

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2)

Molenbeek te Laren



Opdrachtgever

Gemeente Lochem
Postbus 17
7240 AA LOCHEM

Projectnummer

Synthegra Archeologie Rapport 175143

Kenmerk

AEM/ALG/SAZ/175143

Autorisatie

Redactie:
drs. B. Klooster

Eindredactie/kwaliteitscontrole:
drs. E.E.A. van der Kuijl

paraaf

datum

paraaf

datum

28-09-2005



Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen
(IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Lochem te LOCHEM
Project: Molenbeek te Laren
Projectnummer: 175143
Titel: Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v.
aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Datum: 28-09-2005
Redactie: drs. B. Klooster
Met bijdragen van: A.A.G. Emaus, drs. A. Buesink
Eindredactie: drs. E.E.A. van der Kuijl
Druk: Syntheгра Archeologie bv, Zelhem
ISSN: 1574-0838

Syntheгра Archeologie bv

Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL
Telefoon +31 (0)314 62 77 08, Fax +31 (0)314 62 77 26, Internet: www.syntheгра.com

© Syntheгра Archeologie bv, 2005

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Syntheгра Archeologie bv.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen
(IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	Inleiding en onderzoekskader	4
1.2	Onderzoeksdool en -vraagstellingen	4
1.3	Objectgegevens	5
2	Onderzoeksmethodiek	6
2.1	Vooronderzoek	6
2.1.1	Landschapsgenese	6
2.1.2	Bewoningsgeschiedenis	6
2.2	Booronderzoek en veldverkenning (IVO)	7
2.3	Aanvullend booronderzoek (IVO-2)	7
3	Landschapsgenese	8
3.1	Inleiding	8
3.2	Geologische en geomorfologische ontwikkeling	8
3.3	Bodem	9
4	Bewoninggeschiedenis van de onderzoekslocatie	10
4.1	Inleiding	10
4.2	Archismeldingen rondom de onderzoekslocatie	11
4.3	De onderzoekslocatie op historisch kaartmateriaal	12
5	Resultaten	15
5.1	Resultaten van het booronderzoek (IVO)	15
5.1.1	Bodemopbouw	15
5.1.2	Archeologische indicatoren	16
5.2	Resultaten van de aanvullende boringen (IVO-2)	17
6	Conclusie	18
7	Aanbeveling	20
	Literatuur	22

Bijlagen:
Bijlage 1: Boorpuntenkaart
Bijlage 2: Boorprofielen
Bijlage 3: Esdek dikte, ligging beekafzettingen en aanwezige archeologische indicatoren
Bijlage 4: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis
Bijlage 5: Geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

Afbeelding voorblad: Laren circa 1773

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

1 Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Op 2 september 2005 is in opdracht van de gemeente Lochem door Synthegra Archeologie bv een Inventariserend Veldonderzoek door middel van aanvullende boringen (IVO-2) uitgevoerd, op een perceel aan de Molenbeek te Laren. Dit onderzoek is een vervolg op het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) dat op 18 april 2005 is uitgevoerd in opdracht van Tauw bv door Synthegra Archeologie bv (rapportnummer 175069). Het IVO bestaat uit een bureaustudie en een booronderzoek. Het IVO-2 bestaat uit een aanvullend booronderzoek. Dit rapport bevat de resultaten van zowel het IVO als het IVO-2. De locatie is momenteel in gebruik als bouwland. Het onderzoek vond plaats in het kader van een bestemmingsplanprocedure.

Op basis van diverse rijks- en provinciale regelingen, met name het Verdrag van Malta, Nota Belvédère en de Leidraad Provinciaal Omgevingsbeleid dient een inventarisatie van de archeologische waarden in het gebied gemaakt te worden. Het geplande grondverzet kan een bedreiging vormen voor de mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Het bevoegd gezag zal de resultaten van het onderzoek toetsen. De resultaten van het onderzoek zullen vervolgens in de planvorming betrokken dienen te worden.

Het onderzoek en de adviezen hebben betrekking op de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd. Het onderzoek is afgestemd op het toekomstige grondverzet en de daarmee samenhangende versterking van het landschap en het bodemarchief.

1.2 Onderzoeksdoel en -vraagstellingen

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) is inzicht te verkrijgen in de archeologische waarden in het plangebied. De volgende vragen dienen, indien mogelijk, te worden beantwoord:

Wat is de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied?

- *Is er een intact, onverstoord en onverspoeld bodemprofiel aanwezig?*
- *Heeft er bodemvorming plaatsgevonden waarop (pre)historische bewoning mogelijk is geweest?*
- *Op welke diepte bevinden zich mogelijk relevante bodemlagen?*

Zijn er binnen het plangebied archeologische waarden of vondstniveaus aanwezig?

- *Wat zijn de kenmerken van de archeologische waarden (periode/ datering/ complextype)?*
- *Op welke diepte bevinden zich de archeologische waarden?*
- *Wat is de kwaliteit (gaafheid, conservering) van de archeologische waarden?*

Wat zijn de gevolgen van de bodemverstorende activiteiten voor de aanwezige archeologische waarden?

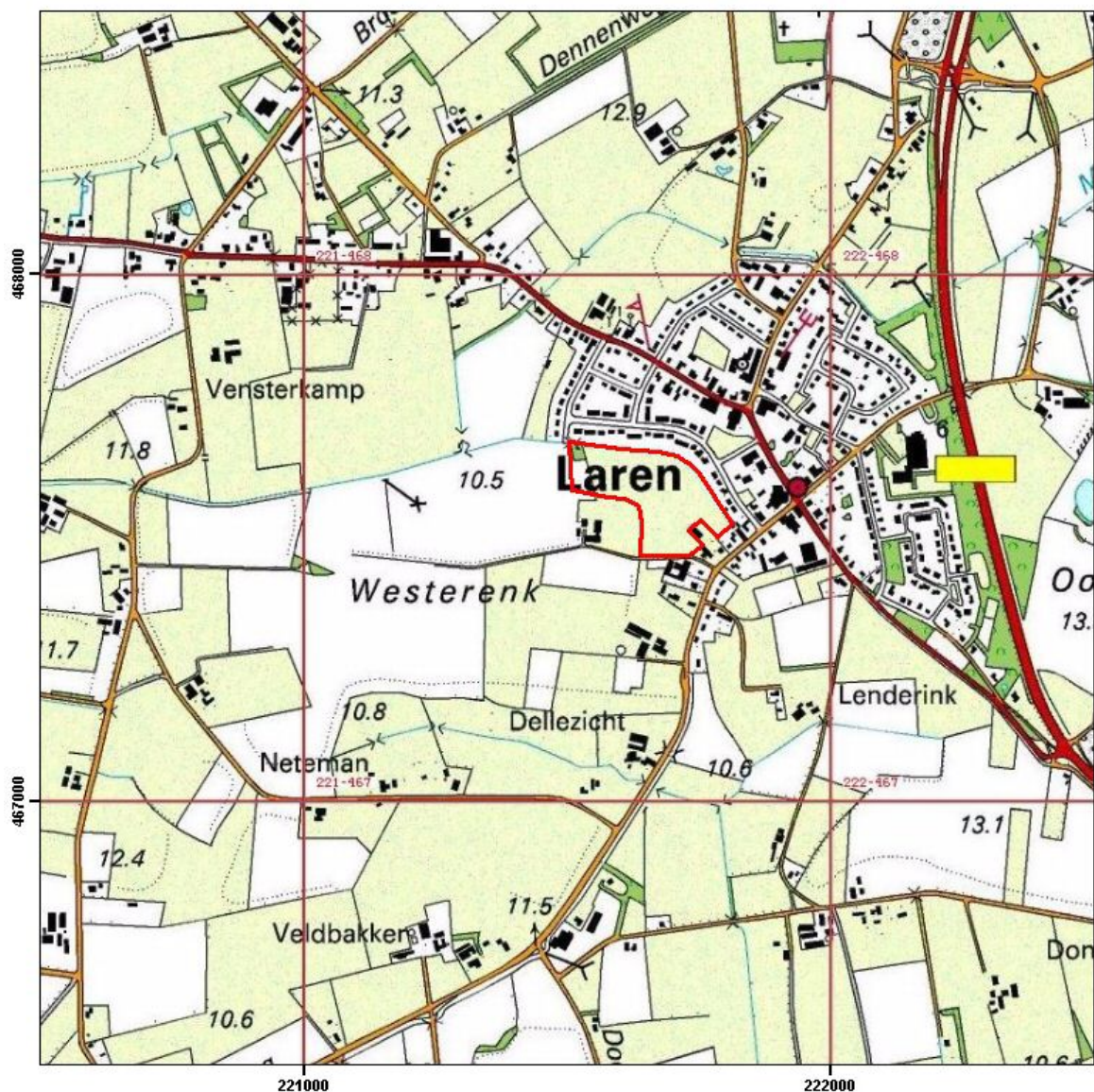
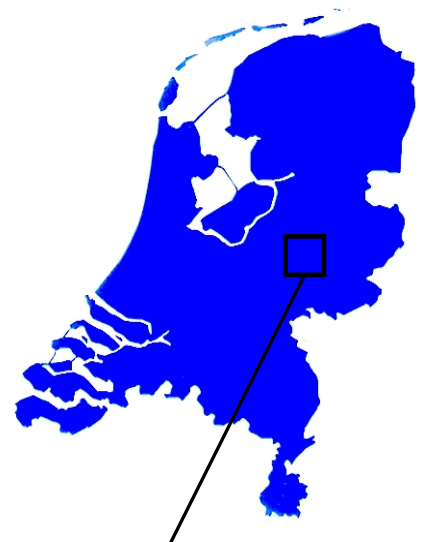
Tijdens het IVO is in boring 37 een archeologische indicator aangetroffen. Het doel van een aanvullend booronderzoek (IVO-2) is om uitspraken te kunnen doen over de aard en omvang de tijdens het IVO aangetroffen archeologische waarden. De volgende vragen dienen, indien mogelijk, te worden beantwoord:

- *Bevindt de archeologische indicator uit boring 37 zich in een mogelijke oude bewoningslaag?*
- *Wat is de omvang van deze laag?*
- *Wat is de kwaliteit (gaafheid, conservering) van deze laag?*
- *Zijn er in de bodem rond boring 37 van het IVO nog andere archeologische indicatoren aanwezig?*
- *Wat is de aard van de aanwezige archeologische waarden (periode/datering/complextype)?*

