

**Lunteren, Scherpenzeelseweg 7
gemeente Ede**

Inventariserend Veldonderzoek, Verkennend booronderzoek



Opdrachtgever

VanWestreenen B.V.
Varsseveldseweg 65d
3134 JA Lichtenvoorde

Projectleider

J. de Kramer

Projectnummer

Synthegra Rapport S180067

Autorisatie

drs. J.S. Krist

Datum

07-09-2018

COLOFON

Opdrachtgever : VanWestreenen
Project : Lunteren, Scherpenzeelseweg 7, gemeente Ede
Projectnummer : S180067
Titel : Lunteren, Scherpenzeelseweg 7, gemeente Ede. Inventariserend Veldonderzoek, Verkennend booronderzoek
Datum : 07-09-2018
Projectleider : drs. J. de Kramer (senior KNA-prospector)
Auteurs : drs. J. de Kramer (senior KNA-prospector)
Autorisatie : drs. J.S. Krist (Senior KNA archeoloog/-prospector)
Druk : Synthebra B.V., Leusden
Afbeeldingen : Synthebra B.V., tenzij anders vermeld
ISSN : 1874-9771

Synthebra B.V. is gecertificeerd voor de BRL 4000 protocollen 4001 t/m 4004 (landbodems)

Synthebra B.V.

Olmenlaan 6a
NL-3833 AV Leusden
T: +31 (0)88 81 81 981
E: www.synthebra.nl

© Synthebra B.V., 2018

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Onderzoek en resultaten	5
Aanbeveling	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
2 LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT, CULTUURHISTORISCHE BETEKENIS EN ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	11
2.1 Landschap	11
2.2 Cultuurhistorische betekenis	12
2.2 Archeologische verwachting	12
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	13
3.1 Methode	13
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	13
3.3 Archeologische indicatoren	14
3.4 Archeologische interpretatie	14
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
4.1 Inleiding	16
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	16
4.3 Aanbevelingen	17
4.3 Betrouwbaarheid	17
BRONNEN	18
BIJLAGEN	19
Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2: Boorpuntenkaart	
Bijlage 3: Boorbeschrijvingen	

Afbeelding voorblad: Detail van de veldpodzol in de top van de natuurlijke afzettingen in boring 3, uitgelegd van links naar rechts.

Administratieve gegevens

Toponiem	: Scherpenzeelseweg 9
Plaats	: Lunteren
Gemeente	: Ede
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S1800XX
Bevoegde overheid (BG)	: Gemeente Ede
Deskundige namens BG	: mevr. Van Vuuren
Opdrachtgever	: VanWestreenen B.V.
Uitvoerende instantie	: Synthebra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	: 29-08-2018
Uitvoerder veldwerk	: drs. J.(Jurgen) de Kramer
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 4630943100
Datum onderzoeksmelding	: 28-08-2018
Afronding veldwerk	: 30-08-2018
Kaartblad	: 32
Periode	: divers
Oppervlakte	: Circa 0,6 ha
Perceelnummer(s)	: 3072
Grond eigenaar / beheerder	: VanWestreenen B.V.
Grondgebruik	: bebouwd en erf
Geologie	: Formatie van Boxtel
Geomorfologie	: dekzandrug en -vlakte
Bodem	: enkeerdgronden en podzolgronden
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

Het onderzochte plangebied heeft de volgende coördinaten:

noordwest:	x 168.488	y 459.232
noordoost:	x 168.510	y 459.229
zuidoost:	x 168.553	y 459.151
zuidwest:	x 168.469	y 459.162
centrum:	x 168.499	y 459.189

Samenvatting

Inleiding

Synthegra B.V. heeft in opdracht van VanWestreenen B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Scherpenzeelseweg 9 te Lunteren in de gemeente Ede (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een kantoorgebouw op de plaats van de huidige stallen en grote schuur.

Voor het plangebied is geen gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, maar er geldt wel een overwegend hoge archeologische verwachting.

Onderzoek en resultaten

Met een veldonderzoek met vijf boringen is de aard van de bodemopbouw onderzocht en de mate van intactheid van de bodem vastgesteld. Hiermee wordt duidelijk of de hoge archeologische verwachting behouden blijft of moet worden aangepast.

