsplan zodanig aan te passen dat voor het gebied een dubbelbestemming gaat gelden waarbij voor alle diepe bodemingrepen een aanlegvergunning vereist is. Een dergelijke vergunning zou dan voor het hoger gelegen deel van het terrein (ten zuiden van het gemeentehuis) moeten gelden voor bodemingrepen die dieper reiken dan 15,90 m +NAP en voor het westelijk (dieper gelegen) deel van het terrein voor bodemingrepen die dieper reiken dan 15,40 m +NAP. Voor het verlenen van een aanlegvergunning is in dergelijke gevallen archeologisch onderzoek noodzakelijk.
3296088100	150 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kerkstraat/ Bernhardstraat Boekel Uitvoerder: Archeopro Datum: 6-8-2015 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. Voor resten daterend uit het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege-Middeleeuwen geldt in verband met de nabijheid van vindplaatsen uit deze perioden een hoge archeologische verwachting. Voor resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt eveneens een hoge verwachting in verband met de ligging binnen de oude kern van Boekel. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied zes boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen de noordelijke delen van de beide delen van het plangebied volledig is verstoord. Dit stemt overeen met de resultaten van de hier eerder door BAAC gezette boringen. Ten zuiden is de bodem echter nog grotendeels intact. Deze bestaat uit een podzolbodem met daar bovenop plaatselijk een houtskool bevattende laag homogeen, matig humeus zand. Deze laag kan de top van een sporenniveau uit de prehistorie of de vroege middeleeuwen vormen. Waarschijnlijk strekt de intacte bodem op de zuidelijke delen van de beide delen van het plangebied zich niet uit tot onder de nog bestaande bebouwing. Voor de niet bebouwde delen geldt echter dat hier rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische sporen beneden de aangegeven verstoringsdiepten. Indien op deze locaties bodemingrepen gepland zijn die deze diepten overschrijden, wordt geadviseerd om deze vooraf te laten gaan door een proefsleuvenonderzoek. Voor de overige delen van het plangebied geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn hier tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
4039798100	150 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Boekel Uitvoerder: Transect Datum: 5-4-2017 Resultaat: Resultaat is niet bekend in Archis
3978213100	150 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Boekel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 4-11-2015 Resultaat: Tijdens het veldwerk bleek dat een groot deel van het plangebied verstoord is. In het zuidelijk deel van het plangebied is de bodem afgegraven en de bovengrond verrommeld. Afgezien van een greppel en een fragment aardewerk zijn in het zuidelijk deel van het plangebied geen sporen en ook geen vondsten aangetroffen. Eventuele archeologische waarden zullen hier zijn vergraven. Het noordelijk deel van het

		plangebied geeft een ander beeld weer. Deze hoger gelegen zone met dekzand was geschikt voor bewoning. In de werkputten 2 en 3 is een esdek aanwezig, met daaronder nog een deels intact bodemprofiel. Het esdek is vermoedelijk in de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd opgeworpen. Het dek heeft een conserverende werking gehad waardoor sporen ouder dan de Late-Middeleeuwen beschermd en buiten bereik van de ploeg zijn gebleven. In deze zone zijn dan ook sporen en vondsten aangetroffen. Afgezien van de paalsporen zijn ook nog kuilen, greppels en een karrenspoor blootgelegd. De paalsporen en kuilen wijzen op gebruik van het terrein in de periode vanaf de IJzertijd tot in de Middeleeuwen. De sporen zouden mogelijk in de periferie van de IJzertijd nederzetting van naastgelegen opgraving liggen (opgraving Boekel Parkweg). Deze nederzetting is in de Vroege-IJzertijd gedateerd. De overige greppels, karrensporen en een kuil zijn toe te wijzen aan zogenaamde off-site structuren. Op basis van de aard van de sporen, de vulling, de ligging ten op zichte van het esdek en het aardewerk worden deze sporen in de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd gedateerd.
