

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
karterende fase
Rijksweg 12-14 te Baexem**

E.A. Schorn

Archeodienst Rapport 214

Onderzoeksmelding: 54832
In opdracht van: Tritium Advies BV

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase, Rijksweg 12-14 te Baexem
Auteur(s): E.A. Schorn
Met bijdragen van: R. Nillesen
Archeodienst Rapport: 214
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 1.0
Onderzoeksmelding: 54832
Gemeente: Leudal
Opdrachtgever: Tritium Advies
Redactie: Susanne Koeman
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Luchtfoto plangebied (rode kader) vanuit het zuiden, bron BingMaps
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf
21-12-2012



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



*Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.
Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.*

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	5
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied	6
2	Bureauonderzoek	7
2.1	Methode	7
2.2	Fysische geografie	7
2.2.1	Geomorfologie en geologie	7
2.2.2	Bodem	8
2.3	Archeologie	9
2.4	Historische geografie	10
2.5	Bodemverstoring	11
2.6	Specifieke archeologische verwachting	12
3	Booronderzoek	14
3.1	Werkwijze	14
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	14
3.2.1	Sediment	14
3.2.2	Bodem	14
3.3	Archeologische indicatoren	14
3.4	Archeologische interpretatie	15
4	Conclusie	16
4.1	Inleiding	16
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	16
4.3	Advies	16
	Bijlage 1: Periodentabel	
	Bijlage 2: Verklarende woordenlijst	
	Bijlage 3: Afkortingenlijst	
	Bijlage 4: Geomorfologische kaart	
	Bijlage 5: Bodemkaart	
	Bijlage 6: Archeologische informatie	
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	

Administratieve gegevens

Projectnaam	Rijksweg 12-14 te Baexem
Onderzoeksmelding	54832
Provincie	Limburg
Gemeente	Leudal
Plaats	Baexem
Toponiem	Rijksweg 12-14
Type project	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-K; booronderzoek)
Opdrachtgever	Tritium Advies BV
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. J. Smeets
Bevoegd gezag	Gemeente Leudal
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	E.A. Schorn
Uitvoeringsdatum	10-12-2012
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	(x) 189.812 (y) 359.091 (x) 189.821 (y) 359.059 (x) 189.787 (y) 359.029 (x) 189.764 (y) 359.057
Kaartbladnummer	58C
Huidig grondgebruik	Bebouwing, erf
Oppervlakte plangebied	Ca. 1.760 m ²
Geplande verstoringsdiepte	Nog onbekend, maar dieper dan de bouwvoor

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Tritium Advies BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Rijksweg 12-14 in Baexem (gemeente Leudal, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van drie woningen. De bodem zal door graafwerkzaamheden tot een nog onbekende diepte, maar zeker dieper dan de bouwvoor, worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen daarbij verloren gaan.

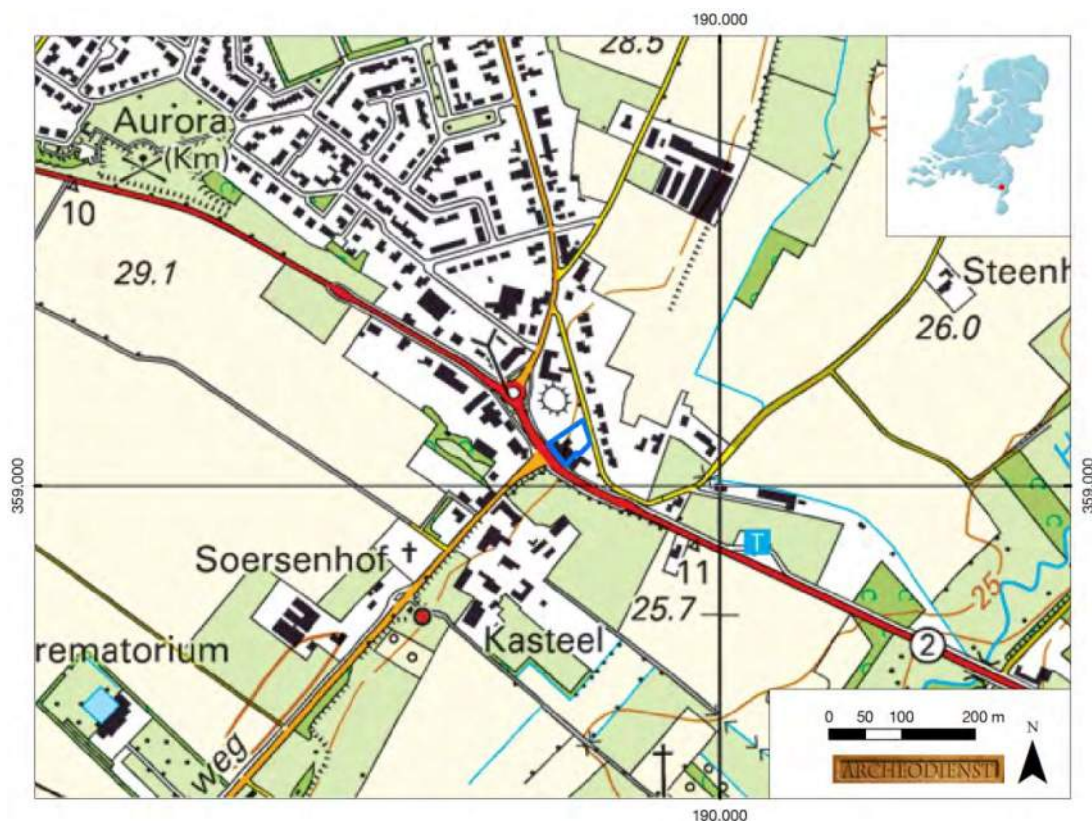


Fig. 1.1: Het plangebied (blauwe kader) op de topografische kaart (bron: kadaster 2009).

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart (Fig. 2.2, Verhoeven e.a. 2010) heeft het noordwestelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting (droge landschappen) en het zuidoostelijke deel een middelhoge archeologische verwachting (natte landschappen), wat inhoudt dat bij een bodemverstoring dieper dan 0,40 m en een plangebied groter dan 1000 m² vroegtijdig archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen, de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (CCvD 2010) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (Tol *et al.* 2006).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 1.760 m² groot en ligt aan de Rijksweg 12-14 in Baexem (Fig. 1.1). Het terrein wordt in het noordoosten begrensd door de Tramweg, in het zuidoosten door bestaande bebouwing en bijbehorende tuin, in het zuidwesten door de Rijksweg en in het noordwesten door een braakliggend terrein. Het plangebied is in het zuidwestelijke deel bebouwd. Het noordoostelijke deel is onbebouwd en in gebruik als tuin/erf. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) bedraagt 28,2 m in het zuidwesten en loopt in noordoostelijke richting af naar 26,9 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De bestaande bebouwing binnen het plangebied zal worden gesloopt, waarna nieuwbouw van drie woningen is gepland. De exacte inrichting is ten tijde van het opstellen van deze rapportage nog niet bekend.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart Nederland (geraadpleegd via Archis2)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Verhoeven 2010).
- Bodemloket
- Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH)
- Gegevens Heemkundevereniging Baexem