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

1.3 Objectgegevens

Plaats: Laren
Gemeente: Lochem
Provincie: Gelderland
Toponiem: Molenbeek
Projectnummer: 175143
Kaartblad: 34A
Periode: Steentijd tot Nieuwe Tijd
Te onderzoeken oppervlak: circa 5 ha.
Coördinaten: 221678 / 467603
Grondgebruik: agrarisch bouwland
Bodem: beekerdgrond,
enkeerdgrond
Geomorfologie: dekzand



Afbeelding 1: Laren en de onderzoekslocatie weergegeven op een topografische kaart.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

2 Onderzoeksmethodiek

2.1 Vooronderzoek

Het bureauonderzoek is opgebouwd uit een studie naar de ontstaansgeschiedenis van het landschap (landschapsgenese) en uit een onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van de locatie. In het hoofdstuk bewoningsgeschiedenis zijn ook de archeologische waarnemingen uit de directe omgeving van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.1.1 Landschapsgenese

Er bestaat een sterke relatie tussen de ontstaansgeschiedenis van het landschap en de archeologische verwachting van een gebied. De geologische ontwikkeling vormt de basis voor de geomorfologie en bodem van een gebied. Samen met de klimatologische omstandigheden vormen de geologie, geomorfologie en bodemsoort de randvoorwaarden voor de vestiging van mensen in een streek. Daarom is het belangrijk om de genese van een landschap goed te bestuderen. In dit onderdeel van het bureauonderzoek (hoofdstuk 3) wordt nader ingegaan op de geologische, geomorfologische en bodemkundige ontwikkelingen op de onderzoekslocatie. De geologische beschrijving beperkt zich tot de laatste twee tijdvakken van de geologische geschiedenis, namelijk het Pleistoceen en Holoceen. Deze perioden op de geologische tijdschaal zijn het meest relevant voor de vorming van het Nederlandse landschap.

Om een juist beeld te krijgen van de landschapsgenese van het betreffende terrein, is het bepalen van de regionale achtergrondwaarden van belang. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemkaart van Nederland, blad 34, Archis II (Alterra) (Schaal 1:50.000)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)

2.1.2 Bewoningsgeschiedenis

De standaardgegevens om de regionale achtergrondwaarden te bepalen worden aangevuld met specifieke voor het onderzoeksgebied verzamelde literatuur en historisch kaartmateriaal. Voor het historisch onderzoek zijn de volgende instanties bezocht en geraadpleegd:

- Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, (AWN)
- Gelders Documentatie Centrum te Arnhem
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort
- Staring Instituut te Doetinchem

Het volgende historisch-kartografisch materiaal is voor het onderzoek bestudeerd:

- De Hottinger atlas van Noord en Oost Nederland 1773-1794
- Kadasterkaarten gemeente Lochem 1822
- Grote Historische Atlas van Nederland, Oost-Nederland 1830-1855
- Gemeentatlas van Nederland 1865

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

2.2 Booronderzoek en veldverkenning (IVO)

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 18 april 2005. De boringen zijn uitgevoerd conform het boorprogramma zoals opgesteld in de offerte. Op basis van het vooronderzoek bestond er geen aanleiding het boorprogramma aan te passen. Op het terrein is een veldverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn de boorraaien afgelopen. Om de trefkans te vergroten en een zo groot mogelijke dekking van het terrein te verkrijgen, is voor zover mogelijk, in een driehoeksgrid geboord (methode Groenewoudt). In totaal zijn 50 boringen gezet. Boornummer 9 is vervallen, waardoor de boringen genummerd zijn van 1 tot en met 51. De boringen zijn gezet met een megaboer en een Edelmanboer met een diameter van 12 cm. De boringen zijn gezet tot in de ongeroerde grond. De boorkernen zijn geclassificeerd volgens het Systeem van Classificatie van de werkgroep Geo-archeologie en beschreven volgens de NEN 5104. Het opgeboorde zand is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm.¹ De boorlocaties zijn weergegeven op de kaart in bijlage 1. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

2.3 Aanvullend booronderzoek (IVO-2)

Het aanvullend booronderzoek is uitgevoerd op 2 september 2005. Om de omvang en de aard van de aangetroffen mogelijke vindplaats rond boring 37 van het IVO te bepalen zijn er 10 aanvullende boringen in een regelmatig grid met een interval van 5 meter rondom boring 37 gezet. De boorlocaties zijn weergegeven op de kaart in bijlage 1. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

¹ Werkgroep Geo-archeologie, 2000.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

3 Landschapsgenese

3.1 Inleiding

Er wordt een sterke relatie verondersteld tussen de ontstaansgeschiedenis van het landschap en de archeologische verwachting van een gebied. Daarom is het belangrijk om de genese van een landschap goed te bestuderen. De geologische ontwikkeling ligt ten grondslag aan de geomorfologie en bodem. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de geologische, geomorfologische en bodemkundige ontwikkelingen op de onderzoekslocatie. Voor de geologische en geomorfologische beschrijving is gebruik gemaakt van de nieuwe Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.²

3.2 Geologische en geomorfologische ontwikkeling

Het Pleistoceen omvat een aantal warme (interglacialen) en koude tijden (glacialen of ijstijden). Gedurende het Saalien, de voorlaatste ijstijd, bereikte het landijs ons land en overdekte en stuwde een deel van de sedimenten die voordien door de rivieren waren afgezet. Het landijs kon zich in een relatief korte periode over ons land verspreiden. Het gletsjerfront bestond uit een aantal ijstongen. Onder deze ijstongen werden diepe glaciële bekkens uitgesleten, zoals bijvoorbeeld ter plaatse van de Gelderse Vallei en het IJsseldal. Deze bekkens hebben plaatselijk een diepte van 125 meter.³ Voor en vooral tussen de ijstongen werd het bestaande sediment opgestuwd, ten gevolge waarvan de bekkens worden geflankeerd door stuwwallen. Hierdoor ontstonden zogenaamde stuwwallen aan de randen van de landijsbedekking. Dit zijn onder andere de Lochemseberg, de Holterberg, de Utrechtse heuvelrug en de Veluwe.⁴ Daarnaast werd materiaal door de over het land schurende gletsjers vanuit het noorden meegenomen. Het landijs heeft in geheel Noord-Nederland keileem (Formatie van Drente) afgezet. Keileem bestaat uit kalkloze, zandige zavel met veel grind en keien, onder andere graniet uit het Scandinavisch gebied. Nog in het Saalien zijn de Gelderse vallei en het IJsseldal grotendeels opgevuld met glaciolacustriene afzettingen. Tijdens een warme periode, het Eemien interglaciaal, steeg de zeespiegel door het afsmelten van het landijs. In het IJsseldal en de Gelderse Vallei drong de zee het land binnen en zette voornamelijk zand en klei af, deze afzettingen behoren tot de Eem Formatie. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, werd het opnieuw zeer koud. Door de vorming van landijs daalde de zeespiegel. Het landijs bereikte Nederland deze keer niet. Tijdens de interstadialen kon veenvorming plaatsvinden in de lagere delen van het landschap, onder andere in beekdalen en lokale depressies, en konden beuken en berkenbossen zich vestigen op de hoger gelegen delen van het landschap. In de stadiale perioden ontstond er een soort toendra landschap waarin de wind vrij spel had. Vanwege het koude, droge klimaat was er weinig vegetatie. Hierdoor zijn de droogliggende zanden van de stuwwallen en het Noordzebekken door de overheersende westenwinden verstoven. Het zand werd in sterke mate gesorteerd. De grofste bestanddelen werden nauwelijks verplaatst terwijl de fijnste bestanddelen in het zand over een grote afstand konden worden vervoerd. De dekzanden en het veen worden gerekend tot de Formatie van Bortel. De korrelgrootte van dekzand ligt ongeveer tussen 105-210 μm .⁵ Binnen het dekzandpakket is een gelaagdheid te herkennen. Het oudste dekzand vertoont een typische gelaagdheid met afwisselend lemige en minder lemige laagjes. Het is vaak onder invloed van vorst vervormd (kryoturbatie). Later afgezet dekzand lijkt veel op het oudere dekzand maar de pakking van de korrels is losser. Ook komen er geen vorstwiggen in voor. Het jongere dekzand is minder lemig en minder gelaagd dan het oude dekzand. Het is echter moeilijk om de dekzandpakketten in het veld van elkaar te onderscheiden. De onderzoekslocatie is gelegen in een dekzandgebied.

² De Mulder *et al.* 2003.

³ Berendsen 1997a.

⁴ Berendsen 1997a.

⁵ Berendsen 1997b.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

Vanaf het begin van het Holoceen verdween door de temperatuurstijging de permafrost en konden er weer bomen en planten groeien. Omdat het vegetatiedek zich steeds meer sloot, kreeg de wind minder grip op de ondergrond. Hierdoor werd de verstuiwing een halt toegeroepen. Vanaf de Middeleeuwen, toen de eerste landbouwactiviteiten plaatsvonden raakten de arme gronden door intensief gebruik uitgeput (steken van plaggen en grootschalige ontbossing) en verdween de vegetatie, waardoor de kleinste bestanddelen in het dekzand weer konden gaan stuiven. Hierdoor zijn plaatselijk stuifduinen (laagpakket van Kootwijk) ontstaan. In het Holoceen kon op de delen van het landschap met een slechte drainage veenvorming plaatsvinden. De slechte drainage wordt voornamelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van keileem in de ondiepe ondergrond. Het veen dat gevormd is in het Holoceen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. Door laterale uitbreiding komt veen op veel plaatsen direct op de dekzandondergrond voor. In de omgeving van Laren zijn Holocene veengebieden gevormd. De locatie van deze veengebieden is momenteel te herkennen aan topografische namen zoals –broek en -goor.⁶ Het veen rond Laren is ontwaterd en verploegd ten behoeve van het gebruik als landbouwgrond. De Verwoldensche Molen beek heeft door de onderzoekslocatie gestroomd. Mogelijk zijn op de onderzoekslocatie beekafzettingen aanwezig. Recent onderzoek heeft aangetoond dat in beekdalen en op de overgang van beekdalen naar het naastliggende hoger gelegen dekzandlandschap archeologische indicatoren en bewoningsresten aanwezig kunnen zijn uit verschillende perioden.⁷

3.3 Bodem

Het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie is op de bodemkaart aangegeven als een beekerdgrond (PZg23). Voor het zuidelijke gedeelte is op de bodemkaart een enkeerdgrond (zEZ23) aangegeven. De grondwatertrap op de onderzoekslocatie is III, dit houdt in dat het gemiddeld hoog grondwater ondieper is dan 25 cm onder maaiveld en het gemiddeld laag grondwater op 80 tot 120 cm onder maaiveld zit.

