

PLANGEBIED LEURSE HAVEN

(GEMEENTE ETTEN-LEUR)

Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport 06.404

januari 2007



PLANGEBIED LEURSE HAVEN**(GEMEENTE ETTEN-LEUR)**

Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)

BAAC rapport 06.404

januari 2007

Status

Definitief

Auteur(s)

drs. E.A. schorn

Colofon

ISNN: 1873-9350

Auteur: drs. E.A. Schorn

Redactie: dr. ir. L.A. Tebbens

Autorisatie: drs. E.A. Schorn

Bureauonderzoek: drs. E.A. Schorn

Historisch onderzoek: drs. E.A. Schorn

Veldwerk: drs. E.A. Schorn

Vondstdeterminatie: drs. T.A. Spitzers

Cartografie: J. Heersink

Reproductie: ing. R. Koster

Copyright: Maas-Jacobs Vastgoed BV / BAAC bv

gecontroleerd (afdelingshoofd)	dr. ir. L.A. Tebbens		
geautoriseerd (senior prospector)	drs. E.A. Schorn		

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Maas-Jacobs Vastgoed BV te Zundert en/of BAAC bv te Deventer.

BAAC bv

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 618 430
E-mail: deventer@baac.nl

Administratieve gegevens

Onderzoekgegevens:

Datum : Januari 2007

Uitvoerder : Onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv

BAAC-rapport : 06.404

Beheer documentatie : BAAC bv, Deventer

Opdrachtgever : Maas-Jacobs Vastgoed BV

Contactpersoon : dhr. J. Stoutjesdijk
Postbus 40
4880 AA Zundert

Bevoegd gezag : Gemeente Etten-Leur, adviseur provincie Noord-Brabant

Depot : Documentatie en vondsten van dit onderzoek zullen worden
aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Noord-Brabant, te
's-Hertogenbosch

Meldingsnummer (ARCHIS) : 20617

Onderzoeksnummer (ARCHIS) : 16469

Locatiegegevens:

Provincie : Noord-Brabant

Gemeente : Etten-Leur

Plaats : Etten-Leur

Toponiem : Leurse haven

Kadastrale gegevens : onbekend

Kaartbladen : 44C

RD coördinaten : zuidwesthoek : 104.244, 399.995
noordwesthoek : 104.246, 400.020
noordoosthoek : 104.306, 400.039
zuidoosthoek : 104.315, 400.017

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens	2
Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
1.1 Onderzoekskader	4
1.2 Ligging van het gebied	4
2 Werkwijze	6
2.1 Bureauonderzoek	6
2.2 Inventariserend veldonderzoek	6
3 Resultaten bureauonderzoek	8
3.1 Geologie en geomorfologie	8
3.2 Bodem	9
3.3 Bekende archeologische waarden	9
3.4 Historische ontwikkeling en bebouwing	10
3.5 Specifieke archeologische verwachting	11
4 Resultaten veldonderzoek	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Booronderzoek	13
4.3 Vondsten	14
4.4 Archeologische interpretatie	14
5 Conclusies en aanbevelingen	16
5.1 Inleiding	16
5.2 Conclusies/beantwoording onderzoeksvragen	16
5.3 Aanbevelingen	17
Literatuur en Kaarten	19
Begrippenlijst	21
Bijlagen	
Bijlage 1 – Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2 – Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	
Bijlage 3 – Boorstaten	
Bijlage 4 – Boorpuntenkaart	
Bijlage 5 – Vondstenlijst	

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Maas-Jacobs Vastgoed BV heeft het onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie (BAAC bv) een bureauonderzoek en een inventariserend archeologisch veldonderzoek (karterende fase) uitgevoerd voor het plangebied Leurse Haven te Etten-Leur (Fig.1.1). Aanleiding voor dit onderzoek is de hier geplande woningbouw. De verwachte verstoringdiepte voor de woningbouw bedraagt minimaal 1 meter beneden maaiveld. Hierdoor bestaat een gerede kans dat archeologische waarden verstoord of vernietigd zullen worden.

Het doel van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een specifieke archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend karterend veldonderzoek is om deze verwachting te toetsen door de bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren. Tijdens een dergelijk onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

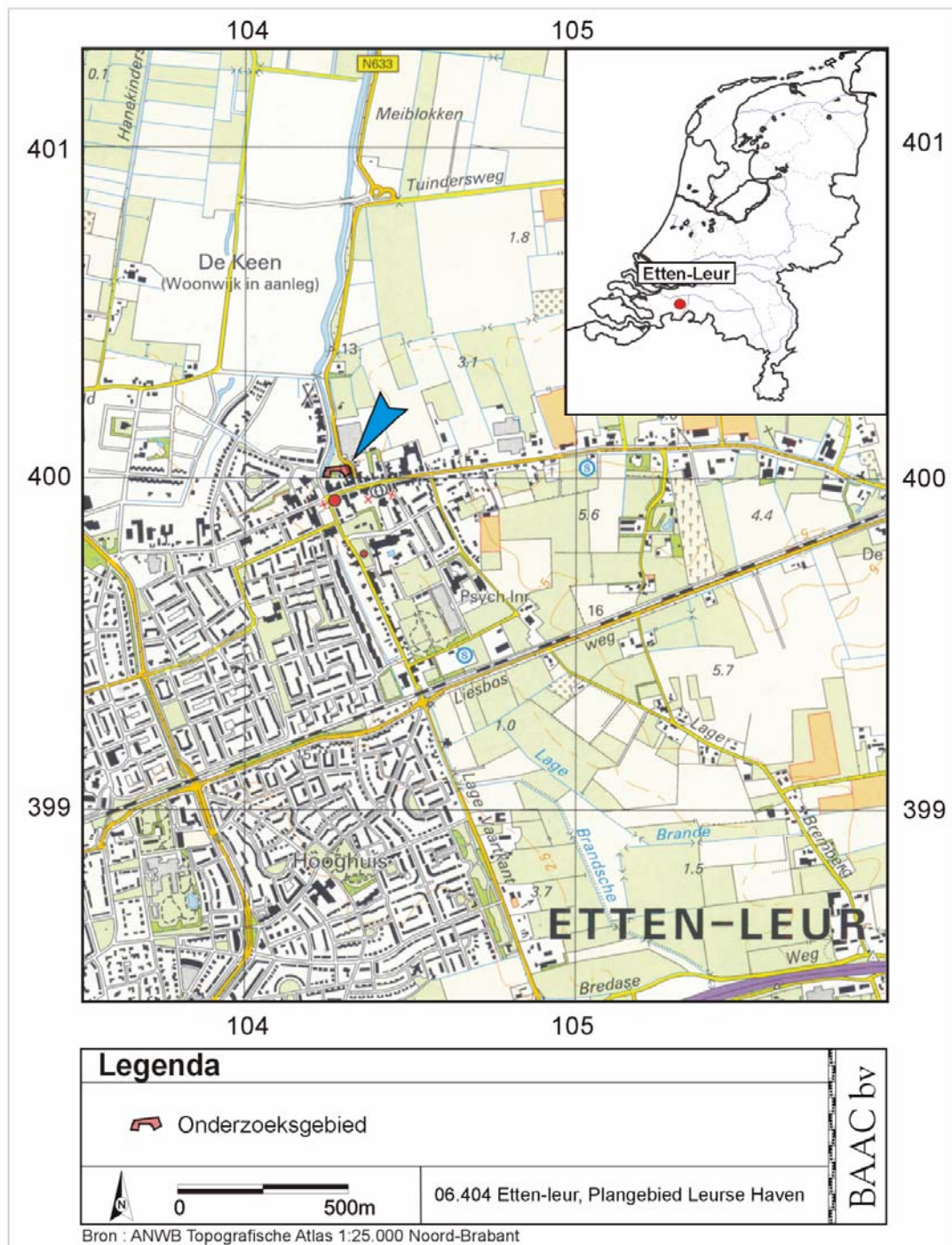
- Zijn er archeologische waarden aanwezig?
- Wat is de diepteligging van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van eventuele vindplaatsen?
- Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?
- In hoeverre worden eventuele archeologische resten bedreigd door de voorgenomen bodemingreep?

In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Op basis van deze resultaten worden aanbevelingen gedaan over de eventueel noodzakelijke bescherming van het gebied of mogelijk vervolgonderzoek.

Het veldwerk voor dit onderzoek heeft plaatsgevonden in januari 2007. Het onderzoek is gegund eind december 2006. Vandaar dat het onderzoek nog is uitgevoerd volgens de toen geldende richtlijnen van de provinciaal archeoloog van Noord-Brabant en conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 2.2 (CvAK 2005) en het Plan van Aanpak (Tebbens 2006).