Van de oorspronkelijk in het aanwezige laatpleistocene dekzand gevormde veldpodzolgrond, of laarpodzolgrond als van enige bemesting met plaggen wordt uitgegaan, resteert in de boringen in ieder geval de basis van de Bs-horizont en veelal ook hogere bodemlagen. De oorspronkelijke Ah-horizont ontbreekt grotendeels door omwerking en is misschien vermengd geraakt met oudtijds opgebrachte grond in vermoedelijk de vorm van plaggen. Ingegraven sporen zullen behouden zijn. Op de plaats van de bebouwing zullen naar verwachting alleen plaatselijke diepe verstoringen aanwezig zijn. Archeologische resten van vóór de Nieuwe tijd C kunnen voorkomen direct onder de antropogeen geroerde of opgebrachte en circa 0,3 à 0,5 m dikke bovenste bodemlaag. Jongere resten vanaf de jaren'30 van de 20^e eeuw die samenhangen met de bouw en het gebruik van de boerderij, stallen en schuren komen ook ondieper voor.

Aanbeveling

Omdat eventuele archeologische resten van vóór de 20e eeuw kunnen voorkomen vanaf de top van de natuurlijke afzettingen worden die bij alle bodemingrepen dieper dan 0,3 m –mv bedreigd.

Doordat sprake is van een grotendeels intacte bodem, wordt de geldende algemene hoge verwachting voor archeologische resten bevestigd. Gezien de ouderdom van de afzettingen kunnen resten vanaf het laat-paleolithicum of mesolithicum kunnen worden aangetroffen. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de bodemingrepen vervolgonderzoek uit te voeren. Mogelijk kan dat ook gelijktijdig met de bodemingrepen. Niet geadviseerd wordt om eventuele archeologische resten uit de 20^e eeuw te onderzoeken die samenhangen met de bouw van de boerderij, schuren en stallen.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthebra B.V. heeft in opdracht van VanWestreenen B.V. een archeologisch inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek¹ uitgevoerd op een terrein aan de Scherpenzeelseweg 9 te Lunteren in de gemeente Ede (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een kantoorgebouw op de plaats van de huidige stallen.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar de bodem zal waarschijnlijk tot ver in het archeologische niveau worden verstoord. Eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen daarbij verloren gaan.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanprocedure. Daarom is op basis van het bestemmingsplan, met daarin verwoord het gemeentelijk beleid, in het kader van een omgevingsvergunning/bestemmingsplanprocedure voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0² en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.³

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Ede geeft aan dat het plangebied behoort tot de Cultuurhistorisch Waardevolle Zone 2, die overeenkomt met een middelhoge cultuurhistorische betekenis (RAAP-rapport 2500, kaartbijlage 6).

De bevoegde overheid, gemeente Ede, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een definitief selectiebesluit nemen aangaande de vrijgave van het plangebied voor verdere ontwikkeling zoals omschreven in de vergunningsaanvraag.

1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting. Er is geen bureauonderzoek uitgevoerd en daarom kan geen gespecificeerde archeologische verwachting worden getoetst. Wel is een memo opgesteld met daarin de algemene archeologische verwachting benoemd (Sharon van Vuuren, adviseur archeologie, opgesteld op 1 mei 2018). Het toetsen van deze algemene verwachting gebeurt door de mate van intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren. De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?

¹ IVO-K, protocol 4003

² SIKB 2016.

³ SIKB 2006.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 0,6 ha en is gelegen aan de Scherpenzeelseweg 9, oftewel de provinciale weg N802, te Lunteren (afbeelding 1.3.1). De Scherpenzeelseweg (N802) dateert pas uit de jaren '90 van de 20^e eeuw. Het plangebied is bebouwd met een woonhuis en klein bijgebouw (schuur) in het noorden, een grote stal in het centrale deel, kleine stallen in het zuidelijke deel en een grote schuur in het zuidoostelijke deel (afbeeldingen 1.3.2-5). De stallen zijn niet meer als zodanig in gebruik. Het woonhuis dateert uit de jaren '30 van de 20^e eeuw (topotijdreis.nl). Het plangebied was daarvoor onbebouwd en als grasland in gebruik.



Afbeelding 1.3.1: Het plangebied, rood omkaderd, op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 (Bron: Topografische Dienst 1998/ANWB 2007).



Afbeelding 1.3.2: Het woonhuis in het noordelijke deel, een voormalige boerderij (augustus 2018).



