

Gemeente Lichtenvoorde
CIS-code: 39343

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase
Europaweg 9 te Lichtenvoorde



Caroline Helmich

Archeodienst Rapport 33

Colofon

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek, verkennde fase aan de Europaweg 9 te Lichtenvoorde

Gemeente Oost Gelre

CIS-code: 39343

In opdracht van: Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV

Auteur: C. Helmich


Redactie: A.F. Loonen
Eindredactie: W.S. van de Graaf

Archeodienst Rapport 33

Versie: 1.1

© Zevenaar, maart 2010

ISSN: 1877-2900

Controle		Datum	
W.S. van de Graaf	Senior Archeoloog	17-03-2010	
Goedkeuring			
Marc Kocken		30-03-2010	



Ringbaan-Zuid 4
Postbus 297
6900 AG Zevenaar
Tel. 0316-581130
Fax 0316-343406
info@archeodienst.nl
www.archeodienst.nl

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Archeodienst te Zevenaar.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doelstelling	3
1.3	Ligging van het plangebied	3
2	Bureauonderzoek	5
2.1	Geraadpleegde bronnen	5
2.2	Geologie en geomorfologie	5
2.3	Bodem	6
2.4	Historische geografie	8
2.5	Archeologische informatie	8
2.6	Verwachting op basis van het vooronderzoek	10
3	Booronderzoek	11
3.1	Werkwijze	11
3.2	Resultaten	11
3.3	Interpretatie	12
4	Conclusie & aanbeveling	12
4.1	Beantwoording van de onderzoeksvragen	12
4.2	Advies	12
	Literatuur	13
	Lijst van afbeeldingen	13
	Afkortingen	13
	Verklarende woordenlijst	14
	Lijst van bijlagen	14
	Bijlage 1: Archeologische informatie	15
	Bijlage 2: Geomorfologie	17
	Bijlage 3: Boorpuntenkaart	19
	Bijlage 4: Boorbeschrijvingen	21
	Bijlage 5: Periodentabel	24

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst Gelderland BV een bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase (booronderzoek) uitgevoerd in het plangebied aan de Europaweg 9 te Lichtenvoorde, gemeente Oost Gelre. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vrijstellingsprocedure ex artikel 19 WRO ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied. De eigenaar van het perceel is voornemens een nieuwe paardenstalling, een buitenbak en een paardencarrousel realiseren. De toekomstige verstoringsdiepte is vooralsnog onbekend. De geplande ontwikkeling zal ertoe leiden dat de bodem door graafwerkzaamheden zal worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen daarbij verloren gaan.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Op basis van de resultaten wordt een archeologische verwachting opgesteld. Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) is het verwachtingsmodel te toetsen en eventueel te specificeren. Dit wordt gedaan door het plaatsen van een aantal boringen. Na het booronderzoek kan er een uitspraak gedaan worden over het soort sediment, het bodemtype, de mate van intactheid van de bodem en de archeologische waarden die mogelijk aanwezig zijn. Door de resultaten van het bureauonderzoek te combineren met deze van het booronderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek.

Om deze doelstelling te realiseren, zal op de volgende vragen een antwoord worden gegeven (Plan van Aanpak, Helmich 2010):

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

Het IVO is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1 (Centraal College van Deskundigen 2006).

1.3 Ligging van het plangebied

De ligging van het onderzochte gebied, oftewel het plangebied, is weergegeven in Fig. 1.1. Het plangebied ligt aan de Europaweg 9 te Lichtenvoorde, ten noordwesten van de bestaande woning met het toponiem “Huinink”. Tijdens het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als grasland en bedekt door een laag sneeuw.

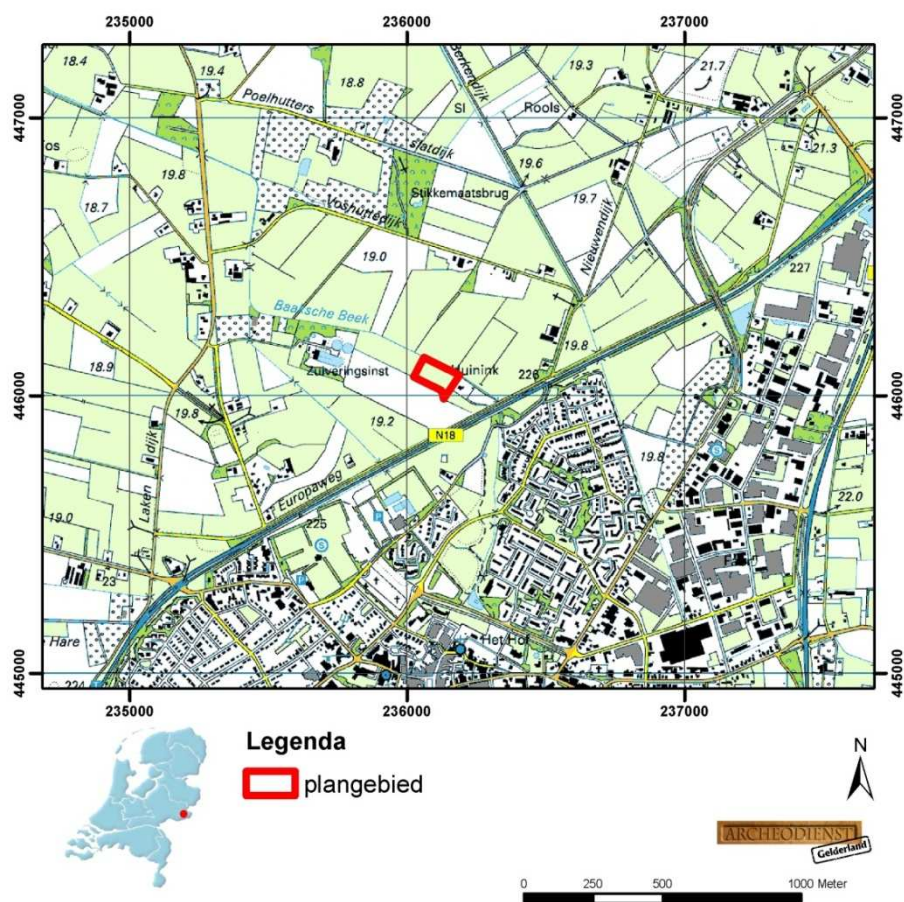


Fig. 1.1: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:25.000

Administratieve gegevens

projectnaam	Europaweg 9 te Lichtenvoorde
CIS-code	39343
provincie	Gelderland
gemeente	Oost Gelre
plaats	Lichtenvoorde
toponiem	Europaweg
type project	Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
opdrachtgever	Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
contactpersoon opdrachtgever	Dhr. Nico Looman
uitvoerder	Archeodienst Gelderland BV
bevoegd gezag	Gemeente Oost Gelre
verantwoordelijke bevoegd gezag	Drs. M.H.J.M. Kocken Regionaal Archeoloog Achterhoek
beheer en plaats documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten te Nijmegen
datum veldwerk	12-2-2010