⁶ Berendsen 1997a.

⁷ Gerritsen *et al.* 2004.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

4 Bewoninggeschiedenis van de onderzoekslocatie

4.1 Inleiding

De onderzoekslocatie betreft het terrein aan de Molenbeek te Laren. Het huidige grondgebruik op de locatie is agrarisch bouwland. De bestemming is nieuwbouw. De totaal te onderzoeken locatie heeft een oppervlakte van circa 5 ha. Over de oudste geschiedenis van het onderzoeksgebied weten we zeer weinig. Voor informatie over deze periode zullen we ons dan ook moeten richten op de beschikbare informatie uit archeologisch onderzoek.⁸ De oudst bekende sporen van bewoning worden gevormd door vuurstenen artefacten die toebehoren aan rondtrekkende, jagers/ verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum (13.000 tot 10.000 voor Chr.). Bewoningssporen uit het Laat-Paleolithicum worden vooral verwacht op en rond grootschalige landschappelijke overgangszones zoals de Lochemse Berg naar het Berkendal.⁹ Vanaf het Mesolithicum (8800 tot 4900 voor Chr.) is er sprake van een klimaatsverbetering met als gevolg dat het open steppe- en toendralandschap plaats maakte voor een gesloten loofbos.¹⁰ De jagers/ verzamelaars pasten hun levenswijze aan de veranderende leefomgeving aan. In de omgeving van Gorssel, Ruurlo en Lochem zijn vuurstenen artefacten uit deze periode aangetroffen. In het Neolithicum (4900 tot 2000 voor Chr.) vindt de overgang naar een agrarische leefwijze plaats.¹¹ Deze periode kenmerkt zich door de technologische veranderingen die plaats vinden; onder andere de vervaardiging en het gebruik van aardewerk en geslepen stenen hakwerktuigen, zoals bijlen en hamerbijlen en het ontstaan van semi-permanente nederzettingen. De zandgronden in Noord-, Oost- en Midden-Nederland worden in het Midden Neolithicum bewoond door de mensen van de Trechterbekercultuur, ook wel bekend onder de naam hunebedbouwers die een zuiver agrarische levenswijze hadden. In Markelo en Neede zijn hiervan sporen terug gevonden.¹² Tijdens het Laat Neolithicum en de Vroege Bronstijd (2000 tot 1800 voor Chr.) lijkt op basis van het vondstmateriaal de bewoning in Oost-Nederland toe te nemen. Uit het gebied rond de onderzoekslocatie is een aantal vondsten en vindplaatsen bekend o.a. nederzettingen en begraafplaatsen. Uit de Late Bronstijd en IJzertijd (800 tot 12 voor Chr.) zijn wederom veel vindplaatsen en nederzettingen bekend, het gaat hier met name om begraafplaatsen, de zogenaamde urnenvelden. Het zijn begraafplaatsen waarin gecremeerde doden in een urn werden bijgezet.¹³ Gezien het grote aantal vindplaatsen in Laren van sporen uit de IJzertijd mag men aannemen dat deze periode zich kenmerkt door een relatief dichte bevolkingsdichtheid.¹⁴

Uit een overzicht van de inkomsten van het klooster Werden komt circa 1133-66 een vermelding van *In Lange 20d (denarii) et unus* voor.¹⁵ Mogelijk dat dit *Lange* te identificeren is als het buurtschap Langen in de gemeente Lochem. De buurtschap Laren wordt in 1294-95 als Lare genoemd.¹⁶

⁸ Borman 1978, 23-69.

⁹ Scholte Lubberink en Lohof 1988, 17.

¹⁰ Scholte Lubberink en Lohof 1988, 17.

¹¹ Emaus *et al.* 2003.

¹² Scholte Lubberink en Lohof 1988, 17.

¹³ Scholte Lubberink en Lohof 1988, 17.

¹⁴ Scholte Lubberink en Lohof 1988, 17.

¹⁵ R.Kötzschke 1906, 273.

¹⁶ Vervloet 1983, 102.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

4.2 Archismeldingen rondom de onderzoekslocatie

Voor zover bekend is op de locatie nog niet eerder een archeologisch prospectief bodemonderzoek uitgevoerd. Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) geldt voor het gebied een lage deels onbekende archeologische verwachting (zie bijlage 4). Op de onderzoekslocatie zelf bevinden zich tot op heden geen vondstmeldingen of monumenten. In de afgelopen decennia zijn echter diverse archeologische resten en vondsten in de plaats Laren aan het licht gekomen. Het betreft vondsten uit de perioden Neolithicum, IJzertijd, Bronstijd, Romeinse Tijd, en Middeleeuwen.¹⁷

Circa 500 meter ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich Archis meldingsnummer 50695. Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Zutphenseweg. Onderzoek uitgevoerd in 2004 door het ADC leverde sporen op van tenminste drie erven uit de Vroege tot Midden IJzertijd. De plattegronden van de drie huizen bevinden zich aan de rand van een dekzandrug. Het middengedeelte van het onderzoeksgebied leek op het eerste gezicht, wat grondsporen betreft, vrij leeg te zijn maar de weinige sporen laten zien dat ook hier plattegronden van huizen of bijgebouwen verwacht mogen worden. Het beeld dat van de vindplaats uit dit onderzoek naar voren kwam is dat er hier mogelijk sprake is van zogenaamde “zwerfende erven”. Het is opvallend dat de locatie slechts een relatief korte tijd in gebruik lijkt te zijn geweest. Circa 800 meter ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich Archis meldingsnummer 7837. Het onderzoeksterrein is gelegen aan de Oosterenk. Tijdens werkzaamheden in 1987 werden bij de aanleg van wegcunetten en bouwputten diverse fragmenten aardwerk aangetroffen. Het vondstmateriaal werd gedateerd in de IJzertijd. Oorspronkelijk bevond zich op deze locatie een dik esdek. Circa 500 meter ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich Archis meldingsnummer 106. Op dit terrein werd een zogenaamde hamerbijl aangetroffen die gedateerd is in de IJzertijd. Circa 1 kilometer ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft hier een terrein waar het voormalig kasteel Woolbeek (1.250 tot 1.500 na Chr.) met een omgrachte hoofd- en voorburcht heeft gelegen. Rond 1900 waren de grachten nog goed zichtbaar, in 1987 werd een deel van de gracht waargenomen bij de bouw van een gierput op het terrein.

¹⁷ Emaus *et al.* 2003.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

4.3 De onderzoekslocatie op historisch kaartmateriaal



Afbeelding 2: Laren circa 1773.¹⁸ De onderzoekslocatie is onbebouwd.



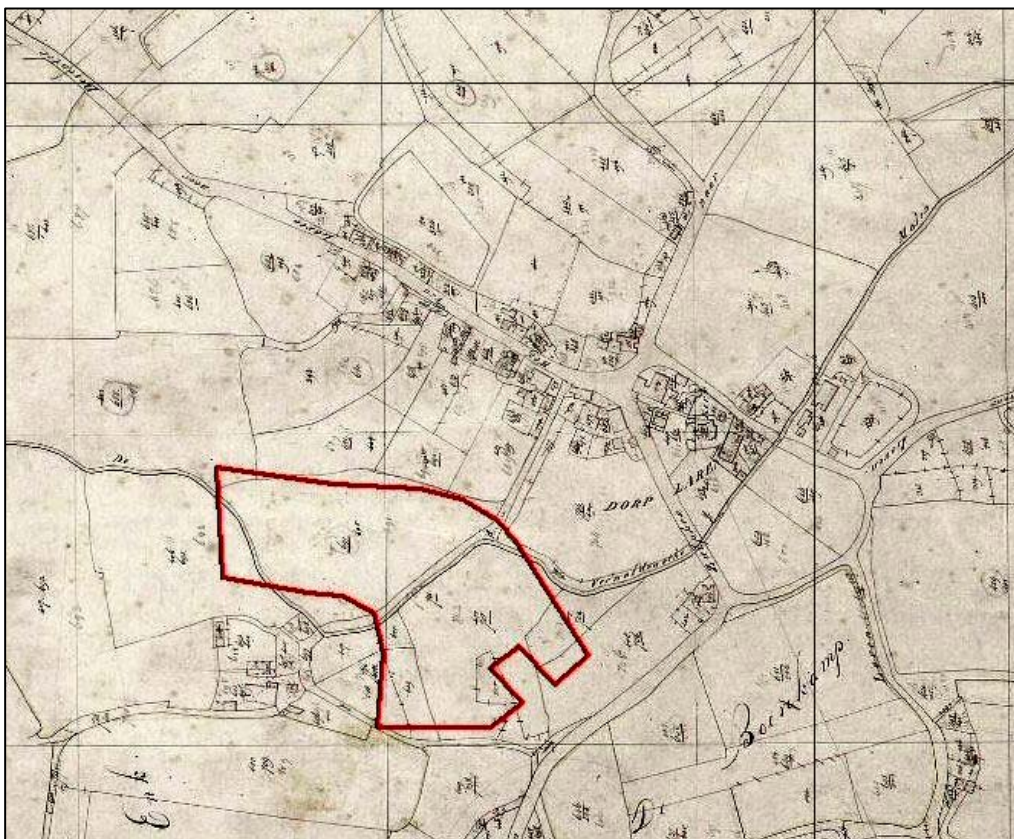
Afbeelding 3: de onderzoekslocatie op een verzamelpun uit 1825.¹⁹

¹⁸ Versfelt 2003, 67.