2.2 Fysische geografie

2.2.1 Geomorfologie en geologie

Het plangebied ligt circa 5 km ten noordwesten van de Maas. Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 (<http://dinoloket.nitg.tno.nl>) liggen in het plangebied dan ook rivierafzettingen van de Maas in de ondergrond. De Maasafzettingen bestaan uit enkele meters tot een tiental meters dikke pakketten grof zand en grind en worden tot de Formatie van Beegden gerekend (De Mulder et al 2003). De exacte ouderdom van de Maasafzettingen in de ondergrond van het plangebied is niet bekend. Op basis van de Maasterrassenkaart ligt het plangebied op de grens tussen het Laat-Pleniglaciaal terras (ca. 35.000 – 14.500 jaar geleden) in het noordwesten en het Allerød terras (ca. 13.300 – 12.500 jaar geleden) in het zuidoosten (Van den Berg 1996 in Verhoeven e.a. 2010). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat direct ten oosten van het plangebied een oude Maasgeul ligt, waar tegenwoordig de Haelensche Beek door heen loopt (Fig. 2.1, blauwe kleur). Op de geomorfologische kaart is het weergegeven als een beekdalbodem zonder veen en relatief laaggelegen (Bijlage 4, code 2R5).

In het Laat-Pleniglaciaal is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen en is op het plateau een uitgebreid afwateringssysteem ontstaan, waarbij diepe dalen zijn uitgesleten. Een goed voorbeeld hiervan is het relatief brede beekdal van de Haelensche Beek (Fig. 2.1, blauwe kleur) dat direct ten oosten van het plangebied ligt en op de geomorfologische kaart (Bijlage 4) is weergegeven als een beekdalbodem zonder veen en relatief laag gelegen (code 2R5). In deze periode zijn de zogenaamde fluvioperiglaciaal afzettingen gevormd, ook wel sneeuwmeltwaterafzettingen genoemd, waarmee de diepe dalsystemen voor een belangrijk deel mee zijn opgevuld. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Bostel gerekend (De Mulder e.a. 2003).

De Maasafzettingen en de diepe dalen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiwing is opgetreden (Berendsen 2004). Hierbij is dekzand afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond,

goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend (Berendsen 2004). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart (Bijlage 4) ligt het plangebied binnen het beekdal van de Haelensche Beek (code 2R5). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, Fig. 2.1 gele tot lichtgroene kleur) lijkt het plangebied eerder op de overgang van het dalvlakteterras bedekt met dekzand (Bijlage 4, code 3E10) naar het beekdal te liggen en ligt dus deels op de beekdalthelling. Uit de hoogte gegevens van het AHN blijkt dat het laagste punt van het beekdal op 25,2 m + NAP ligt. Het hoogste deel van het plangebied aan de zuidwestzijde ligt op 28,2 m +NAP en het terrein loopt af in noordoostelijke richting naar 26,9 m +NAP.

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken, zoals de Haelensche Beek, hebben zich ingesneden in de eerder gevormde oude Maasgeulen.



Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Volgens de bodemkaart (Bijlage 5) ligt het plangebied evenals op de geomorfologische kaart (Bijlage 4) in het beekdal en worden binnen het plangebied enige beekdalgronden verwacht (code ABv). Op grond van het AHN (Fig. 2.1) ligt het plangebied eerder op de overgang van het dalvlakteterras bedekt met dekzand naar het beekdal en ligt dus deels op de beekdalthelling. In deze zandige afzettingen heeft zich eerder een veldpodzolbodem gevormd dan een enige beekdalgrond.

Veldpodzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Ap-horizont), die ca. 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker en Schelling 1989). Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat

in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. Het plangebied ligt zelf binnen onderzoeksmelding 9342 en betreft de melding van een archeologische advieskaart ten behoeve voor het ruilverkavelingsgebied Land van Thorn. In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn twee monumenten, vijftien waarnemingen en twee onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1). Monument 16673 (historische kern Baexem) ligt direct ten zuiden van het plangebied (**Fout! De hyperlinkverwijzing is ongeldig.**) en staat niet afgebeeld in bijlage 6, omdat hiervoor de meest recente downloadbare bestanden van de RCE zijn gebruikt (augustus 2012), waarbij dit monument op een foutieve plaats staat aangegeven.

<i>Monument</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard monument</i>	<i>Datering</i>
8434	50 m ten N	kerk	LME
16673	direct ten Z	historische kern	LME-NT
<i>Waarneming</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard waarneming</i>	<i>Datering</i>
6718	460 m ten ZO	Nederzetting (vuursteen)	NEOMB-BRONSM
15764	260 m ten ZO	Nederzetting (vuursteen)	MESOL
17525	205 m ten Z	Versterking kasteel	LMEB
27787	450 m ten ZO	Nederzetting, gracht	LME-NT
30751	290 m ten W	Onbekend (vuursteen)	NEOM
30752	170 m ten ZW	Onbekend (vuursteen)	PALEO-IJZ
30753	320 m ten ZW	Nederzetting (vuursteen)	MESOM-BRONSM
31306	50 m ten NW	Kerk (fundering)	LMEA-LMEB
34376	85 m ten NO	Urnenveld (keramiek)	BRONSL-IJZV
52635	400 m ten NW	Onbekend (keramiek)	LME
52637	350 m ten NW	Onbekend (keramiek)	NEO-IJZ
52641	410 m ten Z	Onbekend (keramiek)	LMEA-LMEB
52644	275 m ten N	Onbekend (keramiek en vuursteen)	MESO-NEO, NEO-IJZ, LME
295021	415 m ten ZO	Onbekend (vuurstenen bijl)	NEOM-NEOL
434466	335 m ten Z	Onbekend (keramiek en vuursteen)	MESO, NEO, VMED-LMEA, LME
<i>Onderzoeksmelding</i>	<i>Ligging</i>	<i>Aard melding</i>	<i>Advies</i>
9342	0 m ten Z	Archeologische advieskaart	n.v.t.
20705	30 m ten NW	bureauonderzoek	Monument (zie 8434)

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart heeft het noordwestelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor droge landschappen en het zuidoostelijke deel een middelhoge archeologische verwachting voor natte landschappen (Fig. 2.2, Verhoeven e.a. 2010).

De Heemkundevereniging Baexem is per e-mail benaderd voor aanvullende informatie uit (de directe omgeving van) het plangebied. Dhr. J. Slabbers heeft aangegeven dat met het in de volksmond bekend staande Witte Huis van Baexem (huidige bebouwing) eigenlijk het vroegere cafe-restaurant wordt bedoeld, wat inmiddels geheel is afgebroken. Het gebouw dat er nu nog staat is de voormalige garage van Zinken (voorheen Brus). Deze is vermoedelijk net na de oorlog nog verbouwd. De showroom aan de zuidoostzijde is er zelfs pas eind jaren '70 van de twintigste

eeuw gebouwd, nadat het huisje wat er eerst gestaan heeft gesloopt is. Dhr. Slabbers betwijfelt of het geheel nog archeologische of historische waarde heeft.

