



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

ZOUTSTRAAT 2

TE EINDHOVEN

GEMEENTE EINDHOVEN



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek

Zoutstraat 2 te Eindhoven

Opdrachtgever	Bureau Verkuylen Veemarktkade 8 5222 AE 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	12115.009
Versienummer¹	2
Datum	14 juli 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 [Redacted]
Opsteller	[Redacted]
Paraaf	[Redacted]
Kwaliteitscontrole	[Redacted]
Paraaf	[Redacted]

© 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	12115.009	
Toponiem	Zoutstraat 2	
Opdrachtgever	Bureau Verkuylen	
Gemeente	Eindhoven	
Plaats	Eindhoven	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Eindhoven, G, nummers 3708, 3961, 3996, 3999, 4091 en 4828	
Omvang plangebied	circa 1.765 m ²	
Kaartblad	51G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 160.563/Y: 384.328	
Bevoegde overheid	Gemeente Eindhoven Postbus 90150 5600 RB Eindhoven	Contactpersoon: W. Canninga Afdelingshoofd omgevingskwaliteit w.canninga@eindhoven.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente Eindhoven Postbus 90150 5600 RB Eindhoven	Contactpersoon: P. de Boer Stadsarcheoloog Sector Ruimtelijke Expertiseafdeling Omgevingskwaliteit p.de.boer@eindhoven.nl 06 42 19 97 73
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4951517100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/Erfgoedhuis gemeente Eindhoven	
Uitvoerder	Econsultancy, De heer drs. A.H. Schutte	

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 Bureau Verkuylen in februari-maart 2021 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Zoutstraat 2 te Eindhoven in de gemeente Eindhoven.

De initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoekslocatie, na sloop huidige bedrijfspanden, een appartementencomplex met groenplan en parkeerplaatsen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenoemen 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 planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

De archeologische verwachting voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum is laag doordat het plangebied waarschijnlijk niet in de buurt van open water heeft gelegen waardoor het geen gunstige vestigingslocatie was voor jagers en verzamelaars. Daarnaast zijn in de omgeving geen vondsten gedaan uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Waarschijnlijk is het plangebied wel geschikt geweest voor agrarisch gebruik en in het onderzoeksgebied zijn sporen van menselijke activiteit waargenomen uit de perioden Neolithicum - Nieuwe tijd. De verwachting voor de perioden Neolithicum - Vroege-Middeleeuwen is daarom hoog. Gezien de aanwezigheid van historische bebouwing in en nabij het plangebied in de Nieuwe tijd, dat terug kan gaan tot in de Late-Middeleeuwen, en de sporen van menselijke activiteit in het onderzoeksgebied is de verwachting voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd hoog. Uit bouwhistorische gegevens en resultaten van booronderzoeken kan worden opgemaakt worden dat de bodem in het plangebied verstoord is tot minimaal 0,7 meter onder maaiveld tot maximaal 2 meter onder maaiveld (kelder). De kans dat op de locatie van de kelder nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, wordt klein geacht maar voor de rest van het plangebied kan dit niet uitgesloten worden.

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 grote kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kunnen worden (wat ook al blijkt uit de resultaten van boringen die in het kader van andere bodemonderzoeken boringen zijn gezet (zie § 2.5)). Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor de sanering zal bekeken moeten worden of hiervoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waar aan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Eindhoven). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

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	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
3	CONCLUSIE EN ADVIES	16
	LITERATUUR	17
	BRONNEN	19

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
- Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
- Tabel III. 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. Detail luchtfoto van het plangebied
- Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de archeologische waardenkaart
- Figuur 6. Boorpuntenkaart met locaties bodemvervuiling en gesaneerde olietank
- Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
- Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de kaart van het fysisch landschap van de gemeente Eindhoven
- Figuur 9. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
- Figuur 11. Representatief boorprofiel uit het milieuonderzoek
- Figuur 12. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
- Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de gemeentelijke archeologische waardenkaart
- Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2 AMK-terreinen
- Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
- Bijlage 4 Vondstmeldingen
- Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 6 AMZ-cyclus
- Bijlage 7 Voorlopig bouwplan
- Bijlage 8 Bouwfasering: huidige bebouwing met daarin de contour van de nieuwbouw (in blauw) aangegeven
- Bijlage 9 Verstoringsdieptes als gevolg van bebouwing na 1955.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Bureau Verkuyl en een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Zoutstraat 2 te Eindhoven in de gemeente Eindhoven (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoekslocatie, na sloop huidige bedrijfspanden, een appartementencomplex met groenplan en parkeerplaatsen te realiseren.

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

Het archeologisch onderzoek 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 februari-maart 2021 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door dr. A.C. Mientjes (Senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), 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).

² SIKB.

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Eindhoven;

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 bodemverstorende 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 1000 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied, circa 1.765 m², ligt aan de Zoutstraat 2, in de kern van Eindhoven in de gemeente Eindhoven (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 19 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Eindhoven, G, nummers 3708, 3961, 3996, 3999, 4091 en 4828. Volgens de topografische kaart van Nederland, 51G (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 160.563/Y: 384.328.

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. Momenteel is de onderzoekslocatie bebouwd, het pand heeft een bijeenkomstfunctie. Het noordelijk deel van de onderzoekslocatie is deels braakliggend en deels verhard met beton. Het westelijke terreindeel bestaat uit een met klinkers verharde oprit (zie figuur 3 en figuur 4). De eigenaar/gebruiker is onbekend.

Vigerend beleid

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

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.

De gemeente Eindhoven heeft in 2020 een nieuwe archeologische basiskaart, verstoringenkaart en een verwachtingen- en waardenkaart laten opstellen. Deze kaart wordt naar verwachting in het vierde kwart van 2021 als onderdeel van de erfgoedverordening door de gemeenteraad van Eindhoven vastgesteld waarna deze per 1 januari 2022 geldend beleid is in het omgevingsplan. Voor projecten waarbij bodemingrepen plaatsvinden na 1 januari 2022 is besloten dat het nieuwe beleid reeds van toepassing is.

In het Beleidsplan Archeologie Eindhoven en Helmond 2008 - 2012 is het plangebied niet gemarkeerd als archeologisch onderzocht gebied, archeologisch waardevol of verwachtingsgebied of gebied op de landelijke Archeologische Monumentenkaart. Wel ligt het ten oosten van een archeologisch waardevol of verwachtingsgebied A10 Lijmbeek. Buurtschap Lijmbeek: Archeologische verwachting: nederzetting uit de Middeleeuwen (historisch buurtschap).⁴

Volgens de archeologische waardenkaart van de gemeente Eindhoven uit 2020 ligt een deel van de onderzoekslocatie in een gebied met een hoge archeologische verwachting, historische kern en deels in een gebied met een archeologische waarde (Figuur 5).

Huidig milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 12115.001 & 12115.008) (zie figuur 6). De aangetoonde verontreinigingen vormen aan de zuidzijde van het plangebied (aan de Zoutstraat) een belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling. De bodem is hier sterk verontreinigd met koper, lood en zink en heeft een omvang van $\pm 45,5 \text{ m}^3$, doordat één verontreinigde boring is gestuit op 1,2 meter onder maaiveld is de diepte van de verontreiniging niet vastgesteld. Uit de milieuhygiënische beoordeling is gebleken dat er geen sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico's. Uitgaande hiervan, alsmede van de mate en het volume van de grondverontreiniging op de onderzoekslocatie (meer dan 25 m^3 sterk verontreinigde grond en/of meer dan 100 m^3 bodemvolume sterk verontreinigd grondwater) wordt gesteld dat hier in het kader van de Wet Bodembescherming een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd. Aan de noordoostzijde van het plangebied blijkt de grond verontreinigd te zijn met asbest. Het berekende asbestgehalte overschrijdt de interventiewaarde (de exacte omvang is nog niet vastgesteld). De locatie is in pandig enkel licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Uit informatie van de gemeente Eindhoven is gebleken dat er in het verleden van 1930 tot 1975 een benzine-pompstation op de locatie aanwezig is geweest. De ondergrondse brandstoftank (in de zuidoosthoek en grotendeels buiten het plangebied) is na sluiting van de benzine-pompstation verwijderd. Verder is gebleken dat het noordelijk deel van de bebouwing in gebruik was als schilderwerkplaats, verfspuiterij, verfmagazijn, waterverfmagazijn en spuiterij en binnenwerkplaats.⁵

De aangetoonde verontreinigingen aan de zuidzijde van het plangebied (aan de Zoutstraat) wordt waarschijnlijk geïsoleerd zodat deze zich niet meer kan verspreiden. De asbest verontreiniging aan de noordoostzijde van het plangebied zal wel gesaneerd worden maar de omvang en diepte is nog onbekend (de exacte omvang moet nog worden vastgesteld). Bij de sanering kan tot in het archeologisch niveau bodemingrepen plaats vinden. Op de locatie waar de ondergrondse brandstoftank is verwijderd zal het archeologisch niveau waarschijnlijk al vergraven zijn.

⁴ Gemeenten Eindhoven en Helmond, 2008.

⁵ Weijer, 2020 & Hutjens, 2020.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het *in-/ex-situ* behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is na sloop van de huidige panden een appartementencomplex met groenplan en parkeerplaatsen gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 1.765 m² worden heringericht. Het bouwplan is nog niet definitief (zie bijlage 7 voor een voorlopig plan) maar de intentie is om het gebouw te funderen op (schroef)palen waarop balken worden gelegd. De kelders van de huidige bebouwing worden opgevuld. De toekomstige gebruikers zijn onbekend. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6), fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.
Geomorfologie ⁷	Niet gekarteerd i.v.m. de ligging binnen de bebouwde kom van Eindhoven
Bodemkunde ⁸	Niet gekarteerd i.v.m. de ligging binnen de bebouwde kom van Eindhoven
Grondwatertrap	Niet gekarteerd i.v.m. de ligging binnen de bebouwde kom van Eindhoven

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich op fluvioperiglaciale afzettingen bestaande uit leem en zand met een zanddek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6). De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.⁹ 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.¹⁰ 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 (12.300-10.200 jaar geleden) zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.¹¹ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. De dekzandruggen zijn gevormd in het Laat-Glaciaal doordat koude en minder koude perioden zich afwisselden. Hierdoor vonden er nieuwe zandverstuivingen plaats die voornamelijk in ruggen en duinen werden afgezet.

⁶ Mulder et al., 2003.

⁷ Altera, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1981.

⁹ Mulder et al., 2003.

¹⁰ Berendsen, 2008.

¹¹ Mulder et al., 2003.

Deze ‘Jonge dekzanden’ zijn herkenbaar als goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen. Mogelijk heeft er in een warmere periode (het Allerød-interstadiaal) bodemvorming plaatsgevonden, die als een grijs tussenlaagje te herkennen is.¹²

DINO¹³

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 is één boring bestudeerd die ongeveer 35 meter ten noordwesten van het plangebied is gezet.¹⁴ Hieruit blijkt dat de ondergrond vanaf het maaiveld bestaat uit een 50 centimeter pakket humeus fijn zand. Van 50 tot 1,2 meter onder maaiveld komt fijn siltig zand voor. Hieronder ligt tot 3,9 meter onder maaiveld leem, plaatselijk zandig tot sterk zandig. Hieronder komen pakketten fijn zand, zandige leem en fijn zand voor tot 10 meter onder maaiveld (einde boring). Met uitzondering van de bovenste 50 centimeter die mogelijk geheel of gedeeltelijk opgebracht is zijn de zand en leemlagen toe te wijzen aan de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden (Bx6), fluvioperiglaciaal afzettingen (leem en zand) met een zanddek.

Geomorfologie

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Eindhoven bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 7). Extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is niet mogelijk gezien het grote aantal verschillende eenheden die rondom het plangebied voorkomen en de grote afstand van deze gekarteerde eenheden tot het plangebied. Op de kaart van het fysisch landschap van de gemeente Eindhoven is het plangebied ook niet gekarteerd (zie figuur 8).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

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. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Eindhoven bevindt verstoort de aanwezige bebouwing en wegen het natuurlijk reliëf waardoor de AHN niet geschikt is voor een landschapsanalyse (zie figuur 9).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Eindhoven bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 10). Extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is niet mogelijk gezien het grote aantal verschillende eenheden die rondom het plangebied voorkomen en de grote afstand van deze gekarteerde eenheden tot het plangebied. Daarnaast is de bodem binnen de bebouwde kom al vaak verstoord door bouwwerkzaamheden waardoor er geen sprake meer is van een natuurlijke bodem.

Boringen

In het plangebied zijn rondom en binnen de bebouwing in het kader van twee andere bodemonderzoeken boringen gezet; een verkennend en aanvullend bodemonderzoek en een aanvullend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem.¹⁶ Uit deze boringen/sonderingen blijkt dat de bodem in het plangebied bestaat uit een humeus pakket zeer fijn zand van 0,7 tot 1,3 m dik (plaatse-

¹² Verhoeven, Ellenkamp & Janssens, 2009.

¹³ Dinoloket.

¹⁴ DINO boornummer B51G2222.

¹⁵ AHN.

¹⁶ Weijer, 2020 & Hutjens, 2020.

lijk bedekt met bouwzand) met hierin plaatselijk beton, plastic, asbest, baksteen, glas, metaal en kolengruis. Hieronder ligt zeer fijn siltig zand (plaatselijk met baksteen, kolengruis en glas). Vanaf ongeveer 1,5 meter onder maaiveld komt zandige leem voor. Uit deze boringen blijkt dat er inderdaad geen natuurlijke bodem in het plangebied te verwachten is maar er uitgegaan moet worden van A/C profielen. De zand- en leemafzettingen van de C-horizont zijn toe te wijzen aan de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden (Bx6), fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek. In figuur 11 is een representatieve boring afgebeeld.

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. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 16,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,5$ m -mv zou bevinden. Bij het veldwerk in mei 2020 is vastgesteld dat het grondwater op 2,68 m onder maaiveld ligt.¹⁷

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 ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁸ 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 12. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 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-Brabant¹⁹

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 een cultuurhistorisch en archeologisch landschap.