¹⁹ Bron: de woonomgeving.nl

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren

Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143



Afbeelding 4: combinatiekaart onderzoekslocatie en kadasterkaart. In het midden wordt de locatie doorsneden door een weg, links van de weg bevindt zich de Verwoldensche Molen beek.²⁰

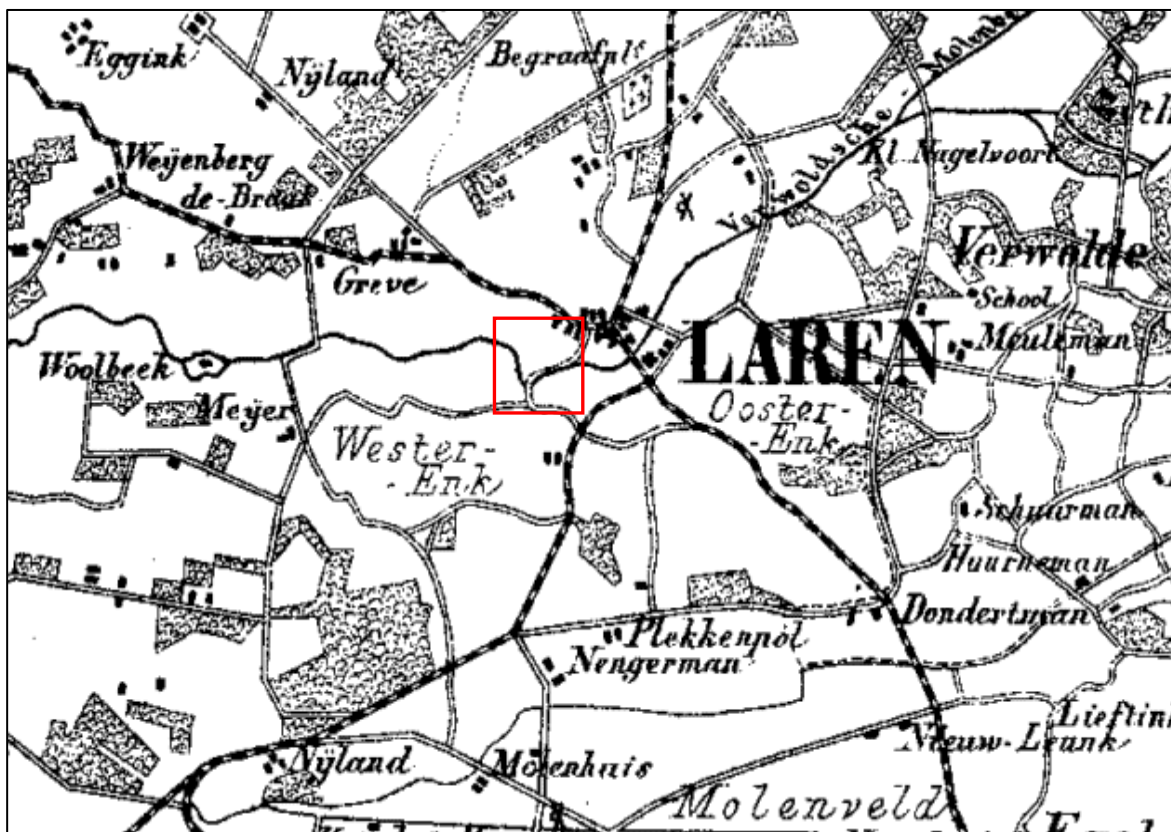


Afbeelding 5: Laren op een zogenaamde veldminuut uit circa 1825.²¹

²⁰ Bron: de woonomgeving.nl

²¹ Bron: de woonomgeving.nl

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143



Afbeelding 6: Laren circa 1865. De onderzoekslocatie bevindt zich globaal gezien in het rode kader.²² Groot schalige bodemversturende activiteiten hebben er tot op heden op de onderzoekslocatie niet plaatsgevonden.

²² Bron: <http://www.rat.de/kuijsten/atlas/ge/laren1.gif>

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

5 Resultaten

5.1 Resultaten van het booronderzoek (IVO)

5.1.1 Bodemopbouw

Bijzondere lagen	Boornummer
Klei	11, 12, 17, 31, 32, 39, 40
Leem	2, 18, 20
Slootopvulling	1, 3, 49
Matig grof zand	17, 31, 40, 42
Eerdlaag > 50 cm	14, 36, 38, 43, 44, 49, 50, 51
Gedeelte eerdlaag ongeroerd	12, 17, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 43, 46, 47, 50

Tabel 1: boornummers waarin naast matig fijn dekzand een andere laag is aangetroffen en boornummers met een esdek dikker dan 50 cm.

De bodem op de onderzoekslocatie is een beekerdgrond. Beekerdgronden hebben een minerale eerdlaag van 15 tot 50 cm dikte.²³ Bij enkele boringen is de aangetroffen minerale eerdlaag dikker dan 50 cm. Hierdoor wordt de bodem een enkeerdgrond. De boornummers waarbij een de aangetroffen minerale eerdlaag dikker is dan 50 cm, zijn opgenomen in tabel 1. Ter plaatse van deze boringen, in het zuidoostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is de bodem een enkeerdgrond. Beide aangetroffen bodemtypen komen overeen met de bodemtypen zoals aangegeven op de bodemkaart. De boringen vertonen een A/C profiel. De oorspronkelijk aanwezige A-horizont is waarschijnlijk door bodembewerking volledig vermengd geraakt met de huidige A-horizont. De A-horizont is de minerale eerdlaag en vormt tevens de huidige bouwvoor. Bij de meeste boringen vormt de gehele A-horizont de huidige bouwvoor. Bij een aantal boringen maakt het onderste gedeelte van de eerdlaag momenteel geen deel uit van de bouwvoor, zie tabel 1. De C-horizont is geel tot grijs van kleur. Bij alle boringen, uitgezonderd het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied (vanaf boring 41), zijn in de C-horizont roestvlekken aangetroffen. IJzer bevindt zich in gereduceerde toestand in het grondwater. Bij periodiek lage grondwaterstanden oxideert het ijzer en slaat neer op de zandkorrels. Het moedermateriaal bestaat overwegend uit matig fijn dekzand (150-210µm). Bij een aantal boringen is tevens matig grof dekzand (210-300µm) aangetroffen, zie tabel 1. Daarnaast is bij drie boringen binnen het dekzand een lemige laag van 5 à 10 cm dikte aangetroffen, zie tabel 1. De onderzoekslocatie is gelegen in een dekzandgebied. De Verwoldensche Molen beek stroomde door dit dekzandgebied. De afzettingen van de beek bestaan daardoor uit verspoeld dekzand en zijn in de boringen niet van het lokale dekzand te onderscheiden. Wel is in zeven boringen klei aangetroffen, zie tabel 1. Deze klei is afkomstig van de beek en waarschijnlijk afgezet tijdens de verlanding van de beek. De klei is aangetroffen in de boringen die gezet zijn rond de locatie waar de Verwoldensche Molen beek rond 1825 stroomde, zie afbeelding 4. De kleilaag heeft een dikte van 5 tot 30 cm. In drie boringen aan de rand van de onderzoekslocatie is een slootopvulling aangetroffen (zie tabel 1).

²³ De Bakker *et al.* 1976.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

5.1.2 Archeologische indicatoren



Afbeelding 7: fragment aardewerk, schaal in millimeters.

Archeologische indicatoren	Diepte onder maaiveld (cm)	Boornummer	Datering
Fragment aardewerk	40-45	37	IJzertijd of Middeleeuwen

Tabel 2: aangetroffen archeologische indicatoren.

Tijdens de veldverkenning is veel aardewerk aangetroffen dat met bemesting is opgebracht. Dit aardewerk is recent. Tijdens het booronderzoek is er een fragment handgevormd aardewerk aangetroffen, zie afbeelding 7. Dit aardewerk is met kwarts gemagerd. Het aardewerk is afkomstig uit de IJzertijd of van een Middeleeuwse kogelpot. Het aardewerk bevindt zich direct onder de huidige bouwvoor in de eerdlaag bij boring 37. De boring waarin de vondst is aangetroffen, is gezet ten oosten van de locatie waar de Verwoldensche Molen beek gestroomd heeft. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn verscheidene ijzertijdvindplaatsen bekend (zie paragraaf 4.2.). Daarnaast heeft recent onderzoek aangetoond dat veel nederzettingen in de Late Middeleeuwen zich op de overgang tussen beekdalen en het dekzandlandschap bevinden.²⁴ De aangetroffen vondst past hierom in de geografische en lokaal archeologische context. Bij alle boringen is de bouwvoor recentelijk geroerd. In boring 20, 43, 46, 49, 50 en 51 is recent puin aangetroffen in de bouwvoor. Bij boring 46 is ook in de laag onder de bouwvoor recent puin aangetroffen. Daarnaast zijn de aangetroffen slootopvullingen recent.

²⁴ Gerritsen *et al.* 2004, 105.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

5.2 Resultaten van de aanvullende boringen (IVO-2)

Eerdlaag	Boornummer
Eerdlaag > 50 cm	101, 102, 103, 107, 108, 109, 110
Gedeelte eerdlaag ongeroerd	101

Tabel 3: IVO-2 boornummers met een esdek dikker dan 50 cm en boornummers waar een gedeelte van het esdek ongeroerd is..

De resultaten van het booronderzoek (IVO) geven aanleiding tot nieuwe vragen. Om de omvang en de aard van de aangetroffen mogelijke vindplaats rond boring 37 van het IVO te bepalen zijn er 10 aanvullende boringen in een regelmatig grid met een interval van 5 meter rondom boring 37 gezet. De in deze boringen aangetroffen bodems zijn beekeerdgronden en enkeerdgronden (eerdlaag dikker dan 50 cm, zie tabel 3) in matig fijn zand. In boring 103 is tussen 70 en 95 cm een bruinigrijze zwak zandige leemlaag aangetroffen.

In boring 101, die aan de oostkant naast boring 37 is gezet, bestaat het esdek uit twee lagen, de huidige bouwvoor en een laag eronder. De diepteligging van de onderste laag komt overeen met de vondstlaag in boring 37. In boring 101 zijn echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 103, ten zuiden van boring 37, bestaat het esdek ook uit twee lagen. In het gedeelte van het esdek dat niet tot de huidige bouwvoor behoort zijn bij boring 103 sporen recent aardewerk aangetroffen. Dit maakt het aannemelijk dat de bodem in het nabije verleden dieper geroerd is dan de huidige bouwvoor, waardoor recent aardewerk in het onderste gedeelte van het esdek terecht is gekomen. In alle andere aanvullende boringen die rond boring 37 zijn gezet vormt het gehele esdek de huidige bouwvoor. In het esdek zijn, tijdens het aanvullende booronderzoek, bij een aantal boringen sporen van recent aardewerk gevonden. De in boring 37 en 101 aangetroffen vondstlaag kan ongeroerd zijn, maar omdat deze laag ter hoogte van boring 103 recentelijk geroerd is, is het goed mogelijk dat dit ook ter hoogte van boring 37 en 101 het geval is.