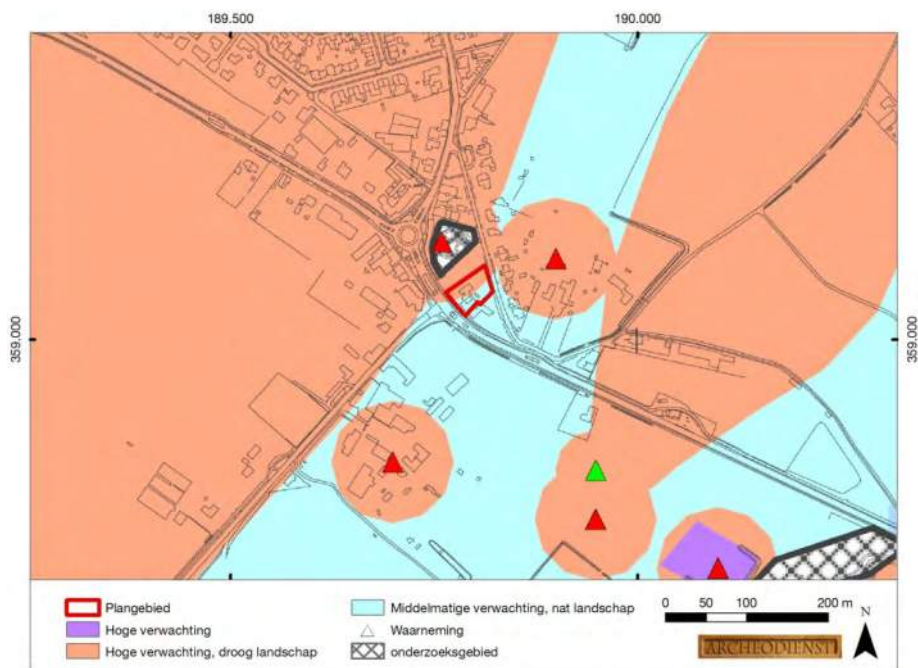


Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Leudal (Verhoeven e.a. 2010).

2.4 Historische geografie

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Fig. 2.3) is te zien dat het zuidoostelijke deel van het plangebied bebouwd is. Net buiten het plangebied is aan de noordwestzijde eveneens bebouwing te zien. Het plangebied ligt op basis van het historisch kaartmateriaal binnen de historische dorpskern van Baexem, aan een (nog onverhard) plein. Het perceel dat in de westelijke hoek van het plangebied ligt is in gebruik als tuin. De OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) is niet beschikbaar voor de rest van het plangebied, maar naar verwachting is dit ook in gebruik als tuin of erf. Op de kaart uit ca. 1926-1927 (Fig. 2.4) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als bouwland en/of tuin. Er lijkt in de westhoek een gebouwtje aanwezig te zijn, maar dit hangt waarschijnlijk samen met de onnauwkeurigheid van de kaartschaal. Mogelijk komt het gebouwtje overeen met het gebouwtje dat op het minuutplan net ten noordwesten van het plangebied ligt. De bebouwing die op het minuutplan in de zuidoosthoek stond aangegeven, is verdwenen. Ten noordwesten van het plangebied is op zowel het minuutplan als op de kaart uit 1926-1927 een kerk aanwezig. Deze kerk is in de Tweede Wereldoorlog beschadigd geraakt, waarna deze is afgebroken. Een nieuwe kerk werd elders in het dorp gebouwd, waarna de 'Klockeberg' waarop de kerk stond als park overbleef. Binnen dit park zijn nog muurresten en grafstenen aanwezig die bij het voormalige kerkhof horen. Het plangebied ligt binnen de historische kern van Baexem, waardoor er in het plangebied mogelijk resten van oudere bebouwing te verwachten zijn, die mogelijk kunnen teruggaan tot in de Late-Middeleeuwen.

Op de kaart uit ca. 1926-1927 (Fig. 2.4) lijkt het gehele plangebied relatief hoog te liggen en wordt deze aan de oostzijde begrensd door een steilrand (zie arcering), die de overgang naar het beekdal aangeeft. Het plangebied lijkt dus geheel binnen het dalvlakteterras te liggen. Uit het AHN (Fig. 2.1) is gebleken dat het hoogste deel van het plangebied aan de zuidwestzijde ligt op 28,2 m +NAP en dat het terrein afloopt in noordoostelijke richting naar 26,9 m +NAP. Dit is een sterk verval en in combinatie met de onregelmatige rechthoekige patronen op het AHN-kaartbeeld, lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat een groot deel van het plangebied en ver daarbuiten in het verleden is afgegraven. Dit betekent ook dat het urnenveld (waarneming 34376 uit eind 19^e

eeuw), dat op 85 m ten noordoosten van het plangebied is gemeld, en landschappelijk oorspronkelijk relatief hoog gelegen was, vermoedelijk is afgegraven. Vermoedelijk heeft de afgraving ergens in het tweede kwart van de 20^e eeuw plaatsgevonden toen voor de werkverschaffing veel zand werd gewonnen voor bouwprojecten.

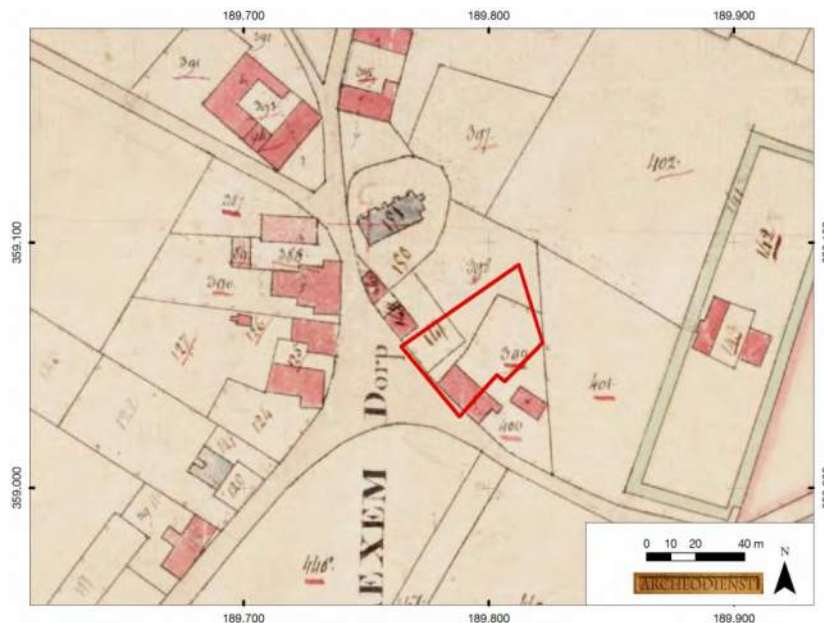


Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).