Gemeentelijke archeologische waardenkaart

Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke archeologische waardenkaart deels in een Archeologisch waardevol of verwachtingsgebied (A 10 - oude dorpskern Lijmbeek) (zie figuur 13).²⁰

¹⁷ Weijer, 2020.

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

¹⁹ Brabant.nl.

²⁰ Wijdeveld, 2014.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²¹

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

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 12). De AMK-terreinen rondom het plangebied geven aan dat het plangebied tussen twee historische kernen ligt, Woensel ten noorden en de oude stadskern van Eindhoven ten zuidoosten, die beide terug gaan tot de Late-Middeleeuwen en mogelijk eerder.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²²

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 13 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, een booronderzoek (verkenning), proefsleufonderzoeken, een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie bijlage 3 en figuur 12). Het dichtstbijzijnde archeologische onderzoek ligt 490 meter ten noorden van het plangebied. Bij de gravende onderzoeken zijn veel archeologische resten aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd die kunnen worden toegeschreven aan de historische stad Eindhoven, ten zuiden en zuidoosten van het plangebied.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn alle publicaties geraadpleegd die beschikbaar waren van archeologische onderzoeken in het onderzoeksgebied. Er is in het kader van dit bureauonderzoek navraag gedaan naar bouwdoSSIers in het archief van de gemeente Eindhoven (zie § 2.7). Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen verder archiefonderzoek plaats gevonden en het provinciaal en het gemeentelijk depot is niet geraadpleegd, aangezien verwacht werd dat dit voor het plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Voor een gebied, ongeveer 790 meter ten noordoosten van het plangebied, heeft Transect in 2017 een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting op resten vanaf de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd, waarbij de nadruk ligt op resten uit de Volle-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is in eerste instantie gebaseerd op de ligging van het plangebied in een relatief hoger gelegen dekzandgebied, mogelijk een dekzandrug. Tevens is de hoge verwachting gebaseerd op de aanwezigheid van een mogelijk intacte bodem die te typeren is als een hoge zwarte enkeerdgrond. Wanneer dit esdek niet aanwezig is, of er aanwijzingen zijn dat het oorspronkelijk podzolprofiel door bijvoorbeeld verploeging of egalisatie diep is omgewerkt, dan is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten binnen het plangebied. In de omgeving van het plangebied zijn in de top van het dekzand, begraven onder een esdek op diverse plekken reeds archeologische sporen en vondsten aangetroffen met dateringen vanaf het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Direct ten noorden van het plangebied is sprake van een vondstcomplex met materiaal uit de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd, wat mogelijk doorloopt in het plangebied van onderhavig onderzoek. Het plangebied zelf ligt in een zone die in elk geval in de 19^e eeuw (waarschijnlijk ook eerder) deel uit heeft gemaakt van de bebouwing en de akkercomplexen van het gehucht Het Broek. Zo is het onder andere te zien op de kaart van Jacob van Deventer uit 1560 en is op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 activiteit in het gebied waar te

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

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

nemen. Door de grootschalige ruilverkaveling en ontwikkeling van de stad Eindhoven hebben in en om het plangebied diverse ingrepen in de ondergrond plaatsgevonden, variërend van ontgravingen tot egalisatie. Om bekendheid te verkrijgen met de bodemopbouw binnen het plangebied is geadviseerd om aanvullend onderzoek uit te voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Bij het booronderzoek is in vier boringen een (deels) intacte bodemopbouw aangetroffen. Hier is sprake van een oude bouwvoor, liggend op de natuurlijke ondergrond. Deze natuurlijke ondergrond bestaat uit Oud Dekzand. Hiermee is ter plaatse van deze boringen sprake van een archeologisch relevant niveau, waardoor de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf de Bronstijd hier kan worden gehandhaafd. In het gehele noordoostelijk deel van het plangebied is sprake van deze verwachting, mede gebaseerd op het nabijgelegen vondstcomplex. Hoewel de top van het dekzand hier enige mate van roering vertoont, kent deze roering een (pre-)historische oorsprong en kunnen er diepliggende sporen worden aangetroffen. Hoewel op historisch kaartmateriaal uit 1560 en 1811-1832 wegen en bebouwing in het plangebied aanwezig lijken te zijn, zijn hiervan tijdens het veldonderzoek geen aanwijzingen of indicatoren aangetroffen. Mogelijk zijn deze resten al vergraven geraakt tijdens voorgaande ingrepen in het ontwikkelingsgebied. Eventuele diepliggende sporen zijn, door het prospectieve karakter van onderhavig onderzoek, echter moeilijk aan te tonen. In de overige boringen is sprake van een verstoord bodemprofiel tot in de top van het oorspronkelijke dekzand. Deze verstoringen reiken tot een maximale diepte van 50-140 cm onder maaiveld. Aangezien er geen resten van een eerdgrond, oude bouwvoor of podzolprofiel zijn aangetroffen in deze boringen, kan er van uit worden gegaan dat de bodem hier verstoord is geraakt tot minstens 50 cm in de top van de natuurlijke ondergrond. Deze verstoring is vastgesteld op basis van de aanwezigheid van plastic in het pakket, de aanwezigheid van brokken geel dekzand in het pakket en de zeer scherpe begrenzing van de lagen. Hierdoor is een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten vast te stellen ter plaatse van deze boringen.²³

Voor een gebied, ongeveer 880 meter ten zuiden van het plangebied, heeft Transect in 2017 een bureauonderzoek uitgevoerd gevolgd door een proefsleuvenonderzoek in 2018 en een archeologische begeleiding in 2020 (van dit laatste onderzoek is (nog) geen rapportage beschikbaar).

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de flank van een beekdal ligt, op de overgang naar een hoger gelegen zandgebied. Hierdoor is het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum aantrekkelijk geweest voor de mens. In de omgeving van het plangebied zijn op dergelijke locaties grafvelden uit de periode Neolithicum-IJzertijd aangetroffen. Daarnaast maakt het westen van het plangebied deel uit van het middeleeuwse gehucht Schouwbroek. Op een historische kaart uit 1560 is dan ook bebouwing in het plangebied aanwezig. Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied in principe dus een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe tijd. In hoeverre daadwerkelijk nog archeologische vondsten en/of sporen aanwezig kunnen zijn, hangt af van de mate van intactheid van de bodem. Het plangebied is intensief bebouwd geweest en deels reeds gesaneerd geweest, waardoor de kans bestaat dat een eventueel vondstenniveau uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum al is aangetast. In welke mate de bodem in het plangebied is aangetast is echter niet exact bekend, waardoor het plangebied vooralsnog zijn hoge archeologische trefkans behoudt.²⁴

Tijdens het opvolgende proefsleuvenonderzoek zijn twee proefsleuven aangelegd. Ter hoogte van de westelijke proefsleuf zijn nog historische bewoningsresten in de bodem aanwezig, in de vorm van steenbouw. Deze dateren uit de Midden- of Late-Nieuwe tijd en staan in verband met het historische buurtschap Schouwbroek. De muurresten zijn waarschijnlijk te relateren aan een gebouw dat te zien is op historisch kaartmateriaal uit 1811-1832. De muurresten zijn ons inziens behoudenswaardig te noemen. Verder zijn in het hele onderzoeksgebied sporen van landgebruik aangetroffen. Er is in de westelijke proefsleuf een fasering aangetroffen: een aantal greppels wordt oversneden door de zuid-

²³ Nales, 2018.

²⁴ Rap & Jansen-Verboom, 2018.

west-noordoost georiënteerde muur. Een hoekig muurwerk aan de noordzijde van deze muur lijkt weer iets jonger te dateren. De oostelijke proefsleuf bevatte geen muurresten. Archeologische resten uit vroegere periodes zijn niet aangetroffen. Als deze er ooit zijn geweest, zijn deze als gevolg van de bodemingrepen vanaf de Nieuwe tijd verloren gegaan. Het vondstmateriaal bestaat uit verschillende soorten keramiek dat in de Midden- en Late-Nieuwe tijd in huishoudens te vinden was: industrieel wit, roodbakkend aardewerk, witbakkend aardewerk, steengoed, pijp-aardewerk en porselein. Industrieel wit (28 fragmenten) en roodbakkend (16 fragmenten) waren het best vertegenwoordigd. Ook zijn er twee metaalvondsten, die allebei met huishoudelijk gebruik in verband te brengen zijn. Daarnaast is er veel bouwkeramiek aangetroffen en een stukje vensterglas. Nagenoeg al het vondstmateriaal bevond zich in het westelijk deel van het onderzoeksgebied. Al het vondstmateriaal past qua aard bij gebruik van het plangebied voor bewoning. De bovenste laag van de bodemopbouw bestaat uit een (sub-)recent dek met een gemiddelde dikte van ruim een meter. Dit is een laag verstoord, matig siltig donkergrijsbruin en wit gevlekte zand, die bouwkeramiek en puin bevat. Hieronder zijn sporadisch de restanten van een geroerde oude bouwvoor aangetroffen, een donkergrijszwarte matig siltige zandlaag. In de oude bouwvoor zijn twee fases waargenomen waarbij de ene fase oversneden wordt door sporen uit de Nieuwe tijd, dus ouder is dan deze sporen, terwijl de andere deze sporen overdekte, dus jonger is dan deze sporen. Blijkbaar is het terrein, in elk geval op sommige plaatsen, op enkele momenten opgehoogd. Vondstmateriaal is in beide lagen niet aangetroffen. Onderin de werkput is tot slot een bruinigrijze zwak siltige zandlaag aangetroffen die is geïnterpreteerd als (verspoeld) dekzand.²⁵

Voor een gebied, ongeveer 955 meter ten zuidwesten van het plangebied, heeft het Bureau Archeologie van de gemeente Eindhoven in 2005 een opgraving uitgevoerd.

Ten behoeve van het onderzoek is één werkput aangelegd, met een oppervlakte van circa 18,5 meter bij 17 meter. Over tweederde deel van het vlak is een tweede (verlaagd) vlak aangelegd om onder de recentere zandwinningskuilen te kijken naar oudere sporen. Acht van de tien sporen kunnen aan de hand van vondsten gedateerd worden. Allen dateren ze uit de Nieuwe tijd variërend van de 16^e tot 19^e eeuw. Het vlak is grotendeels bezet met zandwinningskuilen en rioolbuizen met bezinkputten. Deze zandwinningskuilen kunnen ook zogenaamde moestuinbedden geweest zijn. In het zand zijn donkere rechthoekige sporen zichtbaar, die met een duidelijke regelmaat naast elkaar liggen. Het is mogelijk dat hier de arme zandgrond is uitgegraven en opgevuld met vruchtbare grond om groente te telen. Bij de aanleg van het tweede verlaagde vlak blijken uiteindelijk geen oude (middeleeuwse of oudere) sporen in het vlak te liggen. Dat heeft er mee te maken dat er al een heel stuk in het oorspronkelijke dekzand is gegraven. De sporen uit de nieuwe tijd kunnen onderverdeeld worden in de periode 1500-1650, 1650-1850 en 1850-heden. Tijdens de opgraving zijn in totaal 38 archeologische vondsten verzameld. Het gaat om 24 fragmenten aardewerk, drie fragmenten van kleipijpen, zes fragmenten bouwkeramiek, vier fragmenten leisteen en één botfragment. Eén van deze 24 scherven dateert uit de ijzertijd. Er zit één Elmpeter aardewerkscherf bij, daterend uit 1175-1350. Twaalf scherven zijn te dateren in de 16^e en 17^e eeuw. Negen scherven dateren uit de 18^e en 19^e eeuw. Het gaat bij het aardewerk voornamelijk om roodbakkend aardewerk (14 stuks), waarvan er drie zijn voorzien van slibversiering. Het gaat om fragmenten van bordjes, kommetjes en één kopje. Drie fragmenten zijn van pijp-aarde; het gaat om fragmenten van kleipijpen uit de 18^e eeuw. Zeven fragmenten zijn van het zogenaamde industrieel wit aardewerk. Hiervan is één scherf, dankzij een blindmerk aan de onderzijde, te dateren tussen 1870 en 1880. Het gaat hier om een 'P. Regout' scherf en is afkomstig uit Maastricht. Drie fragmenten hebben aan beide zijden loodglazuur met fijne craquelé en zijn afkomstig uit Engeland of Maastricht. Van de vier leisteenfragmenten is er één fragment met drie lijnen ingekrast die samen de vorm van de letter A hebben. Het botfragment is een complete teenkoot (eerste teen) van een rund. Het bevat drie kapsporen en is goed geconserveerd.²⁶

²⁵ Berg, 2019.

²⁶ Louvenberg, 2008.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁷

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan elf vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 12). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Neolithicum - Nieuwe tijd.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen 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. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Eindhoven²⁸

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

Een eenduidige verklaring voor de naam Eindhoven is er niet, er zijn twee mogelijke verklaringen die als het meest plausibel worden gezien.

- De oorsprong van de naam Eindhoven zou in de 5^e eeuw liggen. De naam zou afgeleid zijn van het riviertje de Einde of Ende dat we tegenwoordig kennen als de Gender. De naam Eindhoven bestaat uit twee delen: 'ende', wat rivier (de Gender) betekent en 'hova'. Een hova was oorspronkelijk een stuk grond van ongeveer 10 hectaren groot, in bruikleen of pacht gegeven aan particulieren, die de gronden in stukken van een bepaalde grootte ontgonnen. Pas later kreeg hoeve de betekenis zoals we die nu kennen: gebouw met grond ten behoeve van de exploitatie. Eindhoven betekent in deze verklaring dan hoeve aan de rivier.
- In zijn eerste oorsprong is de naam Eindhoven mogelijk ontstaan als deel van Woensel. Afgaande op het gegeven dat het aan Eindhoven grenzende gedeelte van Woensel lang de naam Eindje heeft gedragen, (Eindje was een gehucht bij Woensel, bij de aanleg van het hoogspoor is dit echter verdwenen), mag verondersteld worden dat dit in de 11^e of 12^e eeuw ook het geval was voor het zuidelijkste deel van Woensel, dat in de delta van de Gender en de Dommel lag. Het woord 'einde' in de Middeleeuwen was zeer bekend. Eindhoven betekent in deze verklaring de hoeve op het einde van Woensel.