Afbeelding 1.3.3: Overzicht van het centraal-westelijke deel van het plangebied, kijkende in noordelijke richting, met rechts de grote stal en op de achtergrond het woonhuis (augustus 2018)



Afbeelding 1.3.4: Het zuidelijke deel van het plangebied, kijkende in oostelijke richting, met links de grote stal en rechts kleine stallen (augustus 2018).



Afbeelding 1.3.5: Het zuidoostelijke deel van het plangebied, kijkende in oostelijke richting, met rechts de grote schuur (augustus 2018).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De huidige inrichting zal worden gewijzigd. De tot woonhuis omgebouwde boerderij blijft behouden. De grote stal in het centrale deel en de kleine stallen en grote schuur in het zuidelijke deel worden vervangen voor nieuwbouw (afbeelding 1.4.1). Dit pand zal als kantoorgebouw worden gebruikt.

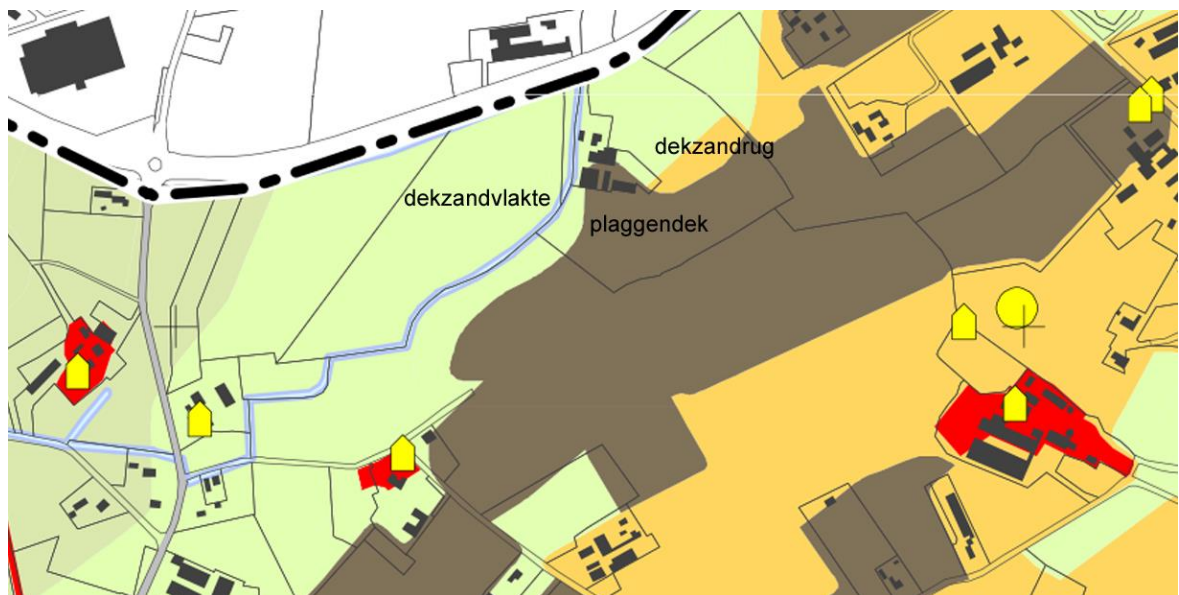


Afbeelding 1.4.1: Toekomstige situatie binnen het plangebied (bron: opdrachtgever).