geografische positie (X,Y)	Centrum : 236098-446070 Omsloten door : 236059-446138 236187-446073 236129-445987 236022-446068
kaartblad	41B Lichtenvoorde
huidig grondgebruik	grasland
geplande verstoringsdiepte	onbekend
oppervlakte onderzoeksgebied	1,1 ha

2 Bureauonderzoek

2.1 Geraadpleegde bronnen

De volgende bronnen zijn geraadpleegd (zie literatuurlijst voor uitgebreide beschrijving):

- Topografische kaart (ANWB 2005)
- Bodemkaart (Stiboka 1982; Blad 41 West/Aalten/Blad 41 Oost/Aalten)
- Geomorfologische kaart (Stiboka /Rijks Geologische Dienst 1982; Blad 41/Aalten)
- Het Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Historische kaarten (Minuutplan en veldminuut, geraadpleegd via watwaswaar.nl; Bonneblad, via archis2.archis.nl)
- Indicatieve Kaart voor de Archeologische Waarden (IKAW, geraadpleegd via archis2.archis.nl)
- Monumentenkaart (geraadpleegd via archis2.archis.nl)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (RAAP-rapport 1757, opgevraagd bij de gemeente).

2.2 Geologie en geomorfologie

Lichtenvoorde ligt in het Oost-Nederlandse dekzandlandschap. Het dekzand is in de laatste ijstijd afgezet. In deze laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 BP), heerste er een koud klimaat, maar was de bodem niet bedekt met landijs. Door de aanhoudende kou kon er nauwelijks vegetatie groeien en lag de kale onbegroeide bodem onbeschermd aan de oppervlakte. Door de wind kon de top van de bodem makkelijk eroderen en kon het zand worden verplaatst. Dit proces heeft ertoe geleid dat aan het begin van het Holoceen (10.000 BP – nu; een relatief warm tijdvak) een groot deel van Nederland onder een deken van zand lag. Dit zand behoort geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden. Het dikke dekzandpakket werd op diverse plaatsen doorsneden door beken. Eén van deze beken was de Baaksche beek. Het plangebied bevindt zich in het beekdal van deze beek.

Volgens de geomorfologische kaart bevindt het grootste deel van het plangebied zich in een vlakte van verspoelde dekzanden (code 2M9). Alleen in het noordoostelijke deel zou er een dekzandrug in de ondergrond aanwezig zijn. De ligging van deze dekzandrug komt overeen met de groene zone op de hoogtekaart (Fig. 2.1). Dekzandruggen zijn in het Weichselien ontstaan als gevolg van het opstuiven van zand door de wind in langgerekte duinen. Vlaktes van verspoelde dekzanden zijn ontstaan als gevolg van oppervlakkige afspoeling van dekzand of door overstromingen van de diverse beken waarbij het dekzand herafgezet/verplaatst werd. In het plangebied is het dekzand waarschijnlijk voor een groot deel door de voorloper van de Baaksche beek afgezet.

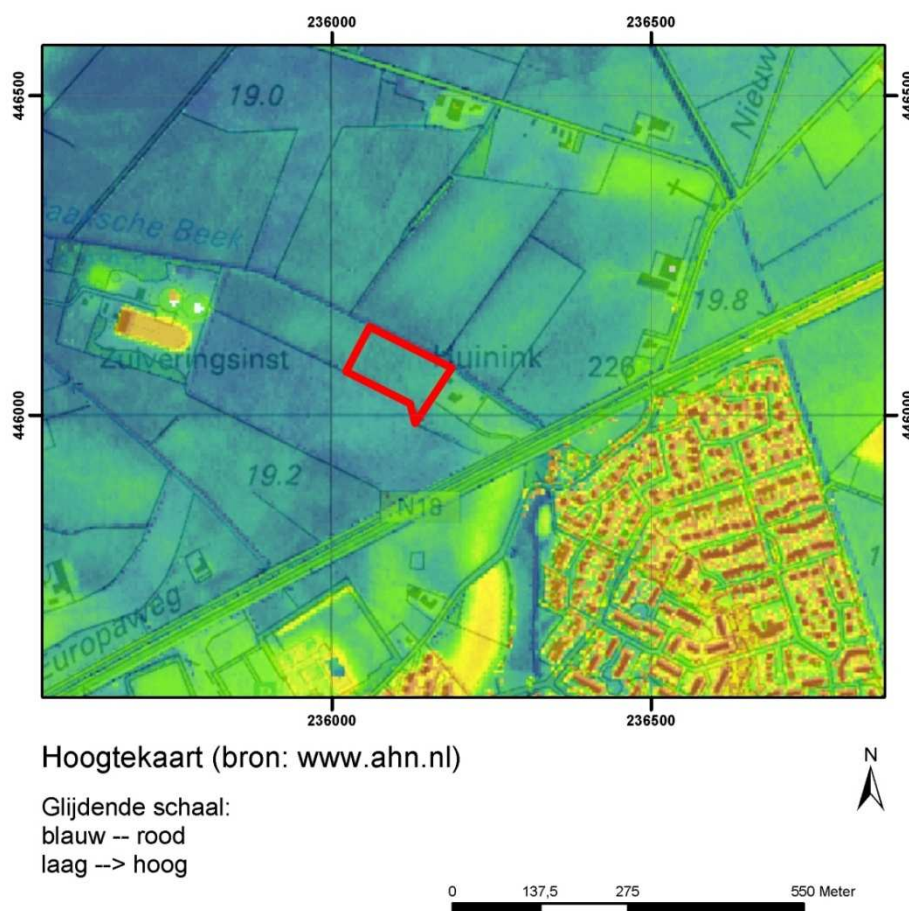


Fig. 2.1: Hoogtekaart

Vlaktes van verspoelde dekzanden komen veel voor in het dekzandgebied. Ze bevinden zich in de lage natte zones. Aangezien dergelijke natte gronden geen geschikte bewoningslocaties zijn, wordt aan deze vlaktes meestal een lage archeologische trefkans toegekend. De vroegere bewoners van ons land gaven er de voorkeur aan om zich juist op de hogere delen te vestigen (in de overgangsgebieden naar de lagere zones). Op deze hogere gronden was de bodem beter bewerkbaar en was er minder sprake van wateroverlast. Dit wordt geïllustreerd door de vele eeuwenoude boerderijen in de omgeving van Lichtenvoorde, waaronder de boerderij met het toponiem “Huinink”. Deze boerderij ligt op een dekzandrug en dateert uit 1727 (Fig. 2.2).