1.2 Ligging van het gebied

Het onderzoeksgebied ligt in het noordoostelijke deel van de bebouwde kom van Etten-Leur in de gemeente Etten-Leur, provincie Noord-Brabant (Figuur 1.1). Het plangebied wordt aan de zuidzijde begrenst door de achtertuinen van de woningen aan de Lange Brugstraat, aan de oostzijde door woningen aan de Domineesgang, aan de noordzijde door het water van de Leurse Haven en aan de westzijde door de Geerkadel. Het plangebied is circa 0,16 hectare groot. Het plangebied bestaat voornamelijk uit een braakliggend perceel, grasvelden en voor een klein deel uit bestrating (westzijde).



Figuur 1.1: Ligging van het onderzoeksgebied

2 Werkwijze

2.1 Bureauonderzoek

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld.

Voor dit verwachtingsmodel is, voor zover uitgegeven, gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- het Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- het Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart Brabant
- historische kaarten
- de bodemkaart
- de geologische kaart
- de geomorfologische kaart
- gegevens van amateur archeologen
- relevante achtergrondliteratuur met betrekking tot de geologie, geomorfologie en de bodemopbouw.

2.2 Inventariserend veldonderzoek

Bij het inventariserend veldonderzoek wordt het opgestelde verwachtingsmodel getoetst. Op grasvelden en bestrate gebieden kunnen meestal geen archeologische indicatoren aan het oppervlak worden waargenomen, waardoor het inventariserend veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Wel is gekeken of op het braakliggende perceel archeologische indicatoren aan het oppervlak zichtbaar waren.

Een karterend booronderzoek wordt uitgevoerd om de opbouw, intactheid van de bodem te bepalen en er wordt ook gekeken naar de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in de bodem, die niet aan het oppervlak te zien zijn.

Informatie over de intactheid van het bodemprofiel geeft inzicht in de conserveringstoestand van eventuele archeologische vindplaatsen. Archeologische indicatoren (b.v. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, fosfaatverkleuring, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Vanwege de hoeveelheid puin in het bovenste zandige deel van het pakket en het daaronder gelegen kleiige sediment is er geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Vanwege de onregelmatige vorm van het plangebied en de aanwezige bestrating zijn de boringen zo evenredig mogelijk over het terrein verdeeld. In totaal zijn 8 boringen uitgevoerd op 0,16 hectare grote terrein. Deze boordichtheid is dicht genoeg om ook voor vuursteensites als karterend en zelfs waarderend booronderzoek in aanmerking te komen. Er is geboord tot een diepte van tenminste 25 cm in het niet door bodemvorming veranderde moedermateriaal (de C-horizont van de bodem). De boringen zijn lithologisch (volgens NEN 5104) en bodemkundig (De Bakker en Schelling 1989) beschreven.

De grondmonsters zijn met de hand en het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locaties (x, y) van de boringen zijn met behulp van

meetlinten ingemeten en de hoogteligging ten opzichte van NAP (Nieuw Amsterdams Peil) is aan de hand van de topografische kaart 1: 25.000 (ANWB 2004) bepaald.

3 Resultaten bureauonderzoek

3.1 Geologie en geomorfologie

Het onderzoeksgebied ligt in het westelijke deel van het zandgebied van Noord-Brabant. In het Tiglien (circa 2 miljoen jaar geleden) is door grote rivieren, met name de Rijn, een dik pakket afzettingen gevormd. Dit pakket is 25 tot 80 meter dik en bestaat uit een afwisseling van zanden en klei. De afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Tegelen (De Mulder *et al.* 2003). De bovenkant van de afzettingen is vaak sterk humeus of venig. Deze vegetatiehorizont is tijdens het Eemien gevormd. Het Eemien is de voorlaatste warme tijd (interglaciaal) voor de laatste ijstijd (glaciaal) en duurde van 115.000 jaar BP tot 100.000 jaar BP.

De Tegelenklei ligt in de omgeving van Etten-Leur op sommige plaatsen dicht onder het oppervlak en wordt nog steeds gewonnen voor de vervaardiging van met name dakpannen. Na de afzetting van het Laagpakket van Tegelen is het toenmalige oppervlak sterk onderhevig geweest aan erosie en vertoont mede daardoor vrij veel reliëf (Stiboka 1964). Tussen het Laagpakket van Tegelen en de Eemien veenlaag is derhalve sprake van een groot tijdshiaat.

Na het Eemien begon de laatste ijstijd, het Weichselien, die ongeveer 10.000 jaar geleden eindigde. In deze periode bereikte het landijs Nederland niet. Wel waren er zeer koude en droge perioden, waarin vegetatie nagenoeg ontbrak. Hierdoor ontstonden er op grote schaal verstuivingen, waarbij het oudere oppervlak bedekt raakte. Deze afzettingen worden daarom ook dekzanden genoemd (Stiboka 1964) en worden gerekend tot de Formatie van Bortel (De Mulder *et al.* 2003). Gedurende het Vroeg- en Midden Pleniglaciaal (58.000 - 29.000 jaar geleden) trad er op grote schaal verspoeling van deze dekzanden op, waardoor zandlagen werden afgezet, afgewisseld met leemlagen. Dergelijke afzettingen worden fluvioperiglaciaal afzettingen genoemd. In een later stadium van het Pleniglaciaal zijn wederom fluvioperiglaciaal sedimenten afgezet. Deze afzettingen tonen een grote variatie in korrelgrootte en worden ook wel "Brabantse leem" genoemd.

In het Laat Pleniglaciaal (Oud Dekzand) en het Laat Glaciaal (Jong Dekzand) werd ook weer dekzand afgezet. Het bestaat uit gelaagd, al dan niet lemig fijn zand. Vaak vormt het een zwak golvend reliëf, met enkele ruggen.

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden tot heden) trad een blijvende klimaatsverbetering op. Aanvankelijk was het klimaat nog droog en bij de nog schaarse vegetatie ontstonden plaatselijk weer zandverstuivingen. Echter, door de doorgaande klimaatsverbetering nam de hoeveelheid neerslag toe en steeg ook de grondwaterspiegel als gevolg van de stijgende zeespiegel (Berenedsen, 2000). Als gevolg van het natter worden van het landschap ontstond in de lager gelegen beekdalen veengroei. De veengroei breidde zich uit naar de slecht gedraineerde plekken in het landschap, zoals in afgesloten kommen in het dekzandlandschap rond Etten-Leur. Dit veen heeft een belangrijke rol gespeeld in de ontwikkeling van het dorp (paragraaf 3.4).

Van het onderzoeksgebied is geen geomorfologische kaart uitgebracht. Op grond van de gekarteerde gebieden ten zuidoosten en ten zuiden van het plangebied worden naar analogie in het plangebied terrasafzettingsswelingen bedekt met dekzand (code

3L12a) en of een glooiing van een beekdalzijde (code 4H11) of een beekdalbodem met veen (code 2R4) verwacht (RGD/Stiboka 1981). De terrasafzettingsswelingen zullen behoren tot het Laagpakket van Tegelen. Het is niet bekend hoe diep beneden maaiveld deze afzettingen in het gebied aangetroffen kunnen worden. Het dekzand dat het terras afdekt wordt tot de jonge dekzanden gerekend (Stiboka 1964).

Op grond van de topografische kaart lijkt de Leurse Haven in een beekdal te liggen, die vanaf het zuiden via de Brandsche Vaart afwatert en bij de Leurse Haven overgaat in de Leursche Haven en naar het noorden afwatert op het riviertje De Mark. Het plangebied zelf ligt mogelijk op een dekzandverhoging langs het beekdal.

3.2 Bodem

Omdat het plangebied in de bebouwde kom ligt, is deze niet gekarteerd voor de bodemkaart. Naar analogie van het gekarteerde deel direct ten noorden van het plangebied zijn er voornamelijk hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21) en langs de westgrens van het plangebied kalkrijke poldervaaggronden (Mn15A) te verwachten (Stiboka 1987).

Zwarte enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont van minimaal 50 centimeter dik). Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een plaggendeek of esdek genoemd. Dit esdek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. De plaggen werden gestoken op nabij liggende gras-, bos- of heidepercelen en in de potstal geworpen om de uitwerpselen van het vee op te vangen. Vaak werd ook het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in esdekken vaak 'mestaardewerk' voorkomt. De plaggen werden met de uitwerpselen en het nederzettingsafval vervolgens als mest op de akkers gebracht. Op een akkercomplex op arme zandgrond konden zo gedurende langere tijd gewassen verbouwd worden, zonder dat de bodemvruchtbaarheid daarbij uitgeput raakte. De oogsten konden daardoor op peil blijven.

