



Gemeente Etten-Leur
T.a.v.: Mevr. C. Soeters
postbus 10.100
4870 GA Etten-Leur

Gemeente Etten-Leur		
15 JUNI 2009		
BCD / 2009 / 15932		
10 0-		
Verspreiden	JA	NEE

Noordwijk, 12 juni 2009

Kenmerk : 10510708/AW/brf2
Contactpersoon : A.W.E. Wilbers
E-mail : awilbers@beckerenvandegraaf.nl

Betreft : definitieve rapportage inzake het project knooppunt te Etten-Leur

Geachte mevrouw Soeters,

Bij deze ontvangt u het definitieve rapport van het archeologisch onderzoek voor Knooppunt Etten-Leur. De aan- en opmerkingen van het bevoegd gezag zijn in deze definitieve versie van het rapport verwerkt en er hebben enkele significante wijzigingen plaatsgevonden ten opzichte van de conceptversie.

Naar aanleiding van het door Becker & Van de Graaf uitgebrachte advies is door het bevoegd gezag besloten dat er in beide delen van het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk is. Voorafgaand aan de uitvoering van een dergelijk onderzoek moet eerst een Programma van Eisen worden opgesteld. Een Programma van Eisen (PvE) is een wettelijk verplicht document waarin wordt vastgelegd hoe het vervolgonderzoek plaats zal vinden en aan wat voor eisen veldwerk, uitwerking en rapportage dienen te voldoen. Becker & Van de Graaf kan een PvE voor u opstellen en laten goedkeuren. Houdt u voor het opstellen van een PvE rekening met een termijn van 2 à 3 weken. De termijn voor het goedkeuren van een PvE is afhankelijk van het bevoegd gezag.

Nadat het Programma van Eisen is goedgekeurd zal het veldwerk in overleg met u worden ingepland. Houdt u er rekening mee dat wij minimaal 3 à 4 weken tijd nodig hebben om een onderzoek voor te bereiden. Ongeveer een week na het veldwerk zullen wij een eerste samenvatting van de resultaten voor u opstellen. Het concept basisrapport zal worden aangeleverd conform de termijnen die hiervoor in het Programma van Eisen worden aangegeven.

Becker & Van de Graaf kan een Programma van Eisen voor u opstellen en laten controleren en kan het veldwerk efficiënt en vakkundig voor u uitvoeren, uitwerken en rapporteren. Graag vernemen wij van u of u wenst dat wij hier een offerte voor opstellen.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u vragen of opmerkingen hebben dan kunt u contact opnemen met de in de aanhef vermelde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,
Becker & Van de Graaf B.V.

A. Wilbers

dr. A.W.E. Wilbers

NOORDWIJK

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 332 68 88
F 071 - 403 55 24

EDE

Fahrenheitstraat 1^a
Postbus 79
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022
F 0318 - 642 294

BREDA

Tinstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 80
F 076 - 514 32 62



onderdeel van de
IDDS Groep

info@beckerenvandegraaf.nl
www.beckerenvandegraaf.nl



Gemeente Etten-Leur
Afdeling: Vergunningen en Handhaving
Mevr. C. Soeters
Roosendaalseweg 4
4875 AA Etten-Leur

Noordwijk, 23-06-2009

Kenmerk : 10510708/30950, 30951
Contactpersoon : dr. A.W.E. Wilbers
E-mail : awilbers@beckerenvandegraaf.nl

Betreft : Definitieve rapportage inzake het project Knooppunt Etten-Leur.

Geachte mevrouw Soeters,

Hierbij zenden wij u het definitieve rapport van het bovenstaande project.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u vragen of opmerkingen hebben dan kunt u contact opnemen met de in de aanhef vermelde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,
Becker & Van de Graaf B.V.

10.
K. Sangster

Dr. A.W.E. Wilbers.

Gemeente Etten-Leur		
Datum:	25 JUNI 2009	
Permitnummer	VH/2009/6387	
Afzender	VH	0-
Vertrouwelijk	JA	NEE

NOORDWIJK

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 332 68 88
F 071 - 403 55 24

EDE

Fahrenheitstraat 1^a
Postbus 79
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022
F 0318 - 642 294

BREDA

Tinstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 80
F 076 - 514 32 62



onderdeel van de
IDDS Groep

info@beckerenvandegraaf.nl
www.beckerenvandegraaf.nl



Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

Knooppunt Etten-Leur, Etten- Leur; Gemeente Etten-Leur

CIS-code: 30950, 30951

Colofon

Projectnummer : 10510708/30950, 30951
Auteur : dr. A.W.E. Wilbers
Redactie : drs. T. Nales

Controle

J.W. Oudhof	Senior Archeoloog	5-12-2008
-------------	-------------------	-----------

Goedkeuring

C. Soeters	Gemeente Etten-Leur	23-01-2009
------------	---------------------	------------

Versie : 1.5
ISBN : 978-90-8996-147-1

Definitieve versie

Opdrachtgever : Gemeente Etten-Leur
Mevr. C. Soeters
postbus 10.100
4870 GA Etten-Leur

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, december 2008

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

NOORDWIJK

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 332 68 88
F 071 - 403 55 24

EDE

Fahrenheitstraat 1st
Postbus 79
6710 BB Ede

T 0318 - 690 022
F 0318 - 642 294

BREDA

Tinstraat 7
Postbus 3953
4800 DZ Breda

T 076 - 548 66 80
F 076 - 514 32 62



onderdeel van de
IDS Groep

info@beckerenvandegraaf.nl
www.beckerenvandegraaf.nl

SAMENVATTING:

In opdracht van Gemeente Etten-Leur heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in september en oktober 2008 een archeologische bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase uitgevoerd aan de Parklaan (locatie 1) en Anna van Berchemlaan (locatie 2) in Etten-Leur, gemeente Etten-Leur. Beide deellocaties worden gezamenlijk aangeduid als het plangebied "Knooppunt Etten-Leur".

Uit de onderzoeken blijkt dat beide delen van het plangebied liggen op terrasafzettingsswellingen bedekt met dekzand. Het dekzand bestaat onderin uit uiterst siltig zand of leem en bovenin uit matig siltig zand. In het dekzand is oorspronkelijk een podzolbodem ontstaan. Later is door akkerbouw een plaggendeek aangebracht en kwamen in het plangebied enkeerdgronden voor. Uit het veldonderzoek blijkt dat op enkele plaatsen deze enkeerdgrond en daaronder de begraven podzol nog aanwezig is maar dat ook grote delen van de beide delen van het plangebied verstoord zijn. Deze verstoringen blijken uit het feit dat de verwachte podzolbodem en of plaggendeek niet meer aanwezig is. Bij locatie 1 is voor ter hoogte van het zwembadcomplex de bodem zo diep verstoord dat hier waarschijnlijk geen behoudenswaardige archeologische resten *in situ* meer aanwezig zullen zijn. De westrand van het deelgebied en de oostelijke helft van het deelgebied, respectievelijk ongeveer 0,6 en 1,4 ha, zijn echter grotendeels onverstoord waardoor hier een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten uit met name het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen (bijlage 4). Bij locatie 2 is vrijwel het gehele gebied verstoord tot in het niet door bodemontwikkeling of antropogene bewerking veranderde dekzand. Locatie 2 heeft daarom een lage verwachting voor behoudenswaardige archeologische resten.

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.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED 4

1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding.....	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek	5
1.3. Ligging van het plangebied.....	6

2. BUREAUONDERZOEK.....	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Bekende archeologische waarden.....	9
2.4. Historisch landgebruik.....	9
2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel	10

3. VELDONDERZOEK	11
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	11
3.2. Werkwijze	11
3.3. Resultaten	11
3.4. Interpretatie	13

4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14
4.1. Beantwoording vraagstelling	14
4.2. Aanbevelingen	15
4.3. Betrouwbaarheid.....	15

LITERATUUR EN KAARTEN..... 16

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN FOUT! BLADWIJZER NIET GEDEFINIEERD.

BIJLAGEN

1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Overzicht Archismeldingen
4. Boorlocatie- en verstoringenkaart
5. Boorbeschrijvingen
6. Vondstenlijst
7. Periodentabel
8. Topografische kaart 1836-1843
9. Topografische kaart 1908

Administratieve gegevens van het plangebied

	Locatie 1	Locatie 2
<i>Toponiem</i>	Parklaan	Anna van Berchemlaan
<i>CIS-code</i>	30950	30951
<i>Plaats</i>	Etten-Leur	Etten-Leur
<i>Gemeente</i>	Etten-Leur	Etten-Leur
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Etten-Leur L 11659 (ged.) en L3856	Etten-Leur L 3581, 5640, 4927, 9898, 5699, 7403, 5697
<i>Provincie</i>	Noord-Brabant	Noord-Brabant
<i>Coördinaten</i>		
<i>Centrum</i>	103.359 / 397.962	103.206 / 397.396
<i>Hoekpunten</i>	103.262 / 398.011 103.580 / 398.054 103.401 / 397.853 103.264 / 397.863	103.144 / 398.485 103.183 / 398.508 103.316 / 398.388 103.179 / 398.268
<i>Oppervlakte plangebied</i>	34.000 m ²	15.750 m ²
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Etten-Leur Contactpersoon: Mevr. C. Soeters postbus 10.100 4870 GA Etten-Leur Tel: 076-5024000	
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: dr. A.W.E. Wilbers Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888 E-mail: awilbers@beckerenvandegraaf.nl	
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Etten-Leur Afdeling: Vergunningen en Handhaving Contactpersoon: Mevr. C. Soeters Roosendaalseweg 4 4875 AA Etten-Leur Tel: 076-5024000	
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk	
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	25-9-2008	

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Gemeente Etten-Leur heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in september en oktober 2008 een archeologische bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase uitgevoerd aan de Parklaan en Anna van Berchemlaan in Etten-Leur, gemeente Etten-Leur. Beide deellocaties worden gezamenlijk aangeduid als het plangebied "Knooppunt Etten-Leur". De aanleiding voor dit onderzoek is een herontwikkeling van beide locaties: aan de Parklaan, locatie 1, wordt zwembad "de Banakker" vervangen door een Sociaal Cultureel en Educatief Centrum (De Nobeleer) omgeven door woningen. Ter plaatse van locatie 1 zal ook een ondergrondse parkeergarage worden gerealiseerd met een capaciteit van minimaal 500 parkeerplaatsen. Aan de Anne van Berchemlaan, locatie 2, wordt het bestaande complex "de Nobeleer" gesloopt (het wordt verplaatst naar locatie 1), hier zullen woningen worden gebouwd. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden bij deze herontwikkelingen verstoord dan wel vernietigd zullen worden. De diepte van de bodemverstoring als gevolg van eventuele graafwerkzaamheden op beide locaties is vooralsnog onbekend. Daardoor wordt binnen dit onderzoek uitgegaan van een maximale verstoring van 2,0 m beneden maaiveld..

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Hieruit voortvloeiend wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld. Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, is het aanvullen en vaststellen van de gespecificeerde verwachting, die gebaseerd is op het bureauonderzoek. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Wilbers 2008):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006) en de provinciale en gemeentelijke eisen.

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar bijlage 7. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het onderzochte gebied, oftewel het plangebied, is globaal weergegeven in bijlage 1. Het plangebied bestaat zoals hierboven beschreven staat uit twee deelgebieden. Locatie 1 ligt ten zuiden van de Parklaan en is in gebruik door binnen- en buitenzwembad "De Banakker". Aan de westzijde wordt deze locatie begrensd door de Rode poort, aan de zuidoost zijde door de Bernard van Meursstraat en aan de oostzijde door het Brabantpark. Locatie 2 ligt aan de Anna van Berchemlaan en is voor het grootste deel bebouwd met Theater "De Nobelaer". In het noorden van de locatie is een braakliggend terrein begroeid met gras. Tot voor enkele jaren gelden was hier de Boerenbond gevestigd en na de sloop van de gebouwen in de bodem gesaneerd. Deze locatie wordt aan de westzijde begrensd door de Anne van Berchemlaan, aan de noordzijde door de Stationsstraat, aan de oostzijde door de Van den Eisenstraat en aan de zuidzijde door de Oranjelaan. De exacte ligging en contouren van beide delen van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 4.