2.3 Bodem

Op de bodemkaart valt af te lezen dat zich in de zone van verspoelde dekzanden een beekerdgrond heeft ontwikkeld. Beekerdgronden ontstaan in lage natte gebieden. De vegetatie die afsterft kan door de natte omstandigheden niet volledig vergaan, waardoor er een dikke humeuze bovengrond ontstaat die in de bodemkunde een eerdlaag genoemd wordt (Fig. 2.3). Op de dekzandrug heeft zich volgens de bodemkaart een veldpodzolbodem kunnen ontwikkelen. Veldpodzolgronden zijn zwak ontwikkelde bodems en bevinden zich op lage zandgronden. Het voorkomen van een veldpodzolbodem op een dekzandrug is opmerkelijk, aangezien dekzandruggen meestal hoog gelegen zijn en dus andere typen podzolgronden kennen (bijv. een haarpodzolgrond of een looppodzolgrond). De verklaring hiervoor ligt in het feit dat de dekzandrug hier relatief laag is (Fig. 2.1).



Fig. 2.2: Boerderij "Huinink", daterend uit 1727

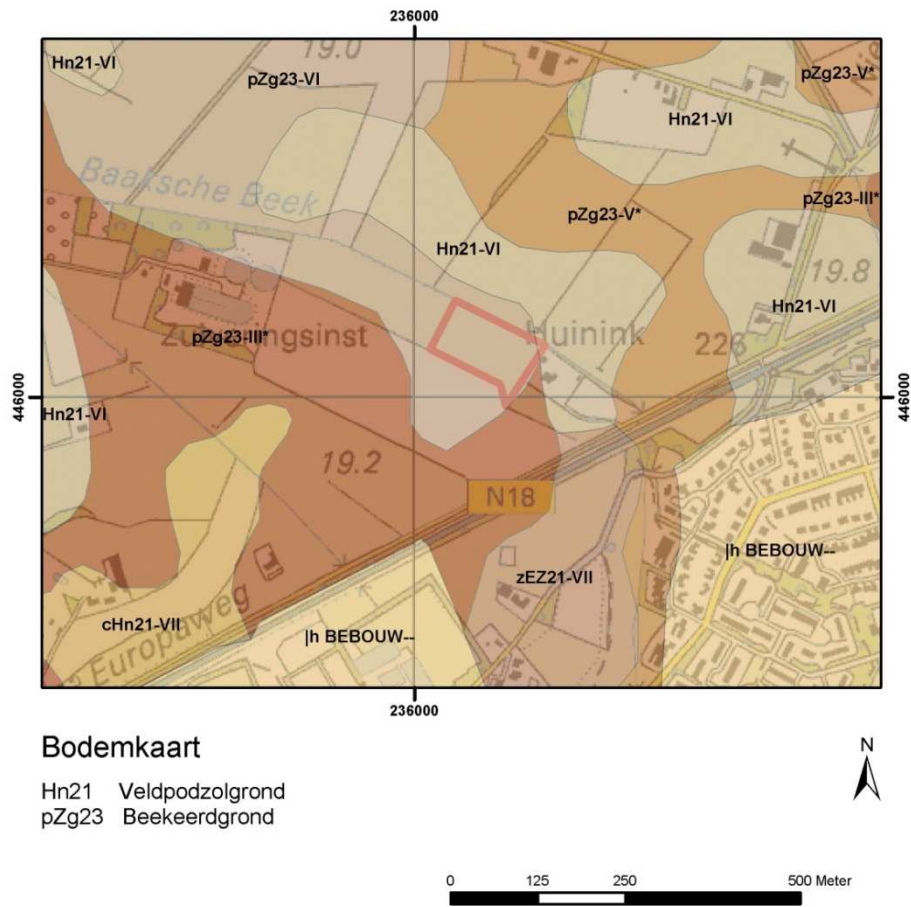


Fig. 2.3: Bodemkaart

2.4 Historische geografie

Het toponiem “Voorde” staat voor een doorwaadbare plaats in een beek. De beek waar de plaats Lichtenvoorde haar naam aan dankt is de, in noordelijke richting stromende, voorloper van de Baaksche beek (Fig. 2.4). Deze beek stroomt dwars door Lichtenvoorde en is inmiddels op de meeste plaatsen gekanaliseerd. In het centrum van Lichtenvoorde is de beek gedeeltelijk overkluisd. De boerderij met het toponiem “Huinink” ligt in de overgangszone naar het beekdal van de Baaksche beek, op het meest noordelijke puntje van de dekzandrug.



Fig. 2.4: Lichtenvoorde op een kaart uit 1741 bron: wikipedia. Op deze kaart is goed te zien dat de beek een belangrijke rol heeft gespeeld in de ontstaansgeschiedenis van Lichtenvoorde.

De natte omstandigheden binnen het plangebied zorgen ervoor dat de bodem niet uitermate geschikt is voor akkerbouw. Op de kaart uit 1845 lijkt het zuidwestelijke deel van het terrein toch als akkerland in gebruik te zijn geweest (Fig. 2.5; akkerland wordt met wit aangegeven op historische kaarten). Op een kaart uit 1903 is te zien dat het terrein in gebruik was als grasland (Fig. 2.6). Het plangebied is voor zover na te gaan nooit bebouwd geweest.