De zwarte enkeerdgronden hebben meestal een zandig tot zwak lemig esdek. Ze worden vooral aangetroffen als complexen van oude bouwlandgronden op de hoger gelegen dekzandruggen in het pleistocene dekzandgebied. De nabijheid van zwarte enkeerdgronden bij heideontginningen suggereert dat de zwarte kleur vooral het gevolg is van het gebruik van heideplaggen.

Ter plaatse van de esdekken kan het originele maaiveld zijn opgehoogd met minimaal 0,5 meter en lokaal zelfs meer dan 1 meter grond, terwijl het maaiveld in de afgeplagde gebieden rondom het akkercomplex juist verlaagd is. Bij hele dikke plaggendecken (> 1 meter) is soms sprake van een bruin esdek in de ondergrond en een donkerbruin tot zwart esdek in de top van de bodem. Dit kan wijzen op een meerfasige opbouw van het esdek, waarbij verschillende brongebieden voor het strooisel zijn afgeplagd.

Kalkrijke poldervaaggronden bestaan uit zavel- en kleigronden waarbij de humeuze A-horizont van het bodemprofiel direct overgaat in het niet door bodemvorming veranderde materiaal van de C-horizont.

3.3 Bekende archeologische waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de archeologische vondstmeldingen en monumenten in en rond het onderzoeksgebied geïnventariseerd met behulp van het ARCHIS II gegevensbestand en het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor

Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Uit dit archief blijkt dat in het onderzoeksgebied zelf geen waarnemingen en geen monumenten aanwezig zijn (Bijlage 3). In de directe omgeving van het onderzoeksgebied (straal van 500 m) zijn twee waarnemingen bekend. Het betreft de volgende waarnemingen:

Waarnemingsnummer 131061: ligt 500 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied en betreft een vuursteen afslag uit het Paleolithicum tot en met IJzertijd (Bijlage 1).

Waarnemingsnummer 138760: ligt 500 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied en betreft meerdere scherven aardewerk uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd.

Het onderzoeksgebied is op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (RACM) en de Cultuurhistorische Waardenkaart van Brabant gekarteerd als een zone met een overwegend hoge verwachtingswaarde. Dit betekent dat het plangebied een hoge kans heeft op het aantreffen van archeologische waarden. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden gelegen op dekzand.

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Etten-Leur (Odé, 2000) ligt het plangebied binnen de begrenzing van de historische kern van Leur en heeft het een hoge archeologische verwachting.

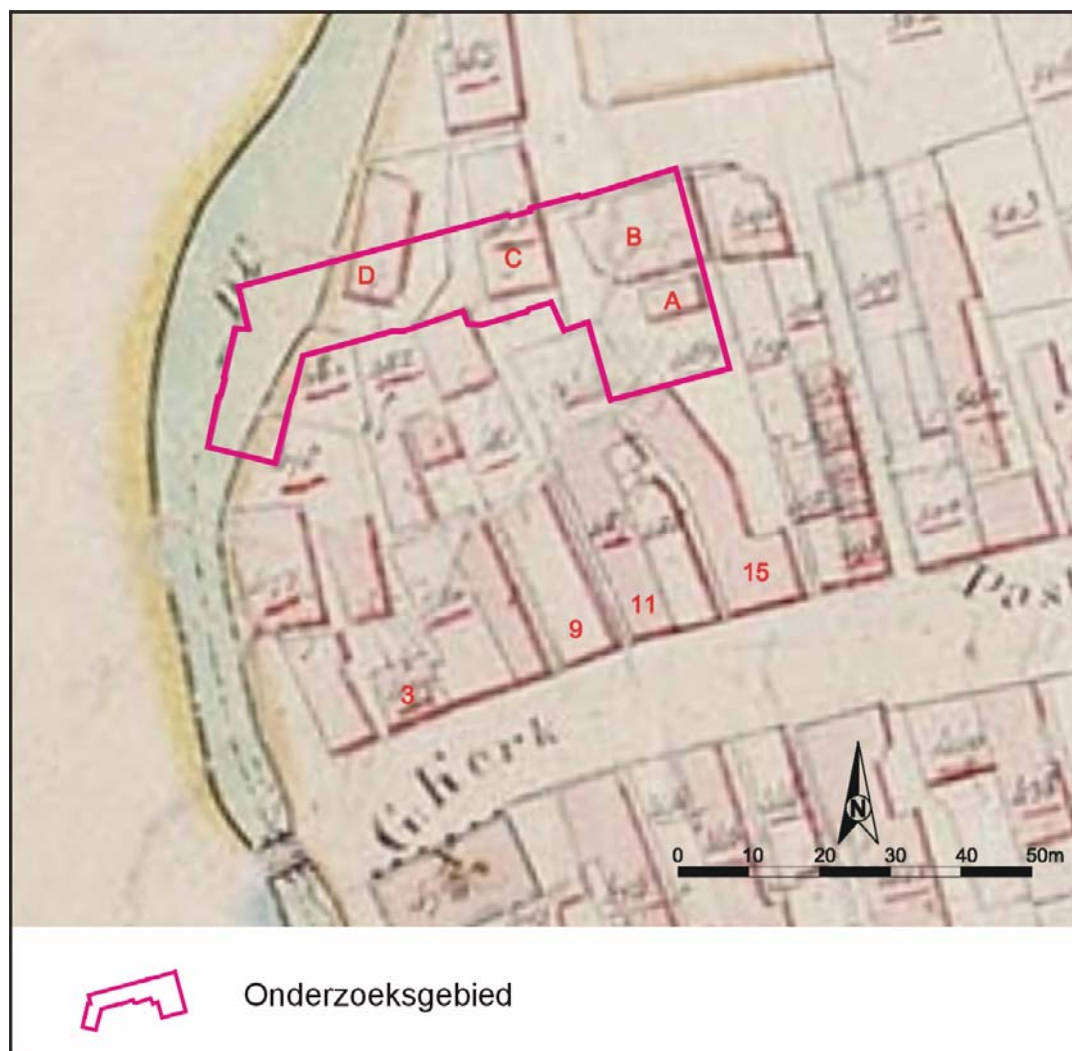
3.4 Historische ontwikkeling en bebouwing

De naam Etten komt voor het eerst voor in een akte uit juni 1261. In die tijd was Etten al een groot, welvarend dorp. Oorzaak van deze welvaart was de aanwezigheid van veen in de directe omgeving van Etten en Leur. De veengebieden werden ontgonnen en voorzagen de omgeving van brandstof in de vorm van turf. Het dorp Etten kreeg in de 13^e eeuw een schepenbank. Vanaf 1300 kregen de heren Uten Houte de rechtsmacht over het dorp. In 1375 schonk Jan Uten Houte het dorp een vernieuwd rechtsreglement zodat het bestuur en de rechtspraak verbeterd werden.

Rond 1317 werd Etten een eigen parochie. De eerste kerk heeft op ongeveer dezelfde plaats gestaan als de huidige Raadskerk.

In Leur werd in de 14^e eeuw een kapel gebouwd, die in 1584 is afgebrand. Daarna kerkten de Leurenaren weer in Etten tot 1785. Toen kreeg Leur haar eigen kerk en reeds tien jaar later werd zij een zelfstandige parochie. Ook Leur heeft wel gevaren bij de winning van turf. Een groot deel van de turf werd via de Brandsche Vaart ten zuiden van Leur over het water van de Leursche Haven naar het noorden via het riviertje De Mark naar Breda vervoerd. De Leurse haven wordt voor het eerst genoemd in stukken uit begin 1450. Daar 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 onderbrekingen, tot aan het midden van de 19^e eeuw voort. Vanaf de industrialisatie in de tweede helft van de 19^e eeuw begon het verval (Regionaal Archief West-Brabant 2006).

Op de kadastrale minuut uit 1832 (Fig. 3.1) zijn binnen het plangebied meerdere gebouwen (aangegeven door de letters A tot en met D) aanwezig, die er nu niet meer staan. Gezien de ontwikkelingsgeschiedenis van Leur kunnen er binnen het plangebied nog resten van bebouwing in de grond aanwezig zijn, die dateren vanaf de Late Middeleeuwen tot en met het midden van de 19^e eeuw.