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Er is gebruik gemaakt van de concept beleidsadvieskaart van de gemeente Etten-Leur, de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant en van de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw (www.watwaswaar.nl) en verschillende topografische kaarten uit het midden van de 19^e en uit de 20^e eeuw (Uitgeverij Nieuwland 2005; www.watwaswaar.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaart van Nederland gebruikt (Stichting voor Bodemkartering 1982; Stichting voor Bodemkartering / Rijks Geologische Dienst 1981). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit beschikbare achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst) en informatie verkregen van de heemkundekring "Jan uten Houte". Er is voor het onderzoek geen gebruik gemaakt van historisch archiefmateriaal of luchtfoto's.

2.2. Geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

De beide delen van het plangebied liggen in Etten-Leur. Etten-Leur bestaat historisch gezien uit twee afzonderlijke dorpen, de beide delen van het plangebied liggen daarbij direct ten oosten en zuidoosten van de dorpskern van Etten. Het dorp Etten ligt in het zuidelijk zandgebied. Dit is een gebied dat gekenmerkt wordt door dekzandafzettingen op een Vroeg-Pleistocene ondergrond bestaande uit rivier- en estuariene afzettingen (fluvio-estuariene afzettingen) van de Rijn in de vorm van de formatie van Waalre (Stichting voor Bodemkartering 1964; de Mulder *et al.* 2003; Westerhoff/Weerts 2003). Deze afzettingen bestaan uit afwisselende lagen grof zand tot zware klei, afhankelijk van het lokale sedimentaire milieu.

In het Laat-Pleistoceen (met name het Weichselien, 120.000 tot 10.000 jaar geleden) is het Vroeg-Pleistocene landschap bedekt geraakt met een relatief dunne laag (maximaal enkele meters) door de wind afgezet dekzand. Het meeste dekzand heeft zich verzameld in de diepste dalen van oude riviergeulen. Op de hogere delen volgde de dekzand bedekking grotendeels het reliëf van de fluvio-estuariene afzettingen waardoor deze gebieden op de geomorfologische kaart staan aangegeven als terrasafzettingsswelingen of -vlakten bedekt met dekzand (Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst 1981). Lokaal zijn aan het einde van het Weichselien (Late-Dryas, 11.000 tot 10.000 jaar geleden) of gedurende het Holoceen (10.000 jaar geleden tot heden) kleine dekzandruggen en dekzandkopjes ontstaan.

Het landschap van met dekzand bedekte terrasafzettingsswelingen en -vlakten wordt doorsneden door verschillende beken. Verschillende beken zijn zo diep ingesneden in het dekzand dat in het beekdal fluvio-estuariene kleien aan het maaiveld voorkomen. De slechte doorlatendheid voor water van deze klei heeft er voor gezorgd dat gedurende het Holoceen veenvorming optrad in veel beekdalen (Stichting voor Bodemkartering 1964). De beekdalen zijn in de Nieuwe tijd ontgonnen, waardoor het veen grotendeels is weggegraven.

Het dekzand op de terrasafzettingsswelingen bestaat voornamelijk uit lemig fijn zand. Hierdoor kan de grond in droge tijden goed water vasthouden en is daarmee beter geschikt voor de landbouw dan de meestal droge weinig lemige dekzandgebieden. Met name de hogere gronden naast de beekdalen worden al langdurig in gebruik door de mens. De beekdalen, die door hoge grondwaterstanden het hele jaar door nat zijn, zijn meestal pas vanaf de Middeleeuwen ontgonnen en sindsdien in gebruik voor beweiding (Barends *et al.* 2005).

2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart liggen beide delen van het plangebied in de bebouwde kom van Etten-Leur waardoor de geomorfologie in beide gebieden niet is gekarteerd. Uit de geomorfologische kaart en het AHN blijkt dat het dorp Etten-Leur als geheel ligt op een hogere rug van terrasafzettingen bedekt met dekzand ingeklemd tussen twee beekdalen die het gebied in noordelijke richting ontwateren. Etten-Leur ligt op het hoogste punt van de rug, op een hoogte van ongeveer 9,5 m NAP. De beide delen van het plangebied liggen lager, ongeveer 7,0 tot 8,0 m NAP, maar ook nog op de rug gezien de hoogte van ongeveer 2,0 m NAP in de beekdalen.

2.2.3. Bodem en grondwater

Ook op de bodemkaart liggen beide delen van het plangebied in de bebouwde kom van Etten-Leur waardoor de bodem in beide gebieden niet is gekarteerd. Aan de hand van de bodemtypen die ten zuiden en oosten van de bebouwde kom van Etten-Leur voorkomen, kan worden opgemaakt dat de bodem in de beide delen van het plangebied waarschijnlijk bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden van zwak lemig of lemig fijn zand. Enkeerdgronden zijn gronden met een onvergraven humeuze bovengrond die dikker is dan 50 cm. Een dergelijk (opgebracht) humeus dek wordt ook wel een plaggendek genoemd. Dit dek is soms ontstaan door het langdurig bemesten van arme zandgronden met potstalmest, bestaande uit een mengsel van plaggen, dierenmest en huisafval. Middels deze methode bleef een akker in deze nutriëntarme omgeving jaarlijks vruchtbaar. Deze methode werd in hoofdzaak toegepast vanaf de 13^e eeuw. Door de continue bemesting raakte de omgeving rondom de akkers ontgrond, terwijl het akkercomplex zelf tot een meter verhoogd kon raken.

Onder het plaggendek bleven in sommige gevallen de oorspronkelijke bodem en of eventuele archeologische resten intact aanwezig omdat deze door de dikte van het plaggendek buiten bereik van normaal ploegen zitten. In de toelichting op de bodemkaart wordt gemeld dat de akkers ten zuiden van Etten-Leur een enkeerdgrond hebben met een hoog leemgehalte en dat er in de ondergrond van deze enkeerdgrond meestal de resten van een humuspodzol voorkomt met vaak duidelijke gley-verschijnselen (roestvlekken en roest-concreties; Stichting voor Bodemkartering 1964). Gley-verschijnselen zijn vlekken en concreties die veroorzaakt worden door lokale oxidatie van voornamelijk verschillende ijzerhoudende mineralen in de bodem. De aanwezigheid van gley wijst op wisselingen van de grondwaterspiegel of op de aanwezigheid van hangwater vanwege een slecht doorlatende bodemlaag.

De grondwatertrap in beide delen van het plangebied is evenals de bodem niet geclassificeerd. Op grond van de grondwatertrap van bodems ten oosten en zuidoosten van Etten-Leur is het mogelijk dat er in het plangebied een grondwatertrap VI voorkomt. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap VI duidt op droge gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte tussen 40 en 80 cm -mv en de GLG op een diepte van meer dan 120 cm -mv.

Uit het bovenstaande blijkt dat er voor de Late Middeleeuwen in het gebied waarschijnlijk een podzolbodem voor kwam met een hoog leemgehalte. Gley-verschijnselen in deze podzolbodem tonen aan dat deze bodem tegenwoordig onderhevig is aan sterke grondwaterschommelingen en dus nat is. Gedurende het Holocene is over heel Nederland de grondwaterspiegel gestegen als gevolg van een stijgende zeespiegel (Cohen 2003). De podzolbodem onder het plaggendek was dus toen deze nog aan het maaiveld voorkwam waarschijnlijk minder of helemaal niet nat. Dergelijke "droge" dekzandbodems met een hoog leemgehalte zijn zeer geschikt voor akkerbouw (Leenders/Berkvens, 2007). Door het hoge leemgehalte kan de bodem met name in droge perioden meer water en nutriënten (uit mest) vast houden. In de omgeving van Etten-Leur zijn in dergelijke lemige bodems onder een plaggendek dan ook veel archeologische resten aangetroffen uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen (Leenders/Berkvens, 2007). In die periode werden deze bodems gebruikt voor akkerbouw waarbij ondiep werd geploegd en de bemesting nog niet bestond uit plaggen.

2.3. Bekende archeologische waarden

Beide delen van het plangebied staan op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden aangegeven als gebieden met een onbekende trefkans voor archeologische waarden (bijlage 2). Deze waardering is gebaseerd op de ligging van de terreinen binnen de bebouwde kom van Etten-Leur. Hierdoor bestond er geen informatie over de geomorfologische en bodemkundige opbouw van de terreinen, waardoor dit gebied niet is gekarteerd. Op de concept waardekaarten van de gemeente Etten-Leur staan de terreinen afgebeeld met een lage verwachting voor waarden uit het Paleo- en Mesolithicum en een onbekende verwachting voor waarden uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd (Ellenkamp 2008). Alleen voor het oostelijk deel van locatie 1 geldt een middelhoge verwachting voor waarden uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd.

Uit zowel de IKAW als de concept waardekaarten blijkt dat beide delen van het plangebied op 300 tot 500 m van het hart van het historische dorp Etten liggen. Midden in Etten zijn ook de meeste archeologische waarnemingen bekend. Het gaat om de resten van een kasteel, een kerk met begraafplaats en een dorpskern uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd (waarnemingen 31240, 31242, 45723, 45724, 48179, 307003, 307004 en 307005). De enige andere waarneming in een straal van een kilometer rondom de beide deelgebieden betreft een aardewerken pot uit de Late Middeleeuwen die ongeveer 200 m noordoostelijk van locatie 2 is gevonden bij niet archeologische graafwerkzaamheden (waarneming 33286).

De resten van de kerk en het kasteel uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn in 2000 deels opgegraven. Andere archeologische onderzoeken in de omgeving betreffen een bureauonderzoek ongeveer 400 m westelijk van locatie 2 waarvan geen resultaten bekend zijn (onderzoeksmelding 15410), en een booronderzoek op ongeveer 400 m ten noordwesten van het plangebied waarbij geen vervolgonderzoek noodzakelijk was (onderzoeksmelding 29677). Een klein deel van de westzijde van locatie 1 was in 1998 onderdeel van een booronderzoek van RAAP. In het betreffende deel van het huidige plangebied is daarbij echter geen boring uitgevoerd (onderzoeksmelding 10478; Oude Rengerink 1999). Geconcludeerd werd dat de bodem bestond uit natte landbouwgronden waarop geen aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk was.

2.4. Historisch landgebruik

Etten-Leur bestond tot in de tweede helft van de 20^e eeuw uit twee afzonderlijke dorpen Etten en Leur die van elkaar gescheiden waren door landbouw gebieden. Etten was daarbij in de 13^e eeuw al een flink dorp toen het voor het eerst werd genoemd in een akte van het Stift Thorn uit 1261. Leur word voor het eerst genoemd in 1450 in het verband met de grote hoeveelheden veen die van hieruit worden verscheept (www.regionaalarchiefwestbrabant.nl). De beide plangebieden liggen tot in de 20^e eeuw buiten de historische kern van Etten.

Uit de historische kaarten (bijlage 8 en 9) blijkt dat Locatie 1 van het plangebied in het begin van de 19^e eeuw in gebruik was als hakhout en bouwland. Pas na de aanleg van de Parklaan (ten noorden van het plangebied) tussen 1958 en 1967 wordt het plangebied ontwikkeld. In 1980 is het zwembadcomplex de Banakker aanwezig. Zwembadcomplexen kennen over het algemeen diepe verstoringen ter hoogte van de zwembaden zelf en onder de gebouwen in de vorm van kelders. In dit geval kon de gemeente geen informatie geven over de mogelijke aanwezigheid van kelders, maar aangenomen is dat deze wel voorkomen. Tijdens het veldbezoek is bij de achteringang aan de Bernard van Meursstraat een keldertrap waargenomen.