2.5 Archeologische informatie

Volgens de Indicatieve Kaart voor de Archeologische Waarden geldt er voor het plangebied een lage tot middelhoge trefkans. De IKAW is voor een groot deel gebaseerd op de bodemkaart: de zone met beekerdgronden kent een middelhoge trefkans en de zone met veldpodzolgronden een lage trefkans. Dit betekent dat de dekzandrug, waarop enkele eeuwenoude boerderijen zijn gevestigd, een lage trefkans kent (paragraaf 2.3). Het is echter niet uitgesloten dat zich in de ondergrond wellicht oudere middeleeuwse voorlopers van boerderijen bevinden. De beleidsadvieskaart geeft daarom een waarschijnlijker beeld van de archeologische trefkans: op deze kaart geldt er voor de dekzandrug een hoge trefkans en voor het lager gelegen plangebied een middelmatige trefkans (Fig. 2.7). De boerderij ‘Huinink’ is op de beleidsadvieskaart aangegeven als een gemeentelijk monument.

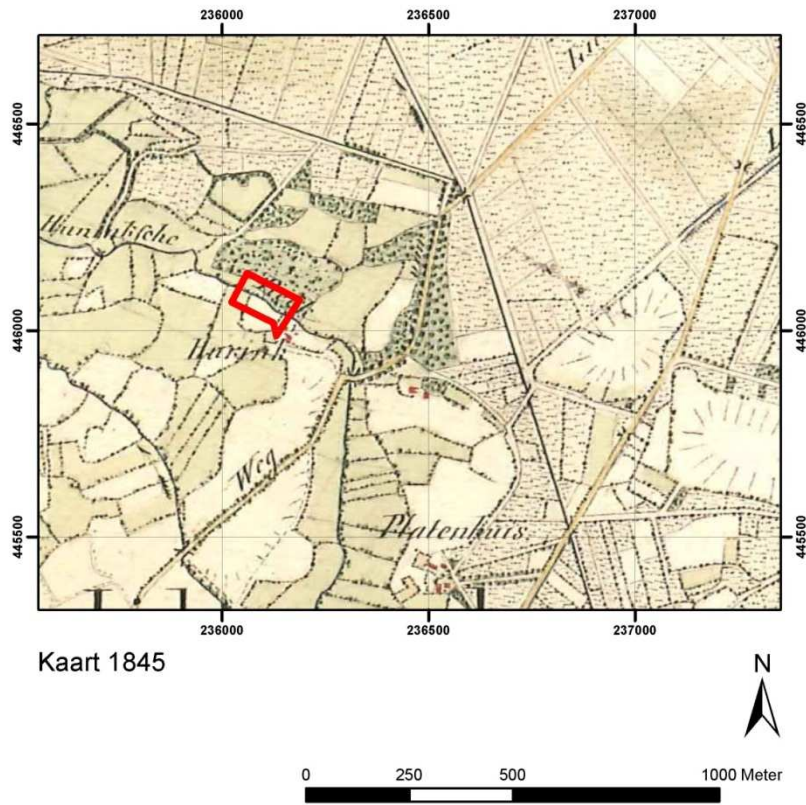


Fig. 2.5: Kaart 1845

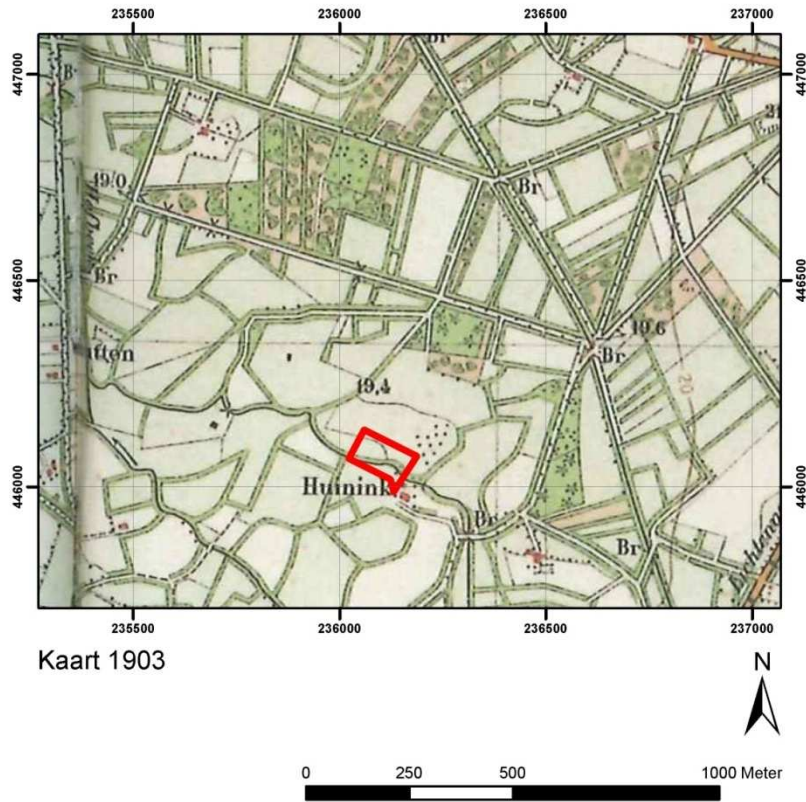


Fig. 2.6: Kaart 1903



Fig. 2.7: Uitsnede beleidsadvieskaart. De rode zone heeft een hoge trefkans en de lichtgele zone een middelmatige trefkans.

Het historische centrum van Lichtenvoorde is geheel als monument aangeduid (monumentnummer 13216). Tijdens diverse archeologisch onderzoeken zijn hier resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen, waaronder graven uit de Late-Middeleeuwen in de buurt van de kerk. Het kasteel Lichtenvoorde is nog ouder en dateert uit ca. 1300 n. Chr.

Alle archeologische waarnemingen in de nabijheid van het plangebied zijn afkomstig van de dekzandrug en niet van de lage natte vlakte waarin het plangebied aan de Europaweg is gelegen.

2.6 Verwachting op basis van het vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek geldt er een lage trefkans op archeologische waarden, aangezien het plangebied in een lage natte zone is gesitueerd.

