

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

KERKWERVE 42

TE ETTEN-LEUR



GEMEENTE ETTEN-LEUR



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Kerkwerf 42 te Etten-Leur
in de gemeente Etten-Leur**

Opdrachtgever	Gemeente Etten-Leur Postbus 10100 4870 GA Etten-Leur
Project	ETT.C5S.ARC
Rapportnummer	15063697
Status	Definitief rapport
Versienummer	D1
Datum	5 februari 2016
Vestiging	Swalmen
Auteur	ing. G.J. Boots MA
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	15063697 ETT.C5S.ARC	
Toponiem	Kerkwerve 42	
Opdrachtgever	Gemeente Etten-Leur	
Gemeente	Etten-Leur	
Plaats	Etten-Leur	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Etten-Leur, Sectie L, Nummer 9932.	
Omvang plangebied	circa ± 3.500 m ²	
Kaartblad	50 A (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 103548 / Y: 397763	
Bevoegd gezag	Gemeente Etten-Leur Roosendaalseweg 4 4875 AA Etten-Leur Postbus 10100 4870 GA Etten-Leur T: 076 5024000 E: info@etten-leur.nl	Contactpersoon: Mevr. Nelly Mourik T: 076 5024438 E: Nelly.Mourik@etten-leur.nl
Deskundige namens de bevoegd gezag	Regioarcheologen programmabureau RWB Mevr. drs. L. Weterings-Korthorst Postbus 503 4870 AM Etten-Leur	Tel: 076-5027229 leonie.weterings@west-brabant.eu
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 3980976100	Booronderzoek 3980984100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, ing. G.J. Boots MA.	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. 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 Gemeente Etten-Leur op 30 november en 1 december 2015 een archeologisch bureauonderzoek en op 9 december 2015 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bouw van 18 rijwoningen in drie bouwblokken. Het plangebied is gelegen aan de Kerkwerf 42 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur.

Volgens de Archeologische beleidskaart 2011 van de gemeente Etten-Leur ligt het plangebied binnen gebieden met een middelhoge archeologische verwachting, bebouwde kom (grijs gearceerd). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 2500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd.

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

De archeologische verwachting is laag voor het Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat het archeologisch niveau net onder de bouwvoor (Ap-horizont) ligt en buiten de bebouwing onverstoord is.

Conclusie

Onder het schoolgebouw is de ondergrond tot circa 80 cm afgegraven. Hier worden, gezien de diepte van het archeologisch niveau, geen archeologische resten meer *in situ* verwacht. Voor het overige deel van het plangebied is het bodemprofiel grotendeels nog intact. De archeologische verwachting blijft in dit gedeelte van het plangebied gehandhaafd.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied ter plaatse van het schoolplein nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Indien hier behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen, dienen ook de resterende gebieden rondom het schoolgebouw (de huidige plantsoenen) onderzocht te worden. Voor het gebied ter plaatse van het schoolgebouw adviseert Econsultancy om dit deel van het plangebied vrij te geven.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	4
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Aanvullende informatie	17
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Etten-Leur	17
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	18
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	20
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	20
4.1	Methoden	20
4.2	Resultaten	21
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	22
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	22
5.1	Conclusie	22
5.2	Selectieadvies	23

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

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

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp
Bijlage 5	Bouwtekening schoolgebouw
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de Gemeente Etten-Leur een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Kerkwerve 42 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen 18 woningen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Volgens de Archeologische beleidskaart 2011 van de gemeente Etten-Leur ligt het plangebied binnen gebieden met een middelhoge archeologische verwachting, bebouwde kom (grijs gearceerd). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 2500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.¹

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Etten-Leur, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsanerungen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

¹ Ellenkamp, 2009.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 30 november en 1 december 2015 door ing. G.J. Boots MA (KNA-archeoloog). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 9 december 2015 door ing. G.J. Boots MA (KNA-archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methodes

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), 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).

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 Etten-Leur;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied (circa 3.500 m²) ligt aan de Kerkwerve 42, in de kern van Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur. De onderzoekslocatie betreft het terrein van het huidige brugklasgebouw van de Katholieke Scholengemeenschap Etten-Leur (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 7,7 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Etten-Leur, Sectie L, Nummer 9932. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 50A (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 103548 / Y: 397763.

3.3 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.

Het plangebied is momenteel bebouwd met een schoolgebouw met daaromheen een schoolplein (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich woningen;
- aan de oostzijde bevinden zich woningen;
- aan de zuidzijde bevinden zich woningen;
- aan de westzijde bevinden zich woningen.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door drs. R.R.A. Michiels (rapportnummer: ETT.C5S.NEN, 15063696). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

3.4 Toekomstige situatie

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

Initiatiefnemer heeft het voornemen om het gebied te herontwikkelen tot een woningbouwlocatie met ruimte voor 18 rijwoningen in drie bouwblokken. De woningen worden zowel aan de Alberdingk Thijmstraat (6 woningen), Frederik van Eedenstraat (4 woningen) als aan de Kerkwerve (8 woningen) gesitueerd. Via de Alberdingk Thijmstraat wordt een parkeerhofje ontsloten.

Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 1100 m² worden bebouwd (zie bijlage 4). De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend.

3.5 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.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1827	Gemeente Etten-Leur, Sectie F, Blad 02	1:2.500	Bouwland	-
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	50_1rd	1:50.000	Bouwland	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1870	623	1:50.000	Bouwland, doorkruist met houtwallen	Het plangebied ligt ten zuiden van Etten en ten oosten van het gehucht Moleneind
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1900	623	1:50.000	Bouwland, doorkruist met houtwallen	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1908	623	1:50.000	Bouwland, doorkruist met houtwallen	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1922	623	1:50.000	Bouwland, doorkruist met houtwallen	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	50A	1:50.000	Gegraven beekloop door het noorden van het plangebied	-

³ www.watwaswaar.nl.

Topografische kaart	1947	50A	1:25.000	Gegraven beekloop door het noorden van het plangebied	-
Topografische kaart	1958	50A	1:25.000	Bouwland	-
Topografische kaart	1967	50A	1:25.000	Schoolgebouw	-
Topografische kaart	1980	50A	1:25.000	Schoolgebouw	Ten noorden van het plangebied zijn woningen gebouwd
Topografische kaart	1989	50A	1:25.000	Schoolgebouw	-
Topografische kaart	1995	50A	1:25.000	Schoolgebouw	-

In het begin van de 19^e eeuw is het plangebied in gebruik als bouwland. In het gebied liggen enkele akkers die begrensd zijn door houtwallen. Het plangebied ligt ten zuiden van Etten en ten oosten van het gehucht Moleneind. Op de topografische kaarten van 1938 en 1947 is in het noorden van het plangebied een gegraven beekloop aangegeven. Op de topografische kaarten vanaf 1967 is er in het plangebied een schoolgebouw te zien (zie figuur 4).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten (AWG categorie 1) als gemeentelijke monumenten (AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd)).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Etten-Leur zijn de bouwtekeningen van het schoolgebouw opgevraagd. Hieruit blijkt dat het schoolgebouw op staal is gefundeerd op een diepte van 80 cm onder maaiveld. Ter plaatse van het trappenhuis is het gebouw tot 180 cm onder maaiveld gefundeerd. Onder de vloeren ligt een kruipruimte tot 80 cm onder maaiveld. Waarschijnlijk is bij de bouw een bouwput gegraven onder het hele gebouw tot 80 cm onder maaiveld (zie bijlage 5).

Turfdatabank

Bij de provincie Antwerpen is een website beschikbaar die de veenwinningsgebieden in kaart heeft gebracht voor heel het gebied tussen Antwerpen - Turnhout - Geertruidenberg - Westmaas en Willemstad. De website maakt deel uit van een internationaal project waaraan de provincies Antwerpen en Noord-Brabant deelnemen. Op de website zijn diverse kaartlagen te raadplagen zoals de veenkaart, de moerconcessies (wanneer een gebied afgegraven werd), de turfvaarten, de zoutketen en de verdrinken oorden.

Op de Turfdatabank-kaart ligt het plan niet binnen bekende uitgiften voor turfwinning.⁴ Dit blijkt ook uit de studie van Leenders.⁵

3.6 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.

⁴ <http://gisgeoloket.provant.be>

⁵ Leenders, 2013.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Stramproy met een dek van de Formatie van Boxtel; fijn tot grof zand en leem met een zanddek (Sy1).
Geomorfologie ⁷	Niet gekarteerd door ligging binnen de bebouwde kom, waarschijnlijk terrasafzettingen, met dekzand (3L12a).
Bodemkunde ⁸	Niet gekarteerd door ligging binnen de bebouwde kom, waarschijnlijk hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23).

Geologie

Het plangebied ligt in een gebied waar afzettingen van de Formatie van Stramproy, met een dek van de Formatie van Boxtel aan het maaiveld worden aangetroffen. De Formatie van Stramproy bevat deels eolische, maar voornamelijk fluviatiele afzettingen die in het Laat-Pliocene (circa 2,6 miljoen jaar BP) en het Vroeg-Pleistoceen zijn afgezet door kleine rivieren die vanuit de Belgische Kempen oost- en noordwaarts afwateren. Het dek van de Formatie van Boxtel is afgezet gedurende de laatste ijstijd.⁹ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal door verspoeling afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door deze verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden voor in het Oude dekzand. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente) waaronder ook het Oude dekzand valt.¹⁰ Volgens de geologische kaart worden er in het plangebied afzettingen van de Formatie van Boxtel aan het maaiveld aangetroffen.¹¹ Deze dekzanden behoren tot de Oude (en dus verspoelde) dekzanden.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 zijn enkele boringen bestudeerd, maar dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

Geomorfologie

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

⁶ De Mulder *et al.*, 2003.

⁷ Alterra, 2003.

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1985.

⁹ De Mulder *et al.*, 2003.

¹⁰ De Mulder *et al.* 2003, Berendsen, 2008.

¹¹ Alterra 2003.

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1985.

¹³ www.dinoloket.nl.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Door extrapolatie van het omliggende gebied, ligt het plangebied waarschijnlijk binnen terrasafzettingsswelvingen, met dekzand (3L12a).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

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

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op de oostelijke flank van een dekzandvlakte. In het oosten ligt, op een afstand van 1,8 km, een beekdal waarin de Turfvaart stroomt met op ongeveer 1 km ten oosten van het plangebied een zijtak daarvan, waar enkele waarnemingen van jager-verzamelaars zijn gedaan (zie figuur 6).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Door extrapolatie van het omliggende gebied, ligt het plangebied waarschijnlijk binnen hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹⁵

Grondwatertrap

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

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

¹⁴ www.ahn.nl.

¹⁵ Van Doesburg et al., 2007.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁶

Grondwatertrap	I	II*	III*	IV	V*	VI	VII*
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120

*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
 *) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wegens de ligging binnen de bebouwde kom niet gekarteerd is. Door extrapolatie van het omliggende gebied, heeft het plangebied waarschijnlijk grondwatertrap VI.

3.7 Archeologische waarden

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

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 m weergegeven.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die bestaat tussen de bodemkundige en/of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. De IKAW is gebaseerd op een aantal kaarten met een grotere schaal. De aangegeven grenzen op de IKAW zijn daardoor globaal en worden op lokaal niveau minder betrouwbaar geacht.

Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen.

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

¹⁶ Locher & de Bakker, 1990.

samenhang te behouden. Ze brengen focus aan in de inzet van de provinciale middelen hiervoor. De archeologische landschappen werken niet rechtstreeks door naar derden, maar zijn zelfbindend voor de provincie. De provincie zet in op samenwerken en stimuleren, met name voor wat betreft de afstemming van het gemeentelijk archeologiebeleid.

Het plangebied ligt niet binnen een cultuurhistorisch- of archeologisch landschap.

Archeologische beleidskaart Gemeente Etten-Leur

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de Archeologische beleidskaart 2011 van de gemeente Etten-Leur ligt het plangebied binnen gebieden met een middelhoge archeologische verwachting, bebouwde kom (grijs gearceerd). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 2500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.¹⁷

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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.

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

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen in totaal 23 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), proefsleuvenonderzoeken en opgravingen (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
30950	115 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Parklaan Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 20-09-2008 Onderzoeksnummer: 26462 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat de bodem ontstaan in dekzand bij locatie 2 van het plangebied op enkele honderden vierkante meters na waarschijnlijk volledig verstoord is. Bij locatie 1 is een deel van het terrein verstoord maar komen ook gebieden voor met een onverstoorde enkeerdgrond en/of een begraven podzolbodem. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren op locatie 1 indien in de onverstoorde gebieden graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan minimaal 0,5 m mv. Bij locatie 2 en in de verstoorde delen van locatie 1 wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te laten voeren. Een vervolgonderzoek op locatie 1 kan op grond van de oppervlakte van het terrein en de verwachte diepteligging van mogelijke archeologische resten het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek.