Eindhoven kreeg in 1232 stadsrechten van de Hertog van Brabant. De stad ontstond op de plek waar de beken Dommel en Gender samenkwamen. Ook kruisten hier verschillende handelsroutes, zoals die van Den Bosch naar Luik en de verbinding met de Kempen en Turnhout/Antwerpen. Eindhoven werd vanaf het begin van de 15^e eeuw steeds belangrijker. Dat kwam onder meer door Jan van Schoonvorst. Hij was in 1420 heer van Eindhoven. Hij bouwde binnen de stadsmuren een nieuw kasteel en gaf het terrein van zijn oude kasteel, dat vermoedelijk al uit de 12^e eeuw stamt, aan kloosterlingen. Ook nu bevindt zich op deze plek nog altijd het klooster Mariënhage. Ook voerde hij verschillende beroepsgilden in. Toch bleef het inwoneraantal van Eindhoven klein, tot het begin van de 19^e eeuw woonden er nooit meer dan 2.000 inwoners. Een belangrijke reden daarvoor is dat in en rond

²⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁸ Gemeente Eindhoven.

Eindhoven vele oorlogen en conflicten werden uitgevochten. Rond 1560 maakte Jacob van Deventer een kaart van de stad. De wegstructuur, met de langgerekte lintbebouwing, en het globale beeld van de stad zijn nu nog herkenbaar. De stad Eindhoven had met zijn markt een regionale functie voor de dorpen in de omgeving. Deze dorpen waren in de loop der tijd op de hoger gelegen gebieden tussen de beekdalen rondom Eindhoven ontstaan. Een aantal van deze omliggende gemeenten, namelijk Woensel, Tongelre, Stratum, Gestel en Strijp, is sinds 1920 onderdeel van de gemeente Eindhoven. In de 19^e eeuw zijn Eindhoven en de omliggende dorpen steeds beter bereikbaar. Over het water, door de aanleg van het Eindhovens Kanaal in 1846, per spoor vanaf 1866 en door de verbetering van de landwegen. Mede omdat de lonen relatief laag zijn en het moeilijk boeren was op de arme zandgronden in dit deel van Noord-Brabant, wordt Eindhoven een aantrekkelijk plek voor de industrie. De fabrieken vestigen zich aan de randen van de stad en bij de haven. Maar ook buiten de stad, langs de oude dorpslinten, komt langzaam meer bebouwing. Zo groeien de stad en de dorpen naar elkaar toe. Aan het begin van de 19^e eeuw waren er in Eindhoven vooral brouwerijen en textielnijverheid. Vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw wordt Eindhoven één van de belangrijkste steden van Nederland op het gebied van sigarenproductie. Ook de lucifer- en houtindustrie komt op. In 1891 sticht Gerard Philips uit Zaltbommel een gloeilampenfabriek aan de Emmasingel. In de periode 1890-1920 groeide de bevolking in Eindhoven en omliggende dorpen van 19.000 tot 43.000. Om hier een oplossing voor te vinden, gaan de gemeenten Woensel, Tongelre, Stratum, Gestel, Strijp met elkaar in gesprek. Dit leidt uiteindelijk tot een annexatie op 1 januari 1920: de dorpen worden samen met Eindhoven één gemeente.

Buurtschap Lijmbeek (Woensel), waarvan de oudste vermelding Limbeke is en dateert uit 1273. Uit 1387 dateert de vermelding van het goed ter Lijmbeke. In de jaren 1418-1573 wordt hier een hoeve vermeld genaamd ter Ponten, in 1418 ligt deze niet ver van het erf genaamd dat Hemmerlic. Ook een in 1640 genoemde hoeve den Hoenshoevel ligt in de Lijmbeek.²⁹

Lijmbeek is de historische naam voor een verdwenen beek die ook bekend is onder de namen Dwarsgraaf, Windgraaf, Oliesloot. Naast de schrijfwijze Lijmbeek komen ook de schrijfvormen Lijmbeke, Limbeke, Limbeek en Leembeek voor. De naam Limbeke duikt in 1273 voor het eerst op in het oorkondeboek van Brabant. Limbeke is dan een lemig gebied aan het riviertje de Limbeek. Later als Lijmbeke (1350) en in de 19^e eeuw als Limbeek. Het beekje is nu volledig opgegaan in de stedelijk agglomeratie van Eindhoven. Het riviertje vormde eeuwen lang de oude grens tussen de dorpen Strijp en Woensel. Het ontsprong bij Zeelst op de Zeelstsche- en Strijpsche Heide en stroomde via Wel-schap richting Woensel om bij Fellenoord samen met via de beek de Gender in de Dommel uit te monden. De monding is in de 19^e eeuw, met de aanleg van de spoorlijn Boxtel-Eindhoven verlegd. Limbeek is nu nog de naam van een stadsdeel van Woensel (Eindhoven). Ook als Lijmbeekstraat (16^e eeuw) en Leembeekstraat (19^e eeuw). Het beekje wordt in de 15^e eeuw ook wel Dwarsgrave genoemd, daarna vooral Windgraaf. In de 20^e eeuw stond het riviertje lokaal bekend als Oliesloot, een naam die te danken was aan het vele afval dat de fabrieken erop loosden. Vanaf de Gagelstraat was het riviertje overkluisd tot aan de uitmonding in de Dommel. De naam is een variant van leem-beek, naar de lemige ondergrond in het gebied. Verwant met Germaans **lim-* (kalk, bindmiddel voor specie, lijm) en Germaans **laima-* (leem) en Indo-Germaans *lei* (smeren) met de betekenis van kleven. Oorspronkelijk betrof het een middel dat uit vochtige leem, kalk en/of ander materiaal bestond en als bindmiddel fungeerde.³⁰

²⁹ Weele, 2021.

³⁰ Brabantse waternamen.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kaart van Jacob van Deventer ³¹	Omstreeks 1560		1:11.520	Onbebouwd.	Ten westen staat aan een doorgaande weg (de huidige Lijmbeekstraat) bebouwing, er staat geen beek aangegeven.
Kadastrale minuut ³²	1832	Gemeenten Woensel en Eckart, Sectie F, Blad 02	1:2.500	In gebruik als bouwland en weiland.	Huidige Zoutstraat is aanwezig met hieraan ten zuidoosten bebouwing, ten westen langs de huidige Lijmbeekstraat staat ook bebouwing.
Militaire topografische kaart ³³ (nettekening)	1850-1864	51 Eindhoven	1:50.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1900	670	1:50.000	Grotendeels in gebruik als erf mogelijk met boomgaard.	Bebouwing rondom plangebied toegenomen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1912	670	1:50.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1928	670	1:50.000	In de noordoosthoek staat bebouwing.	Bebouwing rondom plangebied toegenomen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1943	670	1:50.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1953	51G	1:25.000	In het noordelijk deel plangebied, en mogelijk ook aan de weg, staat bebouwing.	Bebouwing rondom plangebied toegenomen.
Topografische kaart	1963	51G	1:25.000	Centraal in het plangebied staat bebouwing, alle andere bebouwing is verdwenen.	Bebouwing rondom plangebied toegenomen.
Topografische kaart	1973	51G	1:25.000	Bebouwing in plangebied uitgebreid.	Bebouwing rondom plangebied grotendeels toegenomen.
Topografische kaart	1984	51G	1:25.000	Bebouwing in plangebied uitgebreid.	Bebouwing rondom plangebied toegenomen.
Topografische kaart	1991	51G	1:25.000	Bebouwing in plangebied van vorm verandert.	Bebouwing rondom plangebied toegenomen.
Topografische kaart	1999	51G	1:25.000	Huidige situatie.	Bebouwing rondom plangebied toegenomen.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de tweede helft van de 16^e eeuw onbebouwd is (mogelijk in agrarisch gebruik) maar dat direct ten westen bebouwing ligt, het gehucht Lijmbeek/Leembeek (zie figuur 14). De eerste opvolgende gedetailleerde kaart van het plangebied dateert uit 1832. Op deze kaart is het plangebied ook onbebouwd en in agrarisch gebruik, bouwland en weiland. De huidige Zoutstraat is reeds aanwezig met hieraan ten zuidoosten van het plangebied bebouwing. Ook ten westen van het plangebied staat nog steeds bebouwing. De kaart uit 1850 - 1864 toont geen veranderingen in het plangebied. Op de kaart uit 1900 tot die van 1928 ligt het plangebied grotendeels binnen een erf met waarschijnlijk een boomgaard. De

³¹ Rutte & Vannieuwenhuyze, 2018.

³² Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

³³ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

kaart uit 1928 toont de eerste bebouwing in het plangebied wat zo blijft tot 1943. Tussen 1943 en 1953 is er nieuwbouw gerealiseerd in het plangebied wat zich in de loop der jaren uitbreidt totdat de huidige situatie is bereikt in 1999.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Eindhoven is in maart 2020 in het kader van het bodemonderzoek navraag gedaan bij het gemeentelijk archief voor bouwdoSSIers, wat geen informatie heeft opgeleverd.

De opdrachtgever heeft een tekening opgemaakt aan de hand van de bouwtekeningen uit het archief van de gemeente Eindhoven met globale contouren van de veronderstelde ontgraving, doorsnedes ontbreken (zie bijlage 8 en 9).³⁴ Opgemerkt moet worden dat er een door de initiatiefnemer vervaardigde tekening op deze tekening staat aangegeven dat het oudste deel van de huidige bebouwing in 1956 is gerealiseerd, waarna in 1958, 1959, 1963 en 1971 deze bebouwing verder is gebouwd. De grijze vlakken op deze tekening zijn funderingsbalken of poeren voor staalconstructies. De oranje vlakken/lijnen geven de ontgravingsdieptes om die funderingsbalken te kunnen maken. Uit de aangeleverde gegevens blijkt dat onder de huidige bebouwing een kelder voorkomt die reikt tot 1,82 meter onder peil. Om deze kelder aan te leggen zou ontgraven zijn tot 2 meter onder peil. De dragende muren van het gebouw zijn gefundeerd van 0,7 tot 1 meter onder peil. Om deze funderingen aan te leggen zou ontgraven zijn van 0,8 tot 1 meter onder peil.

Uit de boringen die in het kader van andere bodemonderzoeken boringen zijn gezet (zie § 2.5), blijkt dat de bodem in het plangebied bestaat uit een geroerd pakket van 0,7 tot 1,3 meter dik met hierin plaatselijk beton, plastic, asbest, baksteen, glas, metaal en kolengruis. Dit geroerd pakket zal (mede) ontstaan zijn bij de bouw van de huidige en reeds gesloopte bebouwing, uit de jaren '50, '60 en '70 van de 20^e eeuw.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³⁵ 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. Wel is Eindhoven een aantal keren gebombardeerd, door zowel de geallieerden als de Duitsers. Uit de Ruimingskaart blijkt dat rondom het plangebied niet geëxplodeerde munitie is verwijderd.³⁶ Het is niet uit te sluiten dat in het plangebied ook niet geëxplodeerde munitie aanwezig kan zijn al wordt de kans hierop klein geacht gezien de dichte bebouwing in het plangebied van na 1945. Eventuele niet geëxplodeerde munitie zou bij deze bouwwerkzaamheden waarschijnlijk al aan het licht zijn gekomen.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

³⁴ De auteur van dit rapport heeft deze bouwtekeningen niet ingezien.

³⁵ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indiatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

³⁶ Ruimingskaart.

Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complex type/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum- Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen dek 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 dek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf/vroeg stedelijke bebouwing: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In en onder het antropogeen dek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging in een dekzandgebied, blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers en verzamelaars maar vanaf het Neolithicum gunstig voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de perioden Neolithicum - Nieuwe tijd, met een nadruk op de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Bij de gravende onderzoeken zijn veel archeologische resten aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd die kunnen worden toegeschreven aan de historische stad Eindhoven, ten zuiden en zuidoosten van het plangebied.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze 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.³⁷ Het plangebied heeft waarschijnlijk niet in de buurt van open water gelegen waardoor het geen gunstige vestigingslocatie was voor jagers en verzamelaars en ook zijn in de omgeving geen vondsten gedaan uit het Paleolithicum en Mesolithicum. De archeologische verwachting voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum is daarom laag.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen 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.³⁸ Waarschijnlijk is het plangebied wel geschikt geweest voor agrarisch gebruik. In het onderzoeksgebied zijn sporen van menselijke activiteit waargenomen uit de peri-

³⁷ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁸ Louwe Kooijmans et al., 2005.

oden Neolithicum - Nieuwe tijd. De verwachting voor de perioden Neolithicum - Vroege-Middeleeuwen is daarom hoog.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁹ Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de tweede helft van de 16^e eeuw onbebouwd is (mogelijk in agrarisch gebruik) maar dat direct ten westen bebouwing ligt, het gehucht Lijmbeek/Leembeek. De eerste opvolgende gedetailleerde kaart van het plangebied dateert uit 1832. Op deze kaart is het plangebied ook onbebouwd en in agrarisch gebruik, bouwland en weiland. De huidige Zoutstraat is reeds aanwezig met hieraan ten zuidoosten van het plangebied bebouwing. Ook ten westen van het plangebied staat nog steeds bebouwing. Op de kaart uit 1900 tot die van 1928 ligt het plangebied grotendeels binnen een erf met waarschijnlijk een boomgaard. De kaart uit 1928 toont de eerste bebouwing in het plangebied wat zo blijft tot 1943. In het onderzoeksgebied zijn sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de perioden Neolithicum - Nieuwe tijd, met een nadruk op de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Gezien de aanwezigheid van historische bebouwing in en nabij het plangebied in de Nieuwe tijd, dat terug kan gaan tot in de Late-Middeleeuwen en de sporen van menselijke activiteit in het onderzoeksgebied is de verwachting voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd hoog.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de perioden Neolithicum - Nieuwe tijd. Deze archeologische resten worden verwacht in en onder het antropogene dek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen in het antropogene dek; met fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in-situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akker, weiland, erf (met mogelijk boomgaard) en is bebouwd (geweest). Door ploegen, plant- en rooiwerkzaamheden alsmede bouw- sloopactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

Uit een tekening die de opdrachtgever heeft opgemaakt aan de hand van de bouwtekeningen uit het archief van de gemeente Eindhoven (zie § 2.7) blijkt dat onder de huidige bebouwing een kelder voorkomt die reikt tot 1,82 meter onder peil. Om deze kelder aan te leggen zou ontgraven zijn tot 2 meter onder peil. De dragende muren van het gebouw zijn gefundeerd van 0,7 tot 1 meter onder peil. Om deze funderingen aan te leggen zou ontgraven zijn van 0,8 tot 1 meter onder peil. Uit de boringen die in het kader van andere bodemonderzoeken boringen zijn gezet (zie § 2.5), blijkt dat de bodem in het plangebied bestaat uit een geroerd pakket van 0,7 tot 1,3 meter dik met hierin plaatselijk beton, plastic, asbest, baksteen, glas, metaal en kolengruis. Dit geroerd pakket zal (mede) ontstaan zijn bij de bouw van de huidige en reeds gesloopte bebouwing, uit de jaren '50, '60 en '70 van de 20^e eeuw. Uit deze gegevens kan opgemaakt worden dat de bodem in het plangebied verstoord is tot minimaal 0,7 meter onder maaiveld tot maximaal 2 meter onder maaiveld. De kans dat op de locatie van de

³⁹ Renes, 1999.

kelder nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, wordt klein geacht maar voor de rest van het plangebied kan dit niet uitgesloten worden.