Figuur 3.1: Kadastrale minuut uit 1832 met ligging van het onderzoeksgebied (De Woonomgeving 2007)

3.5 Specifieke archeologische verwachting

Gezien de ouderdom van de te verwachten afzettingen binnen het plangebied kunnen hier archeologische waarden aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot heden (Bijlage 1).

De meeste bewoningssporen worden vanwege de gunstige bewoningscondities (droog en hoog) verwacht op de hoge zwarte enkeerdgronden in het plangebied. Vanwege de bebouwing, die hier mogelijk vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de tweede helft van de 19^e eeuw aanwezig is geweest, zullen archeologische sporen van voor deze periode grotendeels zijn verstoord. Sporen en vondsten van voor de Late Middeleeuwen worden verwacht in de onderzijde van het esdek en de daaronder

gelegen begraven bodem. Sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen tot en met de 19^e eeuw worden verwacht vanaf de top van het esdek tot in de onder het esdek gelegen begraven bodem. Organische resten zullen gezien de ligging in een enkeerdgrond op dekzand niet bewaard zijn gebleven. Er worden vooral muurfundamenten en resten van aardewerk verwacht.

De kans is groot, gezien de voormalige bebouwing op de kadastrale minuut uit 1832, dat in het plangebied voornamelijk nederzettingssporen vanaf de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Hierbij dient rekening te worden gehouden met resten van houten en stenen huizen, waterputten en beerputten. Of oudere sporen door de dichte bewoning bewaard zijn gebleven is afhankelijk van de diepte van de bodemingrepen en de dikte van het esdek.

Voor het plangebied geldt een hoge verwachting op het aantreffen van bewoningssporen vanaf de Late Middeleeuwen tot heden en een lage tot middelhoge verwachting op het aantreffen van oudere sporen.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

In totaal zijn er 8 boringen uitgevoerd. Zie voor de boorstaten bijlage 3 en voor de boorpuntenkaart bijlage 4. Er is geboord tot een diepte van maximaal 2,40 m beneden maaiveld. Ondanks dat er meerdere boorpogingen zijn gedaan, kon vanwege het aanwezige puin in de ondergrond niet altijd tot een diepte van ruim 1 meter beneden maaiveld worden geboord (Boring 4 en 5).

De kadastrale kaart, die als ondergrond is gebruikt voor de boorpunten kaart geeft niet de juiste ligging en omvang van de huidige haven weer. Zie voor de gecorrigeerde ligging en omvang de boorpuntenkaart (Bijlage 4).

Het nog bestaande gebouw ten westen van boring 5 (Bijlage 4) heeft een baksteenformaat (L 29, B 13 en H 6 cm), die duidt op een 15^e-eeuwse oorsprong van dit gebouw.

De hoogteligging is bepaald op grond van de aangeven hoogtes op de topografische kaart 1:25.000 (ANWB, 2004). Deze ligt voor het hoge deel (huizen A, B en C) rond de 2,5 m +NAP en voor het lage deel (inclusief huis D) ruim 1 meter lager.

4.2 Booronderzoek

De belangrijkste constatering van het booronderzoek is dat er in alle boringen geen sprake is van een hoge zwarte enkeerdgrond die is gelegen op door de wind afgezet dekzand, zoals op grond van hoofdstuk drie werd verwacht. Met uitzondering van boring 1 (80 cm dik) bedraagt de dikte van de humeuze zand aan het oppervlak maximaal 40 cm. Daaronder bevindt zich een zandige tot sterk siltige, matig humeuze meestal donkergrijze kleilaag, waaronder in vooral het hoge deel van het plangebied een veenlaag begint vanaf circa 160 cm beneden maaiveld, die soms wordt afgewisseld door venige zandlaagjes. De venige zandlaagjes duiden op verspoeling door een beek. Vaak is er direct vanaf de top van het maaiveld al veel puin (boring 1, 4, 5 en 6) aanwezig, dat afneemt in de eronder gelegen kleiige laag. Hoewel ook hierin soms puinresten worden aangetroffen. Het bodemprofiel wordt gekenmerkt door een humeuze zandige laag (A-horizont) op kleiige beekafzettingen (C-horizont) en veen. De ligging van bovengenoemde boringen, waarin zich veel puin bevindt, komt overeen met de ligging van de gebouwen zoals deze op de kadastrale minuutplan uit 1832 zijn aangegeven (De Woonomgeving, 2007). In boring 1 zijn op een diepte van 60-80 cm twee steengoedscherven van een mineraalwaterkruik uit de 19^e eeuw aangetroffen. Ze bevinden zich in een matig tot sterk siltig zandig ophogingspakket met relatief veel puinresten.

Op de locatie van boring 2 en 3 heeft tot voor kort een pand gestaan dat in de periode voor deze opdracht is gesloopt. Onduidelijk is in hoeverre dit pand oudere bebouwingssporen op deze plek heeft aangetast, omdat niet met zekerheid is vast te stellen tot op welke diepte de grond mogelijk is verstoord. In boring 3 is op een diepte van 180 cm beneden maaiveld rood geglazuurd aardewerk uit de 18^e/19^e eeuw aangetroffen. Mogelijk is het bodemprofiel tot op deze diepte verstoord, of betreft het een ophogingslaag, of is het aardewerk van een hoger niveau in het boorgat naar beneden gevallen. Daarnaast is in de kleilaag bij boring 2 op een diepte van 90 cm een rood geglazuurde scherf uit de 17^e-19^e eeuw aangetroffen. De kleilaag lijkt hier niet te zijn verstoord.

De boringen 7 en 8 liggen in het lager gelegen deel en wijken wat de bodemopbouw betreft af van de andere boringen. Boring 7 is tot een diepte van 110 cm verstoord en komt vanaf een diepte van 130 cm (boorgat loopt dicht) overeen met de opbouw in boring 8 vanaf een diepte van 140 cm. Boring 8 laat onder de zandige toplaag een bruingrijs tot blauwgrijs kleiig pakket zien, waarin mogelijk twee sterk siltige en matig humeuze zandige bewoningshorizonten (begraven A-horizont) aanwezig zijn. Het profiel gaat naar beneden toe over in zwak siltig zand. Het zand is fijn, slecht gesorteerd en heeft een mediaan van 150-210 µm. De slechte sortering duidt erop dat het hier verspoeld dekzand dan wel beekzand betreft. Mogelijk is pas vanaf een diepte van 180 cm sprake van een natuurlijk profiel.

Gezien de profielopbouw in de boringen lijkt er eerder sprake te zijn van een ophogings/bouwpuinlaag op holocene kleiige beekdalafzettingen gelegen op een venige beekdalopvulling dan van enkeerdgronden op dekzand. Dit is gezien de in hoofdstuk 3 beschreven ligging van het plangebied aan de rand van een beekdal niet vreemd. Bij de bodemkundige kartering moet altijd rekening worden gehouden met een zekere mate van onnauwkeurigheid. Dit geldt zeker voor de niet gekarteerde gebieden in de bebouwde kom. De kleiige beekdalafzettingen zijn waarschijnlijk pas vanaf de Middeleeuwen ontstaan, toen het gebied grootschalig ontgonnen werd. Aanwijzingen hiervoor zijn de geringe hoeveelheden puinresten die soms ook in de onderste kleilagen voorkomen. Daarnaast moet er rekening mee worden gehouden, dat door de ligging van het plangebied aan de rand van een beekdal ophogingslagen zijn aangebracht om het gebied beter bewoonbaar te maken, hoewel dit uit de boringen niet zo sterk naar voren komt. Alleen boring 8 laat twee begraven humeuze zandige A-horizonten zien die waarschijnlijk van elkaar gescheiden zijn door een ophogingspakket.

4.3 Vondsten

Op grond van de datering van de vondsten zijn bebouwingssporen te verwachten vanaf de 17^e eeuw tot het midden van de 19^e eeuw (Bijlage 5). Gezien de historische ontwikkeling en het baksteenformaat van het huis ten westen van boring 5 is het niet uit te sluiten dat er ook bewoningssporen vanaf de Late Middeleeuwen aanwezig zijn.