2051579100 (7260)	200 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Sint-Petrus Boekel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 1-6-2003 Resultaat: In alle boringen bestaat het profiel uit matig fijn dekzand met een mediaan van 150-210 mm. In enkele boringen is onder dit dekzand ook grof zand aangetroffen met een mediaan van 210-300 mm. In alle gevallen was de bodemopbouw tot in het uitgangsmateriaal (C-horizont) verstoord. Een esdek volgens het bodemprofiel zoals beschreven staat in paragraaf 3.1 is in geen enkele boring aangetroffen. In het onderzoeksgebied is een onderscheid te maken tussen zwaar verstoorde bodems en matig verstoorde bodems. Bij de zwaar verstoorde bodems (boring 2, 3, 5, 6, 7, 8 en 9) is de oorspronkelijke bodemopbouw geheel verdwenen. Het cultuurdek rust hier op witgrijs, gereduceerd zand, waarbij de grens tussen A- en C-horizont zeer scherp is. Deze verstoring houdt verband met de aanwezigheid van vroegere bebouwing (waaronder het kloostercomplex) of de mogelijke winning van schoon zand. In beide gevallen is een laag humeus zand over het dekzand teruggeschoven. Bij de matig verstoorde bodems is een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel nog intact, maar is de overgang tussen cultuurdek en uitgangsmateriaal verploegd. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.
2145799100 (21085)	200 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Voormalige Gemeentewerf Boekel Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 8-2-2007 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat het bodemprofiel in het plangebied door (sub)recente graafwerkzaamheden volledig verstoord is geraakt. De verstoringen reiken tot in het dekzandniveau en eventuele archeologische resten zullen hierdoor zijn verdwenen of vernietigd. De kans dat er intacte archeologische waarden aanwezig zijn in het plangebied, is zeer klein. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.
2087065100 (7255)	250 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Parkweg Boekel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 1-1-2003 Resultaat: Uit het historisch onderzoek blijkt dat uit de historische bronnen en kaarten geen aanwijzingen zijn gevonden voor vroegere bebouwing in het plangebied. Uit de omgeving zijn vondsten bekend uit de Middeleeuwen. Uit het veldonderzoek blijkt dat in een groot deel van het onderzoeksgebied een onverstoord bodemprofiel aanwezig is. In al deze gevallen is er sprake van een esdek. Onder dit esdek is op de overgang naar de C-horizont in drie boringen vondstmateriaal aangetroffen. Hieronder bevindt zich een wand-scherf uit vermoedelijk de IJzertijd of Romeinse tijd en een vermoedelijke vuursteenafslag. Geconcludeerd kan dan ook worden dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft. Gezien het grotendeels onverstoorde esdek in combinatie de aanwezigheid van duidelijke archeologische indicatoren wordt een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) aanbevolen. Een AAO bestaat uit een kleinschalige opgraving door middel van proefsleuven. In het deel van het onderzoeksgebied waar de bodemopbouw verstoord is, kan een AAO achterwege blijven.
2359574100 (50775)	320 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Boekel Oost Boekel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 27-2-2011 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode Bronstijd-Middeleeuwen, oudere resten kunnen echter niet worden uitgesloten. Op basis van het verkennende booronderzoek blijft de verwachting hoog. Alleen in het noordelijke deel van het plangebied waar een dalvormige laagte is aangetroffen worden geen bewoningsresten verwacht. Hier zouden echter wel resten van off-site activiteiten aanwezig kunnen zijn. In het zuidelijke deel van het plangebied is bodemverstoring aangetroffen. Hierbij zou het kunnen gaan om sporen van middeleeuwse voorlopers van de huidige bebouwing. Een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk om eventueel aanwezige archeologische resten te karteren en waarden.