Het onderste gedeelte van het huidige esdek vormde de oorspronkelijke leeflaag. Door diepploegen van het esdek kunnen strooivondsten uit deze leeflaag zich momenteel in het gehele esdek bevinden. Bewoningssporen, zoals kuilen, paalsporen en waterputten worden echter verwacht in de bodem onder het esdek. Tijdens een booronderzoek kunnen sporen moeilijk aangetoond worden, tenzij deze archeologische indicatoren bevatten zoals houtskool, (verbrand) leem of aardewerk. Dergelijke sporen zijn tijdens het aanvullende booronderzoek niet aangetoond, toch kunnen ze op basis van het uitgevoerde onderzoek niet uitgesloten worden. Op de IJzertijdvindplaats, welke 500 meter ten oosten van de onderzoekslocatie is aangetroffen, zijn "zwerfende erven" aangetoond. Dit houdt in dat de nederzetting zich in de loop van de tijd verplaatste. Hierdoor is er een grote kans dat zich ook op de onderzoekslocatie bewoningssporen uit deze periode bevinden. Het handgevormde aardewerk dat bij boring 37 onder in het esdek is aangetroffen, bevindt zich mogelijk niet *in situ*, maar geeft wel een indicatie van ouderdom van mogelijk aanwezige bewoningssporen. Het aanvullende booronderzoek sluit niet uit dat er in de diepere ondergrond intacte bewoningssporen aanwezig kunnen zijn. De diepte van recente versterking op de onderzoekslocatie komt op basis van de uitgevoerde booronderzoeken ongeveer overeen met de diepte van het esdek. De dikte van het esdek op de onderzoekslocatie is weergegeven op de kaart in bijlage 3.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

6 Conclusie

Het vooronderzoek heeft aangetoond dat het onderzoeksgebied gelegen is in een dekzandgebied en dat de Verwoldensche Molenbeek op de onderzoekslocatie heeft gestroomd. Recent onderzoek heeft aangetoond dat in beekdalen en op de overgang van beekdalen naar het naastliggende hoger gelegen dekzandlandschap archeologische indicatoren en bewoningsresten aanwezig kunnen zijn uit verschillende perioden. In de omgeving van Laren zijn archeologische indicatoren aangetroffen uit het Neolithicum, de IJzertijd, de Bronstijd, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn IJzertijdvindplaatsen bekend. Circa 500 meter ten oosten van de onderzoekslocatie zijn zogenaamde “zwervende erven” aangetroffen. Dit houdt in dat de nederzetting zich in de loop van de tijd verplaatste, waardoor ook op de onderzoekslocatie bewoningssporen aanwezig zouden kunnen zijn. Volgens de IKAW geldt voor de onderzoekslocatie een deels lage deels onbekende archeologische verwachting. Op basis van het vooronderzoek kan de archeologische verwachting naar boven toe bijgesteld worden.

Het booronderzoek heeft aangetoond dat op de onderzoekslocatie een beekerdgrond en een enkeerdgrond aanwezig zijn. De minerale eerdlaag vormt bij de meeste boringen tevens de huidige bouwvoor. Het moedermateriaal bestaat uit dekzand. De bodem vertoont een A/C-profiel. De oorspronkelijk aanwezige A-horizont is waarschijnlijk door bodembewerking met de huidige A-horizont vermengd geraakt. In een aantal boringen zijn beekafzettingen van de Verwoldensche Molen beek aangetroffen. Tijdens het booronderzoek is in boring 37 in het onderste gedeelte van de minerale eerdlaag, direct onder de huidige bouwvoor, een fragment handgevormd aardewerk aangetroffen. Dit aardewerk is afkomstig uit de IJzertijd of uit de Middeleeuwen. Eventuele archeologische sporen en structuren bevinden zich naar verwachting direct onder de eerdlaag. Bij veel boringen vormt de gehele minerale eerdlaag tevens de huidige bouwvoor, hierdoor is de vondstenlaag mogelijk verploegd. Indien dit het geval is, kunnen diepe sporen nog wel aanwezig zijn.

Het aanvullend booronderzoek (IVO-2) heeft aangetoond dat de diepte van recente verstoring op de onderzoekslocatie ongeveer overéén komt met de diepte van het esdek. Hierdoor zijn de mogelijk aanwezige bewoningssporen in de bodem onder het esdek waarschijnlijk intact. Tijdens het aanvullend booronderzoek zijn geen nieuwe archeologische indicatoren aangetroffen. Sporen kunnen tijdens een booronderzoek echter moeilijk aangetoond worden en worden eerder per toeval aangetroffen. Vanwege de aanwezigheid van “zwervende erven” ten oosten van de onderzoekslocatie en de archeologische indicator die tijdens het IVO is aangetroffen, kunnen bewoningssporen op de onderzoekslocatie niet uitgesloten worden. Het handgevormde aardewerk dat bij boring 37 aan de onderkant van het esdek is aangetroffen, bevindt zich mogelijk niet *in situ*, maar geeft wel een indicatie van ouderdom van mogelijk aanwezige bewoningssporen.

De onderzoeksvragen zoals gesteld in paragraaf 1.2, kunnen als volgt worden beantwoord:

IVO:

Wat is de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied?

- *Is er een intact, onverstoord en onverspoeld bodemprofiel aanwezig?*

De bodemtypen die voorkomen op de onderzoekslocatie zijn een beekerdgrond en een enkeerdgrond. De bodem vertoont een A/C profiel. De oorspronkelijke A-horizont is door bodembewerking waarschijnlijk volledig met de huidige A-horizont vermengd geraakt. Bij de meeste boringen vormt de gehele aanwezige minerale eerdlaag de huidige bouwvoor.

- *Heeft er bodemvorming plaatsgevonden waarop (pre)historische bewoning mogelijk is geweest?*

De onderzoekslocatie is gelegen in een dekzandgebied en door de onderzoekslocatie heeft een beek gestroomd. Op de overgang van beekdalen naar het naastliggende hoger gelegen dekzandlandschap kunnen archeologische indicatoren en bewoningsresten aanwezig zijn uit verschillende perioden. De

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

aanwezige eerdlaag van de beek- of enkeerdgrond dekt eventueel onderliggende sporen af, waardoor deze goed geconserveerd blijven. Ondiepe sporen zijn echter mogelijk verploegd, omdat een A-horizont ontbreekt en de gehele eerdlaag bij veel boringen de huidige bouwvoor vormt.

- *Op welke diepte bevinden zich mogelijk relevante bodemlagen?*

Eventuele bewoningssporen worden direct onder de minerale eerdlaag verwacht.

Zijn er binnen het plangebied archeologische waarden of vondstniveaus aanwezig?

- *Wat zijn de kenmerken van de archeologische waarden (periode/ datering/ complextype)?*

Er is een fragment aardewerk aangetroffen gedateerd in de IJzertijd of de Middeleeuwen.

- *Op welke diepte bevinden zich de archeologische waarden?*

Het aardewerk is direct onder de huidige bouwvoor in de minerale eerdlaag bij boring 37 aangetroffen op 40-45 cm onder maaiveld.

- *Wat is de kwaliteit (gaafheid, conservering) van de archeologische waarden?*

De conservering is op plaatsen waar een dikkere eerdlaag (> 40 cm.) is gevormd goed.

Wat zijn de gevolgen van de bodemverstorende activiteiten voor de aanwezige archeologische waarden?

Bodemverstorende activiteiten zullen het mogelijk aanwezige archeologische bodemarchief verstoren.

IVO-2:

- *Bevindt de archeologische indicator uit boring 37 zich in een mogelijke oude bewoningslaag?*

De archeologische indicator uit boring 37 bevindt zich aan de onderkant van het esdek. Het aanvullende booronderzoek heeft aangetoond dat het gehele esdek waarschijnlijk tijdens diep ploegen verploegd is. Plaatselijk maakt het onderste deel van het esdek echter niet permanent deel uit van de bouwvoor. Het oorspronkelijke maaiveld vormde waarschijnlijk de leeflaag. Waardoor strooivondsten zich momenteel onder of in het esdek zullen bevinden en diepere bewoningssporen (bijvoorbeeld standsporen) in de bodem onder het esdek.

- *Wat is de omvang van deze laag?*

Bewoningssporen worden in de bodem onder het esdek verwacht. Bewoningssporen zijn moeilijk in een boring aan te tonen. Bewoningssporen zijn niet aangetoond, maar kunnen op basis van het uitgevoerde onderzoek niet uitgesloten worden. Bewoningssporen zouden op het gehele terrein, met uitzondering van de voormalige locatie van de Verwoldensche Molenbeek (zie beekafzettingen in bijlage 3) aanwezig kunnen zijn.

- *Wat is de kwaliteit (gaafheid, conservering) van deze laag?*

Indien aanwezig, zijn de bewoningssporen onder het esdek waarschijnlijk intact en vanwege de aanwezigheid van het esdek goed geconserveerd.

- *Zijn er in de bodem rond boring 37 van het IVO nog andere archeologische indicatoren aanwezig?*

Er zijn geen andere archeologische indicatoren aangetroffen.

- *Wat is de aard van de aanwezige archeologische waarden (periode/datering/complextype)?*

Op basis van de in boring 37 aangetroffen scherf, de aanwezigheid van zwerfende erven ten oosten van de onderzoekslocatie en de aanwezigheid van meerdere archeologische vindplaatsen in de omgeving, kan niet uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie bewoningssporen aanwezig zijn. Over de periode, datering en complextype kunnen op basis van het uitgevoerde onderzoek geen sluitende uitspraken worden gedaan. Een proefsleuf (IVO-3) zal op deze vragen antwoord kunnen geven.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

7 Aanbeveling

Op basis van het door Synthegra Archeologie bv uitgevoerde onderzoek, bestaan er vanuit archeologisch oogpunt, mogelijk bezwaren tegen de voorgenomen plannen om op het onderhavige terrein bodemversturende activiteiten uit te voeren.

De onderzoekslocatie is gesitueerd op een overgangsgebied tussen een beekdal en een hoger gelegen dekzandgebied. Juist deze overgangsgebieden waren vroeger vaak geliefde locaties voor bewoning omdat de toenmalige bewoners daar optimaal konden profiteren van wat het landschap hen te bieden had. De beekdalgronden waren vruchtbaar en de hoger gelegen dekzandgronden hadden goede hydrologische eigenschappen.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn IJzertijdvindplaatsen bekend. Op de IJzertijdvindplaats, welke 500 meter ten oosten van de onderzoekslocatie is aangetroffen, zijn “zwerfende erven” aangetoond. Dit houdt in dat de nederzetting zich in de loop van de tijd verplaatst heeft. Hierdoor is er een grote kans dat zich ook op deze onderzoekslocatie bewoningssporen uit deze periode bevinden.