¹⁷ Ellenkamp, 2009.

51638	115 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Parklaan Uitvoerder: BAAC BV Datum: 07-05-2012 Onderzoeksnummer: 41753 Resultaat: Geen vervolgonderzoek Er is sprake van veel verstoringen. Daarnaast ook enkele paalsporen en greppels.
60203	160 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Stijn Streuvelslaan 42 Uitvoerder: ArGeoBoor Datum: 12-02-2014 Onderzoeksnummer: 48629 Resultaat: Geadviseerd wordt om in het centrale deel van het plangebied bij bodemverstoringen dieper dan 40 cm of 80 cm (2 zones) een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. ¹⁸
65543	285 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Stijn Streuvelslaan 42 Uitvoerder: BAAC BV Datum: 12-03-2015 Resultaat: Onbekend in Archis. Er is navraag gedaan bij BAAC naar het betreffende rapport, maar dit was binnen de uitvoering van dit bureauonderzoek niet opvraagbaar omdat de opdrachtgever het rapport nog niet heeft vrijgegeven.
55384	150 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Kerkwerve Uitvoerder: Arcadis Datum: 23-01-2013 Resultaat: Onbekend in Archis.
55803	150 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: A.M. De Jongstraat Uitvoerder: Transect Datum: 28-02-2013 Onderzoeksnummer: 49881 Resultaat: Er worden geen vervolmaatregelen geadviseerd. Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied lithogenetisch in twee delen uiteenvalt: een noordwestelijk deel met beekdalafzettingen en een zuidoostelijk deel met dekzandafzettingen in de vorm van een dekzandrug. Het geheel wordt afgedekt door een antropogeen dek. Ter hoogte van de beekdalafzettingen bestaat dit dek deels uit enkeerdgronden. In geen van de boringen is in de top van het dekzand een podzol aangetroffen. Concluderend heeft het plangebied een lage verwachting op archeologische waarden. Mogelijk dat zich op de dekzandrug in het zuidoostelijke deel van het plangebied nog grondsporen bevinden van diepe ingravingen, zoals paalkuilen en waterputten. In de beekdalvormige laagte kunnen zich waterbodembodem-gerelateerde archeologische waarden bevinden, maar de verwachting hierop kan op basis van het verkennend booronderzoek niet nader worden gespecificeerd.
10478	200 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-12-1998 Onderzoeksnummer: 10478 Resultaat: Oppervlaktekartering, booronderzoek en geofysisch onderzoek in de oude dorpskern, op de locatie van de voormalige Hallenkerk en op kasteelterrein Hof van de Houte. Zie waarn.nrs. 45722-45724.
15341	400 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: San Francesco Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 06-2003 Onderzoeksnummer: 12871 Resultaat: Geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Bij aanvang van het onderzoek bleek de bebouwing reeds gesloopt en was de uitvoerder begonnen met graven van bouwputten. Hierop werd besloten om extensieve archeologische begeleiding van de bouwputten uit te voeren. Bij de begeleiding zijn in de zuidwestelijke bouwput enkele greppels waargenomen, waarschijnlijk daterend uit de LME en NT.
43043	450 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Achter De Molen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 21-09-2010 Onderzoeksnummer: 35438 Resultaat: Onbekend in Archis.
45692	450 meter ten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek

¹⁸ Nijdam, 2014.

	zuiden	<p>Toponiem: Regina Mundi Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 14-03-2011 Onderzoeksnummer: 38062 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek is er geen sprake van een behoudenswaardige archeologische vindplaats.</p>
2181	450 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: opgraving Toponiem: Kasteel Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 26-09-2000 Onderzoeksnummer: 3574 Resultaat: Delen van het kasteel zijn teruggevonden. Botanisch onderzoek heeft details over de tuinen opgeleverd. Aangezien Etten een lange historie kent waar weinig meer van over is, is het wel van belang om iets met het gegeven van het kasteel te doen en bijvoorbeeld de muren hiervan weer te geven in de bestrating.</p>
8035	500 meter ten zuiden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Zundertseweg, Grauwe Polder Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 28-10-2004 Onderzoeksnummer: 12932 Resultaat: Er wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen Er is in het plangebied geen intact bodemprofiel met een archeologische laag of indicatoren aangetroffen. Er zijn dus geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.</p>
43649	500 meter ten westen	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Bisschopsmolenstraat 71-83 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 03-11-2010 Onderzoeksnummer: 34147 Resultaat: Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek worden er geen bewoningssporen van jagers-verzamelaars (kampementen) verwacht in het plangebied. Er worden wel bewoningssporen van landbouwers (nederzettingen of graven) verwacht en met name vanaf de Late-Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd. In het kader van de toekomstige realisatie van een commerciële- en woonbouwontwikkeling met ondergrondse parkeergelegenheid wordt daarom verder archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen, indien de uitvoering van de geplande werkzaamheden dieper dan gemiddeld 50 cm - Mv zou reiken. Dit zou namelijk kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van eventuele archeologische resten in het plangebied. Er wordt geadviseerd alvast een proefsleuvenonderzoek uit te voeren in de beschikbare delen (lees: de ongebouwde delen) van het plangebied.</p>
59034	500 meter ten westen	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Bisschopsmolenstraat 71-83 Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 11-11-2013 Onderzoeksnummer: 47931 Resultaat: Er wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven voor wat betreft archeologie.</p>
36632	550 meter ten zuiden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Streek-Zundersteweg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-08-2009 Onderzoeksnummer: 28849 Resultaat: Proefsleuven.</p>
30951	550 meter ten noordwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Anna Van Berchemlaan Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 20-09-2008 Onderzoeksnummer: 26463 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat de bodem ontstaan in dekzand bij locatie 2 van het plangebied op enkele honderden vierkante meters na waarschijnlijk volledig verstoord is. Bij locatie 1 is een deel van het terrein verstoord maar komen ook gebieden voor met een onverstoorde enkeerdgrond en/of een begraven podzolbodern. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren op locatie 1 indien in de onverstoorde gebieden (zie bijlage 4) graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan minimaal 0,5 m mv. Bij locatie 2 en in de verstoorde delen van locatie 1 wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te laten voeren. Een vervolgonderzoek op locatie 1 kan op grond van de oppervlakte van het terrein en de verwachte diepteligging van mogelijke archeologische resten het beste bestaan uit een proefsleuvenonderzoek.</p>
21588	550 meter ten zuiden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Asielzoekers Centrum /Zundertseweg 8 Uitvoerder: BAAC BV Datum: 07-03-2007 Onderzoeksnummer: 16969 Resultaat:</p>

		Voor het selectie advies wordt verwezen naar BAAC-rapport 07.0080
43187	650 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Kop Bisschopsmolenstraat Te Etten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-06-2003 Onderzoeksnummer: 32645 Resultaat: Het streven naar behoud in de huidige staat is niet vereist. Voor de omgang met de archeologische resten is er een gespecificeerd advies geformuleerd in RAAP-rapport 916.
2103	700 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Kerk Uitvoerder: ADC ArchoProjecten Datum: 24-01-2000 Onderzoeksnummer: 3572 Resultaat: Er zijn skeletresten en muren aangetroffen. Er kan worden aangenomen dat de restanten van de kerk grondig verstoord en gesloopt zullen zijn. Aangezien Etten een lange historie kent waar weinig meer van over is, is het wel van belang om iets met het gegeven van de hallenkerk te doen en bijvoorbeeld de muren hiervan weer te geven in de bestrating.
23357	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Zundertseweg 20 Uitvoerder: Archeomedia / Arnicon Datum: 14-07-2007 Onderzoeksnummer: 32216 Resultaat: Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Het door middel van de proefsleuven onderzochte deel van de onderzoekslocatie vertoont een A/C-horizont zoals die ook in de omringende boringen uit 2006 is waargenomen. De bodem op de onderzoekslocatie was tot in de top van de C-horizont geroerd en plaatselijk (westelijke deel van proefsleuf 1) was de C-horizont zelfs ca. 0,250 m afgegraven. In dit westelijke deel werd een ophooglaag waargenomen waaruit 85% van alle tijdens dit onderzoek aangetroffen vondsten afkomstig zijn. In geen van de in de beide proefsleuven aangetroffen sporen werden vondsten gedaan. Met uitzondering van enkele spitsporen die verband hielden met subrecente zandwinningskuilen zijn op de onderzoekslocatie één noord-zuid gerichte greppel en drie of mogelijk vier noord-oost-zuidwest georiënteerde greppels waargenomen. Dit bevestigt de verwachting uit het bureauonderzoek dat er op de onderzoekslocatie off site-patronen konden worden aangetroffen. De verandering in oriëntatie van de greppels duidt op in ieder geval twee en, gelet op de bodemstratigrafie van de noord-oost-zuidwest gerichte greppels, mogelijk vier gebruiksfasen van het terrein. De greppels kunnen op basis van de archeologische gegevens uit dit proefsleuvenonderzoek niet exact worden gedateerd dan vermoedelijk Nieuwe tijd. Aangezien geen van de aangetroffen greppels op de geraadpleegde historische kaarten afgebeeld is, kan ook langs deze weg geen duidelijkheid over de relatieve en absolute chronologie van de greppels worden verkregen. Er zijn zwakke aanwijzingen dat de noord-oost-zuidwest georiënteerde greppels mogelijk uit de periode 1850-1870 dateren en dat de noord-zuid gerichte greppel mogelijk ouder is. De vindplaats wordt als niet behoudenswaardig gewaardeerd.
42971	850 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Streek-Zundertseweg Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 27-09-2010 Onderzoeksnummer: 34924 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat er geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen in het onderzochte plangebied aanwezig zijn. Geen archeologische vervolgonderzoek noodzakelijk.
3908	900 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-01-1993 Onderzoeksnummer: 837 Resultaat: AAI-1 bestaande uit een veldkartering en een booronderzoek op een aantal percelen ten zuidoosten van Etten-Leur. Aanleiding is de geplande aanleg van de Rijksweg A58. De vindplaatsen zijn niet van dien aard dat er aanbevelingen worden gedaan. Waarderend onderzoek (AAI-2) is niet nodig. Vondsten: - vuursteen-vindplaatsen (midden-laet mesolithisch), slecht geconserveerd - 15 ^e -eeuws aardewerk, door bemesting op het land gekomen.
29064	900 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 03-06-2008 Onderzoeksnummer: 21549 Resultaat: Vrijgegeven.