Op historische kaarten van Locatie 2 van het plangebied blijkt dat het gebied in het begin van de 19^e eeuw ligt tussen het Hambroekstraatje (huidige Oranjelaan) in het zuiden en de weg van Etten naar de Leur in het noorden (huidige Stationsstraat). De percelen ter hoogte van het plangebied zijn allemaal in gebruik als bouwland. Tussen 1922 en 1947 wordt het noordelijke deel van het plangebied bebouwd. Uit informatie van de heemkundekring "Jan uten Houde" uit Etten-Leur blijkt dat het hier ging om het pand van de Boerenbond dat pas enige jaren geleden gesloopt is (mondelinge mededeling: de heer C. Kerstens). De rest van het terrein is tussen 1922 en 1958 voornamelijk in gebruik als weiland. In 1958 wordt de Anna van Berchemlaan aangelegd en wordt ook het Cultureel Centrum "De Nobelaer" gebouwd. In de jaren 80 wordt het complex aangepast tot de huidige vorm.

Ook voor dit complex wordt aangenomen dat er kelders onder voorkomen, dit kon echter niet door de gemeente bevestigd worden. Uit veldwaarnemingen bleek echter wel dat bijvoorbeeld de parkeerplaats voor het complex is ingegraven en duidelijk lager ligt dan de wegen. Ook bij toegang tot het complex vanaf de Oranjelaan blijkt dat de vloer van de begaande grond lager ligt dan de weg en ten slotte aan de noordzijde van het pand waren deuren zichtbaar van het utiliteitskelder.

2.5. Conclusie bureauonderzoek en verwachtingmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat locatie 1 en locatie 2 op terrasafzettingen liggen die naar verwachting bedekt zijn met dekzand. De historische kern van Etten ligt op een hooggelegen rug tussen twee beekdalen, de beide delen van het plangebied op de flank van de rug en het oostelijke beekdal. In de 19^e en tot halverwege de 20^e eeuw waren beide delen van het plangebied in gebruik als akker of weiland en onbebouwd. Op grond van dit gebruik wordt verwacht dat op beide locaties van oorsprong enkeerdgronden voorkomen bestaande uit zand met een hoog leemgehalte. Door de bouw van bedrijven, een theater en een zwembad op beide deellocaties wordt echter verwacht dat deze enkeerdgronden in veel gevallen verstoord zijn door graafwerkzaamheden. Daar waar geen verstoringen hebben plaatsgevonden of waar de verstoringen minder diep reiken kunnen onder het plaggendeck resten voorkomen van een humuspodzol.

Beide locaties hebben op de vigerende archeologische verwachtingskaarten geen waarde gekregen. Indien de bodemopbouw zoals verwacht in beide gebieden deels verstoord is geldt voor beide delen van het plangebied een lage verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Indien in de plangebieden een enkeergrond aanwezig is dan geldt voor die gebieden een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten van landbouwers. Vanwege de mogelijk middeleeuwse oorsprong van plaggendecken en het vernatten van de bodems in het gebied door grondwaterstijgingen gaat het waarschijnlijk vooral om archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen (Leenders/Berkvens 2007). In die periodes waren de podzolbodems in deze gebieden zeer geschikt voor landbouwdoeleinden. De boeren uit deze periode woonden echter vaak dicht bij hun kleine akkers waardoor er naast eventuele sporen van beakkering ook resten van bewoning in de bodem kunnen voorkomen (Leenders/Berkvens 2007). In de Late Middeleeuwen verschoof de bewoning in het gebied richting de kernen Etten, Leur en andere gehuchten in de omgeving. Beide plangebieden behoren niet tot deze historische kernen. Daarom wordt de kans op (bewonings)sporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd klein geacht.

Als onder het plaggendeck tevens sprake is van een intacte begraven podzolbodem dan is de kans groot dat, indien vindplaatsen van jagers-verzamelaars worden aangetroffen, deze in goede staat zullen zijn."

Om de aanwezigheid van verstoorde of onverstoorde enkeerdgronden met een begraven humus podzol te toetsen en om de mate van verstoring vast te stellen, dient er een verkennend veldonderzoek te worden uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Het veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek. Door de bebouwing en vegetatie was het niet mogelijk archeologische waarnemingen te verrichten aan het maaiveld.

3.2. Werkwijze

Op locatie 1 van het plangebied aan de Parklaan zijn 21 boringen gezet (bijlagen 4 en 5) met een diepte van 2,0 m, op locatie 2 aan de Anna van Berchemlaan zijn 9 boringen verricht (bijlagen 4 en 5) met een diepte van 2,0 m. Eén geplande boring op locatie 2 is niet uitgevoerd omdat deze gepland was in de directe nabijheid van aardgasruimte van het theater "de Nobelaer" ter hoogte van verschillende aardgasleidingen. De boringen in beide delen van het plangebied zijn zo veel mogelijk evenredig verdeeld over het plangebied, rekening houdend met bestaande bebouwing. Er zijn geen boringen in de bestaande gebouwen geplaatst. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (College voor de Archeologische Kwaliteit 2005) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanager van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de topografie. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het AHN en aangevuld met veldgegevens. De opgeboorde monsters zijn in het veld, vanwege het hoge leemgehalte en de hoge vochtigheid, door middel van snijden en breken met de hand en op het oog onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot).

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Locatie 1

Bij locatie 1 is de bodem tussen 0 en 200 cm –mv opgebouwd uit lagen matig fijn, matig siltig zand, sterk zandige leem en sterk zandige klei. De zandige klei is aangetroffen in boringen 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 20 en 21 beneden een diepte van 140 tot 180 cm –mv. Waarschijnlijk gaat het hier om klei die behoort tot de afzettingen van de formatie van Waarle, afzettingen die in deze regio de terrasafzettingen vormen.

Boven de kleilaag die waarschijnlijk in alle andere boringen ook voorkomt op een diepte groter dan 200 cm beneden maaiveld is in alle boringen een pakket zand met leemlagen aangetroffen. Het betreft hier waarschijnlijk het dekzand dat de terrasafzettingen bedekt. De leemlagen komen voornamelijk in het onderste deel van het pakket voor. Aan het maaiveld bestaat de bodem vrijwel volledig uit zand.

Locatie 2

Bij locatie 2 is de bodem tussen 0 en 200 cm beneden maaiveld opgebouwd uit lagen matig tot uiterst siltig zand en sterk zandige leem. De leemlagen en lagen uiterst siltig zand komen voor beneden een diepte van 70 tot 180 cm beneden maaiveld. Daarboven bestaat de bodem uit lagen matig siltig, matig fijn zand. Zowel het pakket met uiterst siltig zand en sterk zandige leem als het pakket matig siltig zand wordt gerekend tot de dekzandafzettingen.

3.3.2. Bodemopbouw

Locatie 1

In het lemige dekzand is een bodem aanwezig die afhankelijk van de dikte van de A-horizont als enkeerdgrond of als podzolbodem geclassificeerd kan worden. De dikte van deze A-horizont is echter in veel gevallen moeilijk te bepalen als gevolg van verstoringen en/of recente ophogingen. Boring 19 bijvoorbeeld heeft een 110 cm dikke matig humeuze zandlaag op een 50 cm dik leempakket. Het humusgehalte van het leempakket neemt af van matig humeus in de bovenste 20 cm naar niet humeus in de onderste 15 cm (bijlage 5). Onder het leempakket zit een pakket zand met gley-verschijnselen. Dit onderste zandpakket en het niet humeuze deel van de leemlaag is het onveranderde moedermateriaal, de C-horizont. De zwak humeuze leemlaag tussen 180 en 195 cm – mv is waarschijnlijk een dunne inspoelingslaag, een B-horizont. De humeuze leem- en zandlagen boven de B-horizont vormen samen de huidige A-horizont die echter bestaat uit 3 delen. Bovenin een matig wortelhoudende zandlaag met een gevlechte kleur, waarschijnlijk een recent opgebrachte laag (de vlekkerige kleur is een aanwijzing voor een slechte menging van de bodem en dus van een waarschijnlijk eenmalige bewerking). Tussen 50 en 110 cm een laag met kleine stukjes steenkool en aardewerk uit de Nieuwe tijd B en onder die laag een dunne laag matig humeuze leem. Mogelijk is de humeuze leemlaag onderdeel van een oorspronkelijke podzolbodem die bedekt is door een plaggendek met stukjes steenkool en aardewerk. Op grond van de dikte van het mogelijke plaggendek, de ophooglaag buiten beschouwing latend, kan de bodem in boring 19 het beste beschreven worden als een enkeerd bodem. De onder het plaggendek aanwezige podzolbodem is overeenkomstig de verwachting uit het bureauonderzoek een humuspodzol die ontwikkeld is in zeer leemrijk zand en waarbij gleyverschijnselen tot aan de A-horizont waarneembaar zijn. Vanwege het leemgehalte van deze podzolbodem en de gleyverschijnselen gaat het hierbij tegenwoordig om relatief natte bodems.

Resten van een plaggendek, en dus van een enkeerdgrond zijn naast in boring 19 ook aangetroffen in de boringen 1, 2, 6, 12, 14, 16, 18, 20 en 21 en mogelijk in boring 11. In alle gevallen is het plaggendek bedekt door ophooglagen en in veel gevallen is waarschijnlijk een deel van het plaggendek afgegraven waardoor er nog maar één of twee decimeter van over is. In de boringen 1, 6, 7, 12, 13, 14 en 19 zijn resten aangetroffen van een mogelijke begraven podzolbodem, met in enkele gevallen duidelijke sporen van gley.

In boringen 3, 4, 8, 10, 15 en 17 is de bodemopbouw zodanig verstoord door graafwerkzaamheden of ondoordringbaar vanwege puin dat er tot een diepte van 200 cm nauwelijks nog sprake is van natuurlijke lagen. In de meeste gevallen is alleen de zandige klei van de formatie van Waalre nog deels onverstoord aanwezig. Omdat de dikte van de ophooglagen en de diepte van de verstoringen van boring tot boring sterk wisselen zijn deze waarden toegevoegd aan de kaart in bijlage 4.

Locatie 2

In boringen 23, 25 en 28 zijn verschillende bodemhorizonten aangetroffen. In boring 28 vormen deze horizonten een podzolbodem met roestverschijnselen in de B-horizont. Deze bodem is bedekt door een 70 cm dik ophoogpakket van straatzand. In boringen 23 en 25 gaat het om een enkeerdgrond met een 60 tot 70 cm dikke A-horizont direct op de C-horizont die sporen van gley bevat. In boring 25 is dit humeuze dek (en die is dus ook 60 tot 70 cm dik) nog bedekt door een 50 cm dik ophoogpakket. In de andere boringen in dit gebied is de A-horizont en een deel van de C-horizont verstoord door graafwerkzaamheden. Evenals bij locatie 1 is ook hier de dikte van de ophooglagen en de diepte van de verstoringen sterk wisselend, ook voor deze locatie zijn deze waarden daarom aan de kaart in bijlage 4 toegevoegd.

De verstoringen in boringen 29 tot en met 31 hebben waarschijnlijk te maken met de sloop van het Boerenbondgebouw die hier tot voor enkele jaren geleden nog stond.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In boringen 1 en 19 zijn in de resten van een plaggendek enkele stukjes aardewerk verzameld. Het gaat om een scherp roodbakkend aardewerk uit de Nieuwe tijd B op een diepte van 90-100 cm –mv in boring 1, en 2 scherven roodbakkend aardewerk uit de Nieuwe tijd B op een diepte van 90-100 cm –mv in boring 19. Beide vondsten vormen geen aanwijzing van de ouderdom van het plaggendek of

over eventuele archeologische vindplaatsen op de beide delen van het plangebied, ze geven alleen aan dat in het plaggendek 17^e of 18^e eeuws materiaal is opgenomen.