4.4 Archeologische interpretatie

Op grond van de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied geen hoge zwarte enkeerdgronden gelegen op dekzand aanwezig zijn. Het plangebied ligt binnen de historische kern van Leur aan de rand van het beekdal, weergegeven door de waterlopen van de Brandsche Vaart en de Leursche Haven. Het bodemprofiel bestaat uit een humeuze zandige toplaag (A-horizont), mogelijk een ophogingslaag, gelegen op kleiige beekafzettingen (C-horizont). De beekafzettingen zijn afgezet vanaf de Middeleeuwen tot heden. Dit betekent dat de hier aan te treffen bewoningssporen niet ouder dan middeleeuws zullen zijn. Op grond van de datering van de vondsten worden vooral bebouwingssporen vanaf de 17^e eeuw tot en met het midden van de 19^e eeuw verwacht. De einddatering sluit aan op het begin van het economisch verval van Etten-Leur. Het 15^e eeuwse baksteenformaat van het nog aanwezige huis ten westen van boring 5 geeft aan dat er al vanaf deze periode bebouwingssporen zijn te verwachten.

Vanaf een diepte van 30 cm beneden maaiveld kunnen er bewoningssporen worden verwacht. Er moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid, dat door de ligging

van het plangebied aan de rand van een beekdal ophogingslagen zijn aangebracht om het gebied beter bewoonbaar te maken, hoewel dit alleen in boring 8 naar voren komt. De uitsnede van de kadastrale kaart (Fig. 3.1) geeft de mogelijke ligging van de funderingen van gebouwen weer. Deze zijn opgenomen in de boorpuntenkaart (Bijlage 4). Gezien het feit dat het westelijke deel van het plangebied ruim een meter lager ligt dan de rest van het gebied is de kans groot dat de resten van gebouw D (Bijlage 4) geheel verdwenen zijn bij de herinrichting van de haven. Dit geldt ook voor het noordelijke deel van gebouw C.

Gezien de onderzoeksresultaten geldt voor het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van bebouwingsresten vanaf de Late Middeleeuwen tot en met het midden van de 19^e eeuw.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend karterende veldonderzoek is het toetsen van het archeologische verwachtingsmodel dat is opgesteld op grond van het bureauonderzoek door de bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te karteren of te inventariseren. Uit het bureauonderzoek bleek dat voor de het plangebied een hoge verwachting geldt op het aantreffen van bewoningssporen vanaf de Late Middeleeuwen tot heden en een lage tot middelhoge verwachting op het aantreffen van oudere sporen.

5.2 Conclusies/beantwoording onderzoeksvragen

Zijn er archeologische waarden aanwezig?

Op grond van de aangegeven bebouwing op de kadastrale kaart van 1832 en de vondsten uit de boringen zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig.

Wat is de diepteligging van de eventuele archeologische resten?

De archeologische resten worden verwacht binnen 40 cm beneden het maaiveld.

Wat is de vermoedelijke aard, omvang en datering van bekende vindplaatsen?

Het plangebied bevindt zich in de historische kern van Leur. De archeologische resten zullen voornamelijk bestaan uit fundamenteën van gebouwen, waarvan de omvang in het plangebied is aangegeven in de boorpuntenkaart (Bijlage 4). De omvang beslaat grofweg de oostelijke helft van het plangebied. Waarschijnlijk zijn de resten van gebouw D en resten van het noordelijke deel van gebouw C bij de herinrichting van de haven weggegraven. Dit betekent dat de kans klein is om nog resten van gebouw D in het westelijke deel van het plangebied aan te treffen. De gebouwresten dateren vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de 19^e eeuw, waarbij het accent op grond van de vondsten mogelijk ligt op de 17^e eeuw tot het midden van de 19^e eeuw.

Hoe is de bodemopbouw van het gebied en is deze nog intact?

De bodemopbouw bestaat uit een A-C profiel. Doordat in het verleden hier gebouwen hebben gestaan is de bovenste 40-80 cm van het bodemprofiel verstoord. Het vermoeden bestaat dat lokaal een antropogeen ophoogpakket aanwezig is.

In hoeverre worden eventuele archeologische resten bedreigd door de voorgenomen bodemingreep?

Gezien de bodemingreep van 1 meter beneden maaiveld worden alle aanwezige archeologische resten bedreigd.

5.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt aanbevolen om het gehele terrein door middel van proefsleuven te onderzoeken, waarbij op de oostelijke helft van het terrein, ter hoogte van de voormalige gebouwen A, B en C, de kans het grootst is om archeologische resten aan te treffen. Ook op de westelijke helft ter hoogte van het voormalige gebouw D wordt een proefsleuf aanbevolen, omdat niet uitgesloten kan worden dat hier toch nog resten van het voormalige gebouw D bewaard zijn gebleven of dat er andere resten aanwezig zijn gezien de profielopbouw in boring 8 (begraven A-horizont).

Het doel van dit onderzoek zal zijn het vaststellen van de gaafheid, conserveringsgraad en exacte omvang van de vindplaats en op basis daarvan de behoudenswaardigheid van een vindplaats te beoordelen.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectie-advies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever er op attenderen dat dit selectie-advies nog **niet** betekent dat er al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. Het selectie-advies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door het bevoegd gezag (gemeente Etten-Leur), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wat is nu het vervolgtraject?

Als opdrachtgever dient u – vanwege de verplichte procedures en goedkeuring van het PvE - rekening te houden met een termijn van minimaal 8 weken tussen het selectiebesluit en de start van een vervolgonderzoek. De volgende procedure stappen worden daarbij doorlopen:

PvE

Indien het bevoegd gezag / provinciaal archeoloog besluit dat een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleufonderzoek, een archeologische begeleiding of een opgraving nodig is, dient een Programma van Eisen te worden opgesteld. Het besluit wordt het selectiebesluit genoemd. Het Programma van Eisen (PvE) is een onderzoeksvoorstel met een Plan van Aanpak, aan de hand waarvan de archeologische begeleiding, het proefsleufonderzoek of de opgraving dient te worden uitgevoerd. Het PvE schrijft bijvoorbeeld de onderzoeksvragen voor, hoeveel putten en vlakken er dienen te worden aangelegd, wat er met muurwerk moet gebeuren en hoe er gedocumenteerd dient te worden.

Het schrijven van een PvE voor een binnenstadlocatie kost in de regel circa 2 a 3 dagen werk. BAAC bv kan u hierin assisteren door het Programma van Eisen (PvE) te schrijven.

Goedkeuring PvE

Het Programma van Eisen dient daarna eerst te worden goedgekeurd door een senior archeoloog in dienst van of ingehuurd door het bevoegd gezag, of door BAAC aangezocht bij een ander bedrijf dan BAAC, die als onafhankelijke derde partij naast de opdrachtgever en potentiële opdrachtnemer fungeert. Deze senior archeoloog is gehouden volgens de ethische archeologische normen en KNA-conform te werken. Na

goedkeuring van het Programma van Eisen kan dan vervolgens een offerte worden opgesteld voor de uitvoering van het archeologisch vervolgonderzoek.

Offertetraject

Als alle onderzoekseisen bekend zijn in het PvE en onafhankelijk goedgekeurd zijn, dan kan aan de hand van het PvE een bestek en/of offerte worden opgesteld. Afhankelijk van de complexiteit en zwaarte van het PvE kan dit enkele dagen (proefsleuven) tot 2 weken (grote complexe opgravingen) in beslag nemen.

Gunning

Na gunning van de offerte dient het project te worden ingepland. Houd u er rekening mee dat vele bedrijven op dit moment een werkvoorraad van minimaal een maand hebben, afhankelijk van de gewenste specialisten die ingezet moeten worden. Een binnenstad opgraving is bijvoorbeeld totaal anders dan een opgraving in het buitengebied. Bovendien dienen soms nog zaken geregeld te worden als milieuvergunningen, aan-/afvoer stort, bronbemaling, damwanden, planning graafmachines etc. Voor een snellere doorloop kan BAAC eventueel werkcapaciteit reserveren, maar dat kan alleen binnen bepaalde grenzen en als wij een grote zekerheid hebben dat wij het project ook kunnen gaan uitvoeren.

In de regel is het vaak niet mogelijk eerder dan 4 weken na uitbrengen van offerte een onderzoek uit te voeren

Resultaten onderzoek

Uit de resultaten na het vervolgonderzoek komt opnieuw een aanbeveling tot:

Het archeologisch vrijgeven van het terrein, of

Behoud in ongestoorde ligging door bescherming van de vindplaats, of

Behoud door opgraving van de vindplaats via een Definitieve Opgraving ("DO").

Tenslotte bestaat ook hier nog de mogelijkheid tot archeologische begeleiding van de bodemversturende activiteiten. Een archeologische begeleiding wordt overigens alleen toegepast als de eerdere resultaten onvoldoende aanknopingspunten voor een opgraving of het vrijgeven heeft opgeleverd en kan NOOIT in de plaats komen van een proefsleufonderzoek of opgraving. Ook deze aanbevelingen dienen weer door het bevoegd gezag te worden beoordeeld en daarmee te worden omgezet in een selectiebesluit, waarna deze cyclus opnieuw KAN worden doorlopen.