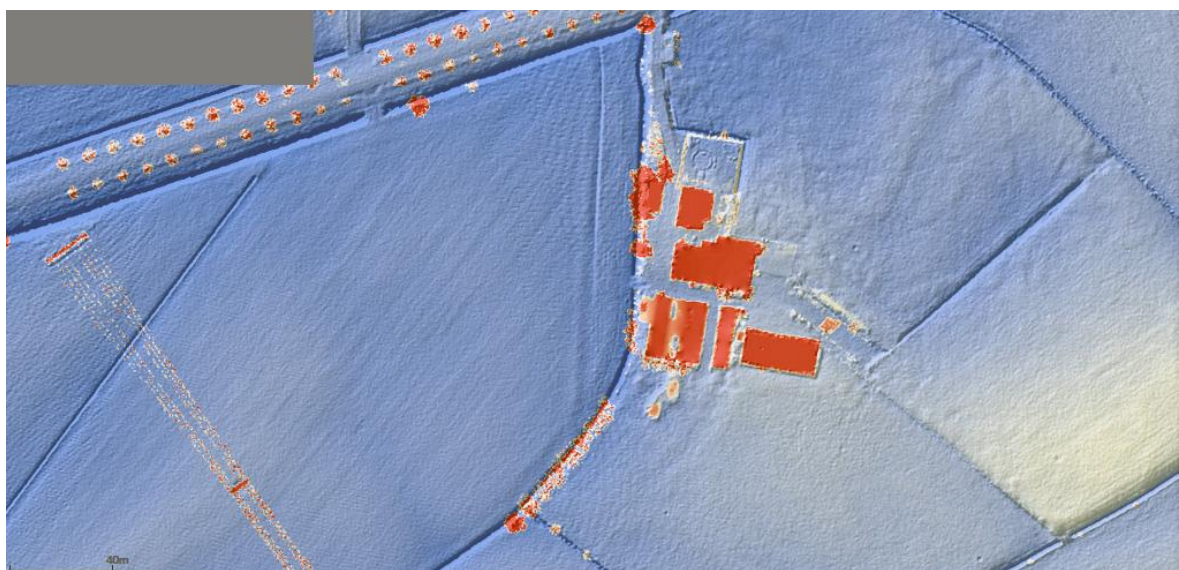
2 Landschappelijke context, cultuurhistorische betekenis en archeologische verwachting

2.1 Landschap

Het plangebied ligt in de Gelderse Vallei, een uitgestrekte laagte tussen de stuwwallen bij Veenendaal en Ede. In de Gelderse Vallei lag in het Saalien een grote ijslob. In het Weichselien is in koude perioden zand afgezet, waardoor er dekzandvlakten en –ruggen ontstonden. Het plangebied ligt op de overgang van een dergelijke dekzandrug in het oostelijke deel naar een dekzandvlakte in het zuidelijke deel (afbeelding 2.1.1). Op de dekzandrug is door de langdurige bemesting van de akkers met plaggen een plaggendek ontstaan. Het plangebied loopt af zeer geleidelijk af in (noord)westelijke richting (afbeelding 2.1.2). Het maaiveld ter plaatse van de boringen varieert van +9,3 m NAP tot +9,9 m NAP.



Afbeelding 2.1.1: Uitsnede van de aardkundige kaart (RAAP-rapport 2500, kaartbijlage 1). Rond het plangebied zijn de aanwezige legenda-eenheden benoemd.



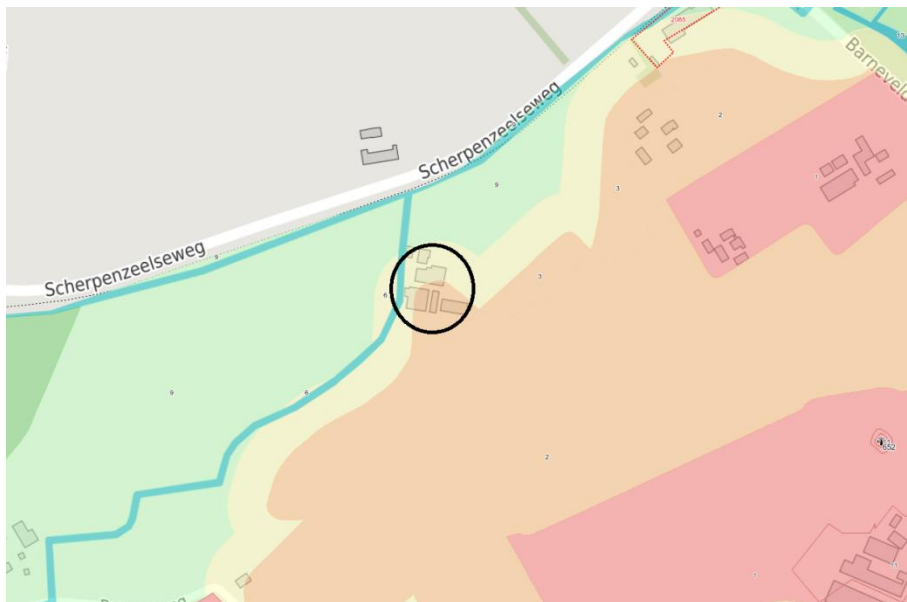
Figuur 2.1.2: Het plangebied op het AHN, hoe donkerder blauw hoe lager het terrein. De bebouwing, bomen en struiken zijn hoog en rood van kleur (bron: ahn.nl).