Aan de hand van de uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied kunnen geen verdere uitspraken worden gedaan over mogelijke archeologische waarden binnen het plange-

bied. Bij een proefsleuvenonderzoek 115 meter ten noordwesten zijn enkele paalsporen en greppels aangetoond, maar de sporen waren blijkbaar van dien aard dat er toch vrijgave is geadviseerd. Verder zijn van een proefsleuvenonderzoek 285 meter ten oosten van het plangebied de resultaten nog niet gepubliceerd.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 22 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
429356	140 meter ten noordwesten	<i>Nieuwe tijd</i> : - 3 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk
433368	190 meter ten noordwesten	Complextype: percelering/verkeveling Op 7 tot en met 9 mei 2012 heeft BAAC bv binnen het plangebied Parklaan te Etten-Leur een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd. Het proefsleuvenonderzoek heeft plaatsgevonden op de ligweide van zwembad de Banakker. Het zwembad zal worden vervangen door het Sociaal Cultureel en Educatief Centrum De Nobelaer, omgeven door woningen. Ook zal een ondergrondse parkeergarage worden gerealiseerd. In 2008 zijn voor het plangebied een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Uit deze onderzoeken volgde, dat er sprake was van een hoge kans op archeologische resten binnen het plangebied. Daarom is geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Uit het proefsleuvenonderzoek bleek, dat het in de ondergrond aanwezige dekzand in grote delen van het onderzoeksgebied verspoeld was. Daarnaast wezen de gleyverschijnselen hoog in het profiel op een relatief hoge grondwaterstand en dit wijst in het dekzandlandschap in het algemeen op een relatief lage landschappelijke ligging. Er zijn geen natuurlijke bodemhorizonten (meer) aangetroffen. Het humeuze dek bevond zich direct op de Cg horizont. Het bovenste gedeelte van de bodem was verstoord; plaatselijk is sprake van diepe verstorings. Binnen het onderzoeksgebied zijn twee vindplaatsen aangetroffen, namelijk de resten van een percelleringssysteem uit de Nieuwe tijd (waaronder een dubbele sloot) en een palenrij uit vermoedelijk de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Er is geen relatie aangetoond tussen de vindplaatsen en het nabijgelegen kasteelterrein. Op basis van de scores op de fysieke en inhoudelijke kwaliteit zijn beide vindplaatsen aangemerkt als niet behoudenswaardig. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 1 fragment van witbakend geglazuurd aardewerk - 2 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk - 5 paalgaten <i>Nieuwe tijd</i> : - 1 fragment van een keramische kleipijp - 1 baksteen - 6 greppels/sloten
45722	350 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - aardewerk
45724	550 meter ten westen	Complextype: kasteel Ten behoeve van de herinrichting van het centrum van Etten-Leur, is in opdracht van de gemeente archeologisch onderzoek verricht. Het onderzoek bestond uit bureauonderzoek, veldoriëntatie en bodemradar- en booronderzoek. Het bodemradaronderzoek is alleen uitgevoerd op de plaatsen van een voormalige hallenkerk en het kasteel Hof van den Houte. Dit kasteel was van oorsprong waarschijnlijk een versterkt stenen huis, maar zou zich later ontwikkelen tot een van de machtigste burchten van Noord-Brabant. Het kasteel was gesitueerd op de banakkers, een hoge noord-zuid georiënteerde rug in het landschap (ca. 9,5 m +NAP) waarop ook de landbouwgronden van het dorp lagen. Langs de westzijde van het dorp liep een weg; de huidige Bisschops-molenstraat. Deze vormde de doorgaande route tussen het land van Gastel in het noordwesten en de hoofdroute naar Breda in het oosten en Sprundel in het zuidwesten. Zie voor meer 'geschiedenis' het rapport. De ligging van het kasteel is met behulp van historische kaarten en booronderzoek met een grote mate van zekerheid aanwijsbaar. De omgrachting met daarin wellicht belangrijke archeologische resten is nog in de ondergrond aanwezig (ten zuiden van de N58). In hoeverre nog muurresten in de ondergrond aanwezig zijn, kon bij dit onderzoek niet worden vastgesteld. <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - bakstenen
423303	550 meter ten zuiden	<i>Nieuwe tijd</i> : - 1 baksteen

426875	550 meter ten westen	<p>Tijdens het veldwerk zijn in enkele boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft fragmenten aardewerk afkomstig uit de bouwvoor en het esdek (Aa-horizont). Slechts een aantal konden worden gedetermineerd en gedateerd: -scherfjes roodbakend gedraaid aardewerk; Late-Middeleeuwen A - Nieuwe tijd C; -een fragment Westerwald of Altenrath; Nieuwe tijd A - Nieuwe tijd B; -een scherf roodbakend gedraaid met concentrische geelgroene sgraffito decoratie, afkomstig van een bord of schotel, 2^e helft van de 15^e eeuw t/m de Nieuwe tijd A (De Grootte, 2008). Al deze indicatoren zijn waarschijnlijk door plaggenbemesting van elders aangevoerd en zijn niet weerhouden voor deponering. In boring 4 werd mogelijk een grondspoor aangeboord dat een geel-rozig-rood hoekig stuk bouw materiaal (vondstnummer 1) opleverde, en dit kan eveneens dateren vanaf de Late-Middeleeuwen.</p> <p><i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van keramisch bouw materiaal</p>
436785	550 meter ten westen	<p>Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek worden er geen bewoningssporen van jagers-verzamelaars (kampementen) verwacht in het plangebied. Er worden wel bewoningssporen van landbouwers (nederzettingen of graven) verwacht en met name vanaf de Late-Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd. In het kader van de toekomstige realisatie van een commerciële- en woonbouwontwikkeling met ondergrondse parkeergelegenheid wordt daarom verder archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen</p> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van keramisch bouw materiaal</p>
31240	500 meter ten noordwesten	<p>Complex type: kasteel Resultaten van proefonderzoek, o.l.v. Renaud. Vooral veel afbraak en puin gevonden, maar 'geen tastbaar resultaat'. D.m.v. boringen werd gepoogd het oorspronkelijke grachtenverloop in kaart te brengen.</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i> - grachten - fragmenten van keramische bouw materiaal</p>
307005	550 meter ten noordwesten	<p>Complex type: kasteel In eerste instantie is onderzoek uitgevoerd aan de zuidzijde van de N58, door middel van proefsleuven. Hieruit bleek dat de grachten nog aanwezig waren. Het vervolgonderzoek vond plaats op het voormalige tracé van de N58. De grachten van het kasteel zijn verder blootgelegd. Met name de situatie vanaf de 17^e eeuw kon worden gereconstrueerd. Slechts de grachten werden nog aangetroffen; ze omsloten zeer waarschijnlijk alleen de nederhof. Op de nederhof waren afgezien van enkele kuilen geen bewoningssporen meer aanwezig. Ook het oorspronkelijke maaiveld was er niet meer. Het hoofdgebouw heeft zich zeer waarschijnlijk aan de westzijde van de opgraving bevonden, daar waar Renaud in de jaren '60 een waarneming heeft gedaan (op de plek waar toen de fiets-/voetgangerstunnel is aangelegd).</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i> - 20 fragmenten van grijsbakend gedraaid aardewerk</p> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 19 fragmenten van steengoed - 100 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk - 1 fragment van een majolica borden/schotels - fragmenten van glazen objecten - fragmenten van keramische bouw materiaal - metalen spijkers - 1 metalen bijl - 1 loden onderdeel van een vuurwapen - 1 greppel/sloot - 1 waterput - kuilen, afvalkuil - gracht</p> <p><i>Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van keramische kleipijpen - 6 fragmenten van faience aardewerk - 8 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 2 fragmenten van porselein</p>
48179	650 meter ten noordwesten	<p>Complex type: stad Het betreft de van oorsprong laatmiddeleeuwse dorpskern van Etten, langs de Roosendaalseweg, de Bisschopsmolenstraat, de Markt en de Oude Bredaseweg. Uit archiefonderzoek is gebleken dat onder de huidige panden geen diepe bodemverstoringen hebben plaatsgevonden. De kans is groot dat oude bewoningssporen nog aanwezig zijn onder de bestaande panden en in de achterliggende percelen (gedacht moet worden aan beerputten, funderingen en ophogingspakketten). Binnen de grenzen van dit gebied liggen de locaties van een voormalige hallenkerk en een kasteel (Hof van Houte). De waardering is gebaseerd op de resultaten van het onderzoek door RAAP, bureauonderzoek, boor-en bodemradaronderzoek (RAAP, 1999). Ter plaatse van de voormalige hallenkerk en het kasteel is proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door het ADC. Zie hiervoor waarn. 307003, 307005.</p>

		<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - stenen funderingen
307003	700 meter ten noordwesten	Complextype: kerkhof Het onderzoek betreft een kerkhof gelegen bij de kerk te Etten. Ca. 15 menselijke skeletten zijn opgegraven. Datering na 1732. Vermoedelijk vooral laat 18de, begin 19de eeuw. Door de ROB is deze vindplaats van de kerk in eerste instantie samen met het kasteelterrein gezien als vindplaats 1 in het centrum van Etten. Deze is echter gesplitst: de kerk is vindplaats 1 geworden, het kasteel vindplaats 2. Het kasteelterrein wordt beschreven onder waarn. 307005. Het onderzoek betrof een proefopgraving om te kijken of restanten van de oude hallenkerk en menselijke begravingen nog aanwezig waren. De zuidelijke buitenmuur bleek nog aanwezig te zijn, maar wel grotendeels verwijderd en verstoord door latere graafwerkzaamheden voor begravingen, kabels en leidingen. <i>Nieuwe tijd :</i> - botmateriaal - muurrestanten
45723	700 meter ten noordwesten	Complextype: kerk Ten behoeve van de herinrichting van het centrum van Etten-Leur, is in opdracht van de gemeente archeologisch onderzoek verricht. Het onderzoek bestond uit bureauonderzoek, veldoriëntatie, bodemradar- en booronderzoek in de dorpskern en op de plaatsen van een voormalige hallenkerk en een kasteel. De vroegste schriftelijke vermelding van een kapel in Etten, dateert uit 1261, maar waarschijnlijk is het oorspronkelijke gebouw in de eerste helft van de 13 ^e eeuw (Huisinga en Wols, 1986). In de tweede helft van de 13 ^e eeuw zou deze kapel zijn verbreed tot ca. 14,10 m. Het huidige gebouw op deze plaats, is het restant van een driebeukige, laat gotische hallenkerk, die ca. 1515 werd gebouwd. daarbij werd de toren van het 13 ^e -eeuwse gebouw in de hallenkerk opgenomen en verhoogd. In een aantal profielen van de radarmetingen zijn reflecties te zien; mogelijke archeologische resten in de ondergrond. Door middel van boringen is vastgesteld dat de bovengrond bestaat uit een zandpakket dat veel puin en mortel bevat. In de radarprofielen is dit pakket met een dikte van ca 1,5 tot 2,0 m zichtbaar in de vorm van zeer 'rommelige' reflecties. In vier boringen is op een diepte van ca. 1,0 tot 1,6 m -Mv veel bot aangetroffen. Vrijwel zeker houdt dit verband met menselijke begravingen. Geconcludeerd is dat van de verdwenen delen van de kerk vrijwel zeker nog fundamente in de ondergrond aanwezig zijn. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - stenen funderingen
422828	700 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van steengoed - 2 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk
31242	750 meter ten noordwesten	Complextype: graf <i>Late Middeleeuwen :</i> - graven - 1 baksteen
33286	750 meter ten noorden	<i>Late Middeleeuwen :</i> - 1 complete grijsbakkend gedraaide bolvormige pot
414193	800 meter ten noordoosten	Complextype: versterking <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - grondspoor
403593	500 meter ten zuiden	<i>Late Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 4 greppels/sloten
426991	500 meter ten zuiden	Complextype: klooster bureau en booronderzoek i.v.m. bestemmingsplanwijziging van het Withofcomplex. In het plangebied zijn 10 boringen gezet. In 4 boringen is archeologisch materiaal gevonden. Het betreft aardewerkscherven uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd. <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk - 2 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk
429505	500 meter ten zuiden	Volgend op een eerder booronderzoek zijn er in totaal vijf proefsleuven aangelegd. De verwachte resten van een historisch gekende boerderij werden niet aangetroffen. De aangetroffen sporen kunnen onderverdeeld worden in sloten, één waterkuil (datering laat 13 ^e - vroeg 14 ^e eeuw) en sporen van eerdere bouw- en sloopactiviteiten uit de late 19 ^e eeuw of jonger. Van de waterkuil bleek het binnen het PVE passend om een grondmonster voor archeobotanica

		<p>nisch (pollen)onderzoek in te zetten. Uit de waardering bleek dat de meeste pollen dusdanig matig geconserveerd waren dat op voorhand verondersteld is dat de vraagstellingen uit het PvE niet verder beantwoord konden worden dan al op basis van de resultaten van de waardering mogelijk was.</p> <p><i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 25 fragmenten van keramische bouw materiaal <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - greppels/sloten - 1 waterput <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 fragmenten van steengoed - 45 fragmenten van roodbakend geglaazuurd aardewerk - 6 fragmenten van steengoed geglaazuurd
432416	500 meter ten zuiden	<p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 fragmenten van Elmpster aardewerk <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 fragmenten van roodbakend geglaazuurd aardewerk
423313	650 meter ten zuiden	<p><i>Vroege Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk
427145	850 meter ten zuiden	<p>Complex type: percelering/verkeveling Wagner, A. en N.H. van der Ham, 2007: Proefsleuvenonderzoek Zundertseweg 20 te Etten-Leur, gemeente Etten-Leur, Standaardrapport, ArcheoMedia rapportnr. A07-342-R, Capelle aan den IJssel. In proefsleuf 1 zijn vier mogelijke greppels aangetroffen, waarin geen nader te dateren vondsten (baksteenbrokjes, houtskool) zijn gevonden. Een daarvan is als een smal bandje in de westelijke hoek van WP1 aangetroffen. Deze is n-z gericht. Van deze greppel is in vlak 1 op ca. 0,7 m -mv nog slechts de bodem vastgesteld, die naar het zuiden toe verwaagt. Deze ligt op een afstand van ca. 12 meter van de andere drie greppels, die aan de oostzijde van deze proefsleuf zijn opgespoord. Deze zijn alle no-zw gericht. Twee liggen over elkaar heen. De daarnaast gelegen greppel is in proefsleuf 12 over de volle lengte van de put vervolgd. Deze greppels bevinden zich in de onderste helft van de A-horizont (mogelijk oude bouwvoor). Op basis van vondstmateriaal uit de A-horizont (aardewerkfragmenten, hk, sintels, metaal, glas, keramisch bouw materiaal in secundaire depositie), dat redelijk tot sterk gefragmenteerd is, en op basis van de bodemstratigrafie worden deze vier greppels in de Nieuwe tijd fase B geplaatst.</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van grijsbakend gedraaid aardewerk <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 fragmenten van metalen slakken - houtskool <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van glazen objecten - 4 fragmenten van metalen objecten - bakstenen - 4 greppels/sloten

De archeologische waarnemingen concentreren zich in twee clusters waar intensief archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het betreft een cluster ten noordwesten van het plangebied. In die omgeving betreft het vondsten van oude bewoningssporen van de laatmiddeleeuwse dorpskern van Etten, sporen van de voormalige hallenkerk uit de eerste helft van de 13^e eeuw, een kerkhof gelegen bij de kerk van Etten en grachten van het kasteel Hof van Houte. Ten zuiden van het plangebied ligt een cluster van waarnemingen mogelijk verband houdend met een oud klooster en bewoning uit de Nieuwe tijd.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één vondstmelding geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Vondst- mel- dingsnummer	Locatie t.o.v. plan- gebied	Datering
424789	300 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - glazen afval - 22 bakstenen - 3 ijzeren spijkers

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁹

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is op 30 november 2015 contact gezocht met de plaatselijke Heemkundekring en streekmuseum 'Jan uten Houte', maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Etten-Leur²⁰

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 2.