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.

De archeologische verwachting voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum is laag doordat het plangebied waarschijnlijk niet in de buurt van open water heeft gelegen waardoor het geen gunstige vestigingslocatie was voor jagers en verzamelaars en ook zijn in de omgeving geen vondsten gedaan uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Waarschijnlijk is het plangebied wel geschikt geweest voor agrarisch gebruik en in het onderzoeksgebied zijn sporen van menselijke activiteit waargenomen uit de perioden Neolithicum - Nieuwe tijd. De verwachting voor de perioden Neolithicum - Vroege-Middeleeuwen is daarom hoog. Gezien de aanwezigheid van historische bebouwing in en nabij het plangebied in de Nieuwe tijd, dat terug kan gaan tot in de Late-Middeleeuwen, en de sporen van menselijke activiteit in het onderzoeksgebied is de verwachting voor de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd hoog. Uit bouwhistorische gegevens en resultaten van booronderzoeken kan worden opgemaakt worden dat de bodem in het plangebied verstoord is tot minimaal 0,7 meter onder maaiveld tot maximaal 2 meter onder maaiveld (kelder). De kans dat op de locatie van de kelder nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn, wordt klein geacht maar voor de rest van het plangebied kan dit niet uitgesloten worden.

Gezien de in dit onderzoek 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 karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek na bovengrondse sloop van de huidige bebouwing.

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 grote kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kunnen worden (wat ook al blijkt uit de resultaten van boringen die in het kader van andere bodemonderzoeken boringen gezet (zie § 2.5)). Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor de sanering zal bekeken moeten worden of hiervoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

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

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., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M. van den, 2019: *Eindhoven, Langdonkenstraat. Gemeente Eindhoven (NB). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). Transect-rapport 2017*. Nieuwegein.
- Gemeente Eindhoven, 2020: *Archeologische verwachtingen- en waardenkaart gemeente Eindhoven*. Eindhoven.
- Gemeenten Eindhoven en Helmond, 2008: *Beleidsplan Archeologie Eindhoven en Helmond 2008 – 2012*. Afdeling Archeologie, gemeente Eindhoven en afdeling Kunst en Cultuur, gemeente Helmond. Helmond en Eindhoven.
- Hutjens, N., 2020: *Rapportage aanvullend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem Zoutstraat 2 en 4 te Eindhoven*. Rapportnummer 12115.008. Boxmeer.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Louvenberg, C., 2008: *Archeologisch onderzoek Eindhoven-Dorpskern Strijp*. Archeologisch Centrum Eindhoven Rapport 26 Eindhoven.
- 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.
- Nales, T., 2018: *Eindhoven, Campus Rachelsmolen Gemeente Eindhoven (NB) Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*. Transect-rapport 1204. Nieuwegein.
- Rap, J., & M. Jansen-Verboom, 2018: *Eindhoven, Langdonkenstraat, Gemeente Eindhoven (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)*. Transect-rapport 1429. Nieuwegein.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Rutte, R. & B. Vannieuwenhuyze, 2018: *Stedenatlas Jacob van Deventer, 226 Stadsplattegronden uit 1545-1575 – Schakels tussen verleden en heden*. Bussum.

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 Oost, Eindhoven.*

Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp en M. Janssens, 2009: *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Weert en Nederweert. Deelrapport II: Landschap en archeologie.* RAAP-Rapport 1877. Weesp.

Weele, M. van der, 2021: beoordelingsformulier archeologisch bureauonderzoek Zoutstraat 2 te Eindhoven. Zaaknummer: 80368, d.d. 11-06-2021.

Weijer, J. van, 2020: *Rapportage verkennend en aanvullend bodemonderzoek Zoutstraat 2 te Eindhoven.* Rapportnummer 12115.001. Boxmeer.

Wijdeven, W. van de, 2014: *Archeologische waardenkaart.* Eindhoven. Sector: Realisatie & Beheer. Afdeling: Geo-informatie

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

BRONNEN

AHN; internetsite, maart 2021.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2021.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, maart 2021
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Brabant.nl; internetsite, maart 2021.
<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>

Brabantse waternamen; internetsite, maart 2021.
<https://brabantse.waternamen.nl/beek/lijmbeek/>

Dinoloket; internetsite, maart 2021.
<http://www.dinoloket.nl/>

Gemeente Eindhoven; internetsite, maart 2021.
www.eindhoven.nl

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, maart 2021.
<http://www.ikme.nl/>

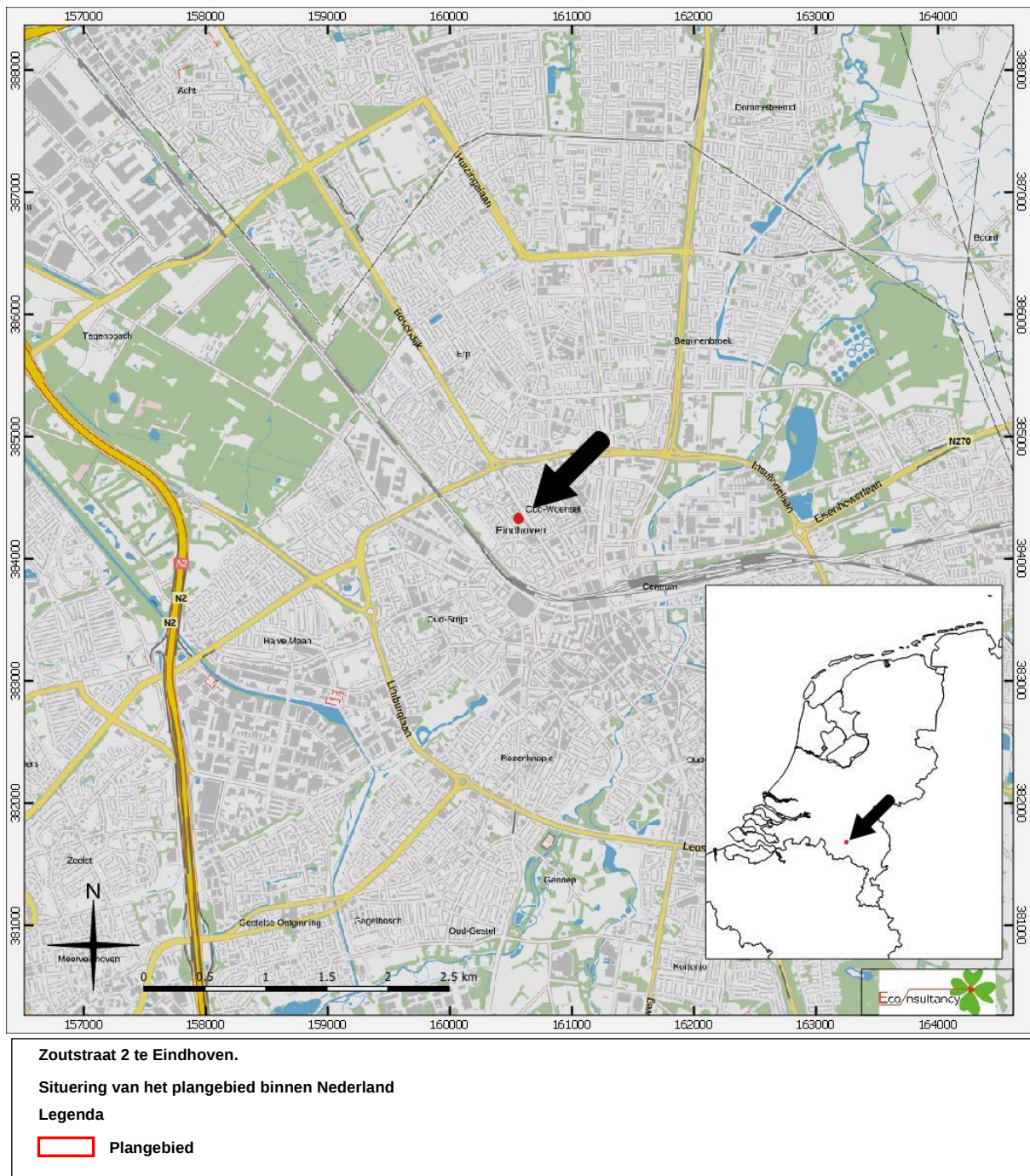
Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2021.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2021.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, maart 2021.
<https://www.sikb.nl>

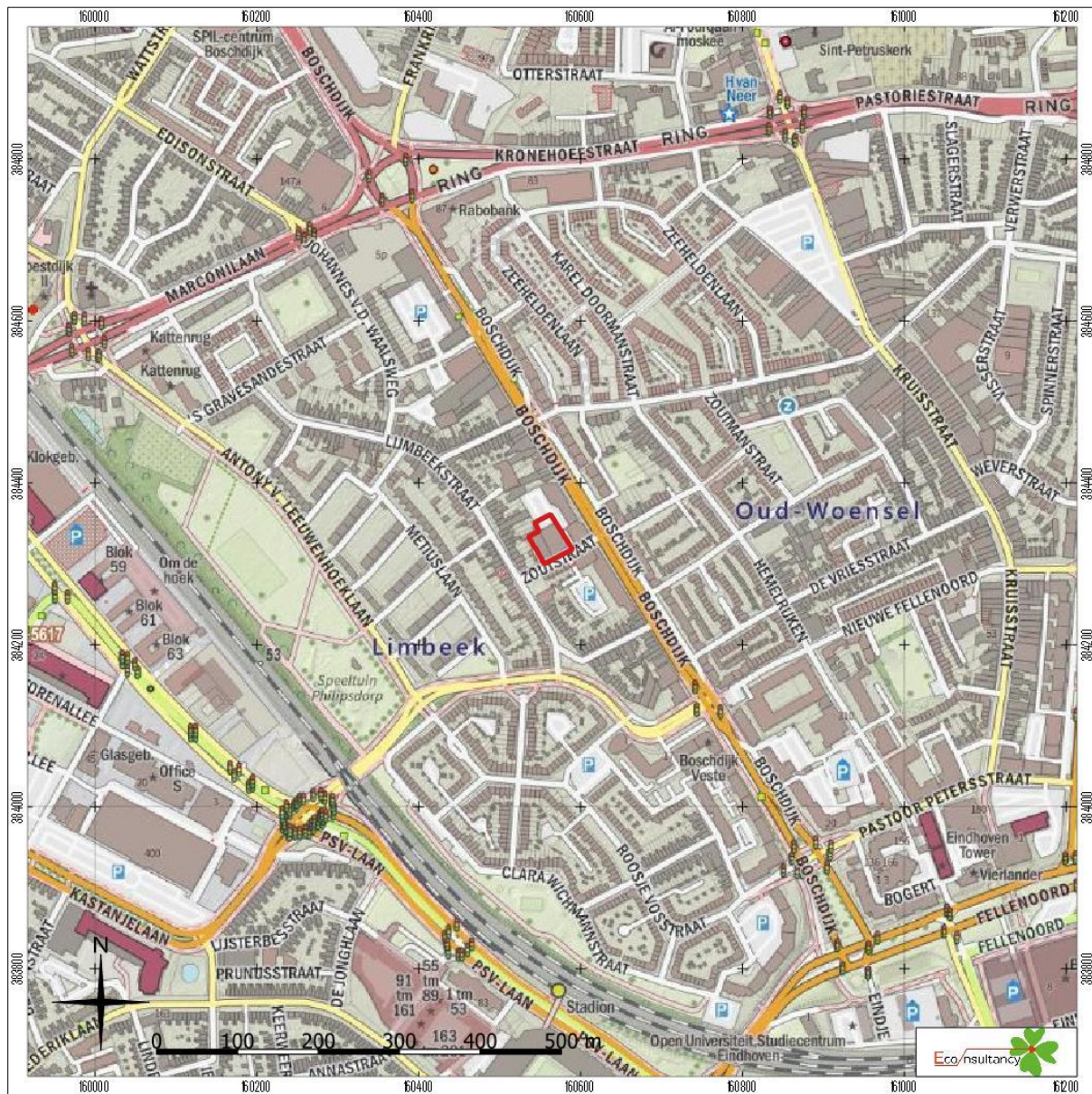
VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2021.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland⁴⁰