Er bestaat een kleine kans op het aantreffen van off-site structuren, zoals bijv. een waterput. Waterputten werden vaak op lagere delen aangelegd. Ook is er een kleine kans dat de beekbedding gebruikt werd voor (rituele) depositie. Dergelijke fenomenen zijn echter niet of nauwelijks met een booronderzoek aan te tonen.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

De boringen zijn door dhr. Peter Boos van de Firma Enviroplan geplaatst. Drs. Caroline Helmich (fysisch geograaf) heeft de interpretatie uitgevoerd conform de Archeologische Standaard Boormethode (CvAK, 2005) en de NEN 5104. De bodemlagen zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn ingemeten vanaf de bestaande bebouwing. In totaal zijn er zes boringen geplaatst middels een edelmanboor met een boordiameter van 10 cm. De boringen zijn doorgezet tot ca. 20 cm in de C-horizont.



Fig. 3.1: Overzichtfoto van het plangebied (in noordwestelijke richting).

3.2 Resultaten

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 3, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in bijlage 4.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op een diepte van ca. 1 m -mv. Er is, behalve in boring 6, overal conform verwachting een relatief intacte beekerdgrond aangetroffen. De gemiddelde bodemopbouw ziet er als volgt uit: de A horizon (humeuze bovengrond) is circa 50 cm dik en rust met een scherpe overgang op de C-horizont. Een scherpe overgang tussen de A- en de C-horizont is een typisch kenmerk voor beekerdgronden. Het aangetroffen zand heeft een gemiddelde korrelgrootte van tussen de 150 en 210 μm . Het betreft verspoeld dekzand, behorende tot de formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden. Enkel in boring 6 was de bodem anders: hier werd een zwak ontwikkelde veldpodzobodem aangetroffen. In boring 3 werd op een diepte van 80 – 120 cm -mv een afwijkende laag waargenomen. In deze laag bevonden zich enkele grindjes en plantenwortels. Wellicht betreft het een recente verstoring. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.3 Interpretatie

De bodemopbouw bestaat conform verwachting uit een beekerdgrond. De verwachting die op basis van het bureauonderzoek was opgesteld blijft daarmee dus gehandhaafd. Dat wil zeggen dat er voor het plangebied een lage trefkans van toepassing is op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein en een lage tot middelmatige trefkans op off-site structuren zoals een waterput uit de periode IJzertijd-Middeleeuwen. Ook voor eventuele rituele deposities geldt een lage tot middelmatige trefkans.

4 Conclusie & aanbeveling

Op 12 februari 2010 heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst Gelderland BV een bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase uitgevoerd aan de Europaweg 9 te Lichtenvoorde, gemeente Oost Gelre. Op basis van het bureauonderzoek was er een lage tot middelmatige trefkans voor het plangebied opgesteld aangezien het plangebied in een lage natte zone (in het beekdal van de Baaksche beek) is gesitueerd. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem conform verwachting uit een relatief intacte beekerdgrond bestaat. De lage tot middelmatige trefkans die op basis van het bureauonderzoek was opgesteld blijft gehandhaafd. Een vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de fysiek- landschappelijke ligging van de locatie?
Het plangebied bevindt zich in het beekdal van de Baaksche beek. Dit beekdal heeft zich ingesneden in de dekzandafzettingen.
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
De bodem bestaat uit een vrijwel intacte beekerdgrond.
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
Nee, er zijn geen archeologische waarden aangetroffen.
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
Er zijn geen archeologische resten aangetroffen.
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
De lage tot middelmatige archeologische trefkans blijft gehandhaafd. Het veldonderzoek heeft geen aanleiding gegeven om de trefkans naar boven of beneden toe bij te stellen.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
De kans dat er bij de toekomstige graafwerkzaamheden archeologische waarden verloren gaan is gering.

4.2 Advies

Archeodienst Gelderland acht een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Dit advies is getoetst door dhr. M. Kocken (regionaal archeoloog van de Achterhoek). Het rapport heeft een definitieve status.

Mochten er tijdens de graafwerkzaamheden ten behoeve van de bouw van de paardenstalling, de buitenbak en de paardencarrousel archeologische resten worden aangetroffen waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat ze van archeologische waarde zijn, dan bent u verplicht dit te melden bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed in Amersfoort (RCE).

Literatuur

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

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

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

Helmich, C. 2010: *Plan van Aanpak (PvA), Europaweg 9 te Lichtenvoorde*, intern rapport, Zevenaar.

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

Stiboka, 1982: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 41*, Wageningen.

Stiboka/ Rijks Geologische Dienst: 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland, Blad 41*, Wageningen/Delft

Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart 1:25.000.....	4
Fig. 2.1: Hoogtekaart.....	6
Fig. 2.2: Boerderij “Huinink”, daterend uit 1727.....	7
Fig. 2.3: Bodemkaart	7
Fig. 2.4: Lichtenvoorde op een kaart uit 1741 bron: wikipedia. Op deze kaart is goed te zien dat de beek een belangrijke rol heeft gespeeld in de ontstaansgeschiedenis van Lichtenvoorde.....	8
Fig. 2.5: Kaart 1845	9
Fig. 2.6: Kaart 1903	9
Fig. 2.7: Uitsnede beleidsadvieskaart. De rode zone heeft een hoge trefkans en de lichtgele zone een middelmatige trefkans.....	10
Fig. 3.1: Overzichtfoto van het plangebied (in noordwestelijke richting).....	11

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
BC	Before Christ (datering voor Christus)
BP	Before Present (datering t.o.v. ‘heden’, zijnde 1950)
CcvD	Centraal College van Deskundigen Archeologie
Chr.	Christus
Fig.	Figuur
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden

IVO	Inventariserend Veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NEN	Nederlandse Norm
PvE	Programma van Eisen
RD	Rijksdriehoek systeem (landelijk coördinatensysteem)