In een akte van 10 juni 1261, waarin de abdis van Thorn de inkomsten van een aantal (West- en Midden-) Brabantse pastoors en kerken regelt komt de naam Etten voor het eerst voor. Reeds toen was Etten een flink dorp. Omstreeks deze tijd moet het dorp een schepenbank gekregen hebben. In 1268 werden aan een deel van het territorium van deze schepenbank in de vorm van een afzonderlijke schepenbank bijzondere rechten toegekend om de agrarische ontwikkeling van dat gebied te stimuleren. Dit bijzondere gebied en schepenbank zijn bekend als 'Etten in de Palen van de Hoeven'. Bestuurlijk centrum van deze schepenbank werd het dorp Leur.

De heren Uten (of: Van den) Houte verkregen rond 1300 de rechtsmacht over Etten. In 1450 kochten de heren van Breda dit over. Tot 1795 bleef het gebied van Etten, waartoe ook een deel van Sprundel behoorde, in handen van de Nassau's. In 1375 schonk Jan uten Houte Etten een vernieuwd rechtsreglement zodat het bestuur en de rechtspraak verbeterd werden.

Etten was van oorsprong een kasteelnederzetting (Hof ten Houte), dat zich vanwege een gunstige ligging heeft ontwikkeld tot een wegnederzetting met een markt.²¹ Het kasteel bevond zich ongeveer 550 m ten noordwesten van het plangebied. In 1297 werd voor het eerst begonnen met de grootschalige turfwinning in Etten ten behoeve van de Vlaamse steden. Aanvankelijk gebeurde dit door kloosters, later ook door stedelijke instellingen. In samenhang met de turfwinning ontstonden zo ook nieu-

¹⁹ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

²⁰ <http://www.regionaalarchiefwestbrabant.nl/historie/etten-leur>, 2014.

²¹ Ellenkamp, 2009.

we nederzettingen, zoals Leur op de plek waar zich een turfoverslag en een brug over het water (Leursche haven en Brandsche Vaart) bevonden. Begin 1450 wordt de Leurse haven voor het eerst genoemd. Omdat Leur op een kruispunt van land- en waterwegen lag, ontwikkelde dit dorp zich tot een handelscentrum. Na de turf werden vooral landbouwproducten verhandeld. Tevens ontstonden hier ambachtelijke bedrijven zoals leerlooierijen en pottenbakkerijen. Deze bloei duurde, met enige kleine onderbrekingen, tot aan het midden van de 19^e eeuw. De economische teruggang die toen inzette werd enigszins gecompenseerd door de suikerfabriek op Zwartenberg, die van 1869 tot 1919 in bedrijf geweest is. Daarna werd het economische verval steeds groter.

Rond 1317 werd Etten een eigen parochie. De eerste kerk stond ongeveer op de plaats van de huidige Raadskerk. Ten gevolge van de bevolkingsgroei werd in 1540 in Etten een nieuwe hallenkerk gebouwd, die in de loop der tijd echter deels werd verwoest en afgebroken en waarvan enkel het middenkoor als huidige kerk nog bestaat.²² Deze kerk stond ongeveer 700 m ten noordwesten van het plangebied. In Leur werd in de 14^e eeuw een kapel gebouwd, die in 1584 afbrandde. Daarna gingen de Leurenaren ter kerke tot 1785 in Etten. Toen kreeg Leur weer een kerk en tien jaar later een zelfstandige parochie.

Etten-Leur was lange tijd zeer welvarend. Jarenlang behoorde de gehele Vrijheid van Etten, Leur en Sprundel, zoals haar officiële naam was, tot de volrijkste plaatsen in de Baronie. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) nam als gevolg van oorlogshandelingen en besmettelijke ziekten het inwonertal dramatisch af om daarna weer te stijgen. Door de inpolderingen was er landbouw- en veeteeltgrond in overvloed. Omstreeks de tweede helft van de 19^e eeuw begon een daling in de welvaart. De landbouw werd steeds meer gemechaniseerd, wat een afname in arbeidsplaatsen met zich meebracht. Veel Etten-Leurenaren zochten werk in andere plaatsen, waardoor de bevolkingsomvang afnam. Na de Tweede Wereldoorlog was de regionale werkloosheid op het platteland van West-Brabant zo groot geworden dat deze enkel met rijkssteun in de vorm van bedrijfsvestiging bestreden kon worden.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

²² Ellenkamp, 2009.

IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

Het plangebied ligt op de oostelijke flank van een dekzandvlakte. Op een afstand van 1,8 km ligt het beekdal van de Turfvaart met op ongeveer 1 km een zijtak daarvan, waar enkele waarnemingen van jagers-verzamelaars zijn gedaan. Er is geen sprake van een gradiëntzone in de omgeving van het plangebied. Een gradiëntzone is een overgangszone, van bijvoorbeeld laag en nat naar hoog en droog. Dit zijn gunstige leefgebieden voor jagers-verzamelaars in verband met de grote variëteit aan flora en fauna. Aangezien het plangebied niet in een dergelijke gradiëntzone ligt, is de archeologische verwachting voor het Paleolithicum en het Mesolithicum laag.

De hoge en droge ligging van het plangebied is wel gunstig voor landbouwers. De archeologische verwachting voor de periode Neolithicum tot en met de Romeinse tijd is daarom hoog.

In de omgeving, met name ten noordwesten en ten zuiden van het plangebied, zijn vele waarnemingen gedaan uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het betreft in het noordwesten oude bewoningssporen van de laatmiddeleeuwse dorpskern van Etten, sporen van de voormalige hallenkerk uit de eerste helft van de 13^e eeuw, een kerkhof gelegen bij de kerk van Etten en grachten van het kasteel Hof van Houte. Ten zuiden gaat het om sporen van een oud klooster en bewoning uit de Nieuwe tijd. Vanwege deze clusters van waarnemingen, heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor het Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Deze archeologische resten worden verwacht onder het mogelijke esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het mogelijke esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure omstandigheden. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waar-

schijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten 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 akkerland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Door de bouw van de school en de aanleg van de bestrating van het schoolplein, zullen eveneens archeologische resten verloren zijn gegaan. Voor het schoolgebouw is een bouwput gegraven met een diepte van 80 cm onder maaiveld (180 cm ter plaatse van het trappenhuis). Afhankelijk van de dikte van het plaggendek kunnen eventuele archeologische resten ter plaatse van het schoolgebouw verstoord zijn.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Door de bouw van de school en de aanleg van de bestrating van het schoolplein, zullen eveneens archeologische resten verloren zijn gegaan. Voor het schoolgebouw is een bouwput gegraven met een diepte van 80 cm onder maaiveld (180 cm ter plaatse van het trappenhuis). Afhankelijk van de dikte van het plaggendek kunnen eventuele archeologische resten verstoord zijn.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied ligt op de flank van een dekzandvlakte en is door zijn ligging een gunstig vestigingsgebied voor landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De archeologische verwachting is laag voor het Paleolithicum en Mesolithicum en hoog voor de periode Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 2 december 2015 door ing. G.J. Boots (KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen binnen het plangebied tot maximaal 1,2 m -mv en één controleboring (boring 6), buiten het plangebied gezet (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²³ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

Vanwege de begroeiing, de bebouwing en de bestrating was het niet mogelijk een oppervlaktekaartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van een intacte bodemopbouw in het plangebied kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel VIII. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 cm – 30 cm	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus donker bruin zand	Ap-horizont
Vanaf 30 cm	Matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend geel zand	C-horizont

De ongestoorde bodem bestaat uit een bouwvoor, Ap-horizont, van matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin zand. Hieronder ligt, met een geleidelijke overgang, de C-horizont, bestaande uit matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend geel zand.

In boring 1 en 2 is een intact bodemprofiel aangetroffen. In boring 4 en 5 was dit eveneens zo, maar op de Ap-horizont liggen ophogingslagen met onder andere bouwzand. Boring 4 en 5 liggen ter plaatse van het met tegels bestrate schoolplein. Boring 3 is in het plantsoen gezet. Hierin is wel een verstoring van 30 cm onder de bouwvoor aangetroffen, met een scherpe overgang naar de C-horizont.

Aangezien er in het plangebied mogelijk een esdek zou kunnen liggen, is in het naastgelegen plantsoen een controle boring gezet. In deze boring is, net als in het plangebied, geen esdek aangetroffen, maar een verstoorde laag van 30 cm dikte onder de bouwvoor met een scherpe overgang naar de C-horizont.

Het aangetroffen bodemprofiel komt dus niet overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (hoge zwarte enkeerdgronden) (zie § 3.6).

²³ Bosch, 2005.

De conclusie is dat zich in het plangebied geen esdek bevindt en dat het archeologisch niveau net onder de bouwvoor (Ap-horizont) ligt. In vier van de vijf boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen. Onder het schoolgebouw is de ondergrond waarschijnlijk tot circa 80 cm afgegraven. Hier worden geen archeologische resten meer *in situ* verwacht.

Archeologie

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

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
De ongestoorde bodem bestaat uit een bouwvoor, Ap-horizont, bestaande uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin zand. Hieronder ligt, met een geleidelijke overgang, de C-horizont, bestaande uit matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend geel zand.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Alleen in het plantsoen, ter plaatse van boring 3, is een verstoring aangetroffen, deze gaat tot een diepte van 60 cm.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
De archeologische verwachting blijft voor het hele plangebied gehandhaafd, uitgezonderd die plaatsen waar het schoolgebouw staat.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

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

De ongestoorde bodem bestaat uit een bouwvoor, Ap-horizont, van matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin zand. Hieronder ligt, met een geleidelijke overgang, de C-horizont, bestaande uit matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend geel zand.

Het archeologisch niveau ligt net onder de bouwvoor (Ap-horizont). Onder het schoolgebouw is de ondergrond tot circa 80 cm afgegraven. Hier worden, gezien de diepte van het archeologisch niveau, geen archeologische resten meer *in situ* verwacht. Voor het overige deel van het plangebied is het bodemprofiel grotendeels nog intact. De archeologische verwachting blijft in dit gedeelte van het plangebied gehandhaafd.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied ter plaatse van het schoolplein nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Indien hier behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen, dienen ook de resterende gebieden rondom het schoolgebouw (de huidige plantsoenen) onderzocht te worden. Voor het gebied ter plaatse van het schoolgebouw adviseert Econsultancy om dit deel van het plangebied vrij te geven.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het vrijgegeven deel van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Etten-Leur of de Provincie Noord-Brabant.

Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

Ellenkamp, G.R., 2009: *(On)bewoonde eilanden in het veen. Archeologische verwachtings- en beleidskaart. Gemeente Etten-Leur. Deelrapport I: de archeologische verwachtingskaart (RAAP-Rapport 1813)*.