3.4. Interpretatie

Uit de boringen blijkt dat locatie 1 op terrasafzettingsswelingen ligt. In de ondergrond is in verschillende boringen een laag sterk zandige klei aanwezig die waarschijnlijk behoort tot de formatie van Waalre. Ook blijkt uit de boringen dat de terrasafzettingsswelingen bedekt zijn met een dik pakket dekzand. Het dekzand bestaat onderin uit een pakket uiterst siltig zand of sterk zandige leem en bovenin uit lagen matig siltig zand. Op locatie 1 is met name in het pakket met leemlagen een podzol gevormd die later bedekt is door een door de mens aangebracht plaggendek. Op locatie 2 is de bodem ontstaan in het matig siltige zand. Uit boring 28 blijkt dat het daarbij oorspronkelijk ook ging om een podzolbodem maar uit boringen 23 en 25 blijkt dat bij het aanbrengen van het plaggendek deze podzolbodem, in tegenstelling tot bij locatie 1, niet intact is gebleven.

Op beide locaties is de bodem op verschillende plaatsen diep verstoord, tot wel 180 cm –mv (zie bijlage 4 voor de diepteligging van de intacte ondergrond ter plaatse van iedere boring). De verstoringen zijn af te lezen aan het ontbreken van het plaggendek en of de podzolbodem. Bij locatie 2 zijn alleen aan de randen van het gebied enkele kleine stukjes aan te wijzen als niet of maar gedeeltelijk verstoord. Bij boring 23, welke in de berm tussen de Oranjeweg en de parkeerplaats ligt gaat het om niet meer dan een deel van die berm, gezien het feit dat het terrein van de parkeerplaats ongraven is waardoor de parkeerplaats duidelijk lager ligt dan de weg (Bijlage 4). Bij boring 25 gaat het om het tuintje voor het kantoorpand, aangezien het kantoorpand waarschijnlijk een kelder bezit en de parkeerplaats van het pand buiten het plangebied valt. Bij boring 28 gaat het waarschijnlijk om een deel van de parkeerplaats die ten noorden van het Nobelear complex ligt, deze parkeerplaats ligt niet lager dan de weg en is waarschijnlijk gedeeltelijk buiten het bereik gebleven van de verstoringen die te maken hebben met de Nodelear en de voormalige Boerenbond. Het overgrote deel van locatie 2 is door de bouw en sloop van verschillende panden geheel verstoord geraakt (bijlage 4).

Bij locatie 1 is de bodem met name ter hoogte van het zwembadcomplex verstoord door de aanleg van diepe baden en een groot pand vermoedelijk met kelders. Ook de zone langs de Parklaan is verstoord waarschijnlijk als gevolg van de aanleg en latere veranderingen van deze weg. De westrand en met name het gebied met speelvelden ten oosten van het zwembadgebouw zijn echter grotendeels onverstoord (bijlage 4). Hier komt een enkeerdgrond voor met op veel plaatsen een begraven podzolbodem. Uit gleyverschijnselen in de C-horizont direct onder deze podzol en soms zelfs in de B-horizont blijkt dat deze begraven bodems nu relatief nat zijn. Voor een deel zullen deze gleyverschijnselen veroorzaakt zijn door de aanwezigheid van leem en kleilagen in de ondergrond, waarschijnlijk waren deze podzolbodems in de prehistorie echter droger. Het hoge leemgehalte zorgde er daarnaast voor dat de bodem goed water en nutriënten kon vasthouden waardoor deze bodems vaak al in de prehistorie gebruikt werden als akkerland (Leenders/Berkvens, 2007).

4. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Etten-Leur is in september/oktober 2008 een archeologische bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase uitgevoerd aan de Parklaan (locatie 1) en Anna van Berchemlaan (locatie 2) in Etten-Leur, gemeente Etten-Leur. Uit de onderzoeken blijkt dat beide delen van het plangebied liggen op terrasafzettingen bedekt met dekzand. Het dekzand bestaat onderin uit uiterst siltig zand of leem en bovenin uit matig siltig zand. In het dekzand is oorspronkelijk een podzolbodem ontstaan. Later is door akkerbouw een plaggendek aangebracht en kwamen in het plangebied enkeerdgronden voor. Uit het veldonderzoek blijkt dat op enkele plaatsen deze enkeerdgrond en daaronder de begraven podzol nog aanwezig is maar dat ook delen van de beide delen van het plangebied verstoord zijn. Deze verstoringen blijken uit het feit dat de verwachte podzolbodem en of plaggendek niet meer aanwezig is.

Bij locatie 1 wordt aangenomen dat ter hoogte van het zwembadcomplex de bodem zo diep verstoord is dat hier waarschijnlijk geen archeologische resten *in situ* meer aanwezig zullen zijn. Echter de westrand van deze locatie (ongeveer 0,6 Ha) en de oostelijke helft van de locatie (ongeveer 1,4 Ha; bijlage 4), zijn waarschijnlijk onverstoord waardoor hier een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten van landbouwers uit met het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen en waarbij, vanwege de aanwezigheid van een intacte begraven podzolbodem, de staat van eventuele vindplaatsen van jagers/verzamelaars goed zal zijn.

Bij locatie 2 is (waarschijnlijk) vrijwel het gehele gebied verstoord tot in het niet door bodemontwikkeling of antropogene bewerking veranderde dekzand. De onverstoorde delen bij boringen 23 en 25 beslaan niet meer dan enkele tientallen vierkante meters, bij boringen 28 gaat het mogelijk om een gebied van 500 tot 750 m². Gezien de uitgebreide verstoringen heeft Locatie 2 daarom een lage verwachting voor archeologische resten die *in situ* aanwezig zijn.

4.1. Beantwoording vraagstelling

- ♦ *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Beide delen van het plangebied liggen op terrasafzettingen bedekt met dekzand.

- ♦ *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

Oorspronkelijk kwamen in beide gebieden podzolbodems voor die later door akkerbouw zijn veranderd in enkeerdgronden. De enkeerdgronden met de begraven podzolbodem zijn in enkele boringen waargenomen. In andere boringen waren of het plaggendek en/of de podzolbodem verstoord door recente bouw- en sloopwerkzaamheden. In bijlage 4 staan de gebieden aangegeven waar de bodem als onverstoord kan worden beschouwd.

- ♦ *Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*

Er zijn geen directe aanwijzingen gevonden voor archeologische waarden in het plangebied, de verwachting blijft echter hoog dat dergelijke waarden voor kunnen komen onder het aangetroffen plaggendek.

- ♦ *Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?*

De diepteligging van de intacte ondergrond is per boring weergegeven in bijlage 4. Bij boringen 23, 25 en 28 van locatie 2 en de westelijke rand en de oostelijke helft van locatie 1 is dit ook het niveau waarop eventuele archeologische resten kunnen voorkomen.

- ♦ *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Op grond van het bureauonderzoek werd aangenomen dat de bodems in het plangebied mogelijk grotendeels verstoord zouden zijn en dat beide delen van het plangebied daarom een lage verwachtingswaarde zouden hebben. Uit het veldonderzoek blijkt dat dit voor locatie 2 inderdaad grotendeels het geval is. Bij locatie 1 komen echter nog grote gebieden voor met een nagenoeg

onverstoorte bodemopbouw. Voor deze gebieden geldt een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten van landbouwers uit met het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Daarnaast zal, vanwege de aanwezigheid van een intacte begraven podzolbodem, de staat van eventuele vindplaatsen van jagers/verzamelaars goed zijn.

* *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?*

Bij locatie 2 is het gebied dusdanig verstoord dat eventuele graafwerkzaamheden waarschijnlijk geen bedreiging vormen voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Bij locatie 1 geldt dit ook voor het gebied waar het zwembadgebouw met de buitenbaden gebouwd zijn. In de rest van dit deelgebied komen echter onverstoorte bodems voor waarin eventueel archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. In deze delen van locatie 1 (zie bijlage 4) zullen eventuele graafwerkzaamheden die dieper reiken dan minimaal 0,5 m –mv een bedreiging vormen voor de mogelijk aanwezige archeologische resten in de begraven podzolbodem.

4.2. Aanbevelingen

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 onverstoorte 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 onverstoorte gebieden (zie bijlage 4) graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan minimaal 0,5 m –mv. Bij locatie 2 en in de verstoorte 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.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Etten-Leur. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. Becker & Van de Graaf bv wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Etten-Leur) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

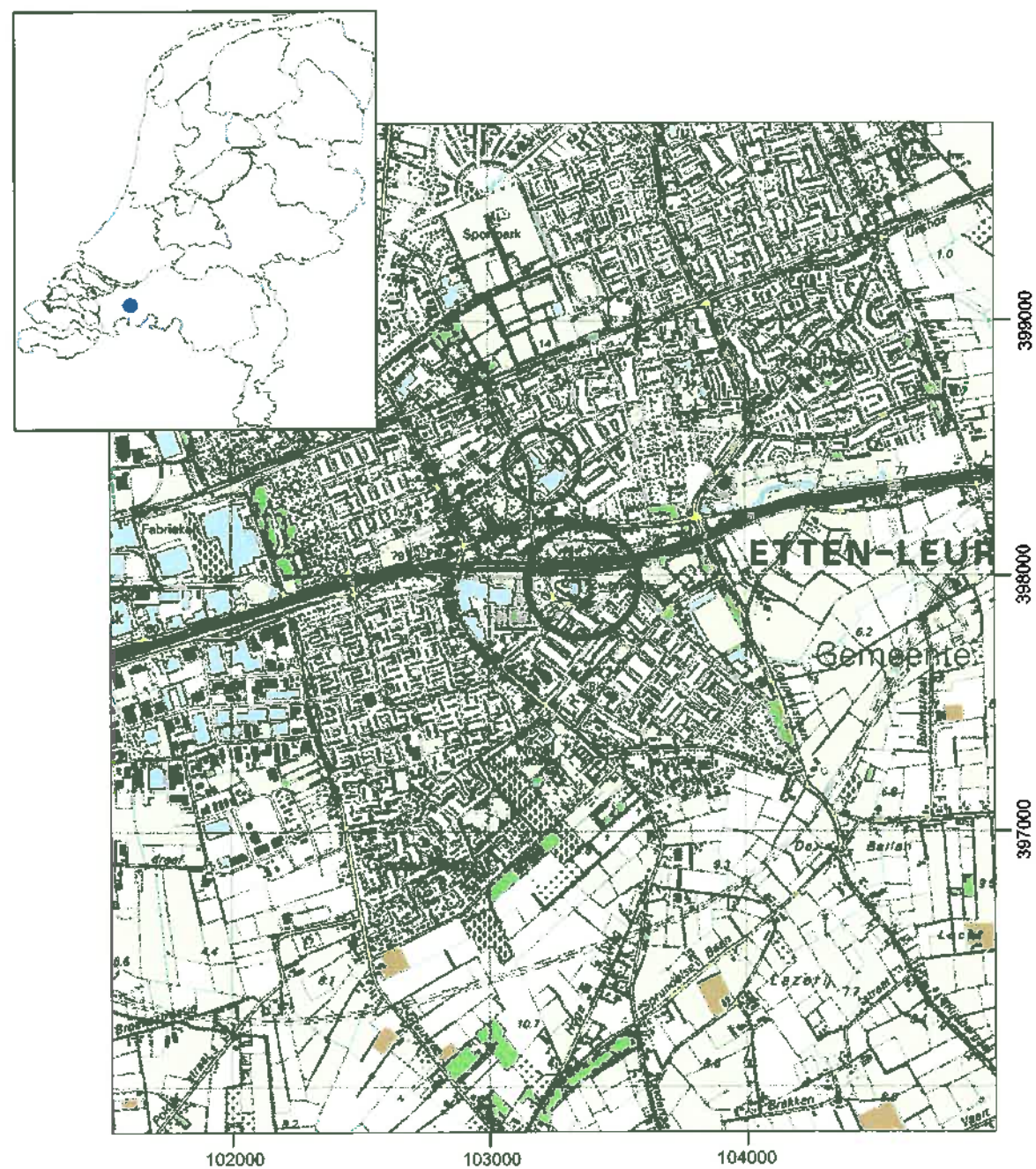
4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen van wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Indien archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij het Rijk gemeld te worden.