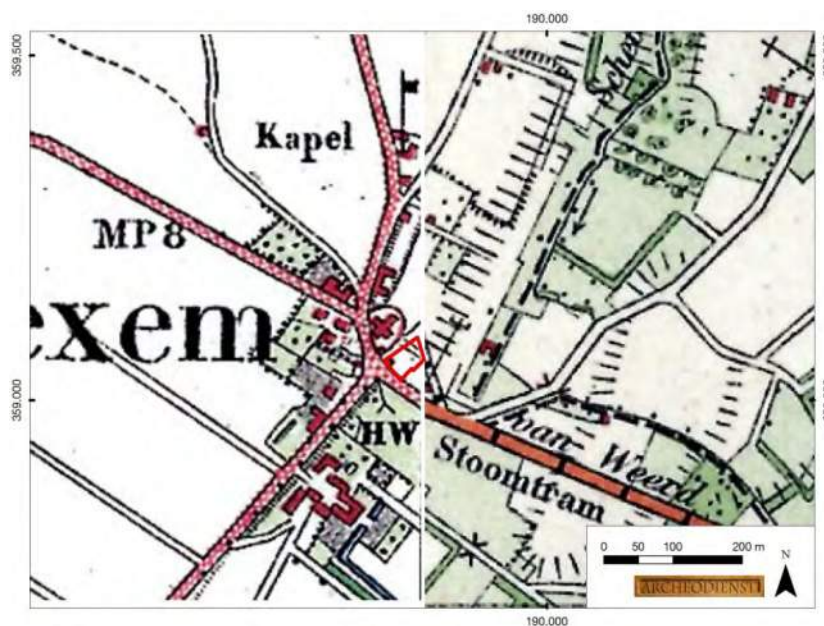


Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1926(west) en 1927 (oost), Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn mogelijke bodemverontreinigingen en een benzinepompinstallatie aanwezig. De exacte locatie van de ondergrondse tank is niet bekend. Ter plaatse van de tank kunnen archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan (www.bodemloket.nl).

De huidige bebouwing, een voormalige garage, heeft mogelijk ook voor verstoring van eventuele archeologische waarden gezorgd. Door middel van het booronderzoek zal de diepteligging van het

archeologische niveau worden vastgesteld. Op basis daarvan zal duidelijk worden of onder de huidige bebouwing nog archeologische resten verwacht kunnen worden.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.2).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Vanaf de top van de A-horizont van de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de A-horizont van de oorspronkelijke bodem tot in de C-horizont
Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Hoog		Vanaf maaiveld tot diep in de C-horizont

Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op de overgang van een dalvlakteterras naar het beekdal van de Haelensche Beek en ligt dus voor een deel op de beekdalhelling. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen in de A-horizont van de oorspronkelijke bodem worden aangetroffen, voor zover deze niet is aangeploegd. Gezien de gunstige landschappelijke ligging, dalvlakteterras en water in de buurt, wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum aan te treffen.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* sporen worden onder de A-horizont van de oorspronkelijke bodem verwacht. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water die geschikt waren voor akkerbouw. Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor nederzettingenresten vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de

19^e eeuw binnen het plangebied bebouwing aanwezig is geweest. De aard van de bebouwing is vanwege het ontbreken van de OAT bij het minuutplan niet vastgesteld. Het is niet bekend hoe diep de huidige bebouwing is gefundeerd. Binnen het plangebied kunnen daarom mogelijk nog resten van voorgangers van deze boerderij aanwezig zijn die mogelijk teruggaan tot in de Late-Middeleeuwen. Ook kunnen op het (voormalige) erf afvalkuilen en waterputten aanwezig zijn. Daarom wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend om vindplaatsen vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen. Vondsten en sporen worden vanaf het maaiveld verwacht. Het plangebied is waarschijnlijk voor een groot deel afgegraven, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten zijn verdwenen.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (Tol *et al.* 2006) voor de volgende aanpak (PvA) gekozen. In totaal zijn 5 boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 15 cm. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 1760 m², wat neerkomt op ruim 25 boringen/ha. Dit is ruim genoeg om te voldoen aan de leidraad voor karterend booronderzoek, methode E1 (Tol *et al.* 2006).

Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 7, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 8.

In het terrein is inderdaad vastgesteld dat het plangebied aan de straatzijde het hoogst is gelegen en richting het noordoosten naar de Tramweg sterk afloopt. Het aangrenzende perceel aan de zuidoostzijde ligt ongeveer 1,5 meter lager dan het plangebied. Het perceel aan de noordwestzijde ligt ongeveer op gelijke hoogte en op de plek waar bebouwing heeft gestaan, is de grond tot 1,5 tot 2,0 m diep afgegraven. Daarnaast is vastgesteld dat de westelijk gelegen uitbouw van de garage (Bijlage 7), die zich in noordoostelijke richting uitstrekt, ongeveer tot een diepte van 1,5 m beneden maaiveld is ingegraven.

3.2.1 Sediment

De ondergrond bestaat in de boringen 2-4 uit matig siltig, fijn zand tot sterk zandige leem. In boring 1 bestaat het sediment uit matig siltig, zeer fijn zand en in boring 5 (drie pogingen gedaan) is vanwege een ondoordringbare baksteenlaag de natuurlijke ondergrond niet bereikt. Het zand in boring 1 is goed gesorteerd en voelt zacht aan en is daarom geïnterpreteerd als dekzand behorend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (de Mulder *et al.* 2003). Het zand in de boringen 2-4 was minder goed gesorteerd en in combinatie met de lemigheid is het zand/leem geïnterpreteerd als een fluvioperiglaciale afzetting behorend tot de Formatie van Boxtel. In boring 3 en 4 kon duidelijk worden vastgesteld dat boven het zand een ophoogpakket was aangebracht met een vuilig karakter, dat weer werd afgedekt door een bouwvoor. De dikte van het ophoogpakket bedraagt ca. 70-90 cm. In boring 2 was de bodem tot een diepte van 90 cm beneden maaiveld verstoord en had een gevlekt uiterlijk, mogelijk is ook hier sprake van een ophoogpakket dat later is verstoord. In boring 1 is geen ophoogpakket aanwezig en ligt de bouwvoor direct op het dekzand en is er deels ermee verploegd. In boring 1, 3 en 5 bestond het oppervlak uit bestrating met daaronder 25-50 cm ophoogzand.

3.2.2 Bodem

Van de oorspronkelijk bodem (verwacht werd een veldpodzol) zijn geen restanten aangetroffen. In boring 1 is een Ap-horizont direct op het zand van de C-horizont aangetroffen. In de andere boringen was ofwel de bodem verstoord of bevond zich de Ap-horizont boven een ophoogpakket en is er dus ook geen sprake van een natuurlijke bodem.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke veldpodzolgrond die in het plangebied werd verwacht is niet aangetroffen. Uit boring 3 en 4 en mogelijk ook uit boring 2 blijkt, dat het terrein vanaf de natuurlijke ondergrond (C-horizont) is opgehoogd. Als de bouwvoor wordt meegerekend, dan bedraagt de ophoging 70-90 cm. Deze ophoging en het ontbreken van de oorspronkelijke bodem is een indirecte aanwijzing voor de aanname dat het terrein in het verleden is afgegraven (zie paragraaf 2.4, tweede alinea). Om het terrein voor de garage weer te kunnen gebruiken heeft men het achtererf moeten ophogen om het weer aan te laten sluiten met het hoger gelegen voorerf aan de Rijksweg. Door de bouw van de garage en de deels onderkelderde uitbouw zijn eventuele resten van de eerdere bebouwing waarschijnlijk verdwenen.

Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolbodem. Aangezien de bodem is verstoord en grotendeels is afgegraven (en later weer is opgehoogd), zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. Daarnaast zijn er geen indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats. De hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met Mesolithicum kan daarom naar laag worden bijgesteld.

Nederzettingenresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Aangezien de bodem is verstoord en grotendeels is afgegraven (en later weer is opgehoogd) zijn eventueel aanwezige vindplaatsen verloren gegaan. Ook zijn er bij het booronderzoek geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de hoge verwachting uit het bureauonderzoek om archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voortvloeiend uit het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
De ondergrond bestaat in de boringen 2-4 uit matig siltig, fijn zand tot sterk zandige leem, in boring 1 uit matig siltig zeer fijn zand en in boring 5 is vanwege de ondoordringbare baksteenlaag de natuurlijke ondergrond niet bereikt. Het zand in boring 1 is goed gesorteerd en voelt zacht aan en is daarom geïnterpreteerd als dekzand. Het zand in de boringen 2-4 was minder goed gesorteerd en in combinatie met de lemigheid is het zand/leem geïnterpreteerd als een fluvioperiglaciale afzetting. In boring 3 en 4 kon duidelijk worden vastgesteld dat boven het zand een ophoogpakket was aangebracht met een vuilig karakter, dat weer werd afgedekt door een bouwvoor. De dikte van het ophoogpakket bedraagt ca. 70-90 cm. In boring 2 was de bodem tot een diepte van 90 cm beneden maaiveld verstoord en had een gevekt uiterlijk, mogelijk is ook hier sprake van een ophoogpakket dat later is verstoord. In boring 1 is geen ophoogpakket aanwezig en ligt de bouwvoor direct op het dekzand en is er deels ermee verploegd. Van de oorspronkelijk bodem zijn geen restanten aangetroffen.
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
Niet van toepassing.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
Op basis van het bureauonderzoek was een hoge archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld voor de perioden Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat deze verwachting voor het plangebied naar laag kan worden bijgesteld.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
Aangezien er geen archeologische waarden worden verwacht vormen de voorgenomen graafwerkzaamheden geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

Op grond van de resultaten van het onderzoek acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Leudal), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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 dan 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 met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas: a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis University Wageningen.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.

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

Kadaster, 2009: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Verhoeven, M./G.R. Ellenkamp/D.M.G. Keijers, 2010: *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal. RAAP-raaport 1952, Weesp*.

Tol, A.J./J.W.H.P. Verhagen/M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, Gouda (SIKB uitgave).

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.kich.nl> (Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie)

<http://www.bodemloket.nl> (Bodemloket)

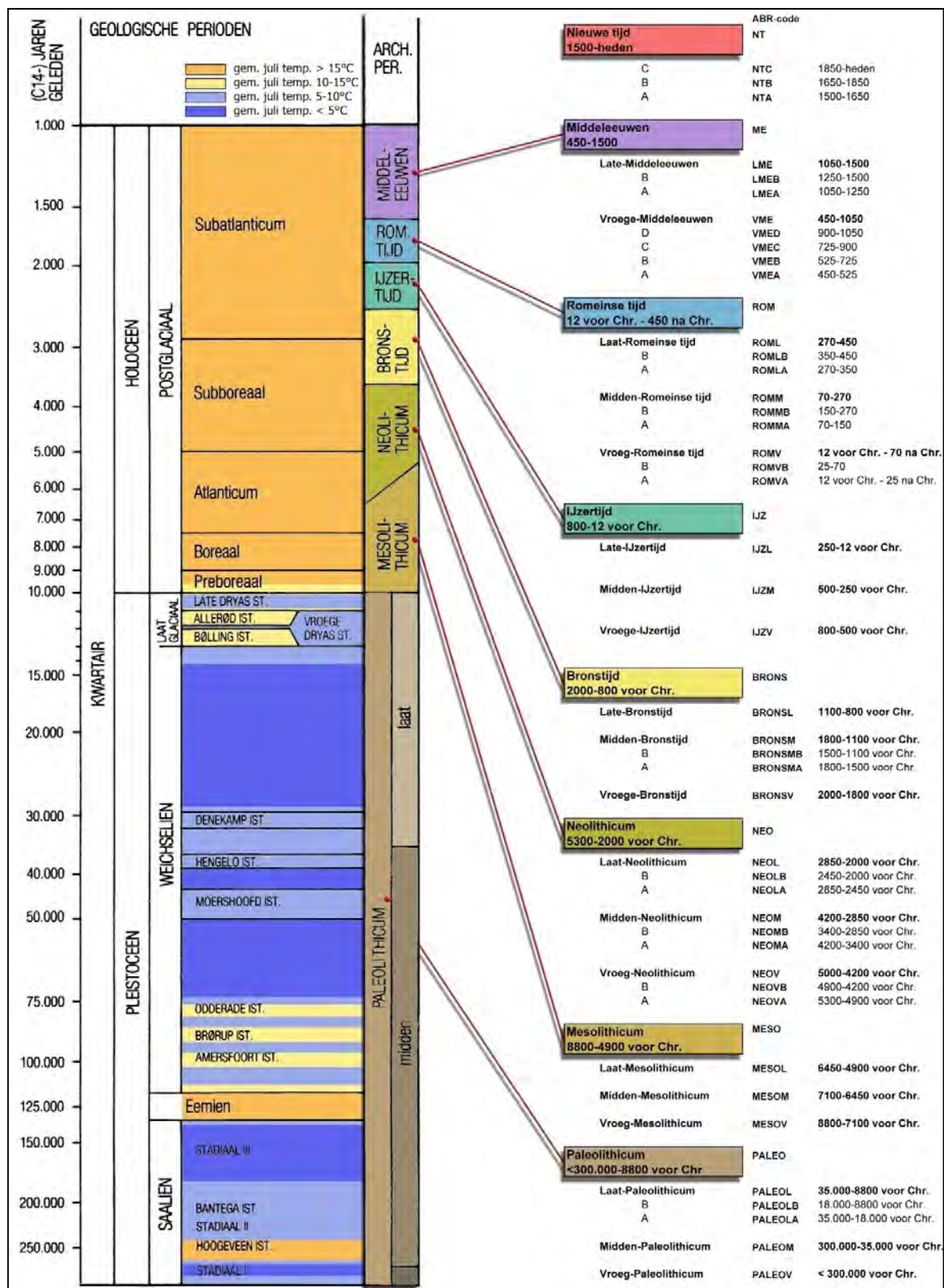
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied (blauwe kader) op de topografische kaart (bron: kadaster 2009).	5
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	8
Fig. 2.2: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Leudal (Verhoeven e.a. 2010).	10
Fig. 2.3: Het plangebied op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl).	11
Fig. 2.4: Het plangebied op de kaart uit 1926(west) en 1927 (oost), Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	11

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.	9
Tab. 2.2 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	12