Kieft, D. te & P. Kimenai, 2015: *Etten-Leur, Stijn Streuvelslaan 42. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, BAAC-rapport.

Leenders, K.A.H.W., 2013: *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250 - 1750. Een actualisering*, Woudrichem.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

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.

Nijdam, L.C., 2014: *Etten-Leur, Stijn Streuvelslaan 42 (Gemeente Etten-Leur). Een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek*. ArGeoBoor rapport 1272.

Stichting voor Bodemkartering, 1985: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 50 Oost Tilburg, Blad 51 West Eindhoven*.

Bronnen

AHN; internetsite, februari 2016.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2016.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, februari 2016.
www.bodemloket.nl

Dinoloket, internetsite, februari 2016.
<http://www.dinoloket.nl/>

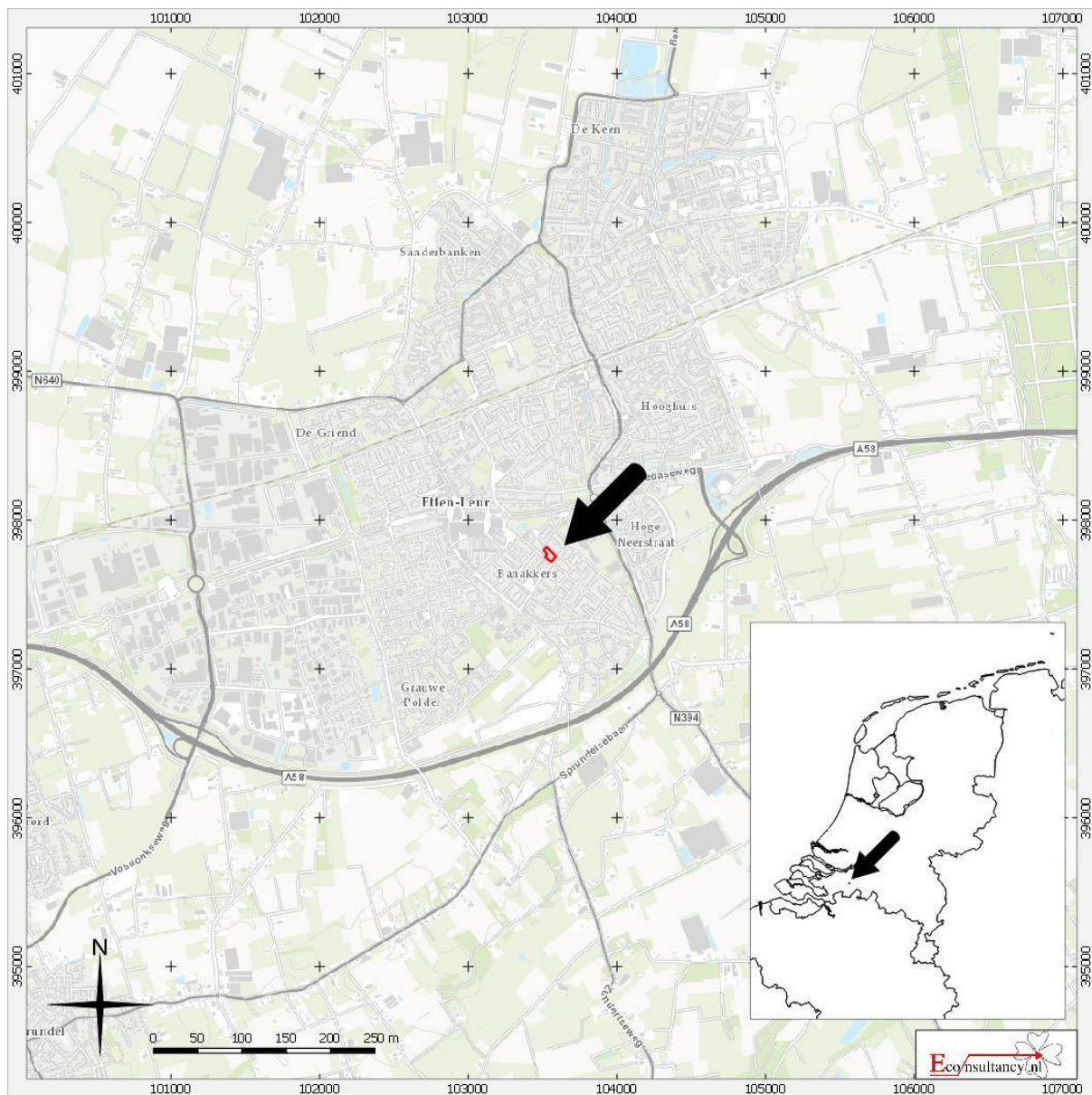
Regionaal Archief West-Brabant, internetsite, 2014.
<http://www.regionaalarchiefwestbrabant.nl/historie/etten-leur>.

SIKB; internetsite, februari 2016.
<http://www.sikb.nl>

Turfdatabank website, februari 2016.
http://gisgeoloket.provant.be/SilverlightViewer_1_10_1/Viewer.html?Viewer=Turfdatabank

Wat Was Waar; internetsite, februari 2016.
<http://www.watwaswaar.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Kerkwerve 42 te Etten-Leur

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legend

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Kerkwerve 42 te Etten-Leur
Detailkaart van het plangebied binnen Nederland
Legenda