Tijdens het booronderzoek is een fragment aardewerk aangetroffen dat afkomstig is uit de IJzertijd of de Middeleeuwen. Het handgeformde aardewerk dat bij boring 37 onder in het esdek is aangetroffen, bevindt zich mogelijk niet *in situ*, maar geeft wel een indicatie van ouderdom van mogelijk aanwezige bewoningssporen. Omdat de scherf ouder is dan de 16^e eeuw, de periode waarin de escultuur in oost Nederland begon op te komen, is de kans groot dat de scherf uit diepere bodemlagen afkomstig is (uit de Ab horizont) en tijdens bijvoorbeeld ploegwerkzaamheden in het esdek terecht is gekomen.²⁵ Het vondstniveau is vermoedelijk dus deels vermengd geraakt met het esdek. Het eventuele sporenniveau, dat zich op de overgang tussen de B en de C-horizont aftekent is daarentegen nog wel intact. Ook de diepere standsporen zullen, indien aanwezig, goed geconserveerd zijn gebleven.

Het is niet goed mogelijk om een sporenniveau door middel van boringen aan te tonen. De boorkernen laten geen microgelaagdheid zien en bovendien is de kans dat een spoor wordt aangeboord uiterst gering. Als er al een spoor zou worden aangeboord is de kans aanwezig dat deze niet als zodanig herkend wordt omdat de context van bijvoorbeeld een bodemverkleuring niet inzichtelijk is.

Een proefsleuvenonderzoek (IVO-3) is noodzakelijk om aan te kunnen tonen of er op de onderzoekslocatie oude bewoningssporen aanwezig zijn.

Synthegra Archeologie bv adviseert, conform de richtlijnen van de ROB, om 7 tot 9 % van de locatie door middel van proefsleuven te onderzoeken. Ongeveer 10 % - 20 % van het totale oppervlakte van het terrein bestaat uit slootopvulling of is recentelijk geroerd en hoeft dus niet onderzocht te worden. Het deel dan nog wel intact is beslaat circa 4 hectare. De 7% - 9% regel in acht nemend betekent dat dus dat ongeveer 2800 – 3600 m² door middel van sleuven dient te worden onderzocht. Er wordt aanbevolen om deze proefsleuven zowel ten westen als ten oosten van de voormalige beek te trekken, zie bijlage 3 voor de ligging van de beekafzettingen. Daarnaast wordt aanbevolen om één van de sleuven te trekken over de boorlocatie waar het handgeformde aardewerk is aangetroffen (boring 37). Het vlak dient aangelegd te worden onder het esdek op de overgang van de B- naar de C-horizont. Het tweede vlak wordt aangelegd op de top van het Pleistocene dekzand.

²⁵ Spek, 2004

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen
(IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

Voor een proefsleuven onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden door of in opdracht van het bevoegd gezag, de gemeente Lochem. Ook de resultaten van dit onderzoek dienen door het bevoegd gezag getoetst te worden, alvorens de resultaten als definitief beschouwd kunnen worden.

Project : Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) & d.m.v. aanvullende boringen (IVO-2), Molenbeek te Laren
Kenmerk : AEM/ALG/SAZ/175143

Literatuur

- Bakker, H. de, A.W. Edelman-Vlam, 1976: *De Nederlandse bodem in kleur*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1997a: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1997b: *Fysisch geografisch onderzoek*, Assen.
- Borman.R., 1978: *Oost-Gelderland archeologisch bekeken*, Zutphen.
- Emaus, A.A.G. en drs. ing. C. Helmich., 2003: *Inventariserend Veldonderzoek Holterweg te Laren*, Zelhem.
- Gerritsen, F. en E. Rensink, 2004: *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief*, NAR 28, Amersfoort.
- Kötzsckhe. R., 1906: *Die Urbare der Abtei Werden a.d. Ruhr*, Bonn.
- Mulder E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en H. E. Wong, 2004: *De Ondergrond van Nederland*, Houten.
- Scholte Lubberink, H.B.G en E,Lohof., 1988: *Waardevol Cultuurlandschap De Graafschap*, Amsterdam.
- Spek, T, 2004: *Het Drentse esdorpen-landschap*, Utrecht.
- Verloet. J.A.J., 1983: *Het landschap van Lochem tot omstreeks 1830*, in: *Over stad en scholtambt Lochem, een beschrijving na 750 jaar*, Lochem.
- Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger atlas van noord en oost Nederland*, Groningen.

Bijlagen:

Bijlage 1: Detailkaart van de onderzoekslocatie met boorpunten

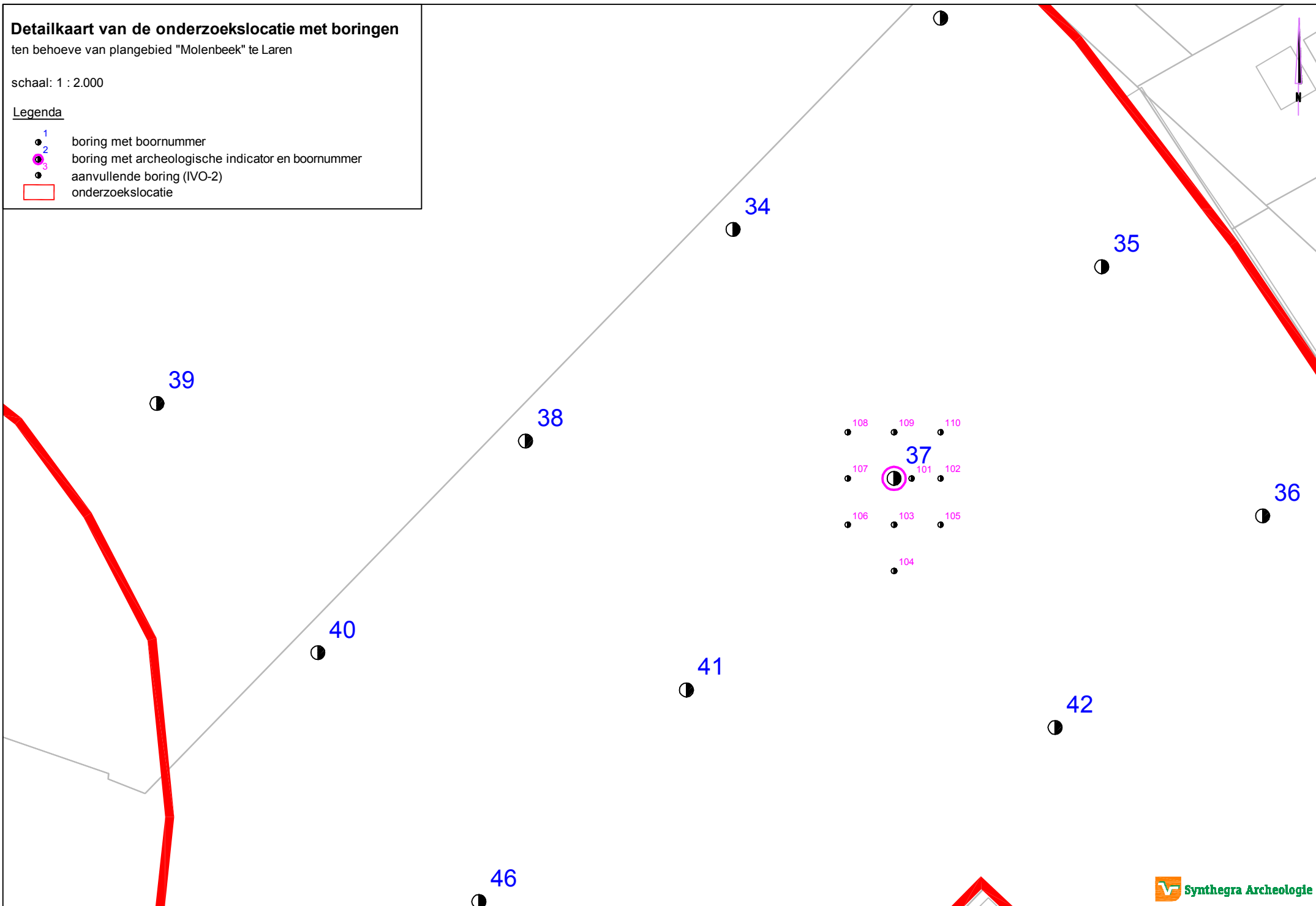
Detailkaart van de onderzoekslocatie met boringen

ten behoeve van plangebied "Molenbeek" te Laren

schaal: 1 : 2.000

Legenda

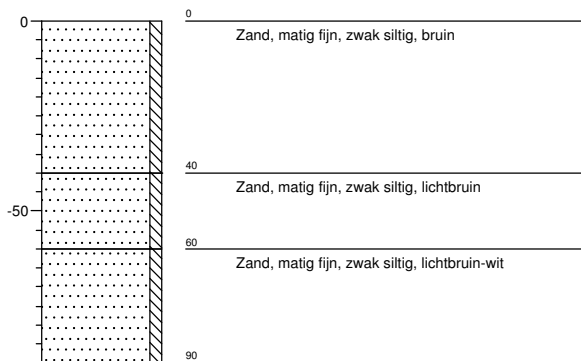
- 1 boring met boornummer
- 2 boring met archeologische indicator en boornummer
- 3 aanvullende boring (IVO-2)
- onderzoekslocatie



Bijlage 2: Boorprofielen

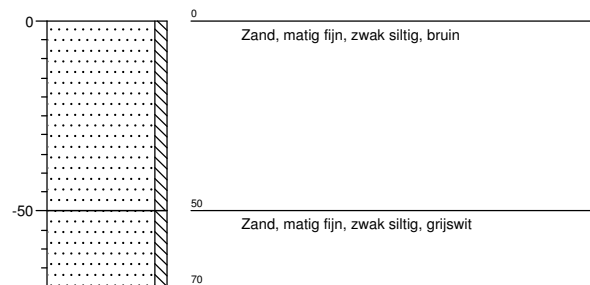
Boring: 101

Opmerking:



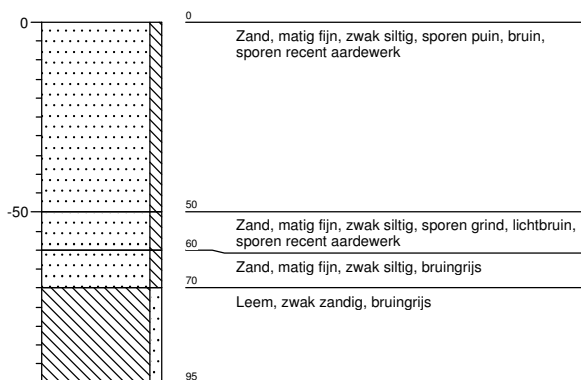
Boring: 102

Opmerking:



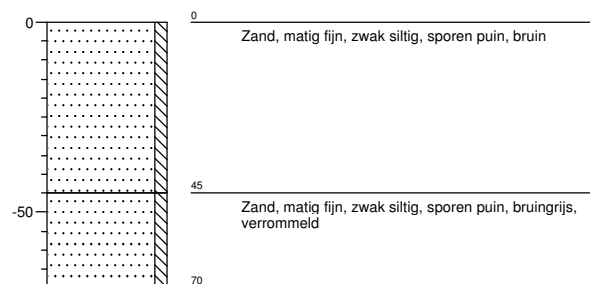
Boring: 103

Opmerking:



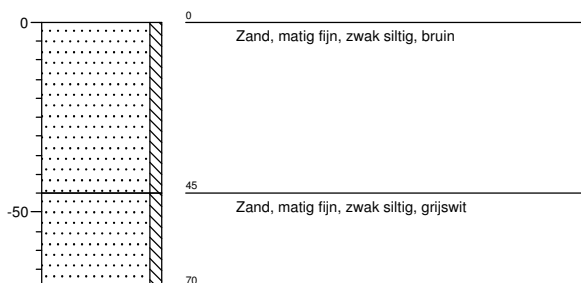
Boring: 104

Opmerking:



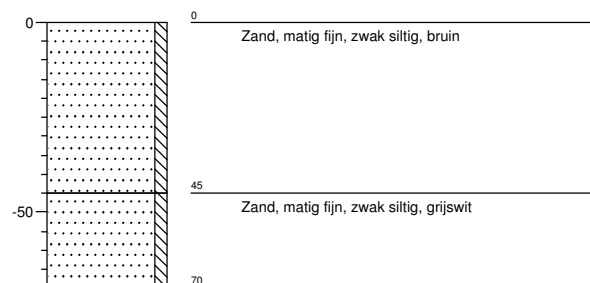
Boring: 105

Opmerking:



Boring: 106

Opmerking:

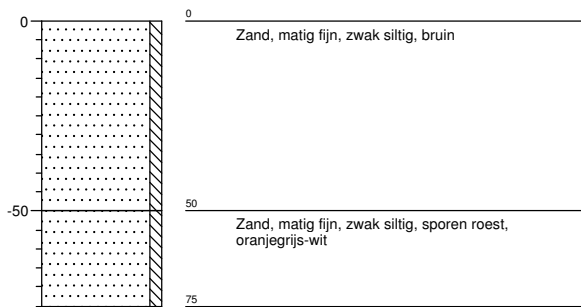


Projectnaam: IVO-2 Molenbeek te Laren

Projectcode: 175173

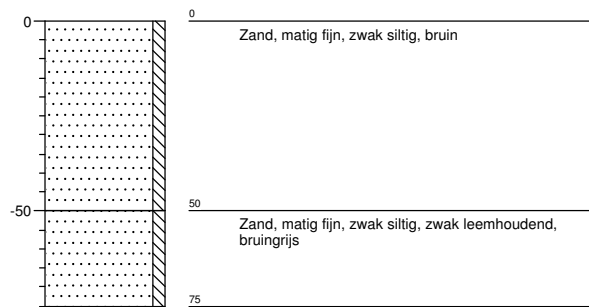
Boring: 107

Opmerking:



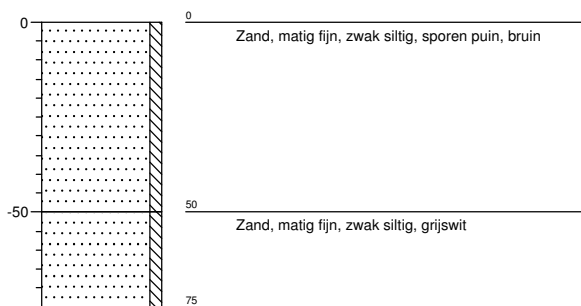
Boring: 108

Opmerking:



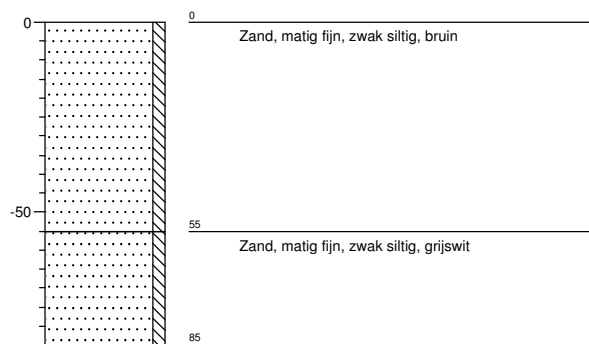
Boring: 109

Opmerking:

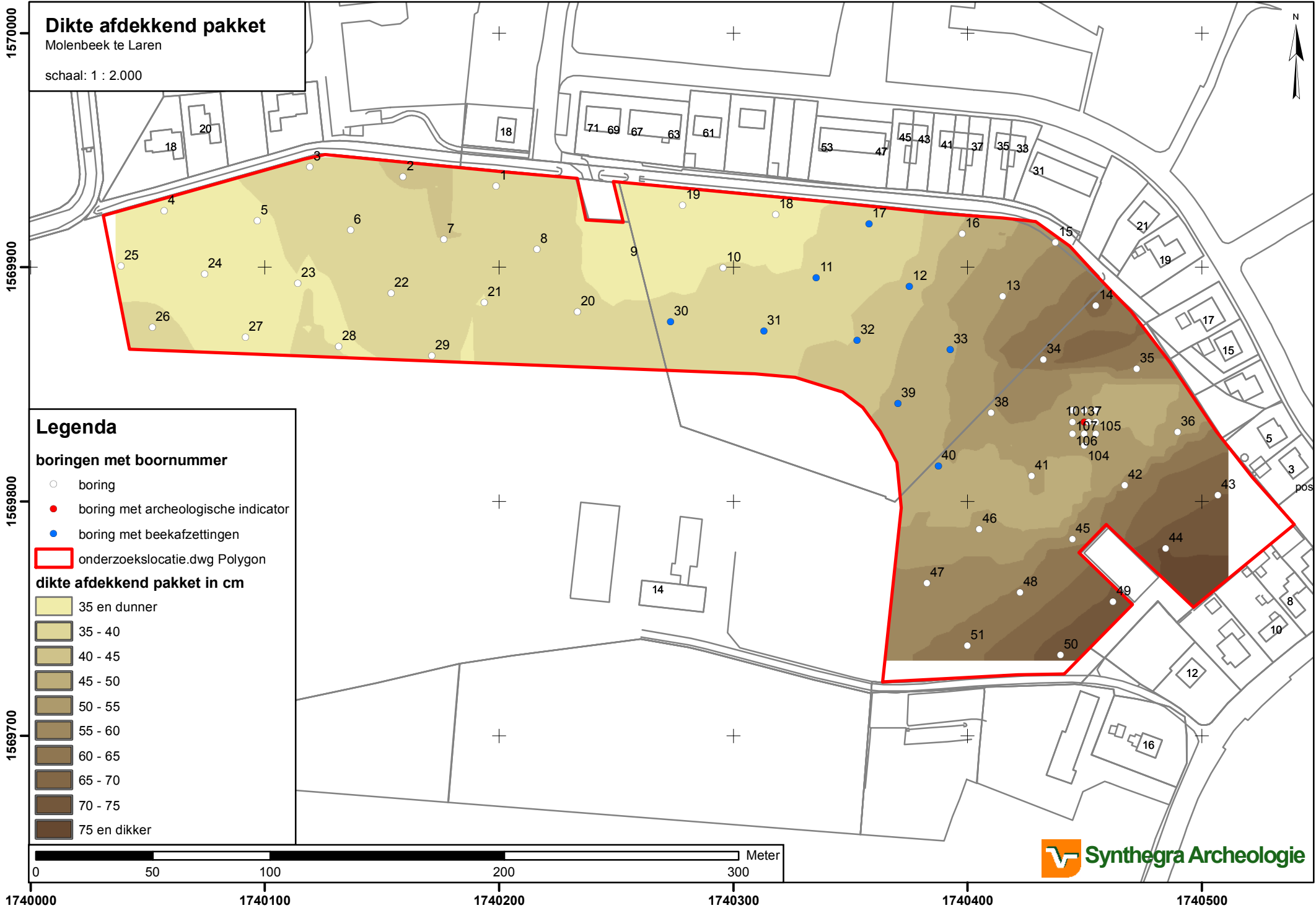


Boring: 110

Opmerking:



Bijlage 3: Esdek dikte, ligging beekafzettingen en aanwezige archeologische indicatoren



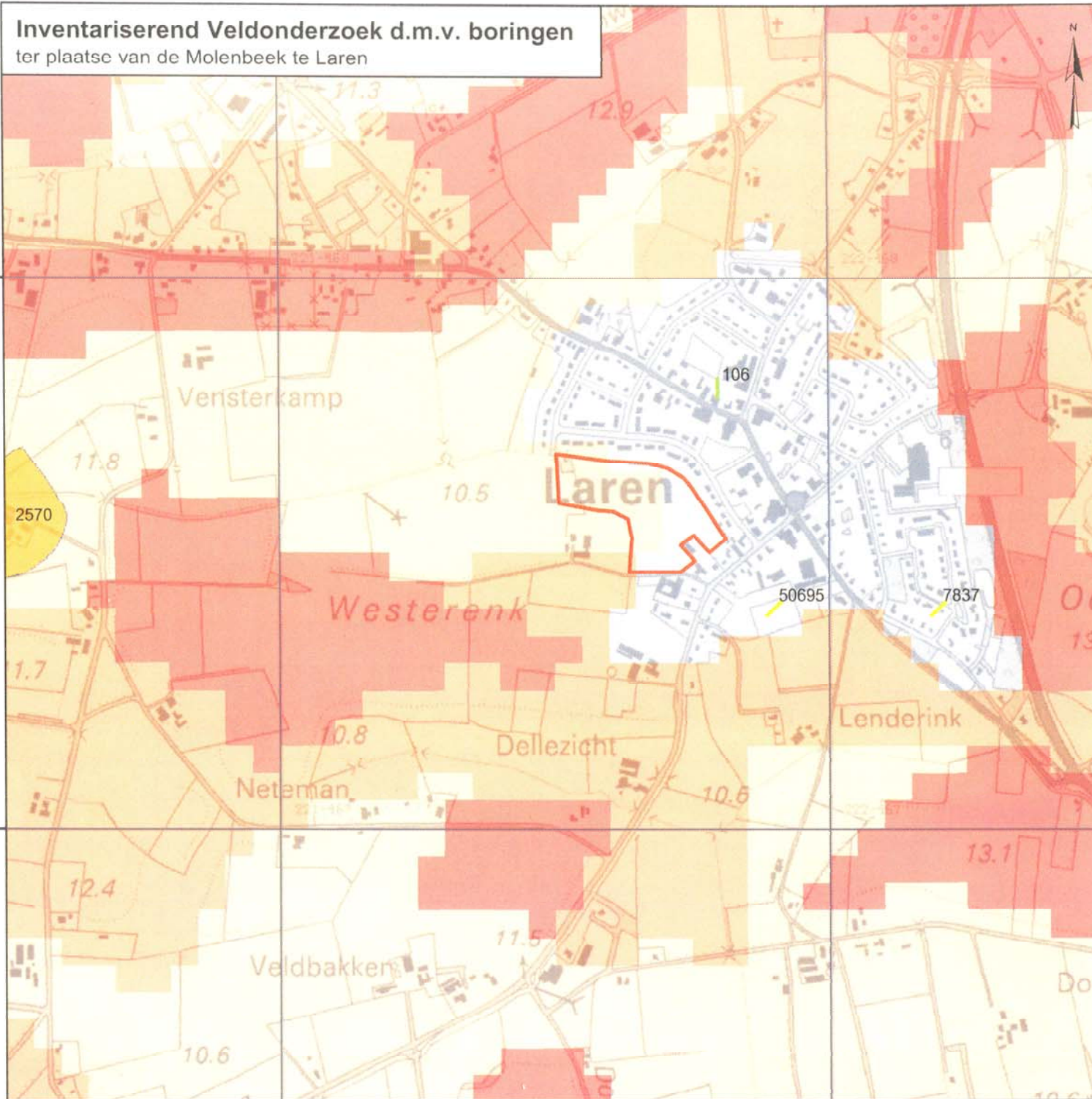
Bijlage 4: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