⁴⁰ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied⁴¹



Zoutstraat 2 te Eindhoven.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

⁴¹ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied⁴²



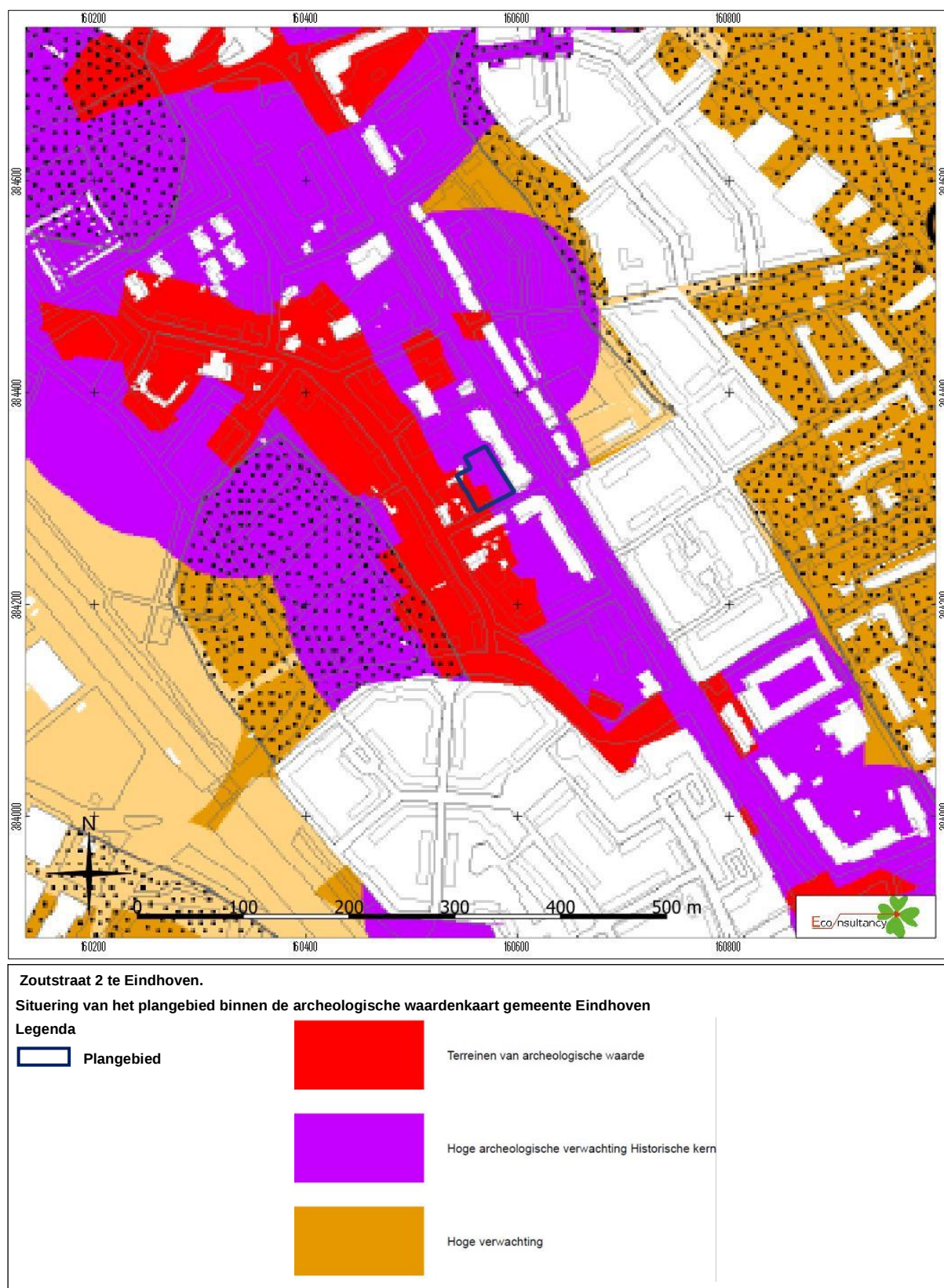
⁴² Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 4. Detail luchtfoto van het plangebied⁴³



⁴³ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de archeologische waardenkaart⁴⁴



⁴⁴ Gemeente Eindhoven, 2020.

Figuur 6. Boorpuntenkaart met locaties bodemvervuiling en gesaneerde olietank



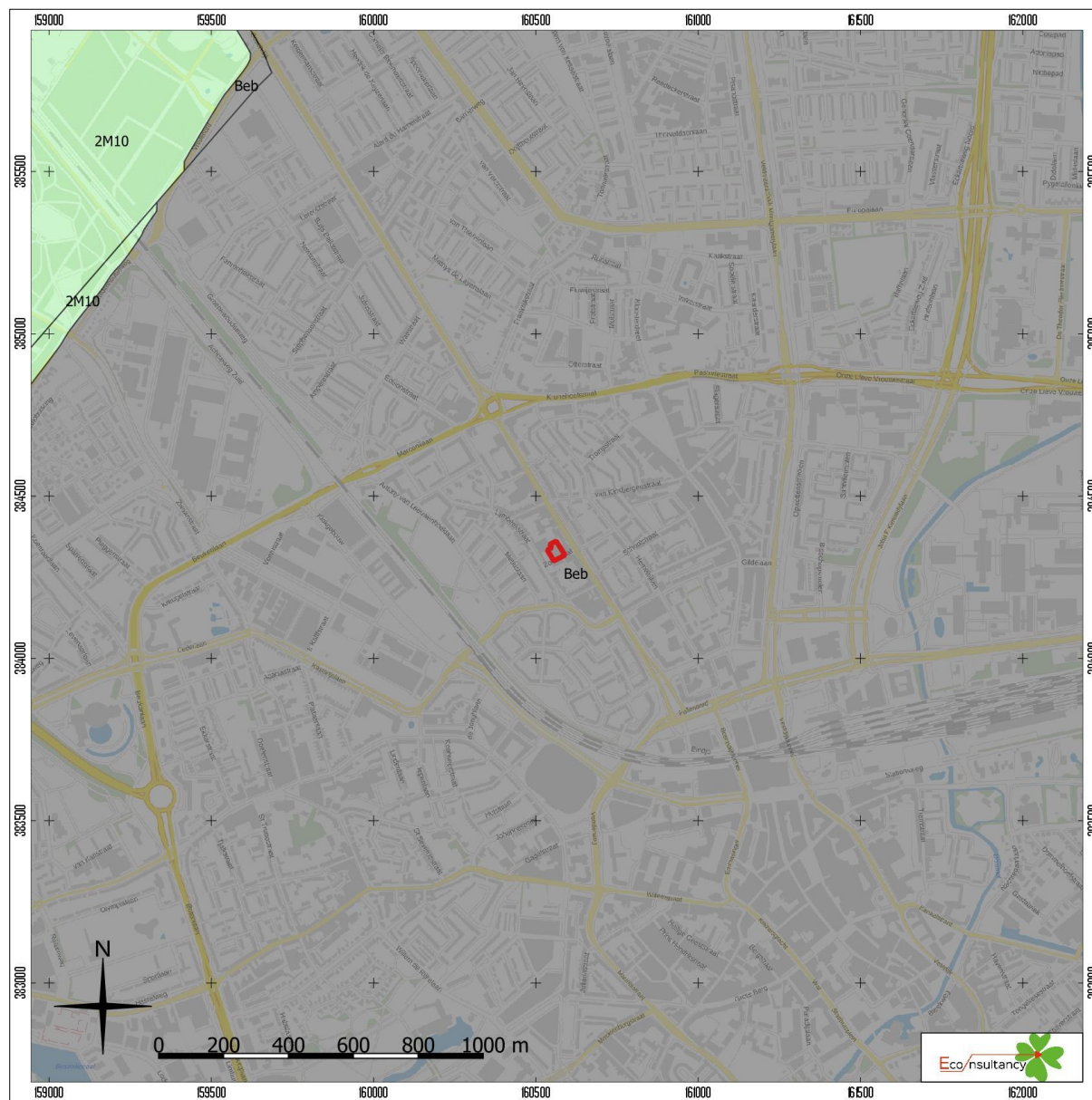
Zoutstraat 2 te Eindhoven.

Boorpuntenkaart met locaties bodemvervuiling en gesaneerde olietank

Legenda

- Plangebied
- Locatie gesaneerde olietank
- Locatie nog te saneren deel plangebied
- Locatie asbest vervuiling (exacte omvang nog niet bepaald)
- Asbest gaten (hier is gezocht of er asbest in het plangebied aanwezig is)
- Boorpunten

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁴⁵



Zoutstraat 2 te Eindhoven.

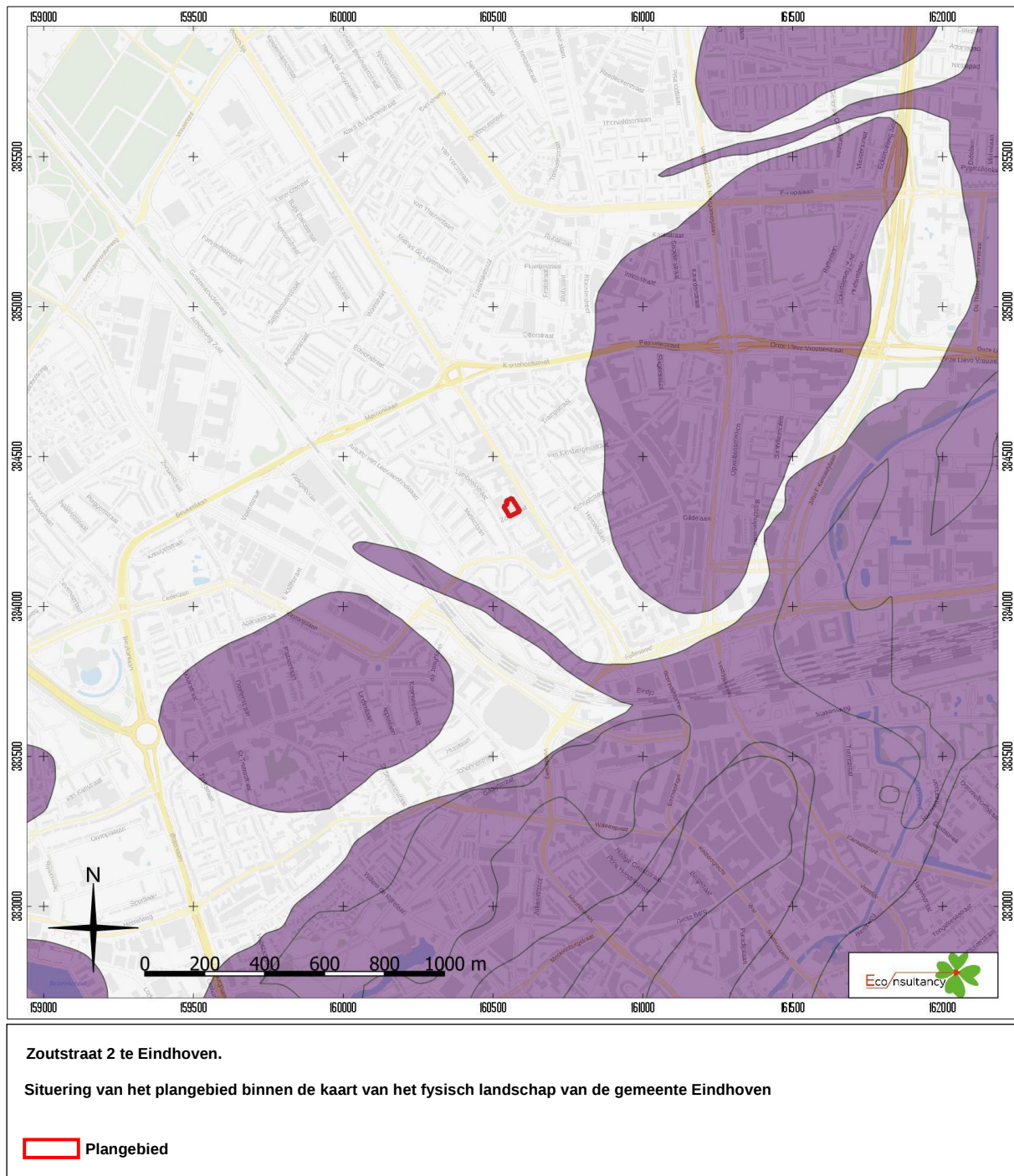
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied

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

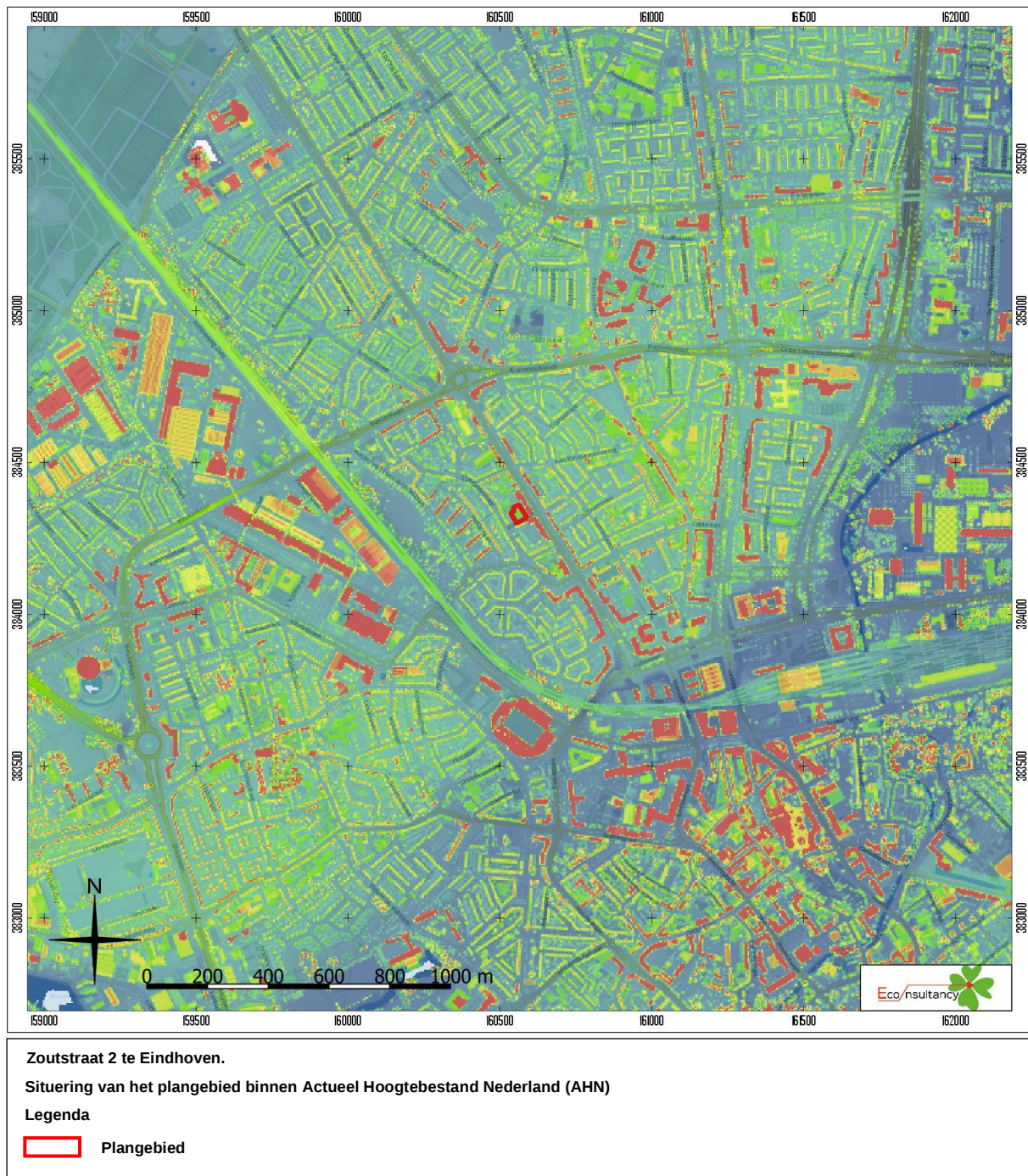
⁴⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de kaart van het fysisch landschap van de gemeente Eindhoven⁴⁶



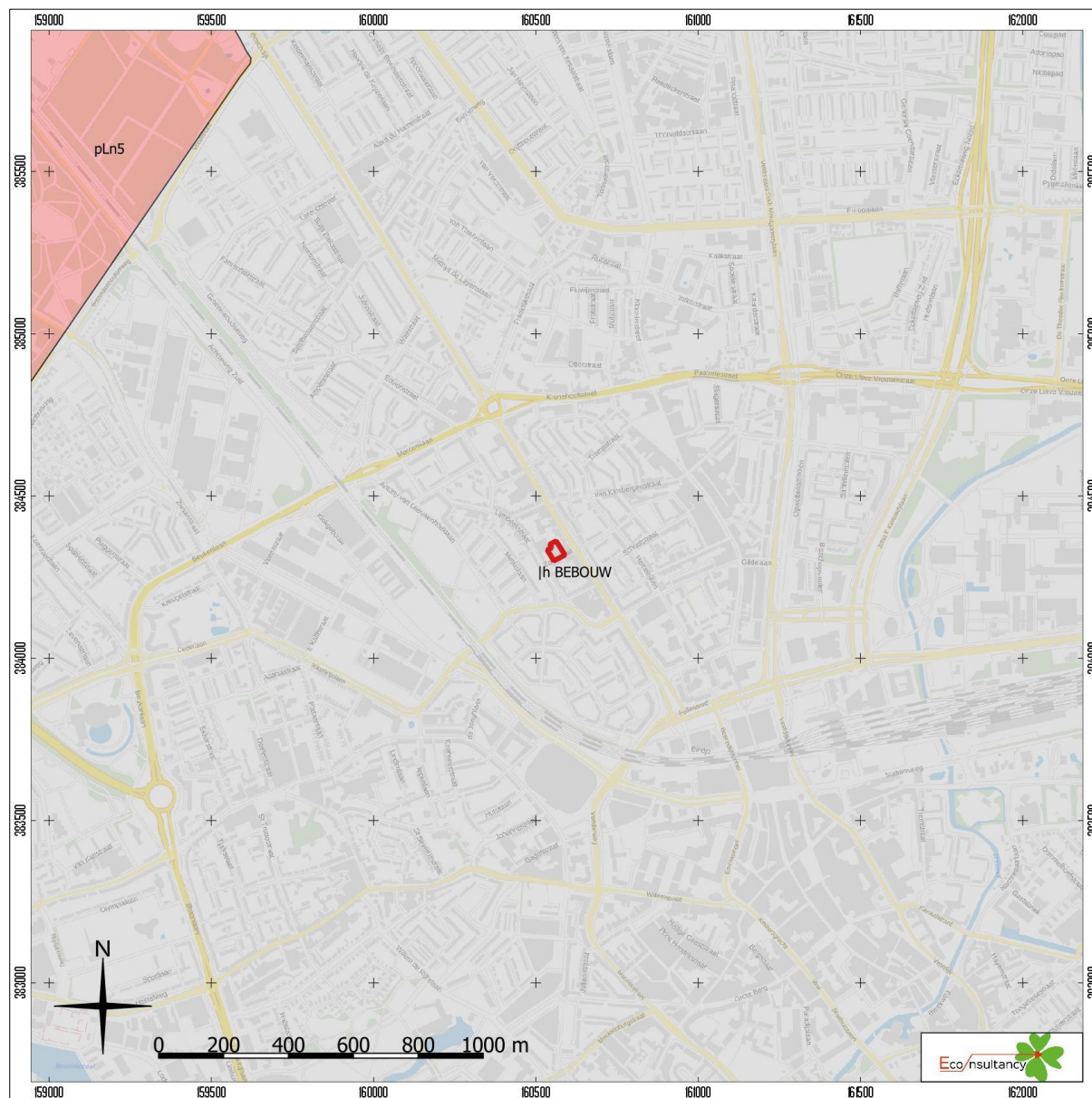
⁴⁶ Beschikbaar gesteld door de Gemeente Eindhoven.

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁴⁷



⁴⁷ AHN.

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁴⁸



Zoutstraat 2 te Eindhoven.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

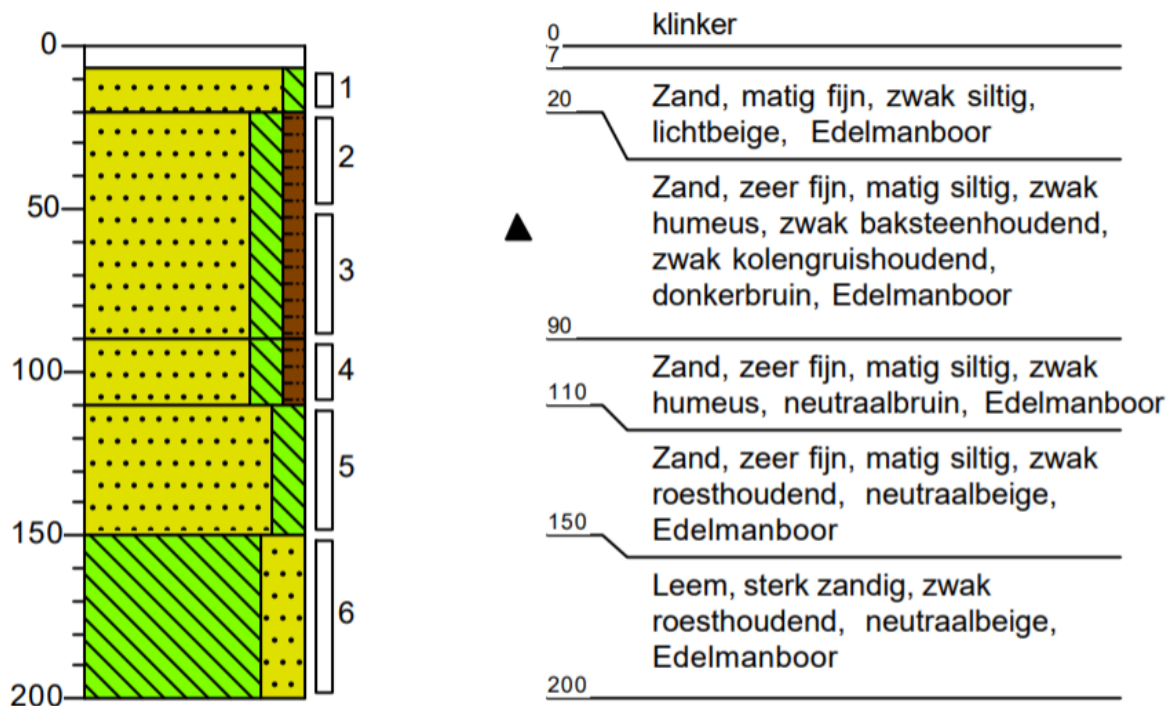
Legenda

 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 |
| Fluviaile afzettingen ouder dan pleistocene | Mariene afzettingen ouder dan pleistocene | Podzolgronden |
| Groeve, gegraven, mijnstort | Niet-gerijpte minerale gronden | Kalkloze zandgronden |
| Kalksteenverweringsgronden | Oude bewoningsplaatsen | Kalkhoudende zandgronden |

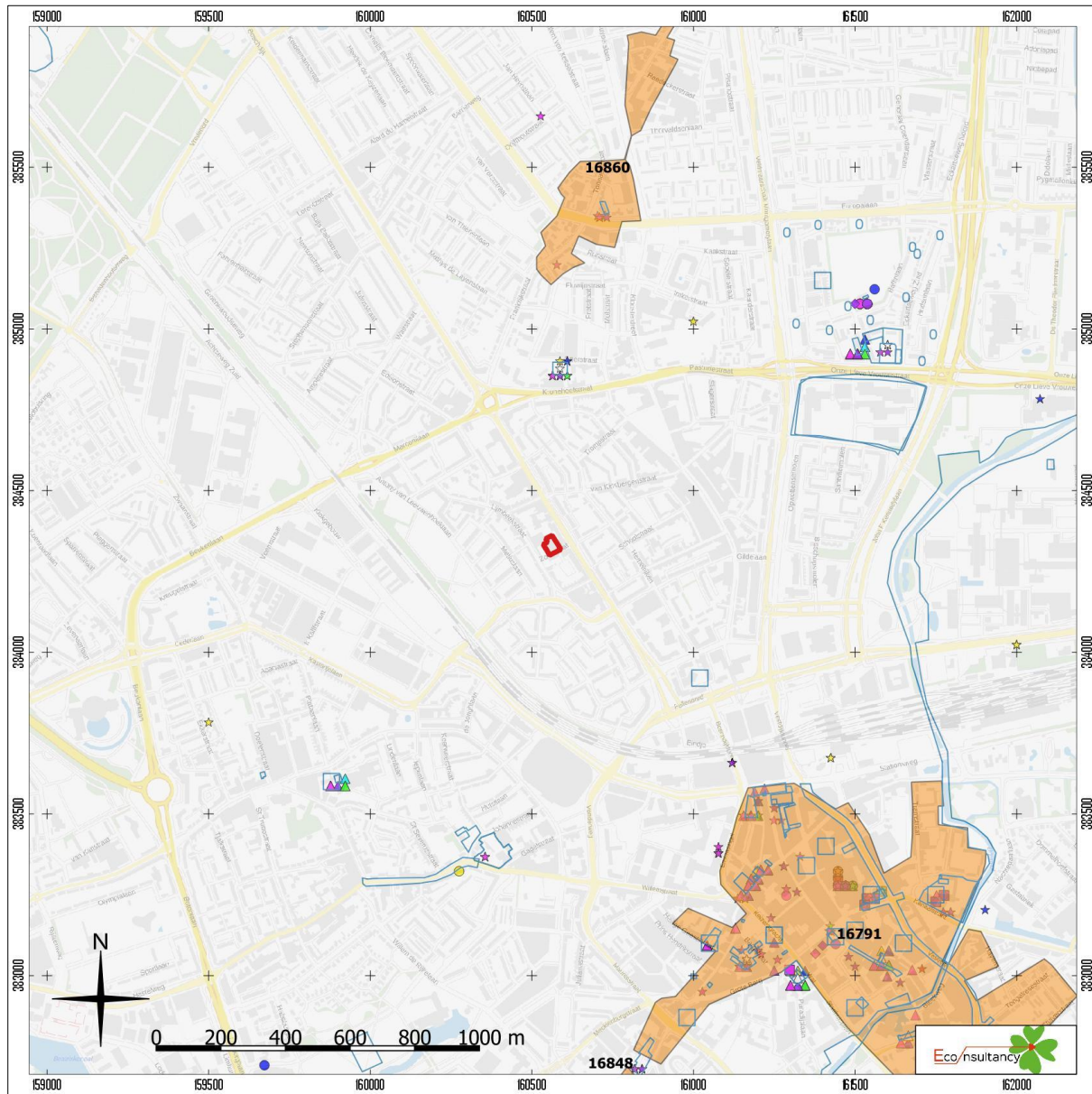
⁴⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 11. Representatief boorprofiel uit het milieuonderzoek⁴⁹



⁴⁹ Weijer, 2020.

Figuur 12. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁵⁰



Zoutstraat 2 te Eindhoven.