 Plangebied

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



Kerkwerve 42 te Etten-Leur
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

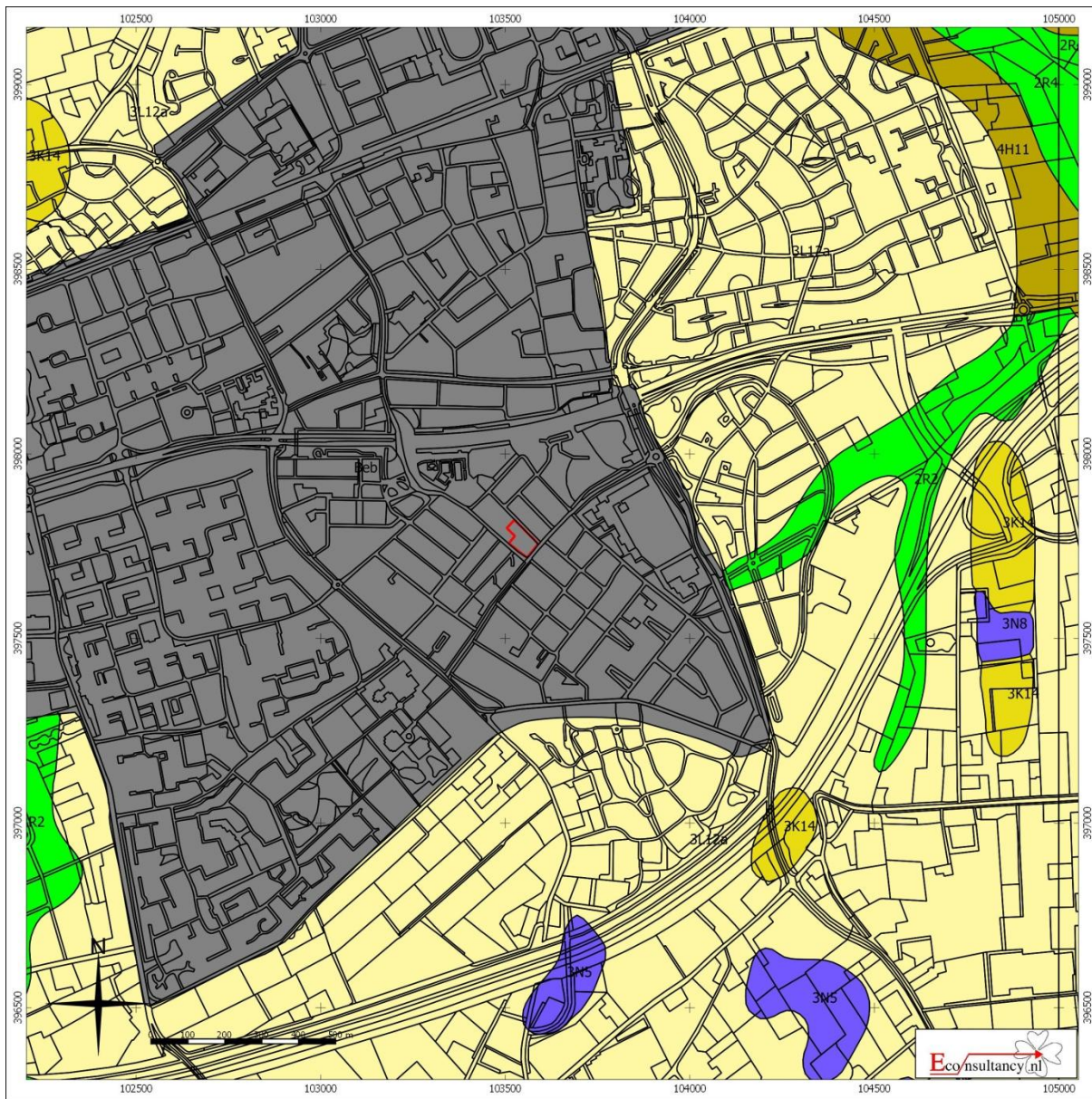


Kerkwerf 42 te Etten-Leur
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

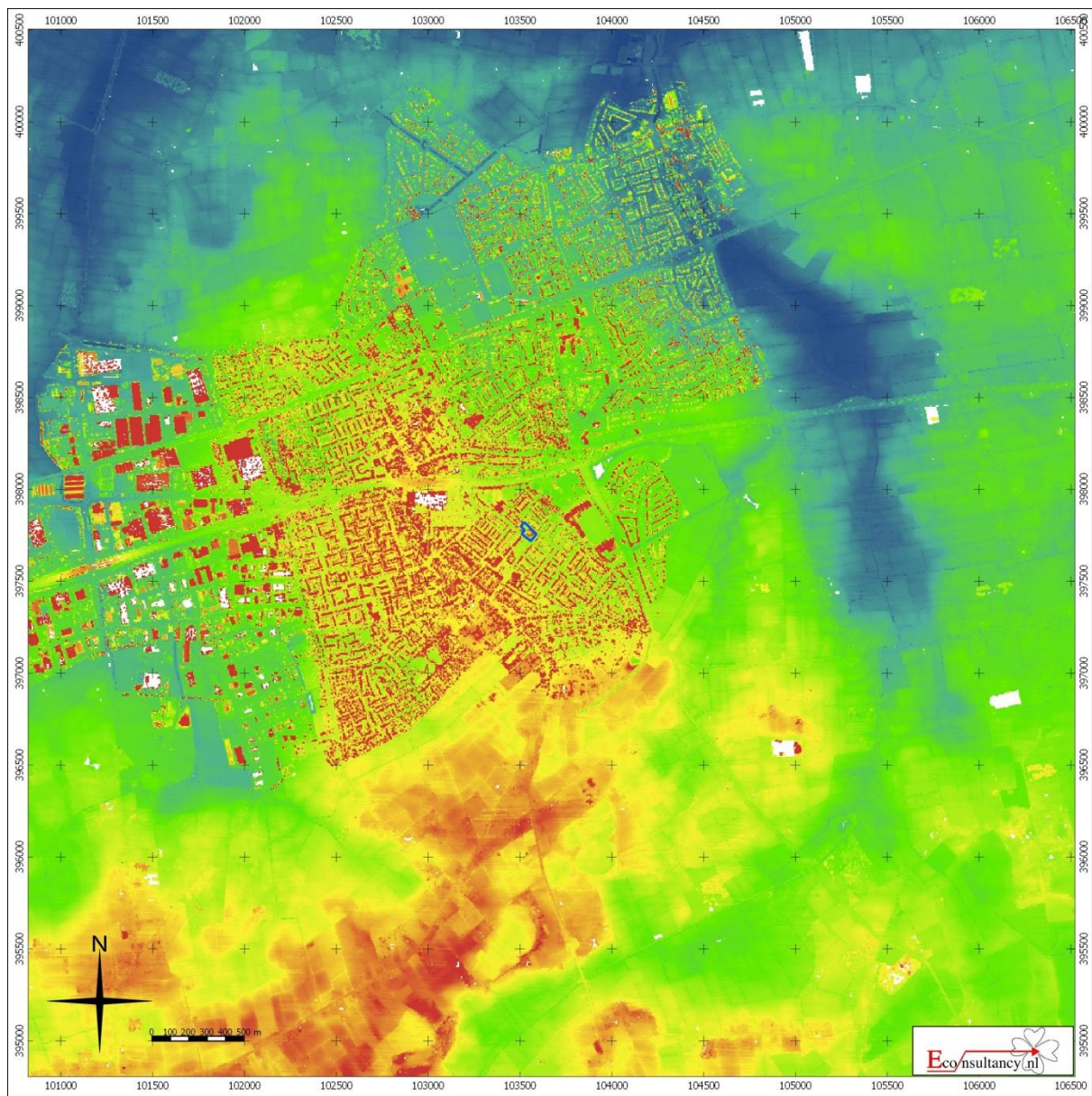


Kerkwerve 42 te Etten-Leur

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

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



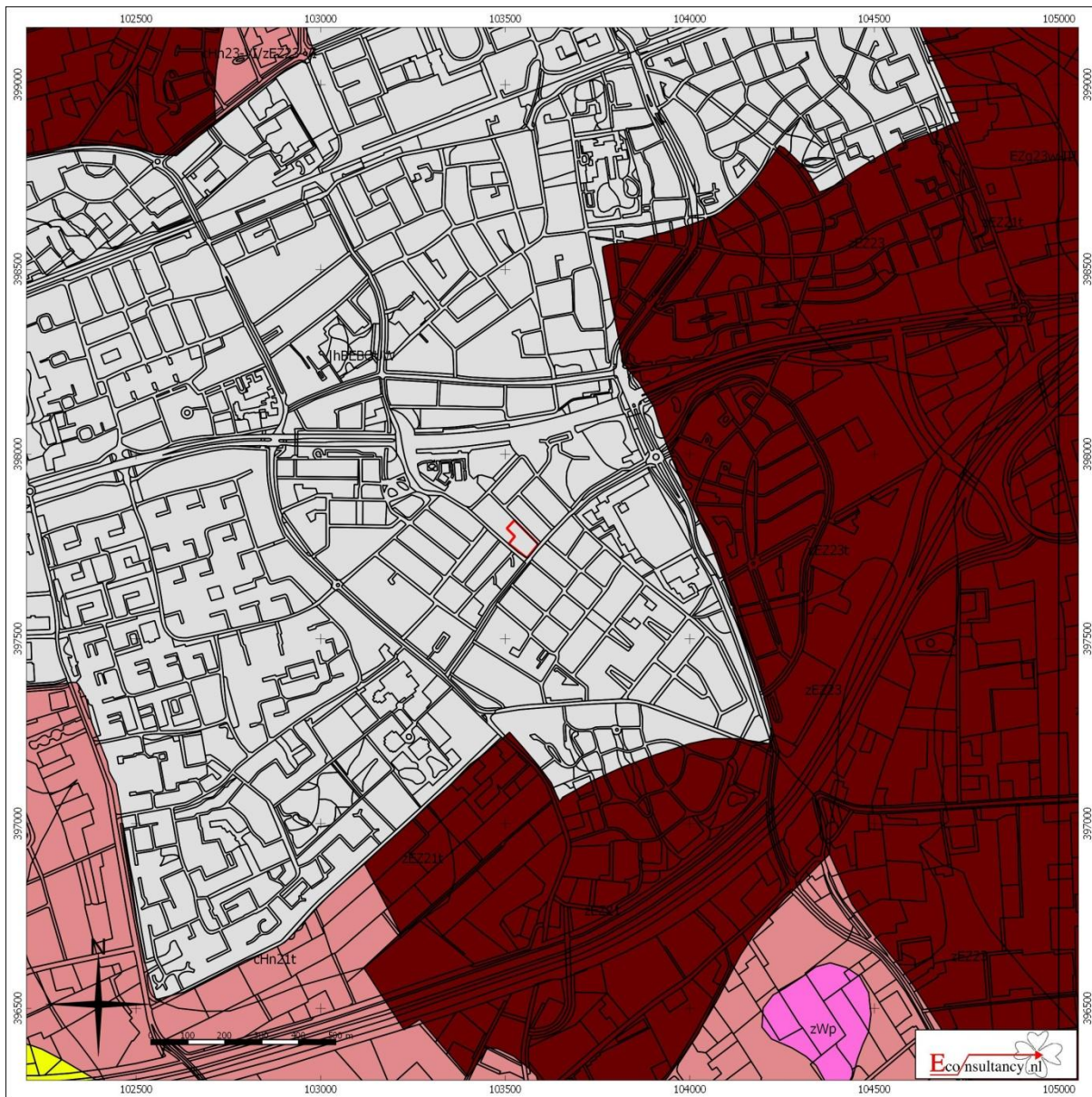
Kerkwerve 42 te Etten-Leur

Situering van het plangebied binnen Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

-  Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



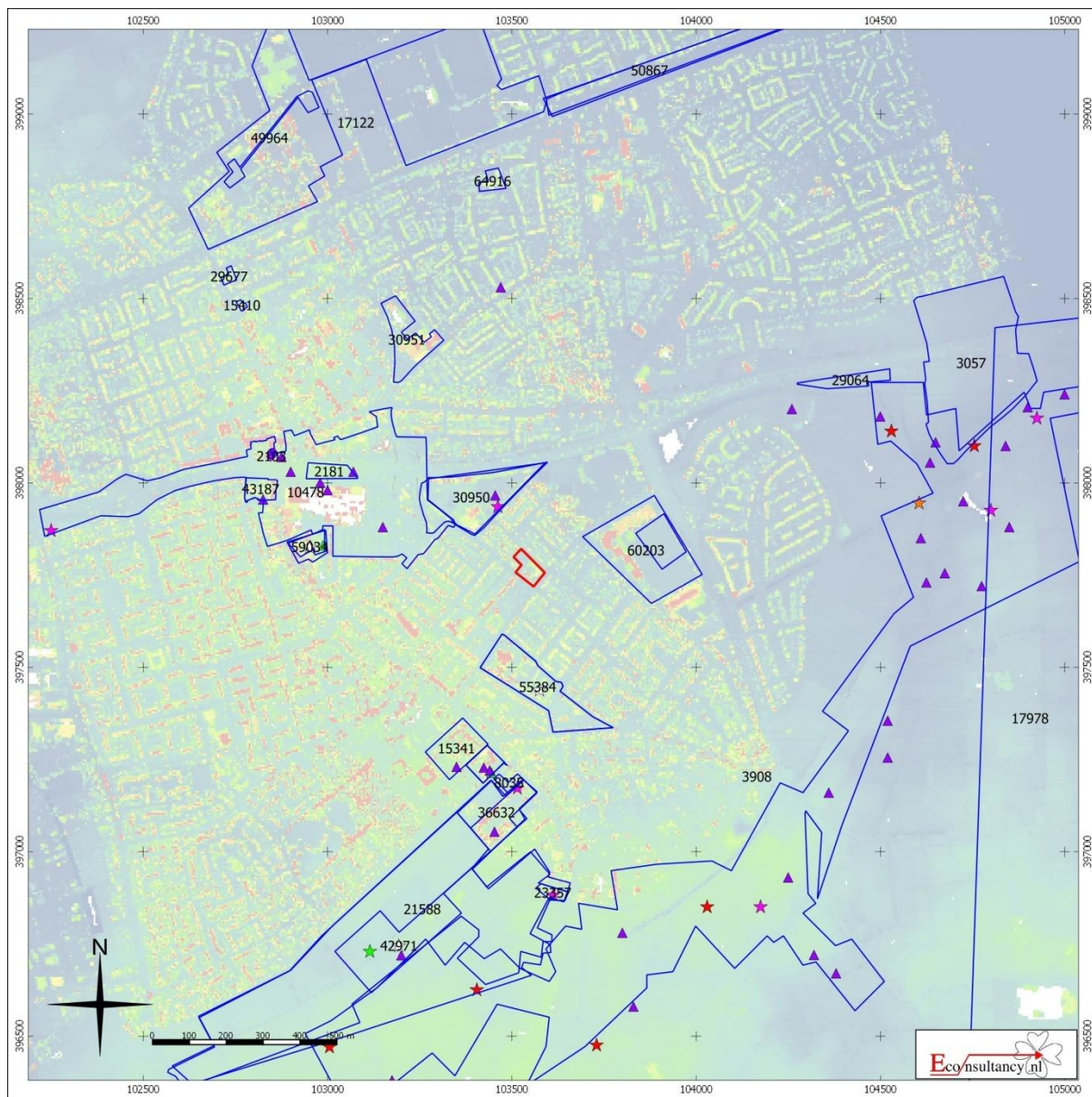
Kerkwerve 42 te Etten-Leur

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied







Kerkwerve 42 te Etten-Leur

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, 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

Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart*



Kerkwerf 42 te Etten-Leur

Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidskaart gemeente Etten-Leur

Legenda

- | | | | |
|---|-------------------------|---|----------------------|
|  | Plangebied |  | Middelhoog |
|  | Bekende vindplaats |  | Laag |
|  | Hoog (historische kern) |  | Laag (natte context) |
|  | Hoog |  | Hoog (natte context) |

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Kerkwerve 42 te Etten-Leur

Boorpuntenkaart

Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunt

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos,

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 3 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 selectiebesluit 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 het bevoegd gezag 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 het bevoegd gezag 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.

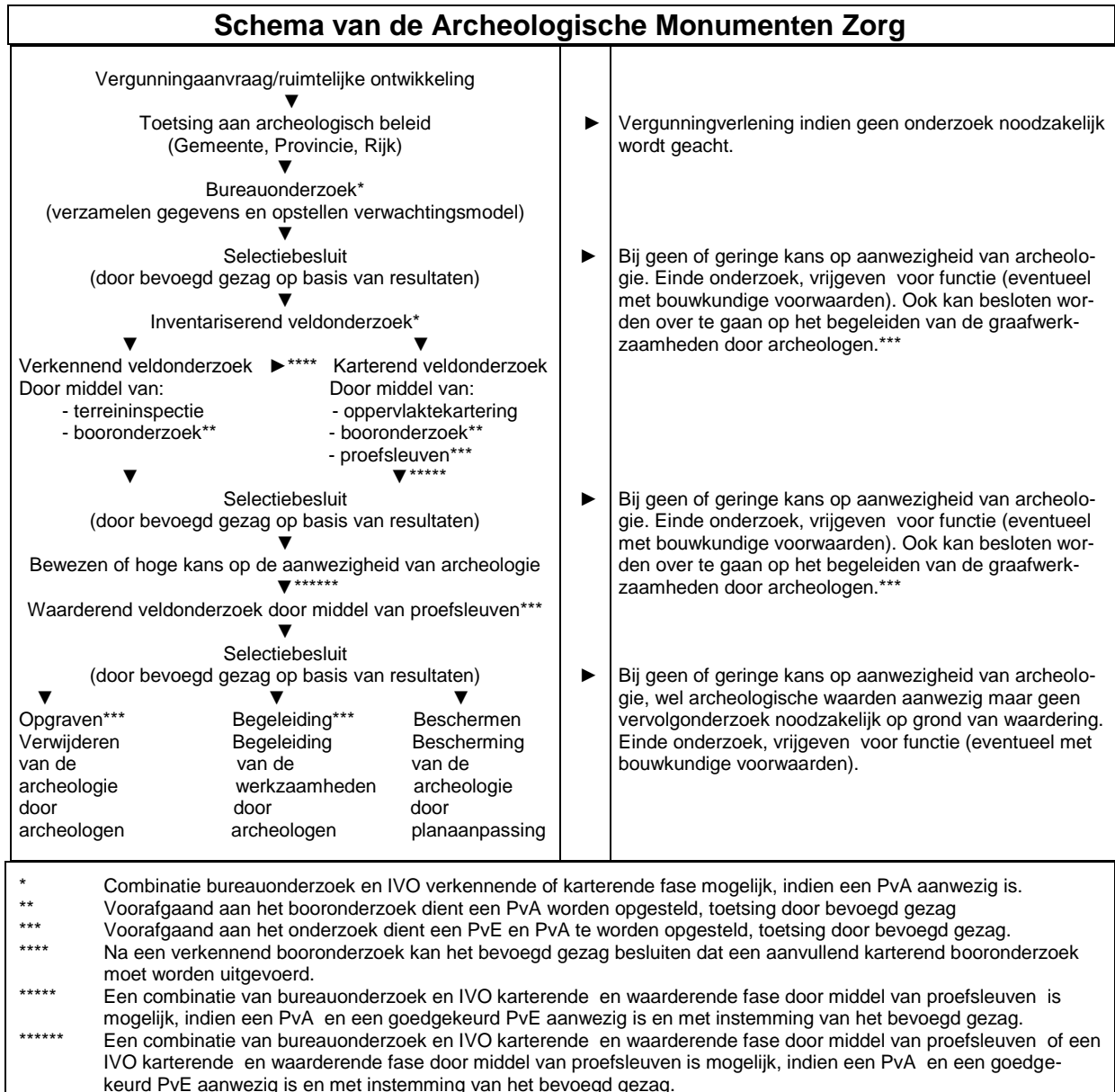
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.