Verklarende woordenlijst

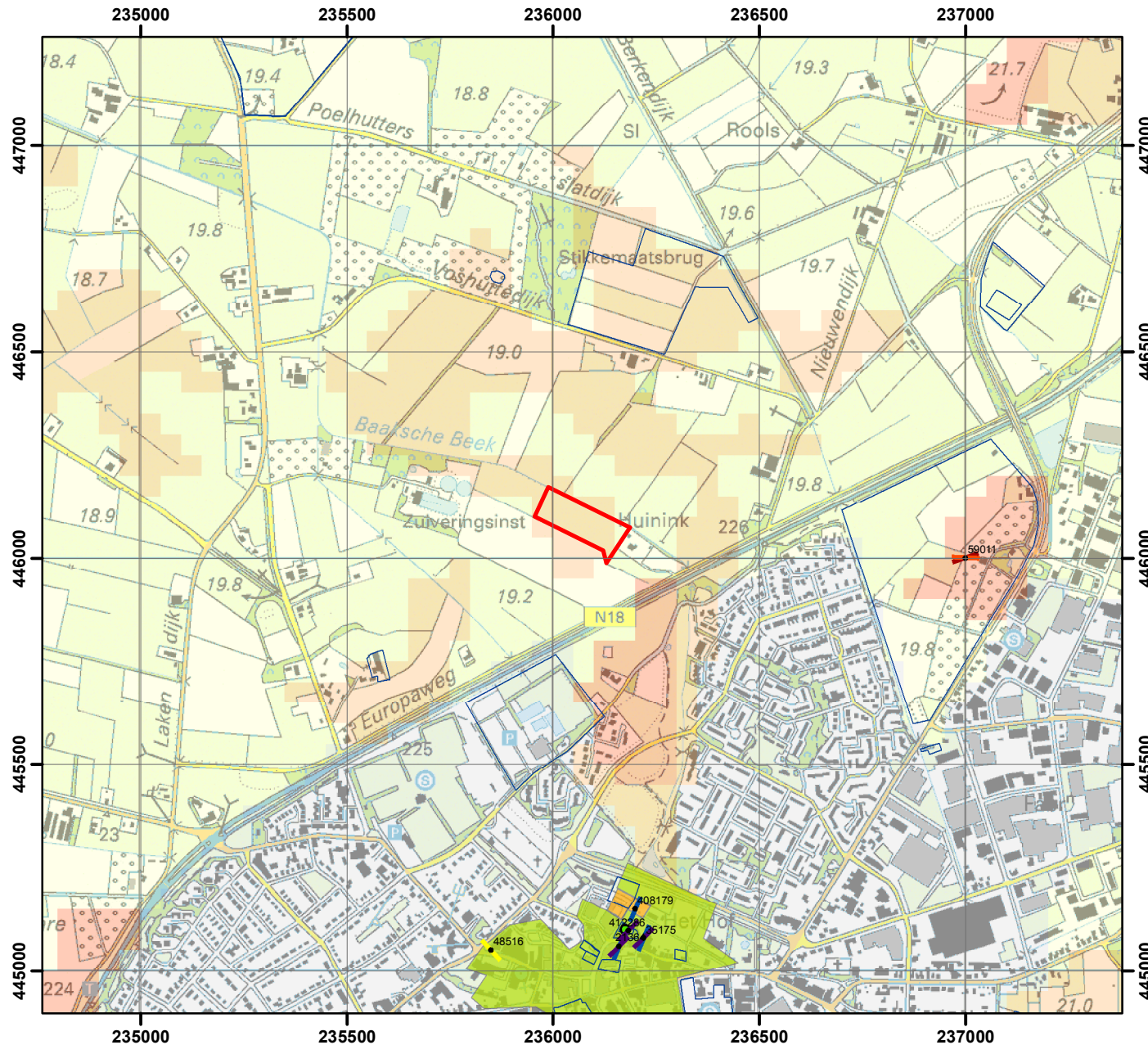
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
Dryas	Laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
leem	Samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Saalien	Voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), ca. 200.000-130.000 jaar geleden.
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm

Lijst van bijlagen

Bijlage 1:	Archeologische informatie
Bijlage 2:	Geomorfologie
Bijlage 3:	Boorpuntenkaart
Bijlage 4:	Boorbeschrijvingen
Bijlage 5:	Periodentabel

Bijlage 1: Archeologische informatie

Archeologische Informatie: Lichtenvoorde en omgeving



Legenda

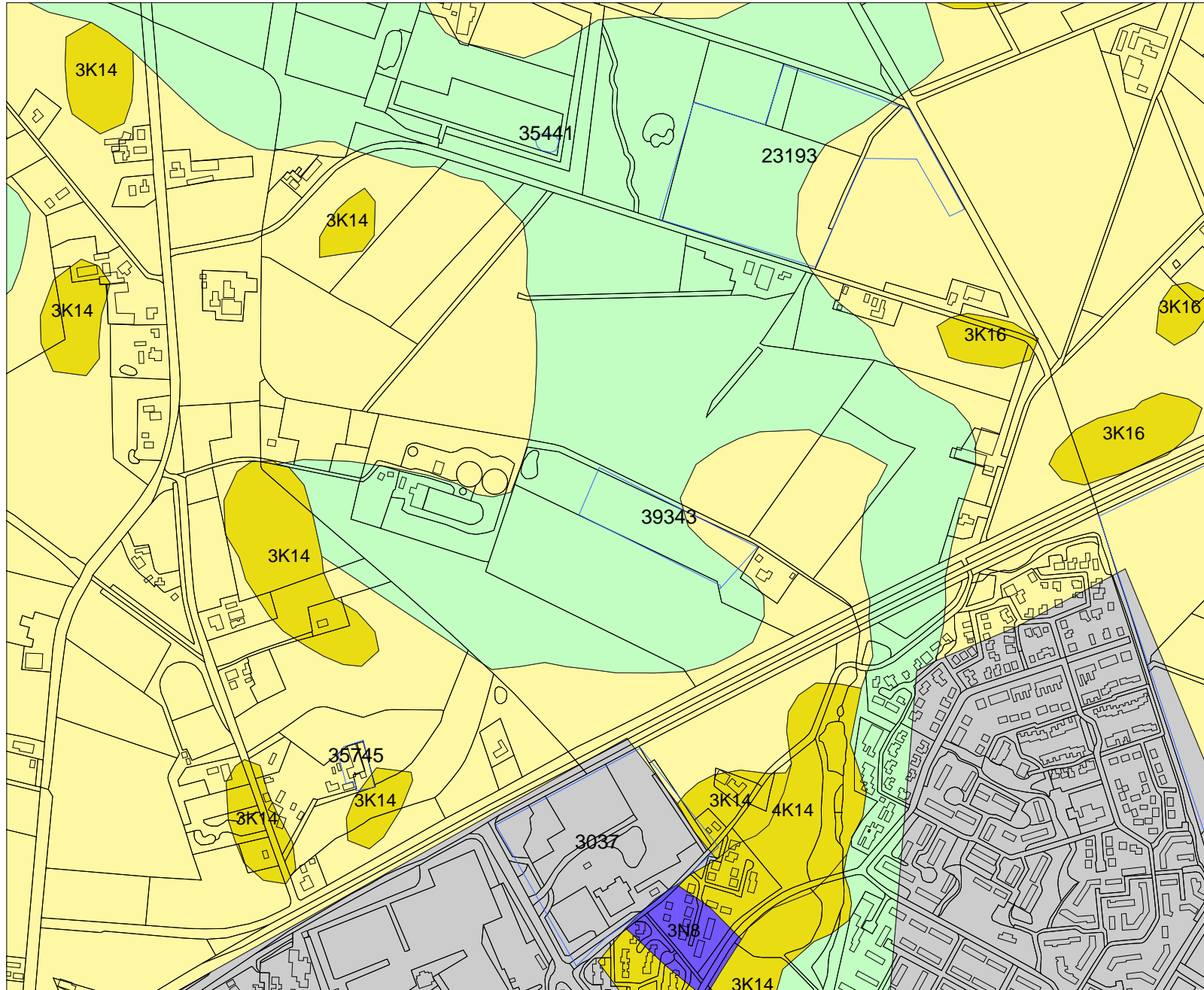
- plangebied
- Waarnemingen**
- Waarnemingen
- Waarnemingen met datering**
- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- Romeinse Tijd
- IJzertijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe Tijd
- Vondstmeldingen**
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen**
- Onderzoeksmeldingen
- Monumenten**
- Archeologische waarde
- Hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde
- Zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- IKAW**
- Lage trefkans
- Middelhoge trefkans
- Hoge trefkans
- Water
- Ongekarteed