Literatuur en Kaarten

Literatuur

Bakker, H. de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*. Van Gorcum, Assen.

College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), 2005. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*. Versie 2.2, Den Haag.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff bv, Houten.

Odé, O., 2000. *Gemeente Etten-Leur. Archeologische beleidsadvieskaart voor het landelijk en stedelijk gebied*. RAAP-rapport 574, Amsterdam

Regionaal Archief West-Brabant, 2006. *Historie van Etten-Leur*. Website geraadpleegd in januari 2007 via www.regionaalarchiefwestbrabant.nl

Stichting voor Bodemkartering, 1964. *Toelichting bij kaartblad 50 West Breda*. Stiboka, Wageningen.

Tebbens, L.A., 2006. *Plan van Aanpak betreffende plangebied Leurse Haven te Etten-Leur*. Offertenummer: 06.5337. BAACbv, Deventer.

Geraadpleegde kaarten

ANWB, 2004. *Topografische Atlas Noord-Brabant (1:25.000)*. ANWB bv, Den Haag.

Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant, verkregen via de website 'chw.geodan.nl'

De Woonomgeving, 2007. *Kadastrale minuutplan uit 1832*. Website geraadpleegd in januari 2007 geraadpleegd via www.dewoonomgeving.nl

Robas Producties, 1989. *Foto-Atlas Noord-Brabant*. Robas Producties, Den IJp.

Rijks Geologische Dienst en Stichting voor Bodemkartering, 1981. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 kaartblad 50 Tilburg*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem en Stichting Bodemkartering, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1964. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, kaartblad 50 West Breda*. Stiboka, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1987. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, kaartblad 44 West Oosterhout*. Stiboka, Wageningen.

Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) afkomstig van ARCHIS-II archief van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB)
(<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>)

Begrippenlijst

Afkortingen

ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BAAC	Bureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie
CAA	Centraal Archeologisch Archief
CMA	Centraal Monumentenarchief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlands Archeologie
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm 5104: classificatie van onverharde grondmonsters
PvE	Programma van Eisen
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
-mv	beneden maaiveld

Verklarende woordenlijst

Afslag	'schilfer' of 'scherf', afgeslagen van een stuk vuursteen.
A-horizont	Donkergekleurde bodemhorizont waarin humus door bodemdieren, planten, schimmels en bacteriën is omgezet en gemengd met de eventuele minerale delen
A/C profiel	Bodemprofiel waarin een humusrijke A-horizont direct gelegen is op het ongeroerde moedermateriaal (C-horizont).
Afzetting	Neerslag of bezinking van materiaal.
Antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).
Archeologie	Wetenschap die zich ten doel stelt om door middel van studie van de materiële nalatenschap inzicht te verwerven in alle facetten van menselijke samenlevingen in het verleden.
Archeologisch monument	Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermings-programma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.
B-horizont	Een minerale (soms moerige) horizont in een bodem, waarin een of meer van de volgende kenmerken voorkomen: Inspoeling van kleimineralen, aluminium, ijzer of humus uit hoger liggende horizonten, al dan niet in combinatie (bijna) volledige homogenisatie met bovendien zodanige veranderingen dat: • Nieuwvorming van kleimineralen is opgetreden en/of • Aluminium en ijzer(hydro)oxiden zijn vrijgekomen, of • Een blokkige of prismatische structuur is ontstaan.
Booronderzoek	Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral gelet wordt op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties

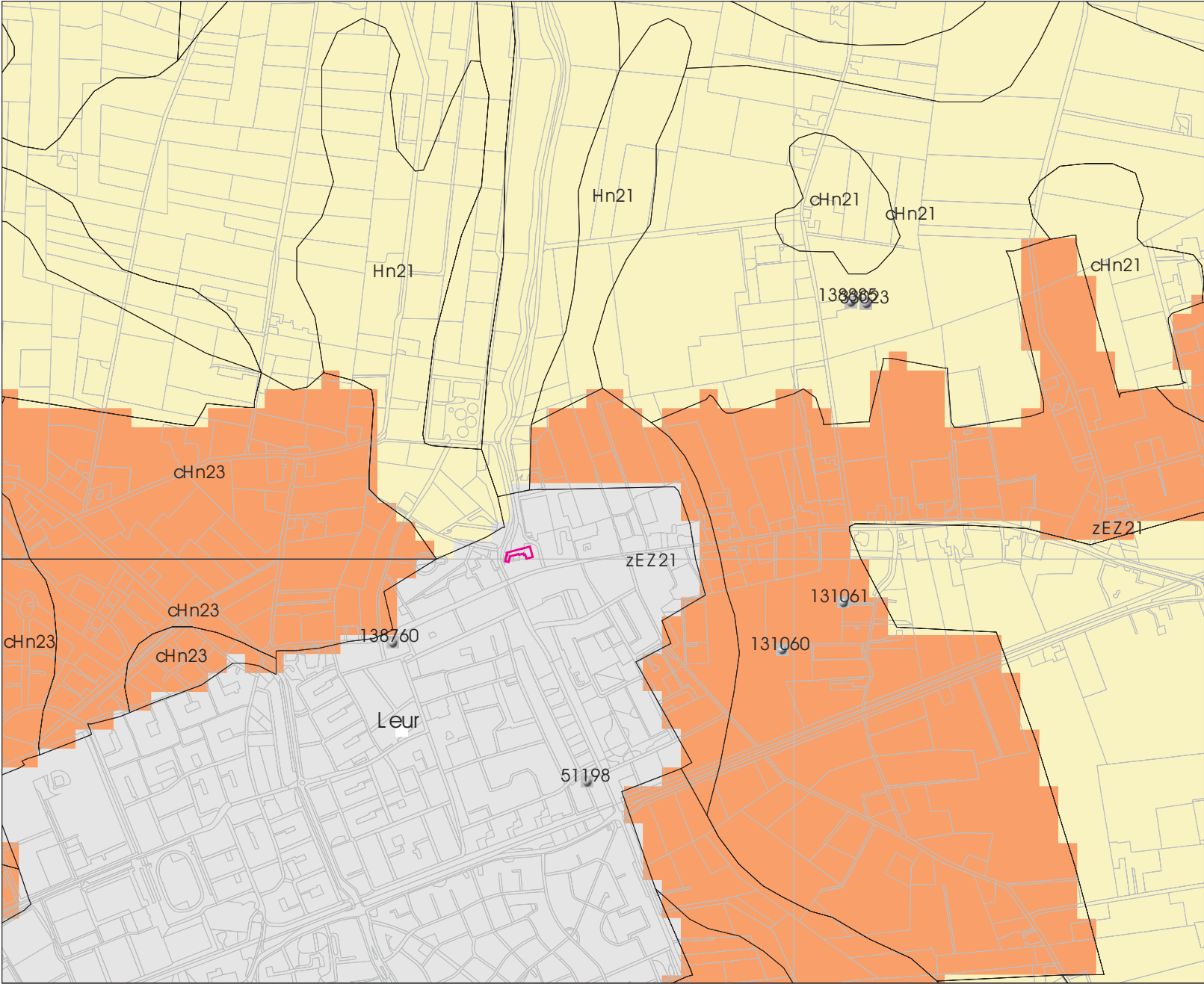
BP	Before Present, gebruikt voor ouderdomsbepalingen op grond van het meten van de hoeveelheid radio-actieve koolstof in organisch materiaal (de C14- of 14C-methode) worden gewoonlijk opgegeven in jaren voor heden (=1950); jaarringen-onderzoek heeft vastgesteld dat deze dateringen af kunnen wijken van de werkelijke ouderdom.
Briklaag	Klei-inspoelingshorizont in lössleemgrond.
C-horizont	Weinig (C1) of niet (C2) door bodemprocessen veranderd sediment of eventueel verweerd vast gesteente volgend op vast gesteente. Om te worden geclassificeerd als C-horizont dient het om soortgelijk materiaal te gaan als hetgeen waarin de A- en B-horizonten zijn ontwikkeld.
Colluvium	Tijdens het <i>Holoceen</i> van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.
Cryoturbaat	Door de werking van vriezen en dooien van water vervormd.
Dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder koude omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden uit de laatste ijstijd vormen in grote delen van Nederland een 'dek'
Eburonien	Periode in het Pleistoceen, ca. 1.800.000-1.500.000 jaar geleden.
Eemien	Interglaciaal tussen <i>Saalien</i> en <i>Weichselien</i> (resp. voorlaatste en laatste glaciaal), ca. 130.000-120.000 jaar geleden.
Erosie	Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
Formatie	Een sedimentpakket dat qua herkomst en lithologische samenstelling een eenheid vormt.
Fluvioperiglaciaal-afzettingen	Rivierafzettingen die zijn afgezet onder koude klimaatscondities
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar v. Chr. tot heden)
Horizont	Een qua kleur, textuur en wordingsgeschiedenis homogene bodemlaag met karakteristieke eigenschappen
Löss	Eolisch (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Nederzetting (-sterrein)	Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.
Permafrost	Deel van het bodemprofiel dat permanent bevroren is.
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 v. Chr.)
Prospectie	Systematische opsporing van archeologische waarden door middel van non-destructieve methoden en technieken
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
Sediment	Afzetting gevormd door accumulatie van losse gesteentefragmentjes (zoals zand of klei) en eventueel delen van organismen.
Verwachtingskaart	Kaart waarop gebieden staan aangegeven met een zekere archeologische verwachting; deze verwachting is gebaseerd op een wetenschappelijk model (gebaseerd op kennis over lokatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.).
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied, waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Bijlage 1: Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden		
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
				Allerød (warm)							
				Vroege Dryas (koud)							
				Bølling (warm)							
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal		3	
			Midden-Pleniglaciaal								
			Vroeg-Pleniglaciaal		4						
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a							
		5b									
		5c									
		5d									
		Eemien (warme periode)			5e			Eem Formatie			
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)				6		Formatie van Urk	Formatie van Drente
				Holsteinien (warme periode)							
				Elsterien (ijstijd)							
				Cromerien (warme periode)							
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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen
75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000			Eemien (warme periode)			loofbos
-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).