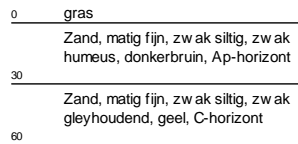
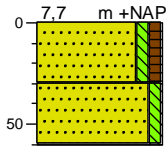
Bijlage 4 Planontwerp



Bijlage 6 Boorprofielen

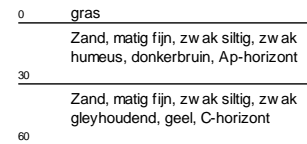
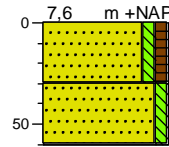
Boring 1

X: 103557,00
Y: 397728,00



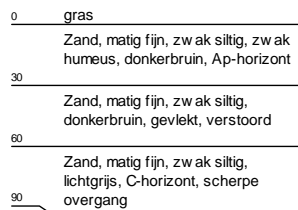
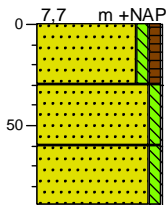
Boring 2

X: 103578,00
Y: 397750,00



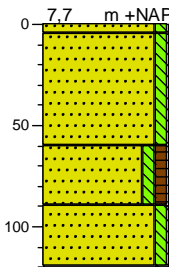
Boring 3

X: 103520,00
Y: 397751,00



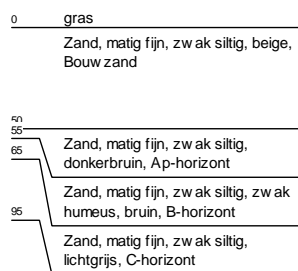
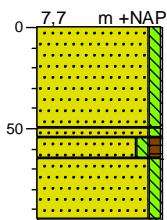
Boring 4

X: 103552,00
Y: 397782,00



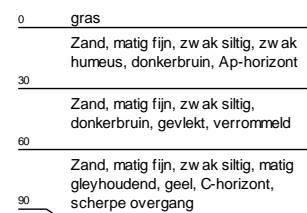
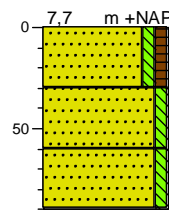
Boring 5

X: 103524,00
Y: 397791,00



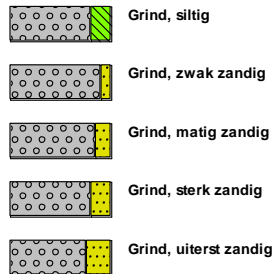
Boring 6

X: 103537,00
Y: 397712,00

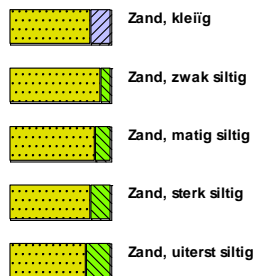


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



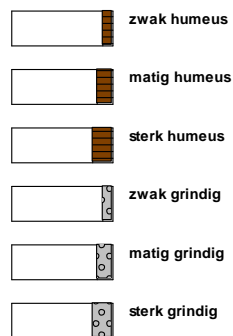
klei



leem



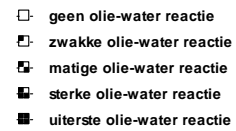
overige toevoegingen



geur



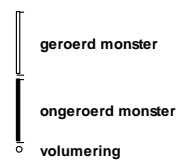
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtname van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl

INTERNET
econsultancy.nl



PROEFSLEUVENONDERZOEK

KERKWERVE 42

TE ETTEN-LEUR



IN DE GEMEENTE ETTEN-LEUR



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Kerkwerf 42 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur

Opdrachtgever	Gemeente Etten-Leur Postbus 10100 4870 GA Etten-Leur
Rapportnummer	16015121
Versienummer¹	C1
Datum	4 augustus 2016
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Drs. E. Louwe
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
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 het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode	16015121
Toponiem	Kerkwerve 42
Opdrachtgever	Gemeente Etten-Leur
Gemeente	Etten-Leur
Plaats	Etten-Leur
Provincie	Noord-Brabant
Omvang plangebied	circa 3.500 m ²
Kaartblad	50 A (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 103.548 / Y: 397.763
Bevoegd gezag	Gemeente Etten-Leur Mevrouw N. Mourik Postbus 10100 4870 GA Etten-Leur Tel. 076 - 5024438 Email: Nelly.Mourik@etten-leur.nl
Deskundige namens het bevoegd gezag	Regioarcheologen programmabureau RWB Mevrouw drs. L. Weterings-Korthorst Postbus 503 4870 AM Etten-Leur Tel. 076-5027229 Email: leonie.weterings@west-brabant.eu
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Proefsleuvenonderzoek 4000421100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. E. Louwe

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het PvE: E.M. ten Broeke, 2016: Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Kerkwerve 42 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur (25-4-2016).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Etten-Leur een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de Kerkwerve 42 te Etten-Leur (bijlage 1 en 2). Het archeologisch proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling (realisatie van een school) van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van onderzoek in de directe omgeving is besloten door het bevoegd gezag dat binnen het plangebied vervolgonderzoek moet plaatsvinden.

Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en /of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van het proefsleuvenonderzoek is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Bij het vooronderzoek is vastgesteld dat zich in het plangebied geen esdek bevond en dat het archeologisch niveau net onder de bouwvoor (Ap-horizont) ligt. In de boringen is een intact bodemprofiel aangetroffen. Op basis van het bureauonderzoek was vastgesteld dat de bodem onder het schoolgebouw tot circa 80 cm is afgegraven. Hier werden geen archeologische resten meer verwacht.

Gevolgte onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk was er geen reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het PvE.² Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er geen archeologische resten aangetroffen.

Selectieadvies

Tijdens het onderzoek is er geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Econsultancy adviseert om geen verder onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (Infodesk van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, telefoonnummer 033-4217456), de gemeente Etten-Leur of de provincie Noord-Brabant .

² Verwijzing PvE

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	1
	2.1 Ligging en huidige situatie plangebied	1
	2.2 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	1
3	METHODIEK VELDONDERZOEK	2
	3.1 Inleiding	2
	3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek.....	2
4	RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	3
	4.1 Algemeen.....	3
	4.2 Landschap en bodem	4
5	SELECTIEADVIES	5

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Overzichtsfoto van de werkzaamheden binnen het plangebied.
- Figuur 2. Profiel 2 in werkput 1 vlak 1.
- Figuur 3. Werkput 1 vlak 1.

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Ligging onderzoeksgebied
- Bijlage 2 Allesporenkaart werkput 1
- Bijlage 3 Literatuur
- Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 6 AMZ-cyclus

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Gemeente Etten-Leur een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd ter hoogte van Kerkwerve 42 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur (bijlage 1 en 2).

Het archeologisch proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van onderzoek in de direct omgeving is besloten door het bevoegd gezag dat binnen het plangebied vervolgonderzoek moet plaatsvinden.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan.

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein dan wel de archeologische vindplaats. Het onderzoek komt voort uit de eisen die de bevoegde overheid stelt aan de aanvraag voor een omgevingsvergunning of de wijziging van een bestemmingsplan. Het resultaat is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing genomen kan worden. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

De opdrachtgever heeft geen aanvullende doelen en wensen kenbaar gemaakt die invloed hebben op de onderzoeksopdracht.

2 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

2.1 Ligging en huidige situatie plangebied

De onderzoekslocatie (circa 1.500 m²) ligt aan de Kerkwerve 42, in de kern van Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 50 A, (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 7,7 m +NAP. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Etten-Leur, Sectie L, Nummer 9932 (ged.) en ten tijde van het onderzoek in gebruik als schoolplein.

2.2 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

De geomorfologische kaart geeft aan dat het plangebied ligt op de oostelijke flank van een dekzandvlakte. Op een afstand van 1,8 km ligt het beekdal van de Turfvaart met op ongeveer 1 km een zijtak daarvan, waar enkele waarnemingen van jagers-verzamelaars zijn gedaan. De hoge en droge ligging van het plangebied is een gunstig vestigingslocatie voor landbouwers geweest in het verleden. De archeologische verwachting voor de periode Neolithicum tot en met de Romeinse tijd was daarom hoog. Deze archeologische resten werden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag werd verwacht in de onderkant het mogelijke aanwezige plaggendek/humeuze cultuurlaag.

Door de bouw van de school en de aanleg van de bestrating van het schoolplein, zullen eveneens archeologische resten verloren zijn gegaan. Voor het schoolgebouw is in het verleden een bouwput gegraven met een diepte van 80 cm onder maaiveld (180 cm ter plaatse van het trappenhuis). Afhankelijk van de dikte van het plaggendek zullen eventuele archeologische resten ter plaatse van het schoolgebouw verstoord zijn.

Om de verwachting op basis van het bureauonderzoek te toetsen is een verkennend archeologisch booronderzoek verricht. Op basis hiervan is bekend dat de hoofdlijnen van een intacte bodemopbouw binnen het plangebied als volgt kunnen worden weergegeven:

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 cm – 30 cm	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus donker bruin zand	Ap-horizont
Vanaf 30 cm	Matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend geel zand	C-horizont

Tabel I. Hoofdlijn bodemopbouw op basis booronderzoek

De ongestoorde bodem bestond uit een bouwvoor, Ap-horizont, van matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin zand. Hieronder lag, met een geleidelijke overgang, de C-horizont, bestaande uit matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend geel zand. In boring 4 en 5, ter plaatse van het huidige onderzoeksgebied, is een intact bodemprofiel aangetroffen, met op de Ap-horizont ophogingslagen onder andere bestaande uit bouwzand. In het plangebied is niet het verwachte esdek aangetroffen. Het aangetroffen bodemprofiel kwam dus niet overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (hoge zwarte enkeerdgronden).

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Op grond van die resultaten heeft de gemeente Etten-Leur besloten om het plangebied ter plaatse van het schoolplein nader te laten onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).

3 METHODIEK VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door de Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.³ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord.

3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voorafgaand aan het veldwerk is de betegeling op het schoolplein verwijderd op de locatie van de proefsleuf (figuur 1). De proefsleuf is in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op een diepte van circa 50 tot 60 cm beneden het maaiveld (6,55 m +NAP). De aanleg van het vlak heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het niveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht.

Vondsten zijn hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is handmatig opgeschaafd, gefotografeerd en met een Rover GPS ingemeten. In de proefsleuf is het vlak de hoogte ten opzichte van NAP gemeten in raaien met een tussenafstand van 5,0 m.

³Ten Broeke 2016.



Figuur 1. Overzichtsfoto van de werkzaamheden binnen het plangebied.

In de proefsleuf zijn geen archeologisch relevante grondsporen aangetroffen. Het bodemprofiel is in profielkolommen van circa 1,0 m gedocumenteerd. De profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van het vlak en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje of fotoformulier met het onderzoeks-meldingsnummer en objectgegevens. Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁴ en bodemkundig⁵ geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN VELDONDERZOEK

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.⁶ Vanwege het ontbreken van archeologische sporen of vondsten worden hieronder per hoofdstuk niet alle, maar alleen de van toepassing zijnde onderzoeksvragen beantwoord.

4.1 Algemeen

- *Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?*

Nee, er zijn geen archeologische resten aangetroffen binnen het onderzoeksgebied. De sporen die binnen het plangebied wel zijn aangetroffen zijn van zeer recente datum (20^e eeuw) of natuurlijke

⁴ NEN 5104 1989.

⁵ De Bakker en Schelling 1989.

⁶ Ten Broeke 2016, 9.

oorsprong (bijlage 2). De sporen konden worden gedateerd op basis van het hierin aanwezige recente materiaal zoals: asbest, plastic, puin etc. Daarnaast liep er een riolsleuf door de sleuf.