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

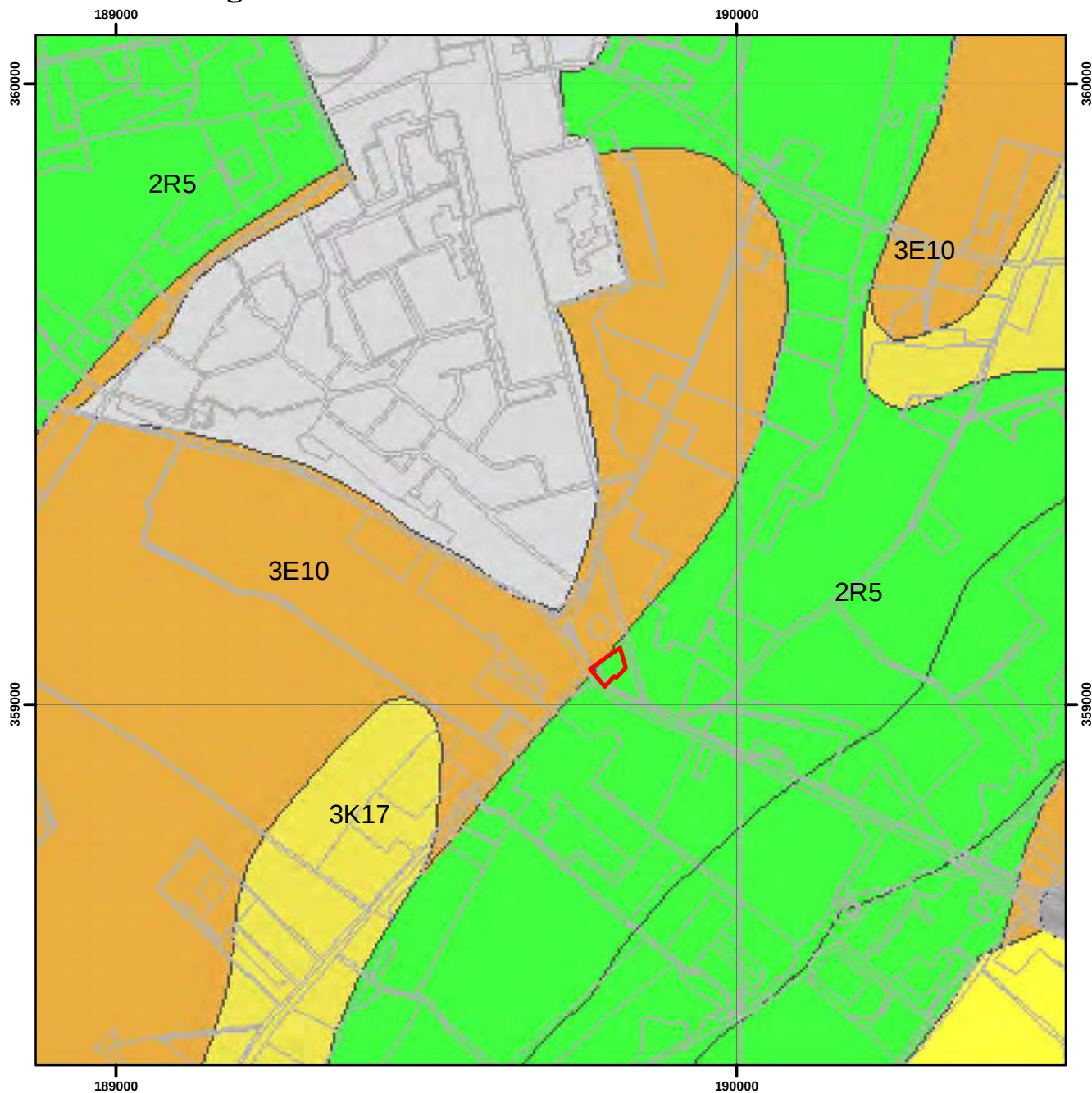
¹⁴ C-datering	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
A-horizont	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
B-horizont	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwerping-/verbruiningshorizont (Bw).
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
brikgronden	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (brikaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
C-horizont	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal.
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
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'.
dikke eerdgronden	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
eerdgronden	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een brikaag en zonder tekenen van podzolisering.
E-horizont	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
enkeerdgronden	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
eilisch	Door de wind gevormd, afgezet.
esdek	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
ex situ	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
fluvio-glaciaal	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciële omstandigheden afgezet.
fluvio-periglaciaal	Door stromend water onder periglaciële omstandigheden afgezet.
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
genese	Wording, ontstaan.
grondmorene	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landschap aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11755 jaar geleden tot heden).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
ijzerroer	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstroken, 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.
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
interstediaal	Een warmere periode tijdens een glaciële.
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
leemgrond	Grondsoort met minder dan 25% silt.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
löss	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
lutum	Kleideeltjes.
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
plaggendeek	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.
Pleistocene	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
Pleniglaciaal	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
podzolgronden	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
potstal	Uitgediepte veestal.
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
riverduin	Door uitsluiting uit een rivierlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
Saaliën	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
silt	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
site	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
slak	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
solifluctie	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
stadaal	Een relatief koudere periode in een Glaciële.
strang	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem.
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
stroomrug	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
structuur	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
stuwwal	Door de druk van het landschap in het Saaliën opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
vaaggronden	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
veengronden	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
verbruining	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Vroeg-glaciaal	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landschap Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
...1	zwak	Kz1	klei zwak zandig
...2	matig	Kz2	klei matig zandig
...3	sterk	Kz3	klei sterk zandig
...4	uiterst	L	leem
...g1	zwak grindig	I	licht
...g2	matig grindig	LBK	Lineaire bandkeramiek
...g3	sterk grindig	LEE	Leer
...h1	zwak humeus	LIN	Lineair
...h2	matig humeus	Lz1	leem zwak zandig
...h3	sterk humeus	Lz3	leem sterk zandig
AD	Anno Domini (datering na Christus)	m	meter
afb.	afbeelding	m ²	vierkante meter
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	MA	Master of Arts
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	MC14	monster voor C14-datering
AMS	directe ¹⁴ C meting	MFE	ijzer
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	MFOS	fosfaatmonster
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	MHK	houtschoolmonster
art.	artikel	MHT	houtmonster
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	MICRO	micromorfologisch onderzoek
AW	Aardewerk	MLIT	lithologisch monster
AWG	gedraaid	mm	millimeter
AWH	handgevoemd	Mn	Mangaan
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MP	pollenmonster
BE	Beige	mp	meetpunt
bijv.	bijvoorbeeld	MPF	Botanisch monster
BL	Blauw	MSc	Master of Science
blz	bladzijde	MTL	metaal
BOT	Bot	mv	maaiveld (het landoppervlak)
BOT	Onverbrand bot	MZF	zoologisch monster, 0.25mm
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	N	nee
BR	Bruin	N	noord
BS	Baksteen	NAP	Normaal Amsterdams Peil
BTV	Verbrand bot	NEN	Nederlandse Norm
BV	Bouwvoor	nr.	nummer
C14	Koolstofdatering (gebaseerd op verhouding ¹⁴ C- ¹² C)	NV	Natuurlijke verstoring
ca.	circa	O	oost
CAA	Centraal Archeologisch Archief	o.a.	onder andere
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	OD	ouder dan
CvD	Centraal College van Deskundigen	OMB	bot, menselijk
Chr.	Christus	ONR	Onregelmatig
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	OR	Oranje
CIS	Centraal Informatie Systeem	ORG	Organisch
cm	centimeter	OVL	Ovaal
CMA	Centraal Monumenten Archief	PA	Paars
CRI	Crinoiden kalk	pag.	pagina
CvAK	College voor de Archeologische Kwaliteit	PHK	Houtschool
D	donker	PHT	Hout
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	plr	plantenresten
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek stelsel
etc.	etcetera	REC	Recente verstoring
FE	Ijzer/oer	RHK	Rechthoekig
FeO2	roest (ijzeroxide)	RND	Rond
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	S	silt
Fig.	Figuur	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
gew.	gewicht	SLK	(Productie-)slakken
GIS	Geografisch Informatie Systeem	sph	sphagnum
GLS	Glas	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GN	Groen	STN	Natuursteen
GPS	Global Positioning System	tab.	tabel
GR	Grijs	tel.	telefoon
Gs	grind siltig	temp	temperatuur
Gz1	grind zwak zandig	TEX	Textiel
Gz2	grind matig zandig	TOU	Touw
Gz3	grind sterk zandig	v	vondst
Gz4	grind uiterst zandig	Vk1	veen zwak kleilig
h1	zwak humeus	Vk3	veen sterk kleilig
h2	matig humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
h3	sterk humeus	Vkm	veen mineraalarm
ha.	hectare	VKT	Vierkant
HK	Houtschool	vnr	vondstnummer
HL	Hutteleem	VST	Vuursteen
HT	Hout	Vz1	veen zwak zandig
HU	Humus	Vz3	veen sterk zandig
id	identiek aan	W	west
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
INDET	Ondeterminerbaar	WI	Wit
ing	ingenieur	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	wo	wortelrest
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	XXX	onbekend
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z	zand
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven	Z	zuid
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z1sx	uiterst fijn
J	ja	Z2sx	zeer fijn
JD	jonger dan	Z3sx	matig fijn
K	klei	Z4sx	matig grof
k	kolom	Z5sx	zeer grof
KBW	Bouwkeramiek	Z6sx	uiterst grof
KER	keramiek	zeg	zegge
KI	Kiezels	Zk	zand kleilig
km	kilometer	Zkx	kleilig zand
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie	ZND	Zand
Ks1	klei zwak siltig	Zs1	zwak siltig zand
Ks2	klei matig siltig	Zs2	matig siltig zand
Ks3	klei sterk siltig	Zs3	sterk siltig zand
Ks4	klei uiterst siltig	Zs4	uiterst ziltig zand
KWARTS	Kwartsiet	ZW	Zwart