Legenda

- PLAATS NAMEN
- WAARNEMINGEN
- VONDSTMELDINGEN
- BODEM ((c) Alterra)
- MONUMENTEN
 - archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- TOP 10 ((c) T.D.N.)
- IKAW
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middel hoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middel hoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd
- PROVINCIES
- Onderzoeksgebied



ROB
Archis II

Bijlage 3: Boorstaten en overzicht gebruikte afkortingen in de boorstaten

Textuurindeling (NEN 5104)

<i>Hoofdnaam</i>	<i>Toevoeging</i>	<i>Gradiënt toevoeging</i>
G = grind	g = grindig	1 = zwak
Z = zand	z = zandig	2 = matig
L = leem	s = siltig	3 = sterk
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst
V = veen	h = humeus	

Archeologische indicatoren: Afkortingen in de kolom 'bijzonderheden':

hk = houtskool l = leem (verbrand) b = bot aw = aardewerk vs = vuursteen bk/p = baksteen/puin fos = fosfaat Gradiënt 1 = weinig 2 = matig 3 = veel	geroerd: verploegde of verstoorde bodem veraard: geoxideerd humeus materiaal z: zand(ig) sg: slecht gesorteerd materiaal mg: matig gesorteerd materiaal st: steentjes fe-c: ijzerconcreties v(ondst)x: een als vondst meegenomen archeologische indicator (x is een nummer) verpl: "verploegd" sch: schelpen bijm: bijmenging org resten: organische resten Mn: Mangaan(-concreties) spi: spikkel zfz: opvallend fijn zand schoon: geen bodemvorming/vlekken
--	---

Overige afkortingen:

plr = plantenresten (<i>r = riet, h = hout</i>)
o/r = oxidatie/reductie
Ca = calcium (<i>kalkgehalte: 0 = afwezig, 1 = hoorbaar, 2 = hoorbaar/zichtbaar bruisen</i>)
Fe = ijzer (<i>0 = afwezig, 1 = ijzerhoudend, 2 = sterk ijzerhoudend</i>)
Gw = grondwater (<i>GLG/ GHG = gemiddeld laagste/gemiddeld hoogste grondwaterstand</i>)
Horz. = bodemhorizont (<i>volgens De Bakker en Schelling, 1989</i>)

Project	Code	Datum	Rapporteur		BAAC bv										Boorstaat				
Leurse Haven	06.404	09-01-2007	E. Schorn		Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055														
Boorpuntnummer Bodemgebruik		Coördinaten		NAP (m)										Gt					
	1	X	Y	Z															
	Braakliggend	104.298	-	400.012	/														
Opmerkingen																			
cm-mv	Textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden		
10	Zs1		lbrgr		300-420												recent ophoogzand		
20	Zs1		lbrgr		300-420												recent ophoogzand		
30	Zs1		lbrgr		300-420												recent ophoogzand		
40	Zs3		dgr		150-210				Ah?						p2				
50	Zs3		brgr		150-210				Ah?						p2				
60	Zs3		brgr		150-210				Ah?				X		p1		vondst		
70	Zs2		brgr		150-210				Ah?						bk2				
80	Zs2		brgr		150-210				Ah?				X		bk3		vondst		
90	Ks4h2		zwgr		210-300				C										
100	Ks4h2		zwgr		300-420				C										
110	Ks4h2		zwgr						C						p1				
120	Kz1h2		dgr						C								grove zandkorrels		
130	Kz1h2		dgr						C								grove zandkorrels		
140	Kz1h2		dgr						C										
150	Kz1h2		dgr						C										
160	Vz3		zwbr						C										
170	Vz1	plr	zwbr						C										
180	Vz2		zwbr						C										
190	Zs2h1		brgr		210-300			X	C								mengsel zand/veen		
200	Zs2h1		brgr		210-300				C								mengsel zand/veen		
210	Vz1	h	zwbr						C										
220	Vz3	h	zwbr						C										
230	Vz2	h	zwbr						C										
240	Vm		br						C										

Op 250 cm loopt materiaal uit de guts. Tussen 40-80 cm mogelijk ophogingslaag.

Boorpuntnummer Bodemgebruik				Coördinaten					NAP (m)					Gt				
		2		X	Y	Z												
		Braakliggend		104.310	-	400.011	/											
Opmerkingen																		
cm-mv	Textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Zs1		lgr		420-600												recent bouwzand	
20	Ks4h2		brdgr						Ah?									
30	Ks4h2		brdgr						Ah?									
40	Kz1h2		brdgr						Ah?						p1			
50	Kz1h2		brdgr						Ah?									
60	Kz2h2		brdgr						Ah?									
70	Kz1h2		dgr						C?						bk1			
80	Kz1h2		dgr						C?									
90	Kz1h2		dgr						C?				X				vondst	
100	Kz2h2		dgr						C?									
110	Kz2h2		dgr						C?						p1			
120	Kz1h2		dgr						C?									
130	Kz1h2		dgr						C?									
140	Kz1h2		dgr						C?									
150	Vz3		zwbr						C								baksteenspikkel	
160	Vz3/Zs1		zwbr						C									
170	Vz3		zwbr						C									
180	Vz2		zwbr						C									
190	Ks2h2		grbr					x	C									
200	V/zs1		zwbr/lgr		150-210				C									

Onduidelijk of er een A-horizont aanwezig is. Mogelijk ophogingspakket van 20-60 cm en misschien zelfs tot 140 cm

Project	Code	Datum	Rapporteur		BAAC bv		Boorstaat										
Leurse Haven	06.404	09-01-2007	E. Schorn		Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055												
Boorpuntnummer Bodemgebruik		Coördinaten		NAP (m)										Gt			
	3	X	Y	Z													
	Braakliggend	104.304	-	400.033	/												
Opmerkingen																	
cm-mv	Textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs1		lgr		420-600												recent ophoogzand
20	Kz3h2		dgr						Ah?								
30	Kz3h2		dgr						Ah?								
40	Kz3h2		dgr						Ah?								
50	Kz3h2		dgr						Ah?								
60	Kz1h2		dgr						Ah?						bk1		
70	Zs3h2		brgr		150-210				?						bk1		
80	Zs1		gegr		150-210				?						p1		humusvlekken
90	Zs1		orge		150-210				?								humusvlekken
100	Zs2h2		grbr						?								gevekt
110	Kz1h2		zwgr						C								
120	Ks4h2		zwgr						C								
130	Ks4h2		zwgr						C						bk1		
140	Ks4h2		zwgr						C								
150	Ks4h2		zwgr						C						bk1		
160	Ks4h2		zwgr						C						bk1		
170	Ks3h2		zwgr						C								
180	Ks3h2		zwgr						C				X				vondst
190	Vk2		zwgr					X	C								zandkorrels
200	Vk2		zwgr						C								zandkorrels
210	Vk2		zwgr						C								
220	Vk2		zwgr						C								
230	Kz2		grbr						C								
240	Vk1		zwgr						C								

Onduidelijk of er een A-horizont aanwezig is. Waarschijnlijk is gehele pakket tussen 20-100 cm een ophogingslaag.