ter plaats van de Molenbeek te Laren

468000

467000



Legenda

Waarneming + waarnemingsnummer

- Bronstijd
- IJzertijd

Archeologisch monument + waarnemingsnummer

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Archeologische verwachting

Trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoekslocatie



221000

222000

Bijlage 5: Geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

Lijst met gebruikte afkortingen

BO	Bureauonderzoek
IvD-V	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen
IvD-K	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. karterende boringen
IvD-W	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. waarderende boringen
IvD-K-G	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. karterende proefsleuven
IvD-W-G	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. waarderende proefsleuven
AB	Archeologische Begeleiding
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
ARCHIS	ARChaeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present
CAA	Centraal Archeologisch Archief
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
MV	Maaiveld
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
RGD	Rijks Geologische Dienst
STIBOKA	STichting BODem Kartering

Paleolithicum: tot 8800 vC	PALEO	vroeg: 800 – 500 vC	IJZV
vroeg: tot 300.000 C14	PALEOV	midden: 500 – 250 vC	IJZM
midden: 300.000 – 35.000 C14	PALEOM	laat: 250 – 12 vC	IJZL
laat: 35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL	Romeinse tijd: 12 vC – 450 nC	ROM
laat A: 35.000 – 18.000 C14	PALEOLA	vroeg: 12 vC – 70 nC	ROMV
laat B: 18.000 C14 – 8800 vC	PALEOLB	vroeg A: 12 vC – 25 nC	ROMVA
Mesolithicum: 8800 – 4900 vC	MESO	vroeg B: 25 – 70 nC	ROMVB
vroeg: 8800 – 7100 vC	MESOV	midden: 70 – 270 nC	ROMM
midden: 7100 – 6450 vC	MESOM	midden A: 70 – 150 nC	ROMMA
laat: 6450 – 4900 vC	MESOL	midden B: 150 – 270 nC	ROMMB
Neolithicum: 5300 – 2000 vC	NEO	laat: 270 – 450 nC	ROML
vroeg: 5300 – 4200 vC	NEOV	laat A: 270 – 350 nC	ROMLA
vroeg A: 5300 – 4900 vC	NEOVA	laat B: 350 – 450 nC	ROMLB
vroeg B: 4900 – 4200 vC	NEOVb	Middeleeuwen: 450 – 1500 nC	XME
midden: 4200 – 2850 vC	NEOM	vroeg: 450 – 1050 nC	VME
midden A: 5300 – 3400 vC	NEOMA	vroeg A: 450 – 525 nC	VMEA
midden B: 3400 – 2850 vC	NEOMB	vroeg B: 525 – 725 nC	VMEB
laat: 2850 – 2000 vC	NEOL	vroeg C: 725 – 900 nC	VMEC
laat A: 2850 – 2450 vC	NEOLA	vroeg D: 900 – 1050 nC	VMED
laat B: 2450 – 2000 vC	NEOLB	laat: 1050 – 1500 nC	LME
Bronstijd: 2000 – 800 vC	BRONS	laat A: 1050 – 1250 nC	LMEA
vroeg: 2000 – 1800 vC	BRONSV	laat B: 1250 – 1500 nC	LMEB
midden: 1800 – 1100 vC	BRONSM	Nieuwe tijd: 1500 – heden	
midden A: 1800 – 1500 vC	BRONSMA	A: 1500 – 1650 nC	NTA
midden B: 1500 – 1100 vC	BRONSMB	B: 1650 – 1850 nC	NTB
laat: 1100 – 800 vC	BRONSL	C: 1850 - heden	NTC
IJzertijd: 800 – 12 vC	IJZ	Onbekend	XXX

Metaal	Metaal	Steen	Steen
Bron	MBR	Barnsteen	SBA
Goud	MAU	Bergkristal	SBE
IJzer	MFE	Diabaas / gabbro / doleriet / dioriet	SDI
Koper	MCU	Git	SGI
Lood	PB	Graniet / gneis	SGR
Messing	MME	Jadeiet / nefriet	SJA
Metaal	MXX	Kalk (steen)	SKA
Tin of lood legering	MSN	Leisteen	SLE
Zilver	MAG	Marmar	SMA
Organisch	ODB	Oker	SOK
Bot, dierlijk	ODB	Steen	SXX
Bot, menselijk	OMB	Tefriet / basaltlava	STE
Bot, onbekend	OXB	Tufsteen	STU
Gawei	ODG	Vuursteen	SVU
Hoorn	ODH	Zandsteen / kwartsiet	SZA
Hout / Houtskool	OPH		
Ivoor	ODI	Onbekend	XXX
Leer / huid / bont	ODL	Niet van toepassing	—
Organisch	OXX		
Organisch, dierlijk	ODX	Glas	GLS
Organisch, menselijk	OMX	Keramiek	KER
Organisch, plantaardig	OPX	Slak	SLAK
Schelp	ODS		
Textiel: katoen / linnen / wol / zijde	OTE		

Verklarende woordenlijst

A-horizont:	Minerale (humeuze) bovengrond. Indien er uitspoeling van materiaal optreedt, heet deze uitspoelingshorizont ook wel de E-horizont.
B-horizont:	Inspoelingshorizont. Een horizont waaraan door inspoeling uit een hoger liggende horizont humus, ijzer of kleibastandelen zijn toegevoegd
C-horizont:	Een horizont die weinig of niet veranderd is door bodemvorming, de moederbodem. Men kan aannemen dat de bovenliggende al dan niet door bodemvorming veranderde, horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan.
Eerdgrond:	Gronden met een goed ontwikkelde, donkere, humeuze bovengrond. De donkere bovengrond verschilt duidelijk van kleur met de ondergrond. In de ondergrond heeft geen duidelijke profielontwikkeling plaatsgevonden.
Eesdek:	De bovenlaag van een bodem die is ontstaan door een jaerlang gebruik als bouwland. Een esdek is bijvoorbeeld te vinden bij een enkeerdgrond.
Gytia:	Afgestorven organisch materiaal dat bezinkt en bijdraagt tot de veenvorming.
Inhumatiegraf:	Grafkuil voor lijkbegraving (al dan niet in een sarcofaag van hout, lood of steen).

werkelijke jaren	14C y BP	Liho-stratigrafie	Chronostratigrafie	Vegetatie	Archeologische perioden	Cultuurnamen
-1500 n Chr.	• 1000	Duinkerke III	Subatlanticum		Late Middeleeuwen	
-1000					Karolingische tijd	
-500		Duinkerke II	Subatlanticum		Merovingische tijd	
		Formatie van Nieuwkoop			Volskerhuizingstijd	
-0	• 2000		Subatlanticum		Laat-Romeinse tijd	
			Subatlanticum		Vroeg-Romeinse tijd	
-500		Duinkerke I	Subatlanticum		Late IJzertijd	Zeijer
					Midden IJzertijd	
-1000			Subatlanticum		Vroeg IJzertijd	
-1500	• 3000	Duinkerke 0	Subboreaal	loofbos	Late Bronstijd	Hilversum-Drakestein
-2000			Subboreaal	loofbos	Vroeg Bronstijd	Wikkeldraad
-2500	• 4000	Calais IV	Holoceen		Laat-Neolithicum	Vasdingen Treichter-bekker Stands-vaas-bekker Kook-bekker
-3000		Calais III	Holoceen		Midden-Neolithicum	Vasdingen Treichter-bekker Stands-vaas-bekker Kook-bekker
-3500	• 5000		Holoceen			Vasdingen Treichter-bekker Stands-vaas-bekker Kook-bekker
-4000		Calais II	Atlanticum		Vroeg-Neolithicum	Swifter-bart Michelsberg Harz
-4500			Atlanticum			
-5000	• 8000	Calais I	Atlanticum			Bandceramiek
-6000			Atlanticum			
-7000	• 8000		Atlanticum			
-8000			Boreaal	den		
-9000			Preboreaal	berk		
-10000	• 10000	Jongdekkand II	Late Dryas (koud)	toendra		Ahrensburg
				Allenrd (warm)	den. berk	
-11000	• 12000	Jongdekkand I	Vroeg Dryas (koel)	toendra	Laat-Paleolithicum	Hamburg
				Bølling (warm)		
-12000			Pleniglaciaal	geen: poolwoestijn		
-25000		Ouddekkand, ijs	Eemien (warm)	loofbos	Midden-Paleolithicum	
-50000						
-100000						
-150000						
-200000			Saalien (ijstijd)	geen: landijs	Vroeg-Paleolithicum	
-250000						
-300000 v Chr.						

Bron: Es, W.A. van, H. Sarfatij en P.J. Woltering, 1988: Archeologie in Nederland, de rijkdom van het bodemarchief. Amsterdam / Amersfoort.