1:15000

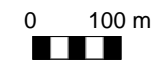


Bijlage 2: Geomorfologie



Legenda

-  ONDERZOEKSMELDINGEN
-  TOP10 ((c)TDN)
-  HUIZEN
- GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)**
 -  Wanden
 -  Hoge heuvels en ruggen
 -  Terpen
 -  Hoge duinen
 -  Plateaus
 -  Terrassen
 -  Plateau-achtige vormen
 -  Waaivormige glooiingen
 -  Niet-waaivormige glooiingen
 -  Lage ruggen en heuvels
 -  Welvingen
 -  Vlakten
 -  Laagten
 -  Ondiepe dalen
 -  Matig diepe dalen
 -  Diepe dalen
 -  Water
 -  Bebouwing
 -  Overig (Dijken etc)
 -  PROVINCIES

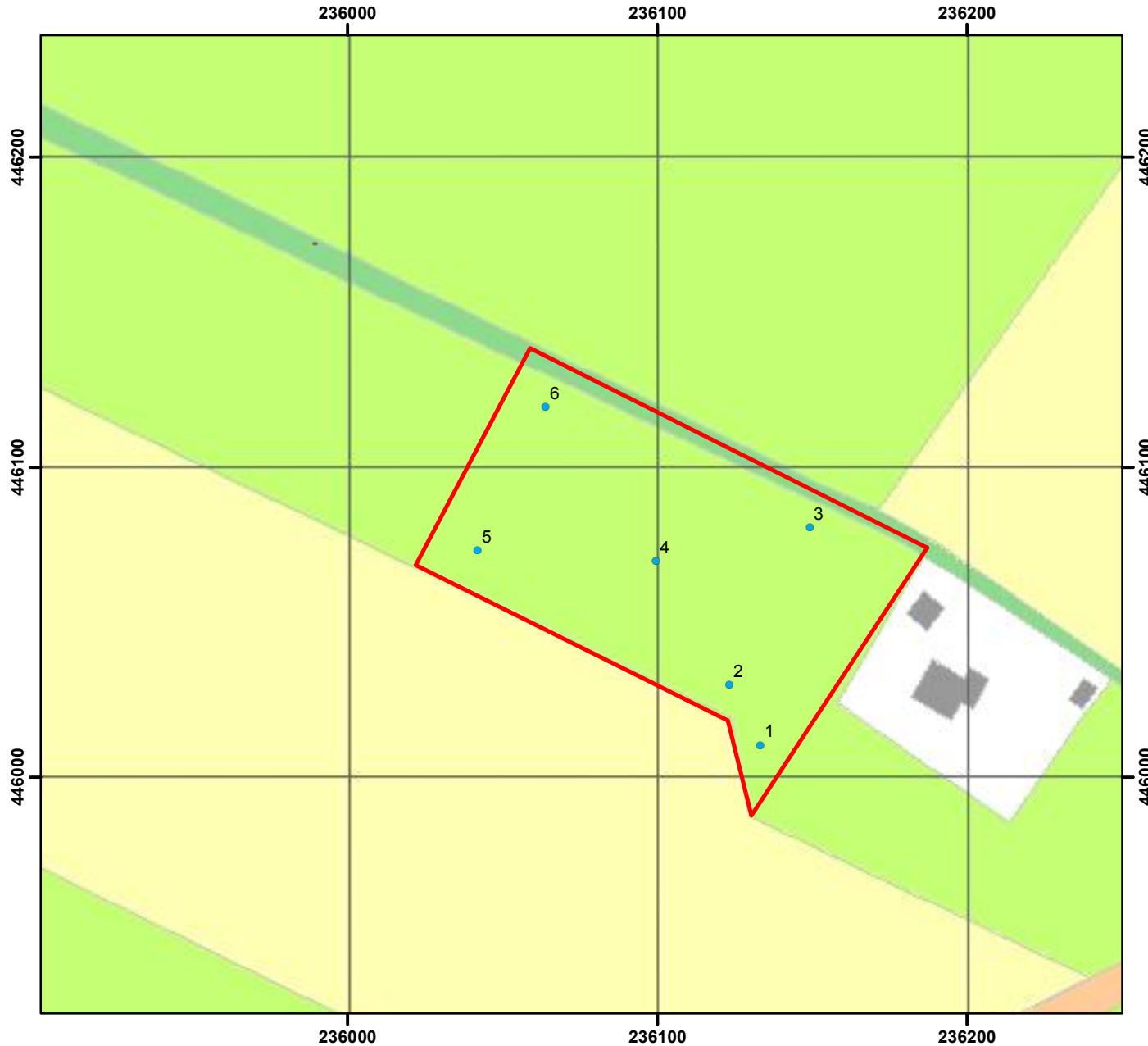


Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart: 39343 Lichtenvoorde Europaweg 9