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



Legenda



Plangebied

2R5 : Beekdalbodem zonder veen, relatief laaggelegen

3E10 : Dalvlakterras bedekt met dekzand, vlak

3K17 : Geulrand-dekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek

grijs : Bebouwde kom, niet gekarteerd

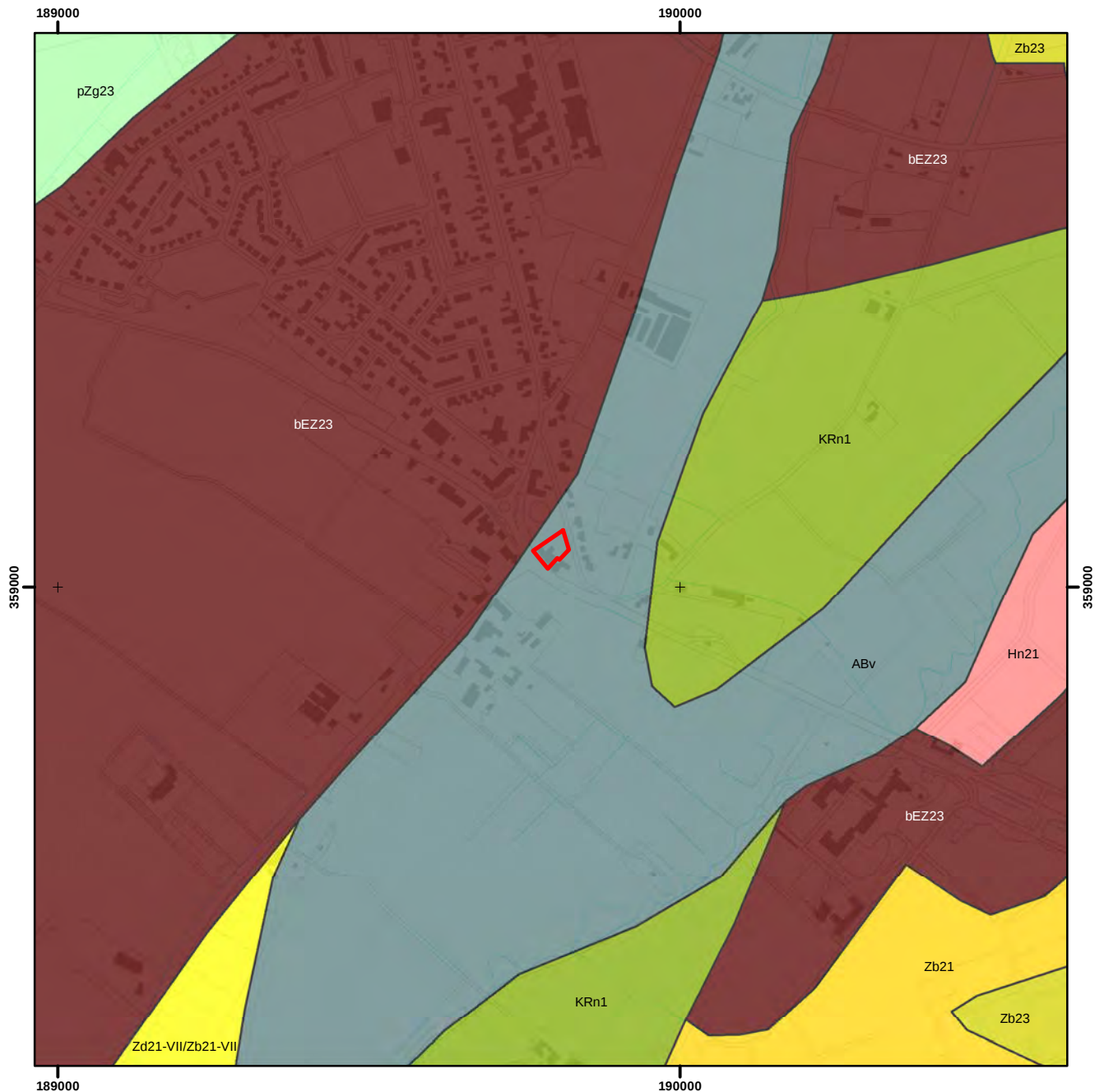


0 125 250 500 m



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda



Plangebied

bEZ23 : Hoge bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand

pZg23 : Beekeerdgronden in lemig fijn zand

KRn1 : Poldervaaggronden in zwak tot matig zandige klei

ABv : Venige beekdalgronden

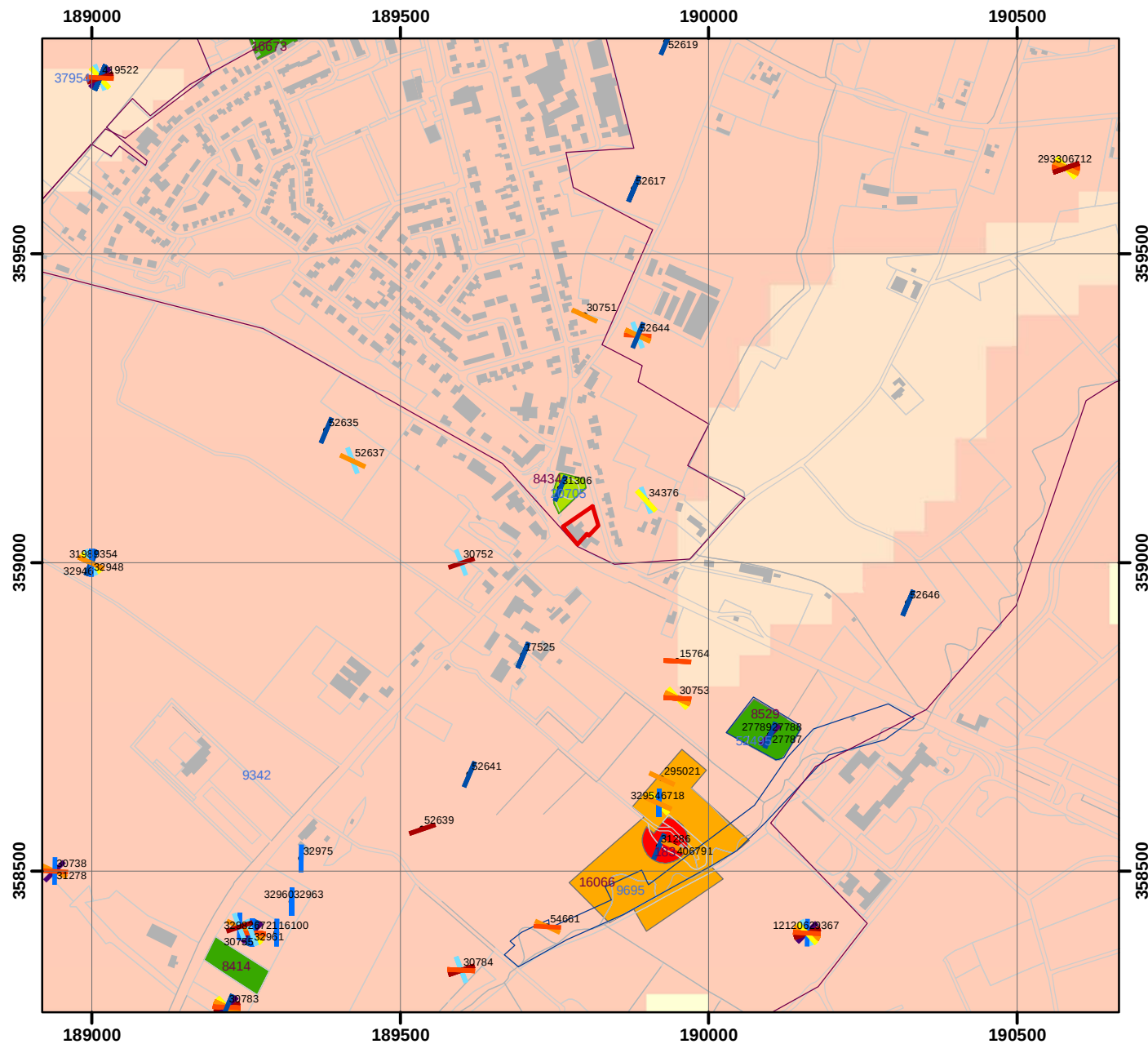
Hn21 : Veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand

Zb21 : Vorstvaaggronden in leemarm en zwak lemig fijn zand

Zb23 : Vorstvaaggronden in lemig fijn zand

Bijlage 6: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

Plangebied

Waarnemingen

• Waarnemingen

Waarneming met datering

— Paleolithicum

— Mesolithicum

— Neolithicum

— Bronstijd

— IJzertijd

— Romeinse tijd

— Middeleeuwen

— Nieuwe tijd

Vondstmeldingen

● Vondstmeldingen

Onderzoeksmeldingen

Bureauonderzoek

Booronderzoek

Gravend onderzoek

Monumenten

Archeologische waarde

Hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

IKAW

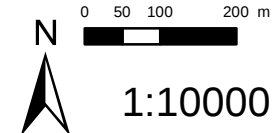
Lage trefkans

Middelhoge trefkans

Hoge trefkans

Water

Ongekarteed



Bronnen: © TOP10NL november 2011, © ArchisII augustus 2012