Boorpuntnummer Bodemgebruik				Coördinaten				NAP (m)								Gt				
		4		X	Y	Z														
		Braakliggend		104.292	-	400.023	/													
Opmerkingen																				
cm-mv	Textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden			
10	Zs1		lgr		420-600				?								recent bouwzand			
20	Zs1		lgr		420-600				?								recent bouwzand			
30	puin								?											
40	Kz2h2		dgr						?						p3					
50	Kz2h2		dgr						?						p3					
60	Kz2h2		dgr						?						p1					
70	Kz21h2		dgr						?						p2					
80	Zs3h2		dbrgr		150-210				?						p2					
90	Zs2h1		brgr		150-210				?						p2					
100																				
110																				
120																				
130																				
140																				
150																				
160																				
170																				
180																				
190																				
200																				

Op 100 cm ondoordringbare puinlaag. Meerdere boorpogingen gedaan, meestal binnen 40 cm ondoordringbare puinlaag

Project	Code	Datum	Rapporteur		BAAC bv		Boorstaat											
Leurse Haven	06.404	09-01-2007	E. Schorn		Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer Bodemgebruik		Coördinaten		NAP (m)								Gt						
	5	X	Y	Z														
	Grasveld	104.282	-	400.018	/													
Opmerkingen																		
cm-mv	Textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Zs3h3		db		150-210				?									
20	Zs3h1		brgr		150-210				?						p3			
30	Zs3h1		brgr		150-210				?						p3			
40																		
50																		
60																		
70																		
80																		
90																		
100																		
110																		
120																		
130																		
140																		
150																		
160																		
170																		
180																		
190																		
200																		

Vier pogingen gedaan om in de grond te boren, waarbij steeds een ondoordringbare puinlaag op 40 cm diepte is aangetroffen. Mogelijk fundamente in de grond van huis/schuur ten westen van het plangebied. De bakstenen van dit huis zijn 29 cm lang, 13 cm breed en 6 cm hoog. Dit baksteenformaat is in de 15e eeuw gebruikt, waardoor het huis in de Late Middeleeuwen te dateren is

Boorpuntnummer Bodemgebruik				Coördinaten				NAP (m)							Gt			
		6		X	Y	Z												
		Grasveld		104.271 - 400.023 /														
Opmerkingen																		
cm-mv	Textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Zs1		ge		150-210												recent bouwzand	
20	Zs2h1		gebr		150-210				Ah?						p3			
30	Zs2h1		grbr		150-210				Ah?						p3			
40	Zs2h1		grbr		150-210				Ah?						p3			
50	Kz1h2		dgr						?						p3			
60	Ks3h1		dblgr						C						p2			
70	Ks4h1		dblgr						C						p1			
80	Kz1h1		dblgr						C						p1			
90	Kz1h1		dblgr						C									
100	Kz1h1		dblgr						C									
110	Ks4h1		dblgr						C									
120	Ks4h1		dblgr						C									
130	Ks4h1		dblgr						C									
140	Ks4h1		dgr						C									
150	Vk1		zwbr						C								zandkorrels	
160	Vk1		zwbr						C									
170	Ks3h3		dbr						C								zandkorrels	
180	Ks3h2		br						C								met veenlaagje	
190	Ks2h2		br					X	C									
200	Vk2		dbr						C									
210	Vk2		dbr						C								zandkorrels	
220	Ks2h2		dbr						C									
230	Ks2h2		dbr						C									
240																		

Waarschijnlijk is de bovenlaag van 0-60 cm opgebracht. Het sediment tussen 60-140 cm bestaat uit verdraaide lagen, waardoor het niet uit te sluiten is dat het geen ophogingslaag is, maar het kan ook natuurlijk zijn.

Project	Code	Datum	Rapporteur		BAAC bv		Boorstaat											
Leurse Haven	06.404	09-01-2007	E. Schorn		Postbus 2015 7420 AA Deventer 0570-670055													
Boorpuntnummer Bodemgebruik		Coördinaten	NAP (m)											Gt				
	7	X	Y		Z													
	Grasveld	104.257	-	400.021	/													
Opmerkingen																		
cm-mv	Textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden	
10	Zs2h2		dbrgr		150-210				Ah									
20	Zs1h1		dbrgr		150-210				Ah								met lgr zand	
30	Zs1h1		dbr/gr		150-210				Ah								mengsel	
40	Zs1h2		dbr/gr		150-210				Ah								mengsel	
50	Zs1		lgr		150-210				?								scherp	
60	Zs1		lgr		150-210				?								scherp	
70	Zs1		lgr		150-210				?								scherp	
80	Zs1		gr		210-300				?								scherp	
90	Zs1		gr		210-300				?								scherp	
100	Zs1		gr		210-300			X	?								scherp	
110	Zs1		gr		210-300				?								scherp	
120	Ks4h1		dblgr						C?						bk1			
130	Zs3h2		grdbr		150-210				Ahb?								steentje	
140	Zs3h2		grdbr		150-210				Ahb?									
150																		
160																		
170																		
180																		
190																		
200																		

Boorgat loopt vanaf 140 cm dicht, boring gaat niet dieper. Het bodemprofiel is waarschijnlijk door de aanleg van een nabij gelegen rioleringsleiding verstoord. Vanaf 50-110 cm is schoon en recent opvulzand. Vanaf 120 cm beginnen de oude lagen

Boorpuntnummer Bodemgebruik				Coördinaten				NAP (m)				Gt					
		8		X	Y	Z											
		Grasveld		104.246	-	400.004	/										
Opmerkingen																	
cm-mv	Textuur	plr	kleur	o/r	M50 (µm)	Ca	Fe	Gw	Horz.	hk	l	b	aw	vs	bk/p	fos	Bijzonderheden
10	Zs2h2		grdbr		150-210				Ah								
20	Zs2h2		grdbr		150-210				Ah								
30	Zs2h2		grdbr		150-210				Ah								
40	Zs2h2		dbr/gr		150-210				Ah								mengsel
50	Ks4h1		brgr						?						p2		stukje wit porselein
60	Zs2h1		lbrgr		150-210				?								
70	Kz2h1		brgr						?						p1		
80	Zs3h2		dbr		150-210				Ahb								
90	Zs3h2		dbr		150-210				Ahb								
100	Zs3h2		dbr		150-210				Ahb								
110	Ks3		blgr						?								zandbijmenging
120	Ks3		blgr						?								
130	Ks3		blgr					X	?						p1		
140	Zs3h1		brgr		150-210				Ahb						p1		
150	Zs3h2		grbr		150-210				Ahb								
160	Zs3h2		grbr		150-210				Ahb								kiesel
170	Kz2h2		grbr						Ahb								
180	Zs1		lbrgr		150-210				C								s.g., relatief scherp
190	Zs1		lbrgr		150-210				C								s.g., relatief scherp
200	Zs1		lbrgr		150-210				C								s.g., relatief scherp

Gezien de aanwezigheid van twee begraven mogelijke A-horizonten, kan het zijn dat er tussen 50-170 cm sprake is van ophogingslagen of meerdere sedimentatiefasen van de beek.

Bijlage 4: Boorpuntenkaart



06.404 Etten-Leur, Plangebied Leurse Haven

Legenda

- 1 Boorpunt met boorpuntnummer
- Begrenzing haven
- - - Gesloopte bebouwing (ligging bij benadering)
- Begrenzing onderzoeksgebied
-  Topografische ondergrond

BAAC

Bijlage 5: Vondstenlijst

Projectnummer: 06.404
Gemeente: Etten-Leur
Plaats: Etten-Leur
Toponiem: Leurse Haven

vondstnummer	boring	diepte	Horizont	soort	aantal	fragment	grootte-klasse	bakselsoort	bakseltype	handgevormd/gedraaid	vorm	type	begin datering	eind datering	begin periode	eind periode	opmerkingen
1	1	60-80cm	Ah	KER keramiek	2	wand	2: 1-3 cm2	steengoed		gedraaid			1800	1850	NTB	NTB	
2	2	90 cm	C	KER keramiek	1	wand	2: 1-3 cm2	rood geglazuurd					1600	1850	NTA	NTB	
3	3	180 cm	C?	KER keramiek	1	wand	4: >5 cm2	rood geglazuurd					1700	1850	NTB	NTB	