2037103100 (4264)	350 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Parkweg Boekel Uitvoerder: BAAC BV Datum: 20-5-2003 Resultaat: Uit het onderzoek valt op te maken dat op het terrein vooral de IJzertijd goed vertegenwoordigd is. Er zijn hier vondsten en sporen van bewoning aangetroffen uit deze periode. Hoewel de spreiding van de sporen doet vermoeden dat de nederzetting zich nog verder naar het westen heeft uitgestrekt, is het heel goed mogelijk dat een groot gedeelte van de nederzetting zich op het onderzoeksterrein bevindt. Hierbij moet gedacht worden aan boerderijen met bijbehorende opslagschuurtjes (spiekers). Aan de hand van de sporen is het mogelijk de nederzetting te begrenzen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een bijbe-

		<p>horend grafveld zijn tijdens het onderzoek niet gevonden. Vondsten en sporen uit de Middeleeuwen laten zien dat het terrein wel beakkerd is geweest in die periode (aanwezigheid van esdek), maar geen bebouwing heeft gekend. Vondsten en sporen uit andere perioden zijn tijdens het onderzoek niet gevonden, maar de aanwezigheid van Steentijd artefacten is niet uit te sluiten (bv. in het esdek).</p> <p>In aanvulling hierop kan m.b.t. de vraagstellingen nog opgemerkt worden dat de diepte van het archeologisch leesbare vlak varieert van 60 cm onder het maaiveld in het oosten tot 120 cm onder het maaiveld in het zuidwesten. De spoordichtheid is laag (0.08 spoor per m²), terwijl structuren niet zijn herkend. Ook de vondstdichtheid is laag (0.13 vondsten per m²), waarbij de vondsten, waarvan ruim 95% aardewerk is, zelf in goede staat zijn. Tijdens het proefonderzoek zijn geen steentijdartefacten gevonden, zodat de kans op het aantreffen van een jachtkampje tijdens het vlakdekkend onderzoek gering is.</p>
2043916100 (5660)	350 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: opgraving Toponiem: Parkweg Boekel Uitvoerder: Gemeente Eindhoven Datum: 15-12-2003 Resultaat: Het vlakdekkende onderzoek leverde sporen en vondsten op uit de Steentijd, Bronstijd, IJzertijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Met name de sporen uit de Bronstijd zijn voor deze regio uitzonderlijk te noemen. Uitzonderlijke vondsten zijn een tweetal complete urnen en de rand van een ondersteboven begraven pot, die behoren tot het Hilversum-aardewerk. Dit aardewerk dateert uit het eerste deel van het midden bronstijd. Houtskoolfragmenten uit de inhoud van deze potten is ¹⁴C-gedateerd op 3470 ± 60 jaar BP, tussen circa 1879 en 1738 voor Chr. Dat de hele aardewerkvormen niet in een grafcontext maar in een nederzetting zijn aangetroffen maakt de vondsten uniek voor Noord-Brabant en uitzonderlijk voor Nederland. Uit de Vroege-IJzertijd dateren ruim 3000 scherven van potten uit meer dan 100 archeologische sporen. De archeologische sporen behoren tot een hoofdgebouw, een bijgebouw, drie spiekers (opslagschuurtjes) en twee kuilovens. In het hoofdgebouw was een kelderkuil aangelegd. Houtskool uit deze kelderkuil is ¹⁴C-gedateerd op 2480 ± 40 jaar BP, tussen circa 717 en 536 voor Chr. In de kelderkuil werden verreweg de meeste scherven gevonden. Het hoofdgebouw had een afmeting van 6 meter bij (minstens) 12 meter. Ten zuiden van het hoofdgebouw stond een bijgebouw. Het bijgebouw was 9 meter lang en 4 meter breed. Een verbrande paalkern uit dit bijgebouw leverde een ¹⁴C-datering op van 2490 ± 100 BP, tussen circa 786 en 517 voor Chr. Drie spiekers dateren eveneens uit de Vroege-IJzertijd. In de sporen werd houtskool en verbrand aardewerk aangetroffen. Het hoofdgebouw en bijgebouw hebben waarschijnlijk, gezien de ¹⁴C-houtskooldateringen, gelijktijdig bestaan en zijn beide (eveneens gelijktijdig?) door brand verwoest. De grote verscheidenheid aan aardewerkvormen in de kelderkuil is een waardevolle aanvulling op de kennis van het gebruiksaardewerk uit deze vroege periode uit de ijzertijd.</p>