Bijlage 7: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Afgegraven terreindeel
-  boring
-  gestuit op baksteenlaag



0 10 20 40 m



Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen								
Project	54832 Baexem Rijksweg 12-14		Datum	10-12-2012				
Type grond	Zand		Beschrijver	ES				
Bijzonderheden			Methode	15 cm, 4 mm zeef				
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
1	10	X				X	straatsteen	
bestraat	35	Z4g3		brgr	Bs2	X	opgebracht	
	65	Z3s1	h2	dbgr	Bs2	Ap		
	105	Z3s1	h1	dbgr/ge	Bs1	A/C	verploegd/verstoord	
	130	Z2s2		ge		C	dekzand	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
2	90	Z3s1g2	h1	dbgr/ge	Bs2	X	verstoord, gevlekt	
tuin	120	Z3s2/Lz3		orge/wi	Fe3	C	fluvioperiglaciaal / beekafzetting	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
3	10	X				X	straatsteen	
bestraat	40	Z3s2		ge		X	ophoog zand	
	75	Z3s1	h2	dbgr	Bs2	Ap		
	115	Z3s1	h1	brgr	Bs1	X	vuilig, ophoog laag	
	130	Z3s2/Lz3		orge/wi	Fe3	C	fluvioperiglaciaal / beekafzetting	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
4	30	Z3s2g1		ge		X	ophoog zand	
	55	Z3s1	h2	dbgr	Bs2	Ap		
	70	Z3s1	h1	dbgr/lbrgr	Bs1	Ap/X	verploegd met vuilige ophoog laag	
	110	Z3s1		lbrgr		X	vuilig, ophoog laag	
	130	Z3s2/Lz3		orge/wi	Fe3	C	fluvioperiglaciaal / beekafzetting	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen	Vondsten
5	10	X				X	straatsteen	
bestraat	60	Z3s1		wigr		X	ophoog zand	
	65	X		dbgr	Bs3	X	baksteenlaag, ondoordringbaar, 3 boorpogingen	