Legenda

- Boringen
- plangebied



1:2000



Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijvingen

Project 39343 Lichtenvoorde Europaweg 9
Type grond zandgrond
Bijzonderheden



Legenda			
K	klei	zw	Zwart
Z1	uiterst fijn zand	gr	Grijs
Z2	zeer fijn zand	br	Bruin
Z3	matig fijn zand	ge	Geel
Z4	matig grof zand	or	Oranje
Z5	zeer grof zand	l	licht
Z6	uiterst grof zand	d	donker
G	grind	Ca1	kalkloos
S	Silt	Ca2	matig kalkhoudend
V	Veen	Ca3	uiterst kalkhoudend
1	weinig	Mn	Mangaan
2	veel	Fe	Ijzer
3	zeer veel	BK	baksteen
H	Humus	HK	houtschool
bl	Blauw	Wo	Wortelhoudend
gro	Groen		

boring	Diepte in cm - MV	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
1	0-50	z3s1	h3	brgr	spoorpje puin	Ap-hor	scherpe overgang	
	50-110	z3s1		ge	fe1	C-hor		
	110-200	z3s1		gr			grondwater op 110	

boring	Diepte in cm - MV	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
2	0-20	z3s1	h3	brgr		Ap-hor	scherpe overgang	
	20-50	z3s1		orge	fe1	Cg-hor		
	50-80	z3s1		gegr				

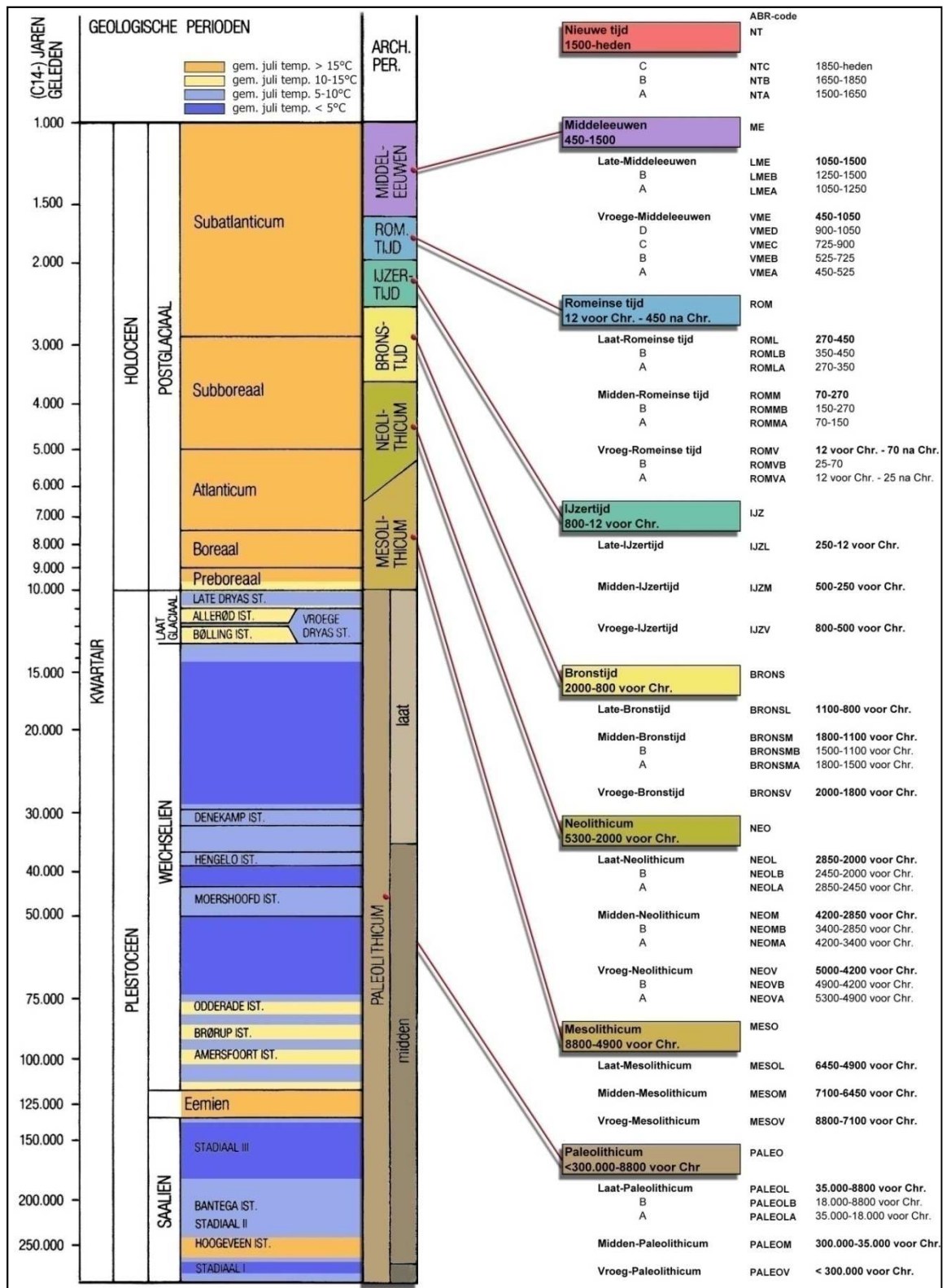
boring	Diepte in cm - MV	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
3	0-60	z3s1	h2	brgr		Aa-hor		
	60-80	z3s1		ge		C		
	80-120	z3s1	g1	orbrgr	gemeleerd met wortels	?	bevat veel mangaan brokjes	
	120-200	z4s1	g1	gr				

boring	Diepte in cm - MV	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
4	0-30	z3s1	h2	brgr		Ap-hor		
	30-50	z3s1		orge	fe2	Cg-hor		
	50-80	z3s1		ge				
	80-100	z3s1		or	fe3			
	100-120	z4s1		ge			grondwater, zand iets grover	

boring	Diepte in cm - MV	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
5	0-20	z3s1	h3	brgr		Ap-hor	scherpe overgang	
	20-60	z3s1		orge	fe2	Cg-hor		
	60-80	z3s1		gegr		C-hor		

boring	Diepte in cm - MV	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont benaming	Opmerkingen	Vondsten
6	0-40	z3s1	h2	brgr		Ap-hor		
	40-60	z3s1	h1	grbr		AC-hor	mollenlaag	
	60-100	z4s1		gegr		Cg-hor		

Bijlage 5: Periodentabel



**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 4
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**