4017140100	350 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: opgraving Toponiem: Boekel Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 7-11-2016 Resultaat: Het gehele onderzoek (met meerdere fases) is afgerond, maar er is nog geen rapport opgeleverd.</p>
4015878100	400 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: De Vlonder Boekel Uitvoerder: Archeopro Datum: 24-9-2016 Resultaat: Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied oorspronkelijk podzolbodems hebben bestaan die op ongeveer een halve meter onder het huidige maaiveld overgingen in het schone geelgrijze zand van de C-horizont. Resten van deze oorspronkelijke bodemopbouw zijn alleen nog aangetroffen in de uiterste zuidwesthoek van het plangebied. Op het gehele overige deel van het plangebied is de bodem tot tenminste zestig centimeter in de C-horizont verstoord. Er vanuit gaande dat de top van de C-horizont enkele decimeters onder de top van het oorspronkelijke sporenniveau ligt, moet er rekening mee worden gehouden dat de bodem tot ongeveer een meter beneden de top van het oorspronkelijke sporenniveau verstoord is. De vastgestelde bodemverstoring is vrijwel zeker het gevolg van de bouw en de sloop van het vleesverwerkingsbedrijf dat hier in de tweede helft van de 20^e eeuw gestaan heeft. Door de ingrijpende bodemverstoring is de kans op de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten binnen het plangebied, bijzonder klein. Het naboren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, heeft overigens nergens binnen het plangebied relevante archeologische indicatoren opgeleverd die op de (voormalige) aanwezigheid van dergelijke resten zouden kunnen wijzen. In verband hiermee en in verband met de ingrijpende bodemverstoring, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.</p>
2111761100 (16212)	430 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Bosberg Boekel Uitvoerder: Becker & Van de Graaf Datum: 9-3-2006 Het onderzoeksgebied ligt op de rand van de Peelhorst, een hoger gelegen landschap dat is ontstaan als gevolg van tektonische activiteit. De bodem bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden. De dikte van de humeuze bovenlaag (esdek) varieert van 95 tot 135 cm. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De bodem in het gebied is ongestoord, behalve ter plaatse van boringen 1 en 4. Mogelijk is het westelijke deel van het gebied in het verleden afgegraven en dichtgegooid met afval. In het ongestoorde deel van het terrein is onder de afdekkende laag een intacte B-horizont aanwezig. In deze laag is het nog zeer goed mogelijk om sporen van eventuele steentijdvindplaatsen aan te treffen. Teneinde een eventuele steentijdvindplaats in dit gebied te kunnen lokaliseren, wordt een vervolgonderzoek aanbevolen dat erop gericht is om eventuele archeologische steentijdsporen in beeld te brengen.</p>
4017132100	450 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Boekel Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 18-11-2016 Resultaat: Het gehele onderzoek (met meerdere fases) is afgerond, maar er is nog geen rapport opgeleverd.</p>

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
3032504100 (47627)	15 meter ten noordoosten	<i>Nieuwe tijd</i> : - baksteen
3131470100 (36565)	40 meter ten noorden	<i>Late-Middeleeuwen</i> : - botmateriaal - bakstenen
2048039100 (401660)	90 meter ten noorden	<i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen</i> : - 12 fragmenten van stenen bouw materiaal <i>Late -Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - botmateriaal - fragment van een bronzen object, - 3 fragmenten van leisteen objecten, - 78 graven, - fragment van roodbakend geglazuurd aardewerk - 3 fragmenten van steengoed geglazuurd - 6 fragmenten van tegels - 6 fragmenten van stenen bouw materiaal - fragment van een plantaardig, hout doodkist - 9 fragmenten van stenen pleisterwerk/stucwerk - 56 fragmenten van venster glas <i>Nieuwe tijd</i> : - bronzen munt, - 2 fragmenten van keramische kleipijpen - 16 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk - 3 fragmenten van steengoed geglazuurd - fragment van een faience bord/schotel - fragment van porselein - fragment van een roodbakend geglazuurd bord/schaal - 4 fragmenten van metalen spijkers