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

 Plangebied

Monumenten

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

 Onderzoeksmeldingen

Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

■ Romeinse tijd

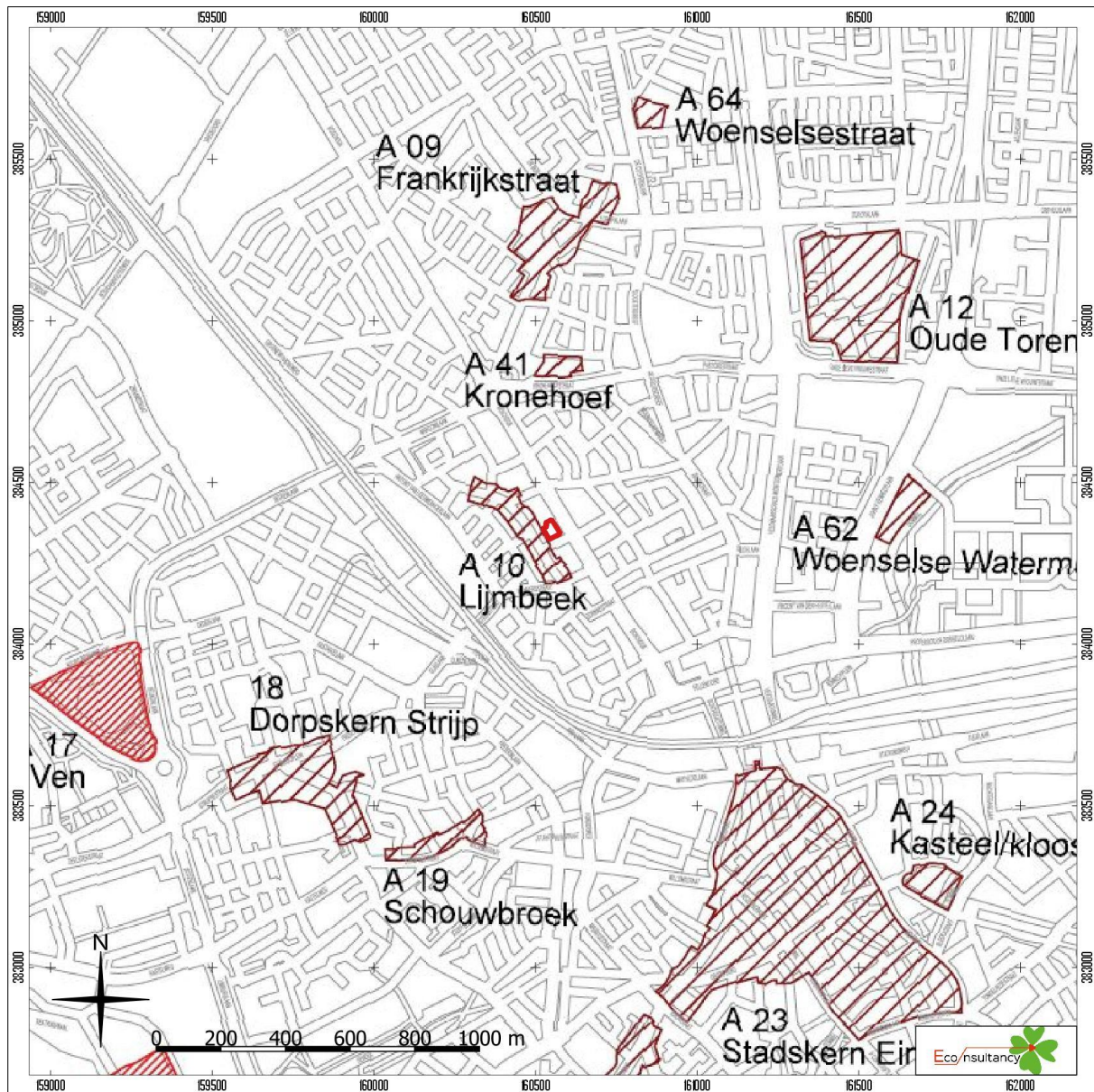
■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

■ Onbepaald

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

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de gemeentelijke archeologische waardenkaart⁵¹



Zoutstraat 2 te Eindhoven.

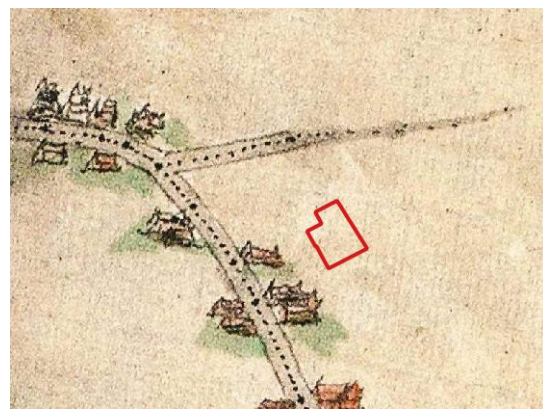
Situering van het plangebied binnen de archeologische waardenkaart

Legenda

- Plangebied
- Archeologisch onderzocht gebied
- Archeologisch waardevol of verwachtingsgebied
- Gebied op de landelijke Archeologische Monumentenkaart
- A 05 Nummer van het Archeologisch gebied
- Bokt Naam van het Archeologisch gebied

⁵¹ Wijdevén, 2014.

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie omstreeks 1560 (bron: Rutte & Vannieuwenhuyze 2018)



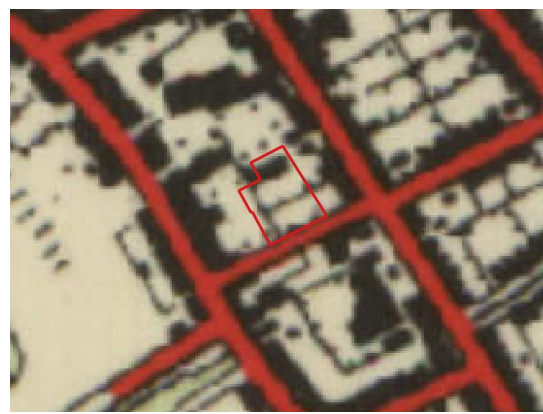
Situatie 1832 (bron: Beeldbank RCE)



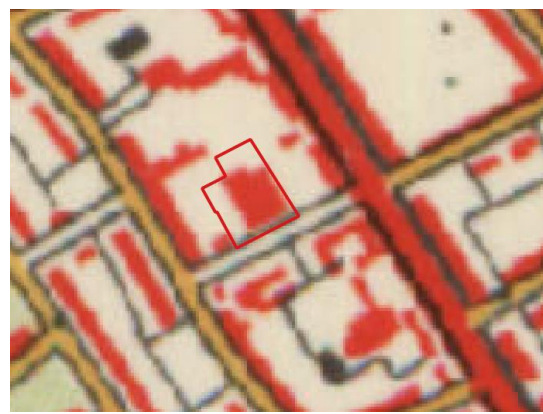
Situatie 1900 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1928 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1953 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1963 (bron: Kadaster Topotijdreis)

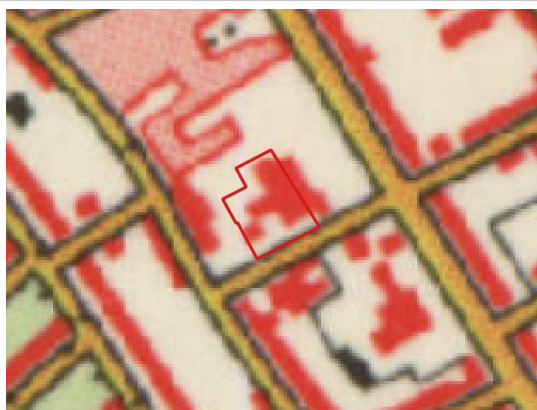
Zoutstraat 2 te Eindhoven.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda



Plangebied



Situatie omstreeks 1973 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1984 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1991 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1999 (bron: Kadaster Topotijdreis)

Zoutstraat 2 te Eindhoven.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16860	780 meter ten noorden van het plangebied Woensel te Woensel Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160749/385527	<i>Middeleeuwen laat A - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met een cluster oude bebouwing Woensel. Middeleeuwse bewoning voor 1250. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16 ^e -eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten (Bonnebladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16791	945 meter ten zuidoosten van het plangebied Eindhoven te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161513/383128	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Stad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Oude stadskern van Eindhoven. Kreeg stadsrecht in 1232. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16 ^e -eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten (Bonnebladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2134693100 (19538)	490 meter ten noorden van het plangebied Kronehoef te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160587/384878	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Gemeente Eindhoven Datum: 28-9-2006 Resultaat: Op het braakliggende terrein (grasveld) aan de Otterstraat is nieuwbouw gepland. Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden is een proefsleuvenonderzoek gedaan. Op het terrein zijn drie proefsleuven gegraven. Er zijn sporen van bewoning uit de 13 ^e en 16 ^e eeuw aangetroffen. De noordoostelijke en zuidoostelijke hoek van het terrein zijn niet onderzocht omdat bleek dat dit deel van het terrein in het verleden ontgrond is. Het terrein is met dit proefonderzoek voldoende onderzocht. Het nu braakliggende terrein kan vrij worden gegeven voor bouwwerkzaamheden. Het bouwterrein reikt echter mogelijk verder dan alleen het grasveld en loopt mogelijk door tot ongeveer halverwege een grindpad ten zuiden van het grasveld. Mocht de bodem onder dit grindpad inderdaad bedreigd worden dan zal dit in een volgend onderzoek ook nog opgegraven moeten worden. Terrein vrijgeven voor bouwwerkzaamheden.
2075117100 (829)	560 meter ten zuidoosten van het plangebied Grote Berg te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161020/383920	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: Gemeente Eindhoven Datum: 3-8-1992 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2243881100 (35043)	790 meter ten noordoosten van het plangebied Rachelsmolen te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161511/384772	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BILAN Datum: 13-5-2009 Resultaat: Deels hoge archeologische verwachting: vervolgonderzoek (IVO, verkennend) Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op basis van de verwachte ligging in een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden volgens de systematiek van de IKAW een hoge archeologische verwachting heeft. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarnemingen bekend vanaf het Mesolithicum. Vrijwel direct ten noorden van het plangebied zijn vondsten bekend uit de Bronstijd tot de Nieuwe tijd. Het plangebied maakte in ieder geval vanaf het begin van de 19 ^e eeuw en waarschijnlijk veel eerder deel uit van het gehucht Het Broek, langs het beekdal van de Dommel. Door de grootschalige herinrichting van het plangebied in het laatste kwart van de 20 ^e eeuw zal de bodem in een groot deel van het plangebied zijn verstoord. Afhankelijk van de vraag of er voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden grootschalige afgraving en/of egalisatie hebben plaatsgevonden, kan de bodem, en derhalve de archeologische waarden, in de onbebouwde delen van het plangebied nog (deels) intact zijn. Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het bebouwde deel van het plangebied en de kleine tussenliggende gebieden een lage verwachting toegekend voor onverstoorde archeologische waarden. Aan het omringende terrein wordt een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden uit de Bronstijd tot Nieuwe tijd en dan met name voor de periode Volle-Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Geadviseerd wordt om voor het gebied met een hoge archeologische verwachting de intactheid van het bodemprofiel, en daarmee de archeologische verwachting, te toetsen door middel van een verkennend booronderzoek. Voor het gebied met een lage verwachting wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4038711100	790 meter ten noordoosten van het plangebied te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161512/384753	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 3-3-2017 Resultaat: Het verkennend booronderzoek heeft een tweeledige verwachting op het aantreffen van archeologische resten opgeleverd. Ter plaatse van boringen 1 t/m 4 is sprake van een (deels) intact bodemprofiel, waar waarschijnlijk een oude akkerlaag of restant hiervan is aangetroffen in de top van het Oud Dekzand. Daarom is ter plaatse van boringen 1 t/m 4 een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vastgesteld. Resten of indicatoren uit historische periodes zijn evenwel niet aangetroffen in het onderzoeksgebied. Eventueel kunnen er nog diepliggende sporen aanwezig zijn in het onderzoeksgebied. Deze sporen zijn op basis van het prospectieve karakter van het onderzoek echter moeilijk aan te tonen. In de overige boringen is sprake van verstoord bodemprofiel tot in de top van de natuurlijke ondergrond, het dekzand. Deze verstoring is gebaseerd op het aantreffen van brokken dekzand, plastic en industrieel aardewerk in een geroerd pakket, dat scherp begrensd op de natuurlijke ondergrond ligt. Deze verstoringen reiken tot dieptes van 50-140 cm onder maaiveld. Deze verstoring reikt tot minimaal 50 cm in de top van het dekzand. Ter plaatse van deze boringen is een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische resten vastgesteld.
4679074100	875 meter ten zuiden van het plangebied te Eindhoven Gemeente Eindhoven	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 18-3-2019 Resultaat:

	Coördinaat: 160309/383421	Binnen het zuidelijke deel van het plangebied is één vindplaats aangetroffen, namelijk een vindplaats met bewoningssporen uit de Romeinse tijd - Middeleeuwen. De begrenzing van de vindplaats is tijdens het onderzoek niet vastgesteld. Op basis van de resultaten blijkt echter dat in het noordelijke deel van het plangebied de archeologische resten vernietigd zijn als gevolg van bouwwerkzaamheden en sloopwerkzaamheden. In het zuidelijke deel van het plangebied (huidige parkeerterrein) bevindt zich een in mindere mate verstoord terrein.
4566240100	880 meter ten zuiden van het plangebied te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160391/383386	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 22-9-2017 Resultaat: Niet vermeld in Archis
4646496100	880 meter ten zuiden van het plangebied te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160391/383386	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 6-11-2018 Resultaat: Voor wat betreft de bodemopbouw bestaat de bovenste laag uit een (sub)recent dek (gemiddeld ruim een meter dik). Met hieronder sporadisch de restanten van een oude bouwvoor. Onderin de werkput is (verspoeld) dekzand aangetroffen. In werkput 1 zijn de gemetselde muren het meest in het oog springend. Het gaat om twee parallelle muren met een noord-zuidelijke oriëntatie (haaks op de Willemsstraat), gefundeerd op staal. Tussen de twee muren is een (sub)recente afvoerleiding aangetroffen. Aan de noordelijke zijde van de lange muren zijn meer gemetselde funderingen aangetroffen (eveneens gefundeerd op staal). Het heeft hier een vierkante c.q. rechthoekige vorm. In de eerste instantie lijkt het een kelder (zonder bodem); dit zal echter tijdens de uitwerking nader bekeken worden. Laatstgenoemde funderingen/kelder zijn op basis van verbanden relatief jonger dan de twee eerder genoemde lange muren. Al met al gaat het om (funderings)resten van historische bebouwing. Op basis van de bakstenen (baksels, formaten e.d.) wordt een datering in de 18 ^e /19 ^e eeuw gedacht, hetgeen door historisch kaartmateriaal lijkt te worden bevestigd (Kadastraal Minuutplan 1811-1832). Dit moet echter tijdens de uitwerking nader bekeken. Wat de functie van het gebouw (of gebouwen) is geweest durf ik in dit stadium van het onderzoek niet te zeggen. Als de verwachting klopt, dat het de bebouwing betreft van het Kadastraal Minuutplan, kunnen de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (archieven) hier wellicht inzicht in bieden. Naast het muurwerk zijn in het witte dekzand grondsporen aangetroffen van enkele sloten (oost-west georiënteerd, parallel aan de Willemsstraat). Deze behoren tot de cultuurlandschappelijke inrichting van de periode voordat de genoemde muren werden gebouwd, maar zijn waarschijnlijk ook niet ouder dan de Midden-/Late-Nieuwe tijd. Tijdens de uitwerking dient dit vergeleken te worden met historische kaarten en worden de vondsten uit de sloten nader bekeken. Ook zijn naast het muurwerk nog enkele paalsporen en kuilen aangetroffen. Er is (vanwege het voorkomen van het muurwerk) in de vier meter brede put echter weinig overzicht verkregen, waardoor we niet weten of de (paal)sporen tot een bepaalde structuur behoren. Deze sporen kunnen eveneens in de Nieuwe tijd worden geplaatst. Werkput 2 bevatte naast grote verstoringen enkele paalsporen die uit de Midden-/Late-Nieuwe tijd lijken te dateren (op basis van uiterlijke kenmerken). Daarnaast is een (deels gesaneerde?) sloot aanwezig met een oost-westelijke oriëntatie. Het betreffen voorlopig sporen van landgebruik, gezien de sporen nog niet direct aan een erf of bewoning gekoppeld kunnen worden. Voor wat betreft vondstmateriaal is voornamelijk aardewerk en bouw materiaal aangetroffen. Het betreffen relatief jonge baksels die in de 18 ^e -20 ^e eeuw te plaatsen zijn, op het eerste gezicht geheel passend bij de historische bebouwing.
4766813100	880 meter ten zuiden van het plangebied te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160391/383386	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Transect Datum: 21-1-2020 Resultaat: Binnen het onderzoeksgebied is een grote sporenzwerm aangetroffen, daterend uit de Nieuwe tijd. Het gaat hierbij om een groot aantal paalkuilen en kuilen, met enkele greppels over het terrein. Ook zijn enkele muren/muurresten en twee waterputten aangetroffen, uit de Late-Nieuwe tijd. Bijhorend vondstmateriaal bestaat uit Nieuwe tijd materiaal (voornamelijk keramiek en baksteen) van pijpensteeltjes tot aan industrieel wit. Dit bevindt zich in de top van het dekzand, waarbij het ophoogpakket en verstoringen direct op de C-horizont liggen.
2064977100 (9797)	955 meter ten zuidwesten van het plangebied Strijp te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 159901/383608	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Gemeente Eindhoven Datum: 21-3-2005 Resultaat: Opgraving is beëindigd op 22 maart 2005. Er zijn alleen 18 ^e - en 19 ^e -eeuwse ontgrondingskuilen en 20 ^e -eeuwse rioleringsleuven aangetroffen.
2052120100 (7368)	960 meter ten zuidoosten van het plangebied Woenselse Poort te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161223/383568	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Gemeente Eindhoven Datum: 11-9-2004 Resultaat: Eindhoven, Woenselse Poort (EHV-WP-04): bij de proefopgraving zijn geen resten aangetroffen van de poort. Wel is een deel van de middeleeuwse gracht aangetroffen met daarin aardewerk vanaf de 13 ^e eeuw, baksteenpuin en dakleij.
2168543100	960 meter ten zuidoosten van	Type onderzoek: opgraving

(24327)	het plangebied Stadsgracht (18 September- plein) te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161236/383576	Uitvoerder: Gemeente Eindhoven Datum: 6-9-2007 Resultaat: Niet vermeld in Archis
4808422100	970 meter ten zuiden van het plangebied te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160241/383323	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: VUHbs archeologie Datum: 26-3-2020 Resultaat: Bij aanleg riool is muurwerk aangetroffen. Muurwerk is 2 steens kruisverband. 2 lagen getrap- te fundering. Daaronder verstoord ophoogpakket. Buitenwand gepleisterd. Baksteen meet 19.5*9*4.5 cm bovenop 2 stenen kops naast elkaar, volgende laag 4 stenen gestrekt. Op kaarten van topotijdreis staat vanaf 1929 bebouwing op deze locatie. Tussen 1980-84 afge- broken.
2159171100 (22998)	975 meter ten zuidoosten van het plangebied Woenselse Poort (18 Septem- berplein) te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161219/383561	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Gemeente Eindhoven Datum: 11-6-2007 Resultaat: Bij het onderzoek zijn resten aangetroffen (bakstenen muren, aangepunte houten palen, beschoeiing) van de stadspoort en mogelijk van een brugconstructie. Tevens is een humeuze grachtvulling aangetroffen, met veel vondsten van glas, bot, leer en metaal. Selectieadvies: het westelijk gedeelte van de werkput is volledig onderzocht en kan worden vrijgegeven. De plaats van de poort moet nog verder worden onderzocht en het oostelijk daarvan gelegen deel van het plangebied van de fietsenkelder moet nog geheel worden onderzocht bij een opgra- ving. Vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving wordt geadviseerd voor een groot deel van de bouwput van de fietsenkelder. Westelijk deel van de bouwput van de fietsenkelder wordt vrijgegeven, het van de stadspoort wordt nader onderzocht, het oostelijk deel wordt nog volledig onderzocht.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2134693100 (430539)	550 meter ten noorden van het plangebied Kronehoef te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160587/384877	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - 6 paalgaten <i>Bronstijd - Nieuwe tijd :</i> - 29 fragmenten van ijzeren objecten, - fragment van een metalen slak <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i> - fragment van een leisteen object, - 2 fragmenten van tegels - 2 fragmenten van dakpannen - 11 bakstenen <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i> - 3 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 7 fragmenten van gedraaid aardewerk - 6 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 13 fragmenten van steengoed - proto-steengoed - 53 fragmenten van Elmpeter aardewerk - 2 greppels/sloten <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 44 fragmenten van steengoed - 7 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk - 12 kuilen, - 892 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 2 graven, - 2 fragmenten van keramische kleipijpen - 3 grondsporen, - fragment van huttenleem/verbrande leem - fragment van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 2 fragmenten van porselein - spitspoor
2869104100 (30226)	800 meter ten noordoosten van het plangebied te Woensel Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161000/385000	<i>Neolithicum :</i> - fragment van een vuursteen bijl
2993359100 (200098)	850 meter ten zuidoosten van het plangebied Boschdijktunnel te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161120/383680	<i>Vroege-Middeleeuwen :</i> - fragment van een keramische kogelpot - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late-Middeleeuwen :</i> - fragment van gedraaid aardewerk
3252193100 (419788)	850 meter ten noorden van het plangebied Frankrijkstraat te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160600/385220	<i>Nieuwe tijd :</i> - fragment van een grafsteen/grafpijler
2064977100 (413143)	950 meter ten zuidwesten van het plangebied Strijp te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 159900/383609	<i>IJzertijd :</i> - aardewerk <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i> - 4 fragmenten van leisteen objecten, - 3 bakstenen <i>Late-Middeleeuwen :</i> - fragment van Elmpeter aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 11 fragmenten van gedraaid aardewerk - botmateriaal - 10 kuilen, - 3 fragmenten van keramische kleipijpen - 3 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 2 fragmenten van tegels - fragment van een dakpan - 7 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - fragment van porselein
3044022100 (52203)	950 meter ten zuidoosten van het plangebied Boschdijktunnel te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161190/383590	<i>Late-Middeleeuwen :</i> - plantaardig, hout paal

3178021100 (52200)	950 meter ten zuidoosten van het plangebied Piazza te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161220/383600	<i>Late-Middeleeuwen</i> : - plantaardig, hout palen
4646496100	950 meter ten zuiden van het plangebied Langdonkenstraat te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 160378/383389	<i>Nieuwe tijd</i> : - 7 kuilen, - muurrestanten - 11 greppels/sloten - 15 paalgaten
2171604100 (445945)	1000 meter ten zuidoosten van het plangebied Emmasingel te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161178/383517	<i>Bronstijd - Nieuwe tijd</i> : - 296 fragmenten van metalen slakken <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - 155 fragmenten van dakpannen - 236 bakstenen <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 139 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 580 fragmenten van steengoed - 174 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk - 200 fragmenten van stenen objecten, - 3256 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - gracht - plantaardig, hout beschoeiing <i>Nieuwe tijd</i> : - 11 fragmenten van keramische kleipijpen - 149 fragmenten van faience aardewerk - 359 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk be- kers/koppen
3045992100 (53176)	1000 meter ten zuidoosten van het plangebied De Bijenkorf te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161250/383540	<i>Late-Middeleeuwen</i> : - botmateriaal - fragment van een bot, dierlijk speelgoed
3158282100 (200062)	1000 meter ten zuidoosten van het plangebied Emmasingel te Eindhoven Gemeente Eindhoven Coördinaat: 161100/383420	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een loden lakenlood/lakenzegel

Bijlage 5 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een 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 (circa 2000-800 v. Chr.)

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

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

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst 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 (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

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

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

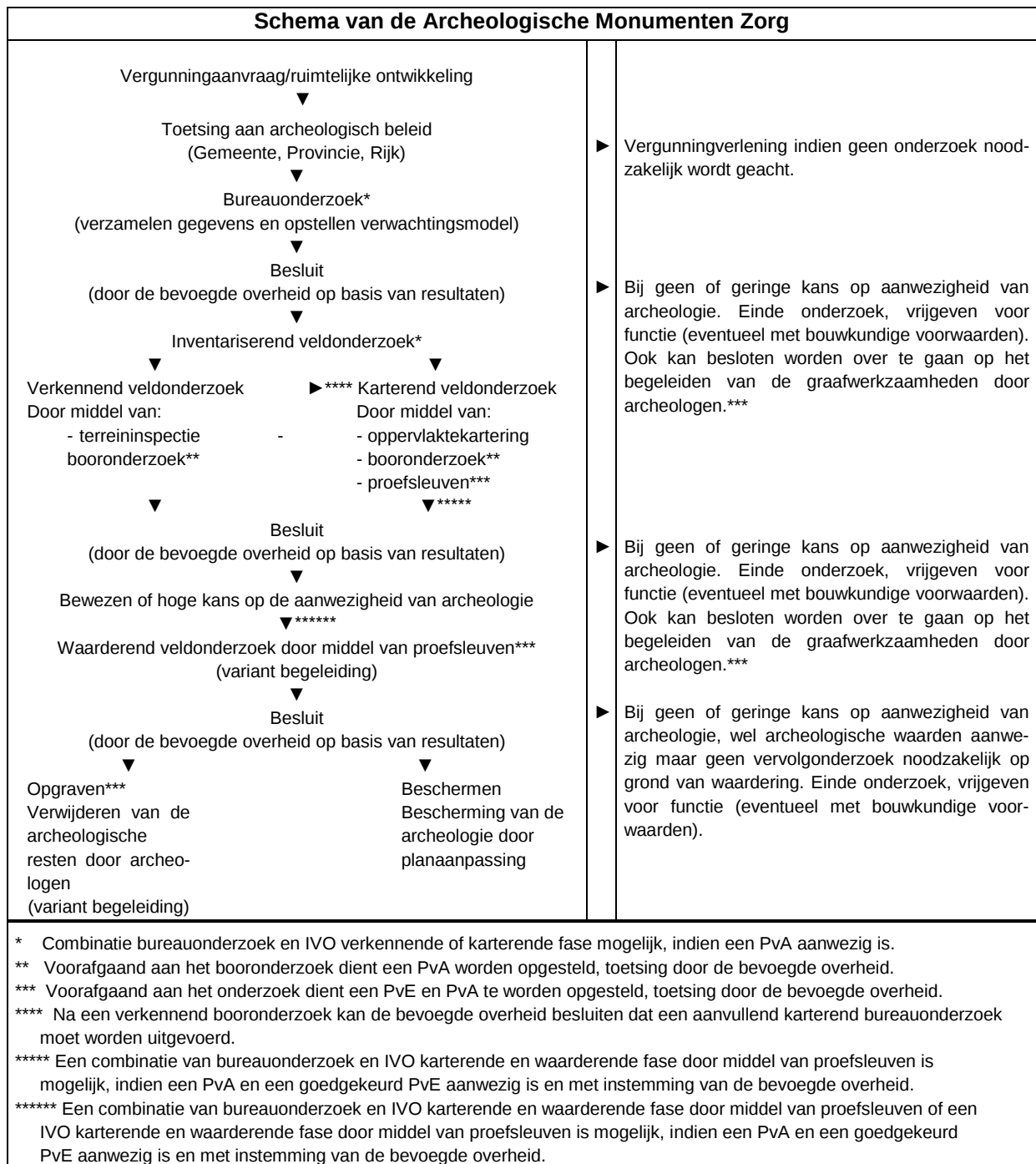
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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





Bijlage 8 Bouwfasering: huidige bebouwing met daarin de contour van de nieuwbouw (in blauw) aangegeven