Verklarende woordenlijst

ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
cultuurdek	30 tot 50 cm dikke cultuurlaag, soms opgebracht (vergelijkbaar met een es, maar minder dik), soms ontstaan door diepploegen.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bostel).
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens; worden ook wel essen genoemd.
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
estuarium	in inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde.
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodenvorming. Horizonten worden met letters, bijvoorbeeld A, B, C, van elkaar onderscheiden.
horizont, A-	Bovengrond van mineraal of moerig materiaal, aan het oppervlak ontstaan, relatief donker gekleurd; de organische stof is geheel of gedeeltelijk biologisch omgezet.
horizont, B-	Een inspoelingshorizont of een volledig gehomogeniseerde horizont.
horizont, C-	Minerale of moerige horizont die weinig of niet is veranderd door bodenvorming. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan.
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
ijzeroer	Ijzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
plaggendek	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
plangebied	gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen

Bijlage 1: Topografische kaart



Plangebied

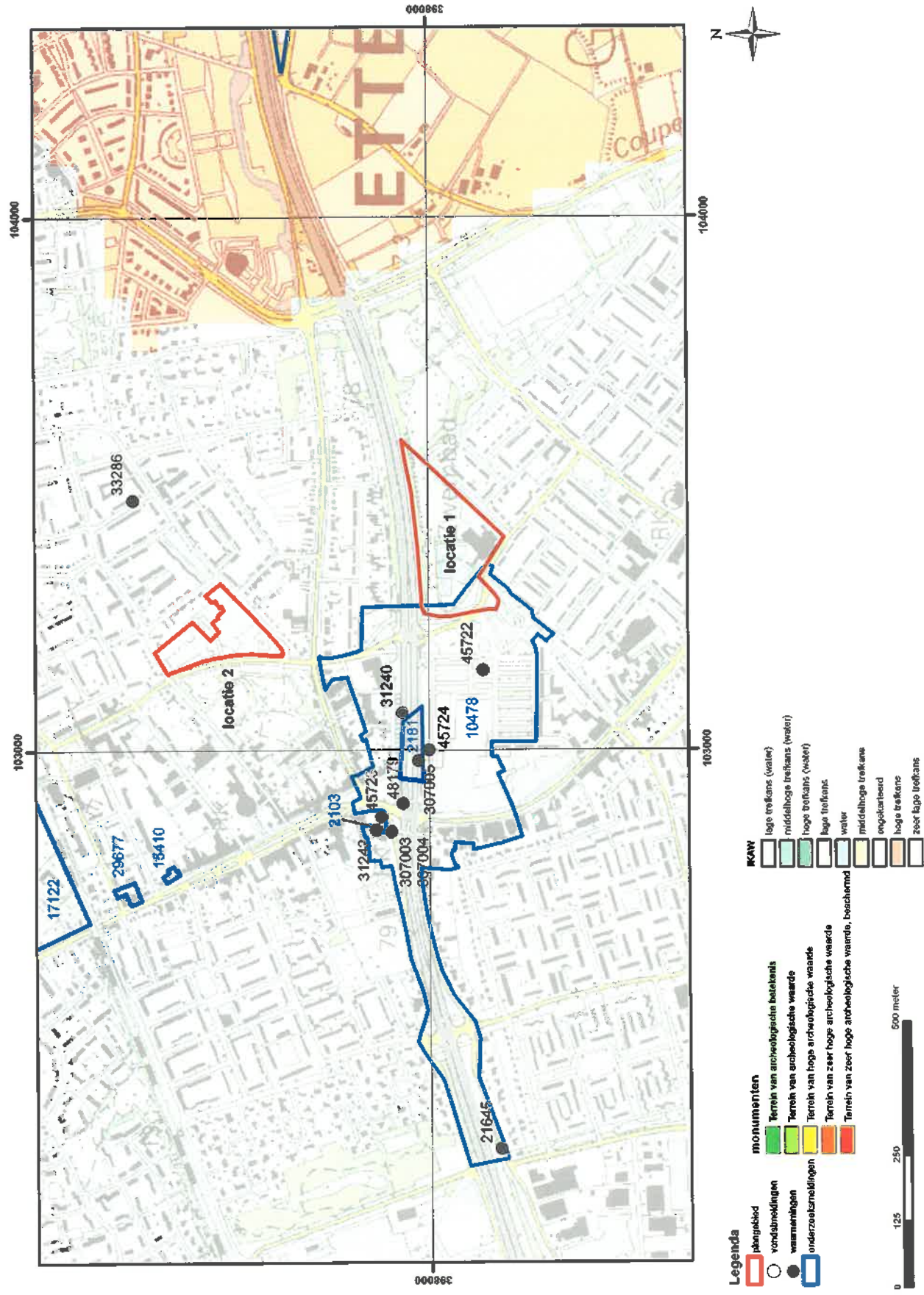
0 500 1000m



Bijlage 2: Archis-informatie

bron: Archis II (RACM).

Archeologische informatie geraadpleegd via archis2 en de website van de RACM



Bijlage 3: Overzicht Archismeldingen

Waarnemingen

Nummer	Omschrijving	Tijdvak
31240	Funderingen, gracht, kasteel	Late Middeleeuwen
31242	Graf	Late Middeleeuwen
33286	Aardewerke pot	Late Middeleeuwen
45722	Aardewerk	Late Middeleeuwen B – Nieuwe tijd B
45723	Kerk	Late-Middeleeuwen B – Nieuwe tijd A
45724	Kasteel	Late-Middeleeuwen
48179	Dorpskern	Late-Middeleeuwen
307003	Kerkhof	Nieuwe tijd B – Nieuwe tijd C
307004	Kerk	Nieuwe tijd A – Nieuwe tijd B
307005	Kasteelgracht, musketkogel, aardewerk, baksteen, glas, metaal	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd

Onderzoeksmeldingen

Nummer	Soort onderzoek	Jaar
2103	Opgraving	2000
2181	Opgraving	2000
10478	Booronderzoek	1998
15410	Bureauonderzoek	2006
29677	Booronderzoek	2008
30950*	Booronderzoek	2008
30951*	Booronderzoek	2008

* dit onderzoek.

bron: Archis II (RACM).

Bijlage 4: Boorlocatie- en verstoringenkaart

Literatuur en kaarten

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Noord-Brabant 1:25000*, Den Haag.

Barends, S./ H.G. Baas/ M.J. de Harde/ J. Renes/ T. Stol/ J.C. van Triest/ R.J. de Vries/ F.J. van Woudenberg, 2005⁹ (1986): *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Centraal College van Deskundigen, 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.1, Gouda.

Cohen, K.M., 2003: Differential subsidence within a coastal prism: Late-Glacial – Holocene tectonics in the Rhine-Meuse delta, The Netherlands. Utrecht

College voor de Archeologische Kwaliteit, 2005: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad 3, Gouda.

Ellenkamp, G.R., 2008: (On)Bewoonde eilanden in het veen, archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Etten-Leur. (Raap Rapport)

Leenders, K./R. Berkvens, 2007: Oude Brabantse Akkers, met een focus op de omgeving van Breda. In: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en behoud*. Nederlandse Archeologische Rapporten 34.

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Oude Rengerink, J.A.M., 1999: *Herinrichting Centrum Etten-Leur; verkennend en waarderend archeologisch onderzoek*. RAAP rapport 429.

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

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

Stichting voor Bodemkartering, 1983: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 50 West Tilburg*, Wageningen.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische topografische Atlas, ± 1905, Noord-Brabant*, schaal 1:25.000, Tilburg.

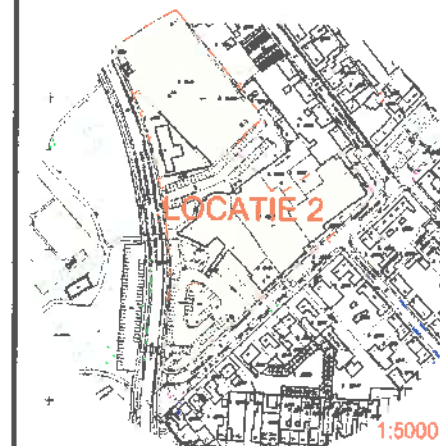
Westerhoff, W.E./H.J.T. Weerts, 2003: *Beschrijving lithostratigrafische eenheid: Waalre*. Utrecht.

Wilbers, A.W.E., 2008: *Plan van aanpak. Parklaan in Etten-Leur, gemeente Etten-Leur, Noordwijk* (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

www.ahn.nl: De Actuele Hoogtekaart van Nederland, (<http://www.ahn.nl/kaart>).

www.regionaalarchiefwestbrabant.nl: de website van het Regionaal Archief West-Brabant (<http://www.regionaalarchiefwestbrabant.nl/index.php?option=content&task=view&id=23&Itemid=56>)

www.watwaswaar.nl, 2008: *historische informatie over elke plek in Nederland*, (<http://www.watwaswaar.nl>).



 onverstoord
 (100) diepte van intacte ondergrond
 (-) gestaakt
 boring
 bebouwing
 begrenzing onderzoekslocatie
 1 huisnummer
 L3856 kadastrale nummers

RE-V.	DATUM	NAAM	OMSCHRIJVING	GOED GEEK
0	30.10.09	HN	SITUATIE TEKENING LOCATIE 2	
0	07.04.09	HN	SITUATIE TEKENING LOCATIE 2	

Becker & Van de Graaf
archeologie op maat

*S-GRAVENDIJKSEWEG 37, POSTBUS 126, 2200 AC NOORDWIJK (ZH)
TEL: 071-3328888 FAX: 071-4005824. E-MAIL: Info@heckeranvanuudeco.nl

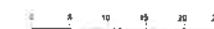
OMSCHRIJVING
ANNA VAN BERCHEMLAAN TE ETEN. LEUR

PROJECT NR.
10510708/30951/AWI

SCHAAL:
1:1000

FORMAAT
A3

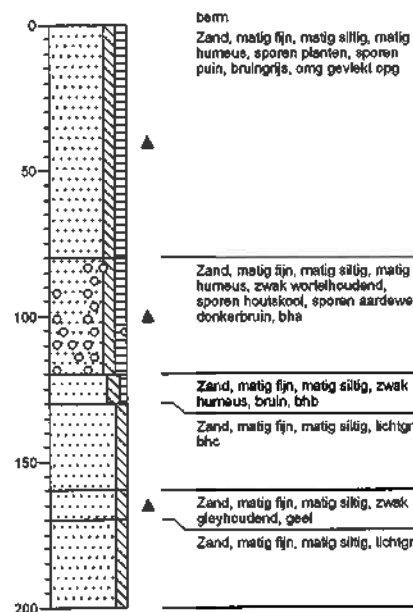
1:1000



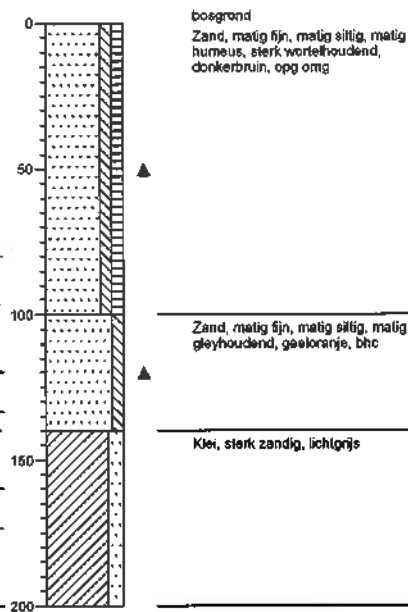
Bijlage 5: Boorbeschrijvingen

Boring: 01

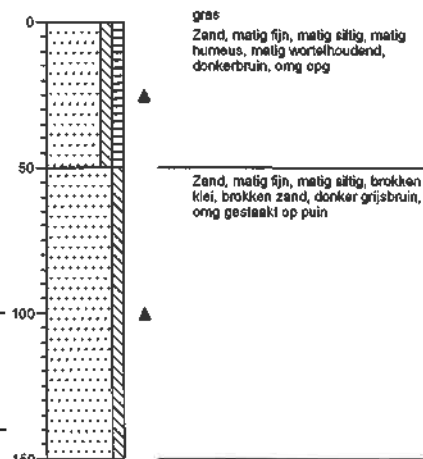
Datum: 25-09-2008
X: 103269
Y: 398007
Maaiveld [m NAP]: 8.1
GWS:
Opmerking:

**Boring: 02**

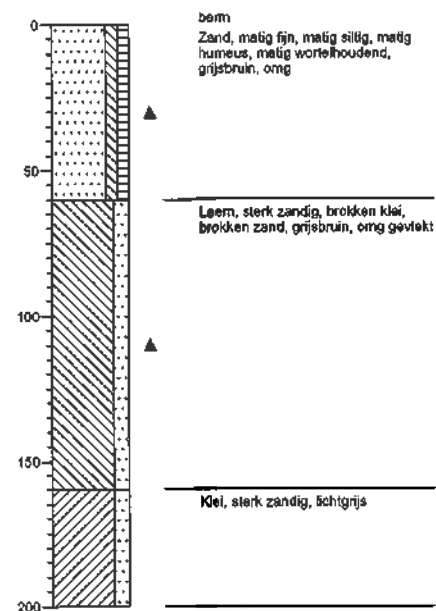
Datum: 25-09-2008
X: 103314
Y: 398009
Maaiveld [m NAP]: 8
GWS:
Opmerking:

**Boring: 03**

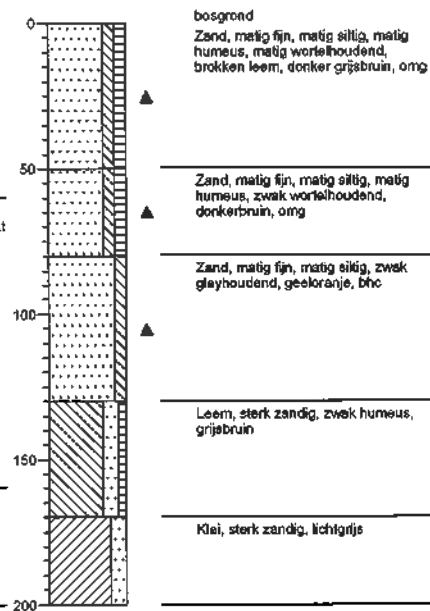
Datum: 25-09-2008
X: 103357
Y: 398013
Maaiveld [m NAP]: 7.9
GWS:
Opmerking:

**Boring: 04**

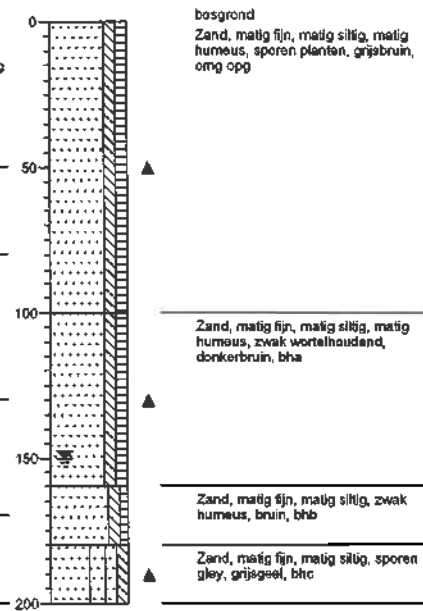
Datum: 25-09-2008
X: 103401
Y: 398017
Maaiveld [m NAP]: 8
GWS:
Opmerking:

**Boring: 05**

Datum: 25-09-2008
X: 103444
Y: 398023
Maaiveld [m NAP]: 7.6
GWS:
Opmerking:

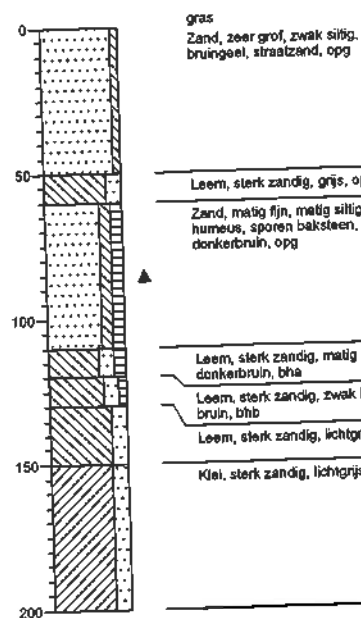
**Boring: 06**

Datum: 25-09-2008
X: 103488
Y: 398028
Maaiveld [m NAP]: 7.4
GWS: 150
Opmerking:

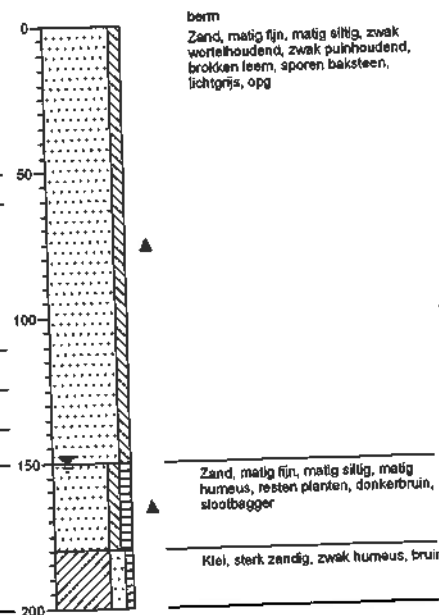


Boring: 07

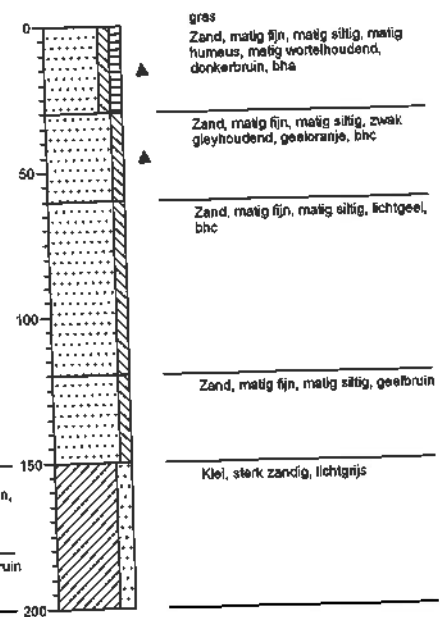
Datum: 25-09-2008
X: 103538
Y: 398035
Maaiveld (m NAP): 7.3
GWS:
Opmerking:

**Boring: 08**

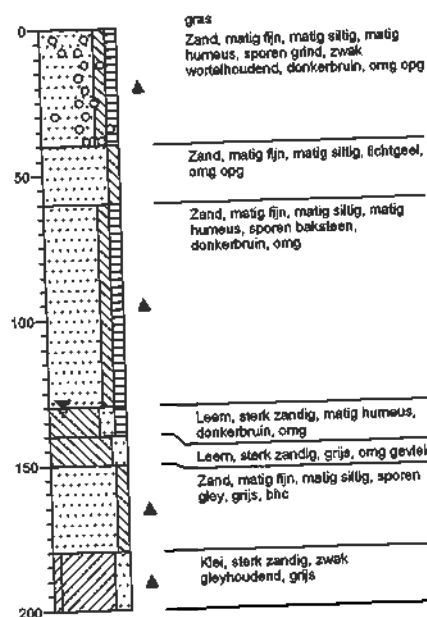
Datum: 25-09-2008
X: 103569
Y: 398043
Maaiveld (m NAP): 7.2
GWS: 150
Opmerking:

**Boring: 09**

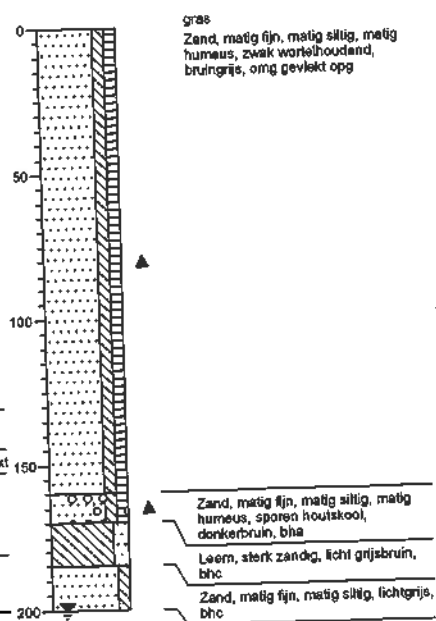
Datum: 25-09-2008
X: 103291
Y: 397967
Maaiveld (m NAP): 8
GWS:
Opmerking:

**Boring: 10**

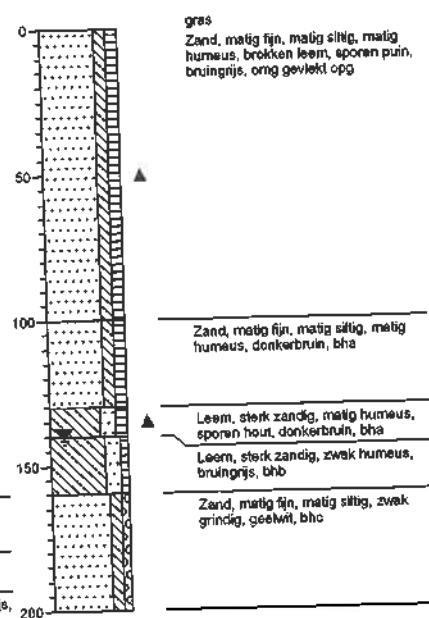
Datum: 25-09-2008
X: 103342
Y: 397982
Maaiveld (m NAP): 8.2
GWS: 130
Opmerking:

**Boring: 11**

Datum: 25-09-2008
X: 103384
Y: 397972
Maaiveld (m NAP): 8.2
GWS: 200
Opmerking:

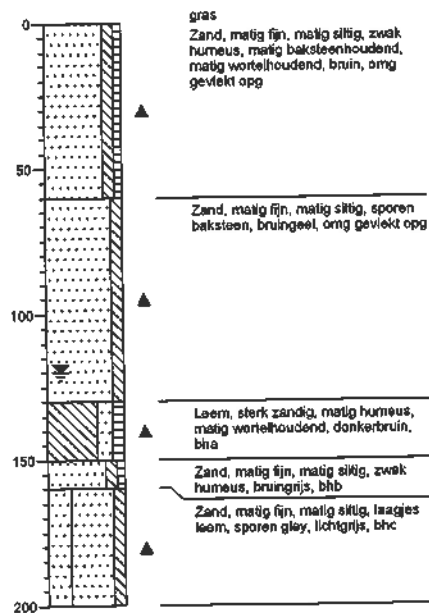
**Boring: 12**

Datum: 25-09-2008
X: 103429
Y: 397976
Maaiveld (m NAP): 7.4
GWS: 140
Opmerking:

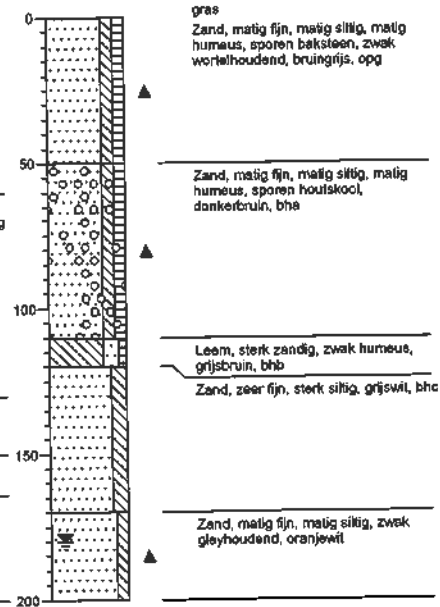


Boring: 13

Datum: 25-09-2008
X: 103470
Y: 397982
Maaiveld [m NAP]: 7.2
GWS: 120
Opmerking:

**Boring: 14**

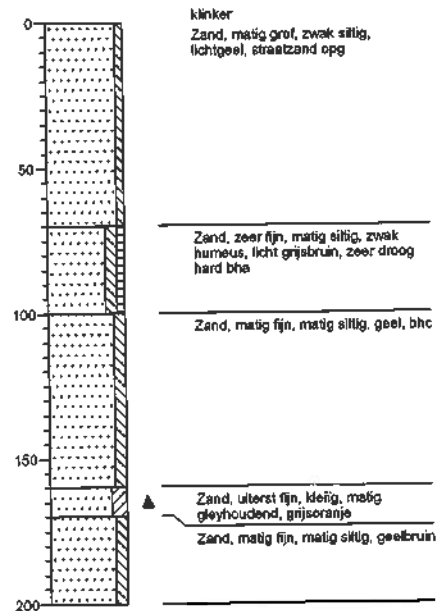
Datum: 25-09-2008
X: 103526
Y: 397991
Maaiveld [m NAP]: 7.2
GWS: 180
Opmerking:

**Boring: 15**

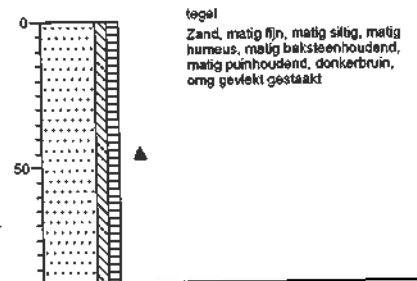
Datum: 25-09-2008
X: 103268
Y: 397929
Maaiveld [m NAP]: 8.1
GWS:
Opmerking:

**Boring: 16**

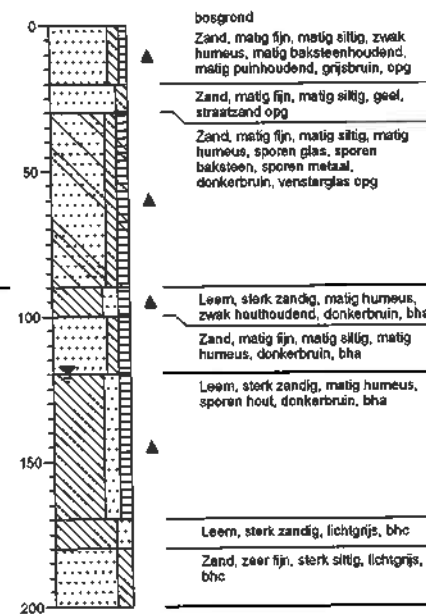
Datum: 25-09-2008
X: 103317
Y: 397918
Maaiveld [m NAP]: 8.3
GWS:
Opmerking:

**Boring: 17**

Datum: 25-09-2008
X: 103367
Y: 397918
Maaiveld [m NAP]: 8.9
GWS:
Opmerking:

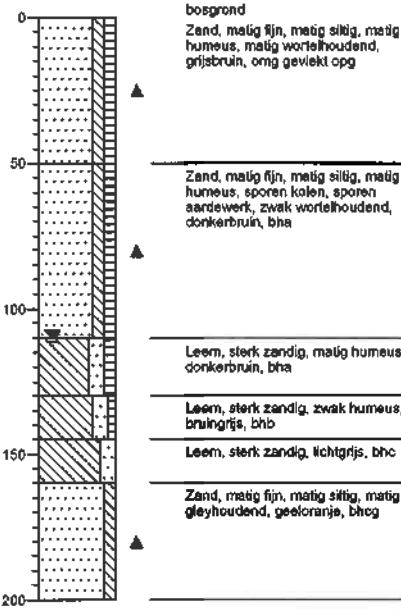
**Boring: 18**

Datum: 25-09-2008
X: 103422
Y: 397931
Maaiveld [m NAP]: 7.5
GWS: 120
Opmerking:



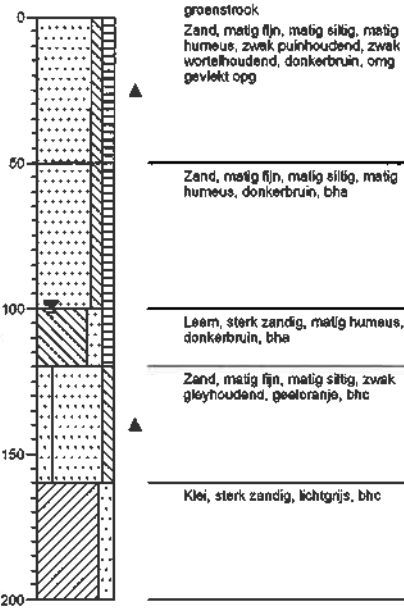
Boring: 19

Datum: 25-09-2008
X: 103462
Y: 397935
Maaiveld (m NAP): 7.5
GWS: 110
Opmerking:



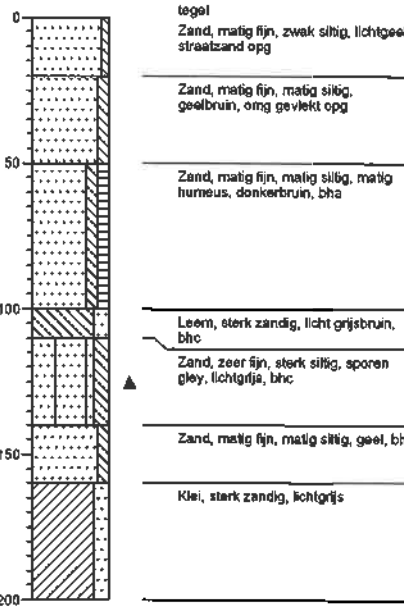
Boring: 20

Datum: 25-09-2008
X: 103284
Y: 397881
Maaiveld (m NAP): 8.4
GWS: 100
Opmerking:



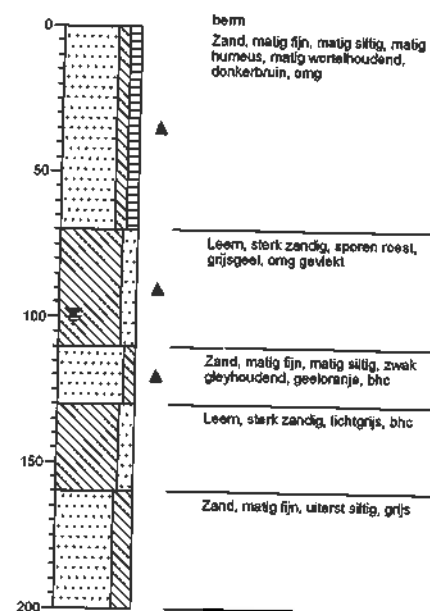
Boring: 21

Datum: 25-09-2008
X: 103397
Y: 397881
Maaiveld (m NAP): 8.1
GWS:
Opmerking:

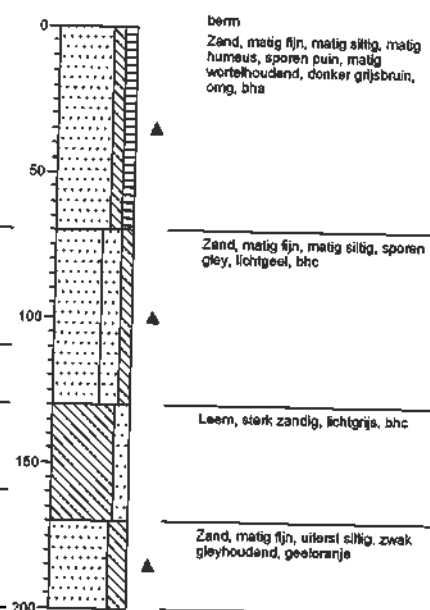


Boring: 22

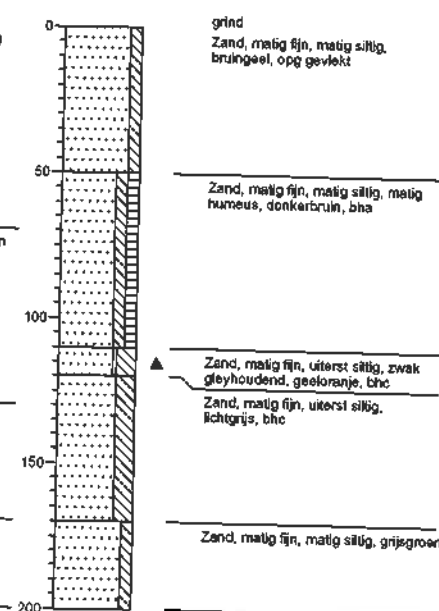
Datum: 25-09-2008
X: 103179
Y: 398278
Maaiveld [m NAP]: 7.9
GWS: 100
Opmerking:

**Boring: 23**

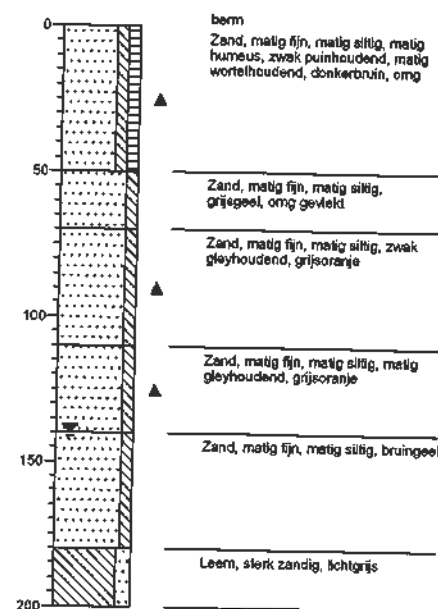
Datum: 25-09-2008
X: 103220
Y: 398304
Maaiveld [m NAP]: 7.6
GWS: 7.6
Opmerking:

**Boring: 25**

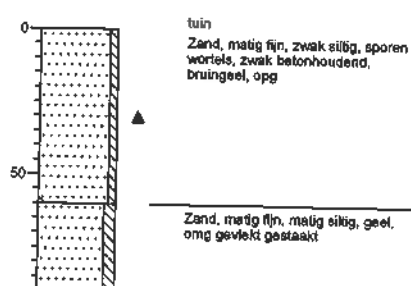
Datum: 25-09-2008
X: 103301
Y: 398408
Maaiveld [m NAP]: 6.9
GWS: 6.9
Opmerking:

**Boring: 26**

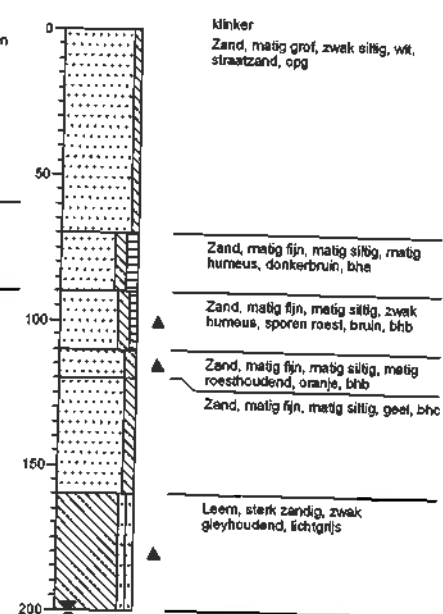
Datum: 25-09-2008
X: 103224
Y: 398394
Maaiveld [m NAP]: 7.1
GWS: 140
Opmerking:

**Boring: 27**

Datum: 25-09-2008
X: 103197
Y: 398348
Maaiveld [m NAP]: 7.6
GWS: 7.6
Opmerking:

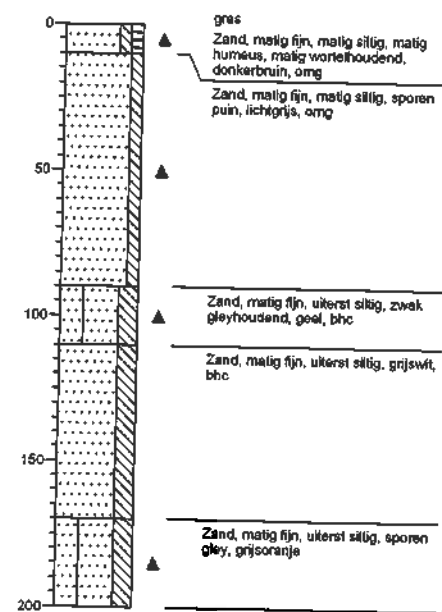
**Boring: 28**

Datum: 25-09-2008
X: 103189
Y: 398384
Maaiveld [m NAP]: 7.7
GWS: 200
Opmerking:

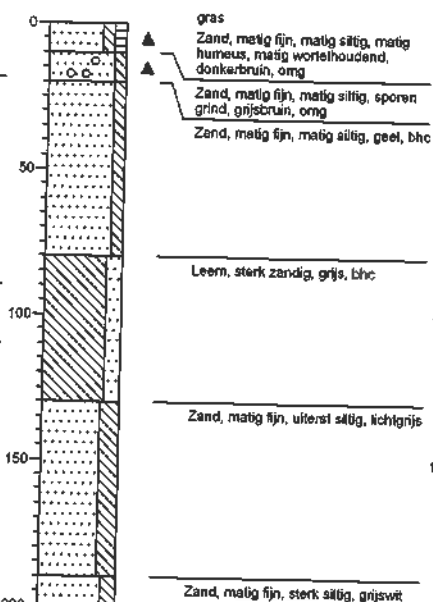


Boring: 29

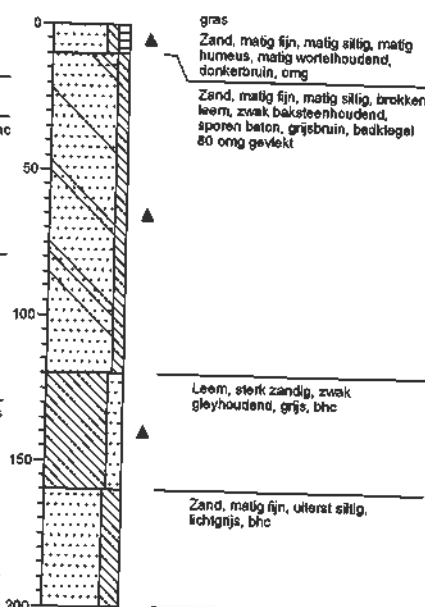
Datum: 25-09-2008
X: 103228
Y: 398433
Maaiveld (m NAP): 7.4
GWS:
Opmerking:

**Boring: 30**

Datum: 25-09-2008
X: 103180
Y: 398452
Maaiveld (m NAP): 7.1
GWS:
Opmerking:

**Boring: 31**

Datum: 25-09-2008
X: 103181
Y: 398499
Maaiveld (m NAP): 6.7
GWS:
Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

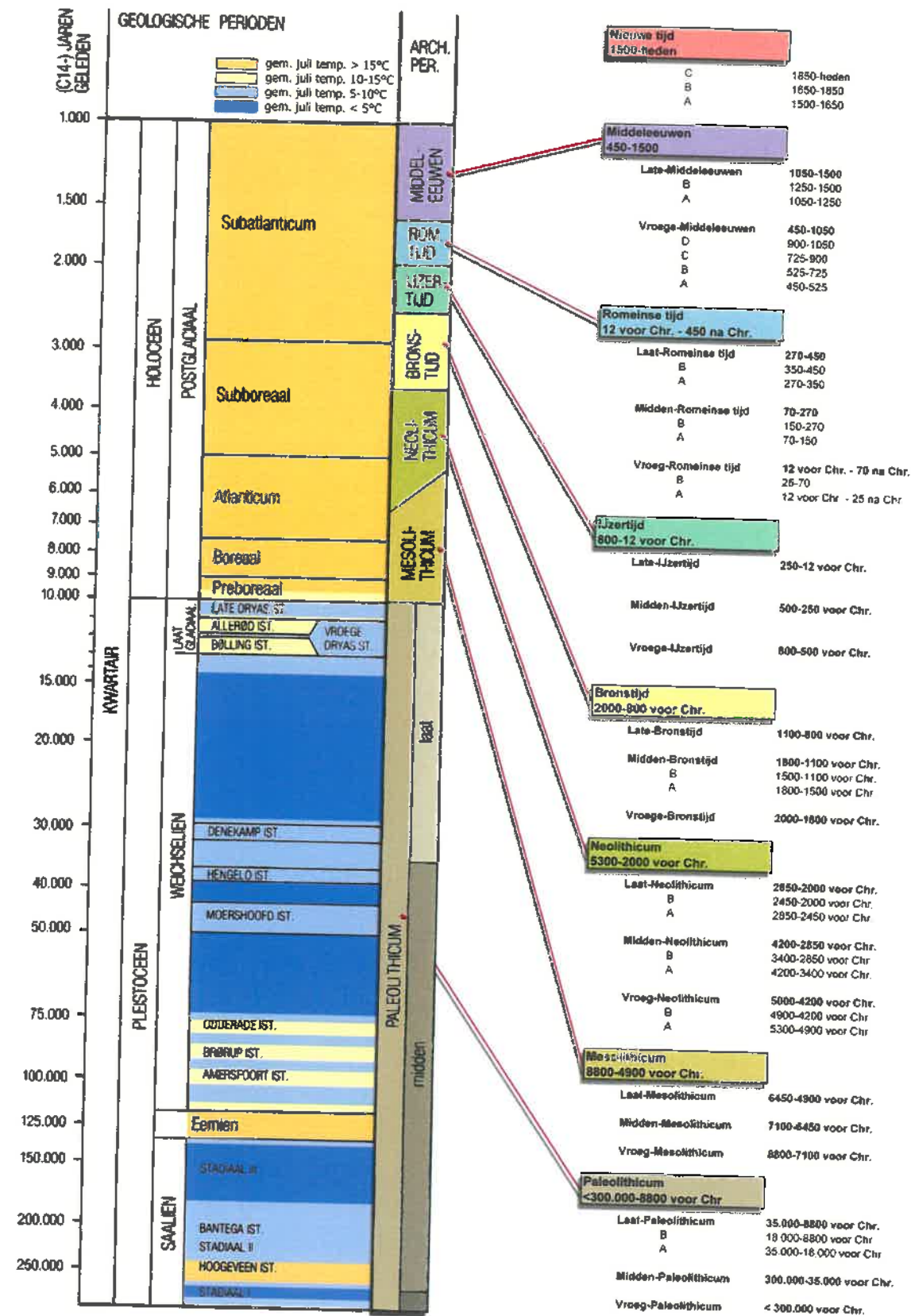
	slib
	water

Bijlage 6: Vondstenlijst

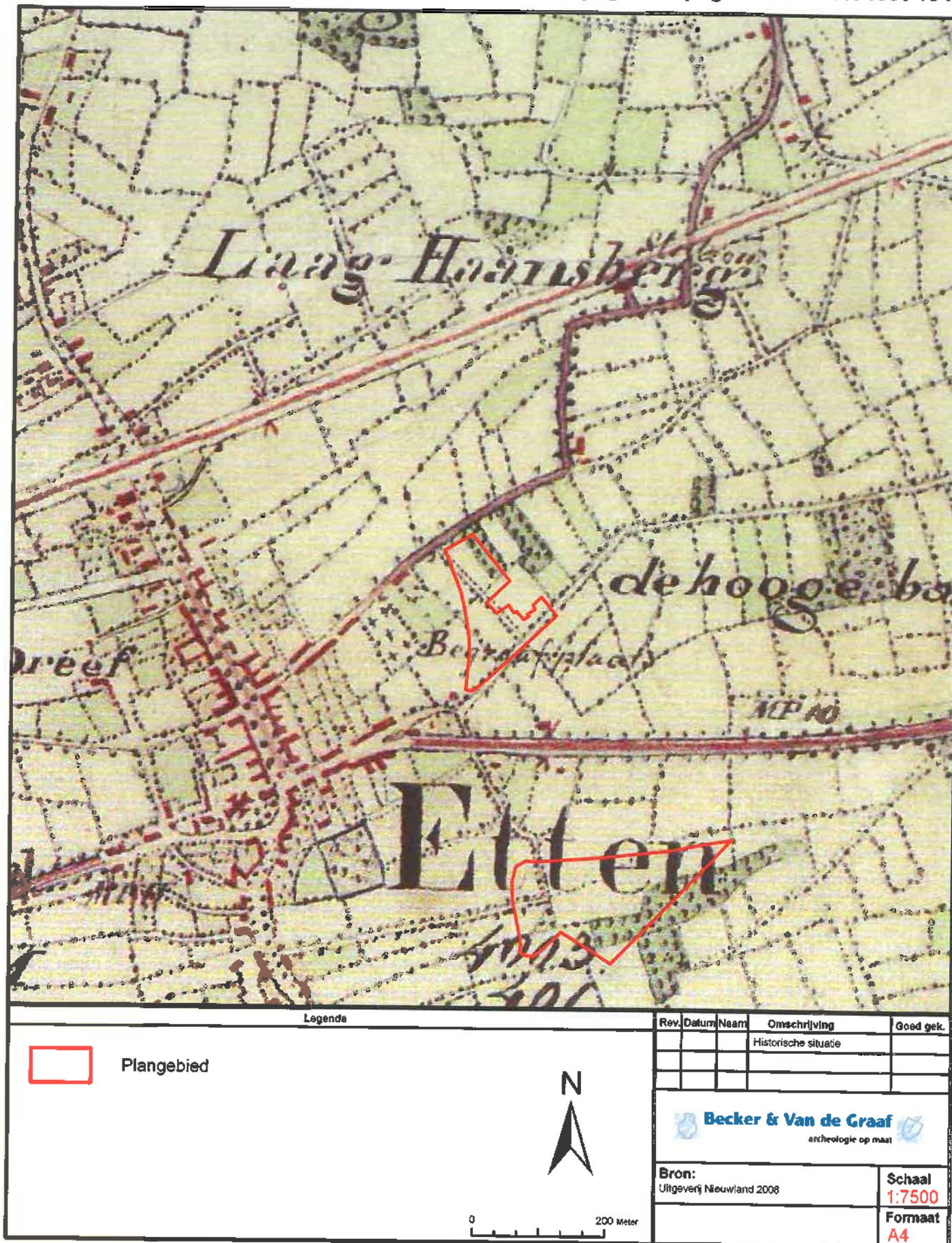
Vondstnr	Boring	Diepte [in cm]	Materiaal	Baksel	Fragment, wand, rand, bodem	Aantal	Type / vorm	NTB NTB Dating (ABR code)	Versiering	Opmerking
1	19	90-100	aardewerk	roodbakkend	wand	1			glazuur	
2	1	90-100	aardewerk	roodbakkend	wand	2			glazuur	

gedetermineerd door: H. van Klaveren, Senior-Archeoloog

Bijlage 7: Periodentabel



Bijlage 8. Topografische kaart 1836-1843



Bijlage 9. Topografische kaart 1908