3229392100 (410117)	100 meter ten noorden	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een geglazuurde steengoed zalfpot
2043916100 (430338)	300 meter ten noorden	<i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen kern <i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - fragment van een vuursteen schrabber <i>Paleolithicum - Romeinse tijd</i> : - 3 kuilen, haardkuil <i>Neolithicum – Late-Middeleeuwen</i> : - 51 fragmenten van maalstenen <i>Bronstijd</i> : - handgevormd aardewerk - 3 fragmenten van Hilversum-aardewerk <i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - vuursteen afslagen <i>Bronstijd – Late-Middeleeuwen</i> : - 128 fragmenten van tefriet objecten, <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - 3 kuilen, haardkuil <i>Late-Middeleeuwen</i> : - spitsporen <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk
3157278100 (401754)	300 meter ten noorden	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - fragment van een vuursteen object, <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - aardewerk <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een leren object, <i>Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk
3230185100 (410637)	300 meter ten noorden	<i>Nieuwe tijd</i> : - 3 bakstenen - 8 fragmenten van roodbakend geglazuurde

3260009100 (423419)	300 meter ten noorden	<p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk - greppel/sloot - 12 grondsporen, - 8 paalgaten <p><i>Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - botmateriaal - 4 kuilen, <p><i>Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk - proto-steengoed
3978213100	300 meter ten noorden	<p><i>Paleolithicum - Bronstijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van een vuursteen kling - vuursteen afslag <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk - 4 paalgaten <p><i>IJzertijd - Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 kuilen, - 3 fragmenten van metalen slakken - 2 greppels/sloten - spieker/graanschuur <p><i>Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van steengoed - kuil, - fragment van Elmpster aardewerk - 3 fragmenten van grijsbakkend gedraaide kommen/schalen <p><i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van steengoed <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van steengoed - 2 greppels/sloten - 2 fragmenten van roodbakkend geglazuurde kommen/(voet)schalen
2037103100 (416483)	350 meter ten noorden	<p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk - 21 paalgaten <p><i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 paalgaten
4008247100	500 meter ten noorden	<p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van een bronzen gesp - koperen munt, duit/oord/cent/stuiver

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor 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 (ca. 5300-2000 voor 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 halfagrarische 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 (ca. 2000-800 voor 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 voortgezet, maar rond 1200 voor 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 (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('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 (ca. 12 voor Chr. - 450 na 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 na 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 na 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 (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na 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 Ro-

meinese 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 5 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

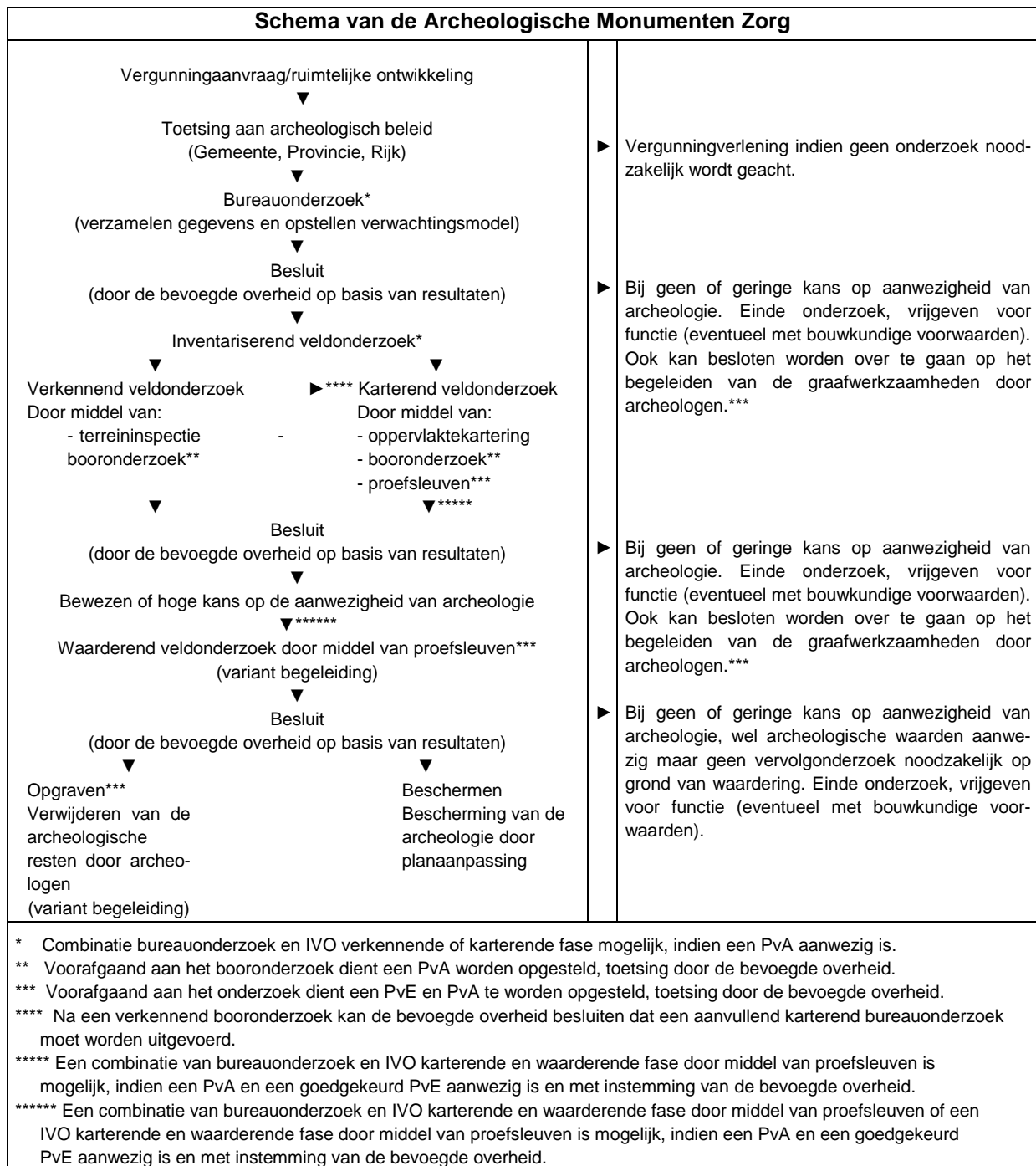
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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 6 Planontwerp