- *Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?*

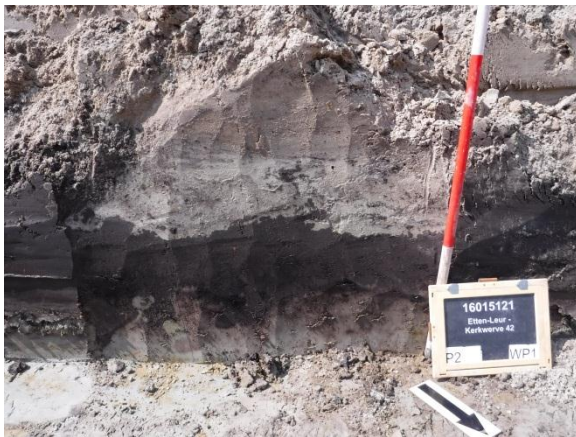
Nee, binnen het onderzoeksgebied is geen vindplaats aangetroffen.

- *Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?*

Gezien het ontbreken van archeologische resten is geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk.

- *Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?*

Binnen het plangebied is een AC-profiel aangetroffen. Op basis van de onderzoeksgegevens is niet vast te stellen of en tot hoe diep de C-horizont eventueel is afgetopt. Zodoende kunnen geen uitspraken worden gedaan over het feit of archeologische resten ontbreken door verstoring of dat gewoon nooit sprake is geweest van menselijke activiteiten in het verleden.



Figuur 2. Profiel 2 in werkput 1 vlak 1.



Figuur 3. Werkput 1 vlak 1.

4.2 Landschap en bodem

- *Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?*

Direct onder maaiveld bevindt zich een laag bouwzand waar de bestrating op is aangebracht met daaronder op enkele plaatsen een sterk verstoorde deklaag. In profiel 1 bevindt zich onder deze sterk puinhoudende laag de min of meer onverstoorde oude bouwvoor (laag 2000), bestaande uit matig fijn, matig humeus zand. Deze laag bevat enkele baksteen fragmenten en wortelsporen en ligt met een vrij scherpe grens op de onderliggende laag. In alle profielen wordt een restant van een oud plaggendek aangetroffen (laag 2001). Gezien de geringe dikte van maximaal 20 cm is het aannemelijk dat de bovenste delen van dit pakket bij de aanleg van de school zijn afgegraven of opgenomen in de bouwvoor. Onder het plaggendek, waar in de overgang naar de onderliggende laag enkele ploegsporen te herkennen zijn, ligt het oorspronkelijke moedermateriaal. In dit gebied bestaat dat uit Dekzand, matig fijn, matig lemig, soms nog met een duidelijke kleinschalige gelaagdheid. Er zijn, afgezien van gleyverschijnselen door een hoge grondwaterstand, geen sporen van bodemvorming te herkennen. Dit duidt er op dat het gebied in het verleden relatief nat was. Tenslotte wordt in profiel 1 en laag leem aangetroffen met krimp-scheuren of kleine vorstwiggen in de top van de afzetting. Hoogstwaarschijnlijk gaat het hier om een plaatselijke afzetting van leem tijdens het Oude Dryas.

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)?*
Het plangebied ligt in het zuidelijk dekzandgebied, in een relatief natte dekzandvlakte en is in latere periodes afgedekt met een dun plaggendek en/of akkerlaag.
- *Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?*
Tussen de afzetting van het Dekzand in het Laat-Pleistoceen en de vorming van het akkerdek in de Middeleeuwen is een periode geweest van non-depositie. In deze periode heeft geen diepe podzolering opgetreden. Bij de aanleg van de school is een deel van de bovengrond verwijderd.
- *Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?*
In het plangebied zijn geen locaties waar gunstige omstandigheden voor de conservering van pollen hebben geheerst. De beste kans op enige conserverende omstandigheden is aan de onderkant van het plaggendek.
- *In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?*
Pollenanalyse van het plaggendek heeft slechts een zeer beperkte waarde voor de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis omdat het gaat om materiaal dat van elders is aangevoerd.

5 SELECTIEADVIES

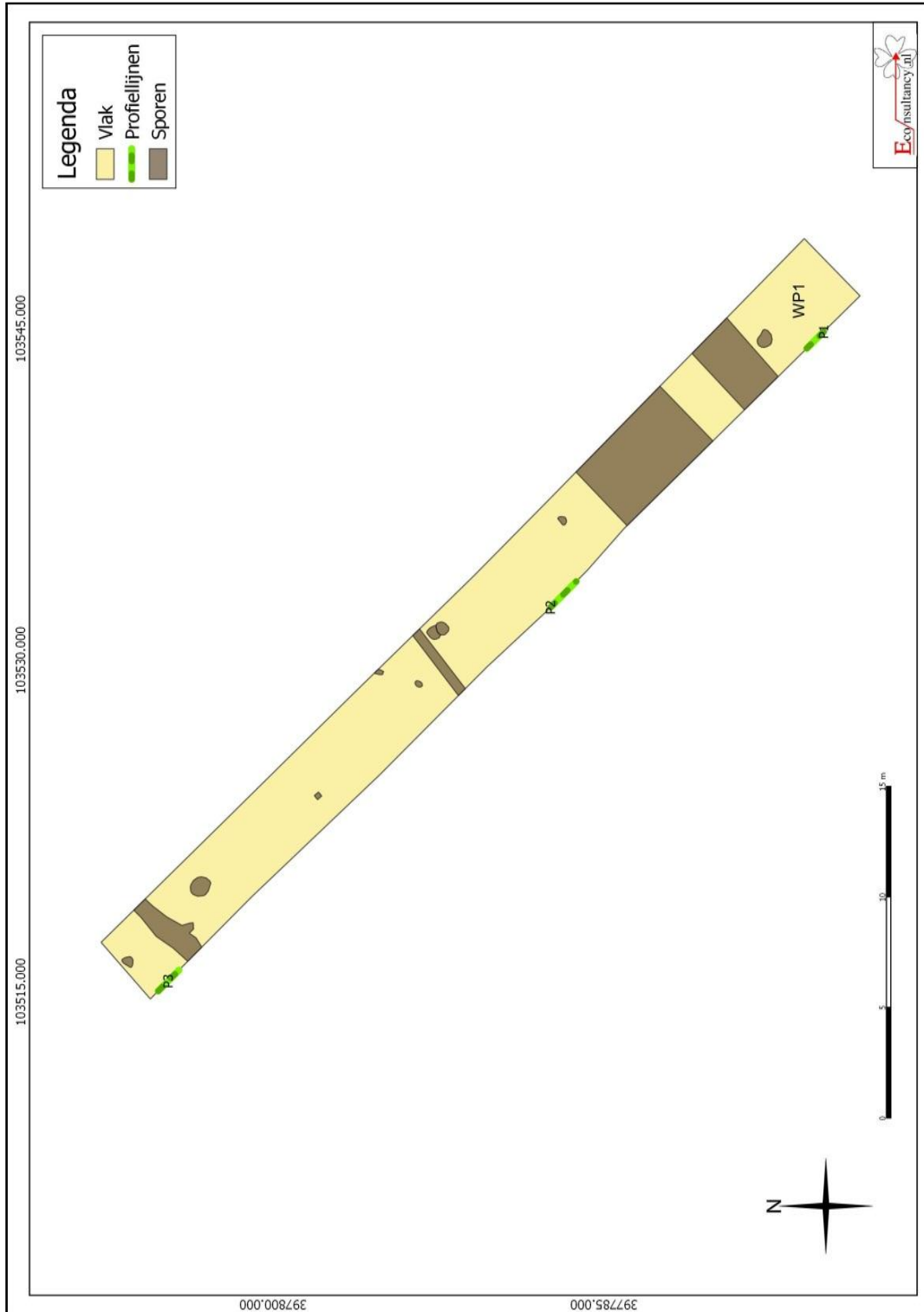
Tijdens het onderzoek is geen archeologische vindplaats aangetroffen. Econsultancy adviseert om geen verder onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (Infodesk van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, telefoonnummer 033-4217456), de gemeente Etten-Leur of de provincie Noord-Brabant .

Bijlage 1 Ligging onderzoeksgebied



Bijlage 2 Allesporenkaart werkput 1



Bijlage 3 Literatuur

Bakker de H. en J. Schelling, 1989: *De bodemclassificatie van Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.

Broeke, E.M. ten, 2016: *Archeologisch Programma van Eisen (PvE); Kerkwerf 42 te Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur*, Doetinchem (Econsultancy-rapport 16015120).

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500	Vb1			Middeleeuwen					
-450	Va			Romeinse tijd					
0						IJzertijd			
-12									
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd			
-2000	2650			IVa		Neolithicum			
-3755	5000	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol				
-4900									
-5300									
-7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
-8240	9000								
-8800							Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend
-11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum			
-12.745	10.800						Late Dryas		
-13.675	11.800						Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen
-14.025	12.000						Vroege Dryas	LW I	open parklandschap
-15.700	13.000	Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen						
-35.000		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra				
-75.000									
-115.000							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
-130.000		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 isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voert gezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit 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 het bevoegd gezag 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 het bevoegd gezag 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.

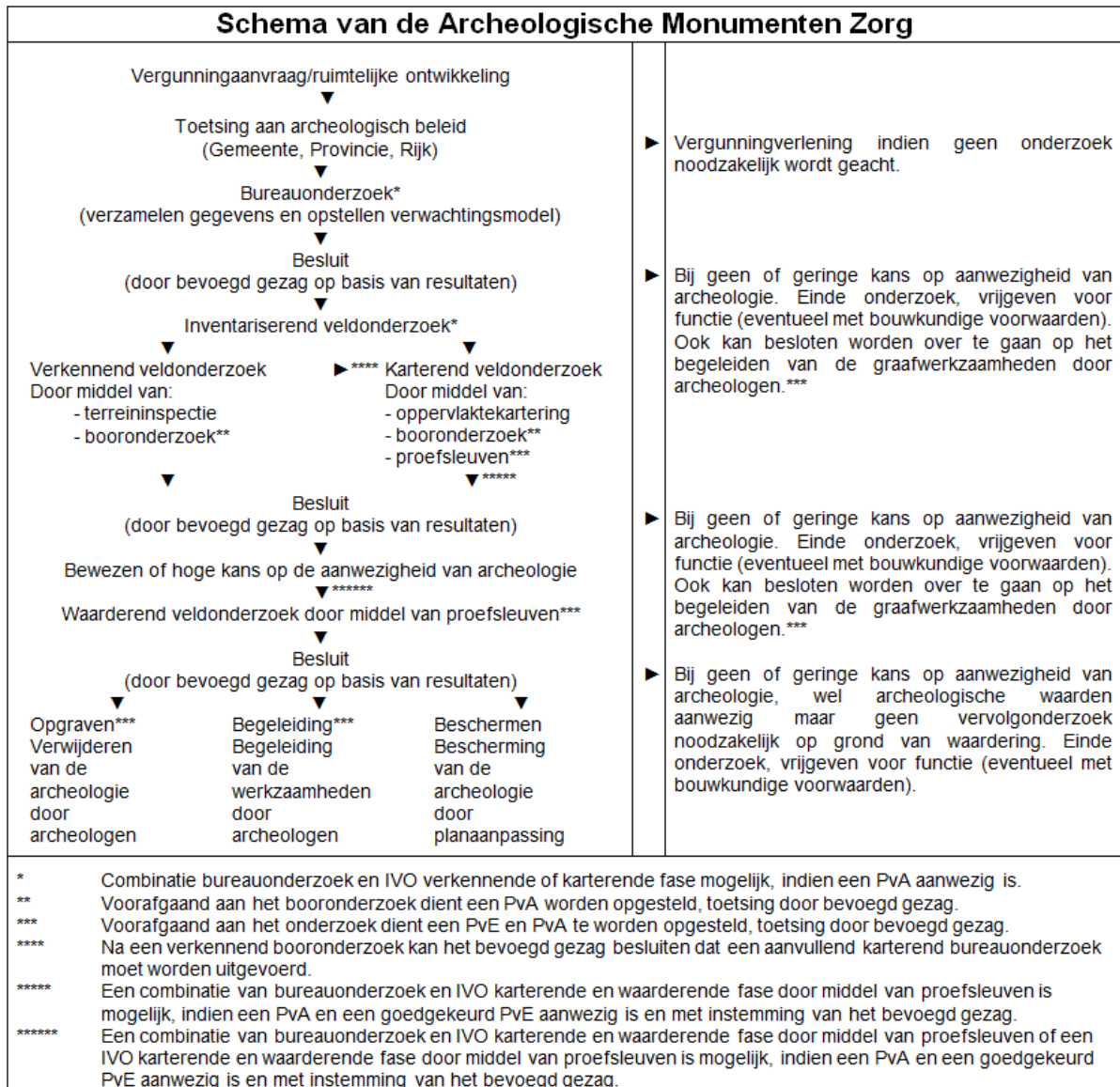
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.





Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