2.2 Cultuurhistorische betekenis

De Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Ede geeft aan dat het plangebied behoort tot de Cultuurhistorisch Waardevolle Zone 2, dat overeenkomt met een middelhoge cultuurhistorische betekenis (RAAP-rapport 2500, kaartbijlage 6, Keunen *et al.*, 2013).

2.2 Archeologische verwachting

Voor het overgrote deel van het plangebied geldt een hoge trefkans op archeologische resten op basis van de kaartbijlage archeologie van de Cultuurhistorische Waardenkaart (RAAP-rapport 2500, kaartbijlage 2, Keunen *et al.*, 2013; afbeelding 2.2.1). In en in de directe omgeving, namelijk in een straal van 250 m, van het onderhavig plangebied zijn er geen archeologische monumenten, waardevolle archeologische terreinen en vindplaatsen bekend. Ten noordwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd, waarbij bleek dat de bodem daar verstoord was⁴.



*Figuur 2.1.2: Het plangebied op de Cultuurhistorische Waardenkaart, kaartbijlage archeologie (Keunen *et al.*, 2013). De oranje kleur staat voor een hoge archeologische trefkans.*

Mw. S. van Vuuren, adviseur archeologie (Gemeente Ede) kwam op 1 mei 2018 tot de volgende conclusie en eis:

- “Gelet op de omvang van de voorgenomen ontwikkeling en de archeologische verwachting conform de Cultuurhistorische Waardenkaart van de gemeente Ede is de trefkans op archeologische resten in het plangebied hoog.”
- “Uitvoering van de bestemming kan leiden tot onevenredige aantasting van archeologische waarden. Om die archeologische verwachting te toetsen is een inventariserend veldonderzoek noodzakelijk (verkennend booronderzoek). Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek is het mogelijk dat aansluitend een aanvullend archeologische onderzoek noodzakelijk is.”

⁴ memo van mw. S. van Vuuren, adviseur archeologie, opgesteld op 1 mei 2018.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Aangezien er geen bureauonderzoek is uitgevoerd, kan er ook geen gespecificeerde archeologische verwachting worden getoetst. Wel geldt er een algemene overwegend hoge archeologische verwachting (paragraaf 2.2). Het doel van dit verkennende veldonderzoek is het vaststellen van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem en daarmee het toetsen van deze algemene archeologische verwachting. Daarbij worden de onderzoeksvragen zoals verwoord in paragraaf 1.2 beantwoord.

Bij het verkennend veldonderzoek zijn vijf boringen gezet op of bij de plaats van de geplande nieuwbouw (bijlage 1). De boorlocaties zijn uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelgrenzen en bebouwing. De hoogte is bepaald met het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN, ahn.nl). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkop met een diameter van 7 centimeter en reiken tot ruim in de C-horizont. Gelet is op de eventuele aanwezigheid van diepere archeologische niveaus in de vorm van begraven bodems. Boring 2 reikt tot 1,5 m –mv en de andere boringen tot 2,0 m –mv. Een veldkartering kon niet worden uitgevoerd door de aanwezige bebouwing, verharding en begroeiing.

De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 2. Gelet is op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe zijn de opgeboorde monsters verbrokken. Het kalkgehalte is bepaald met een 10 procent zoutzuuroplossing.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De vijf boringen staan in detail beschreven in bijlage 2. Alleen boring 1 ligt niet ter plaatse van een verharding met betonklinkers, maar aan de rand van een met puin verharde doorgang naar een weiland.

De top van de ondergrond bestaat onder een eventuele verharding met klinkers of een ander type verharding of vloer uit een modern opgebracht pakket. In de boringen beek dit pakket onder de klinkerverharding grotendeels te bestaan uit niet-humeuze grond die van elders uit diepere bodemlagen is gehaald, vermoedelijk bij graafwerkzaamheden voor de bouw van de stallen. Bij boring 1 is sprake van met puin vermengde humeuze grond, als verharding van een doorgang naar een weiland. Onder het modern opgebrachte pakket is de bodem intact. De top bestaat uit laatpleistoceen dekzand. Het dekzand betreft matig goed gesorteerd, zwak tot matig siltig zeer fijn tot matig fijn zand. Het voorkomen van het zand ondersteunt het beeld van de ligging op een dekzandrug. Het laatpleistocene dekzand behoort geologisch (en lithostratigrafisch) gezien tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (De Mulder *et al.*, 2003). Vanaf circa 1 m –mv komt ook grof sediment voor en is er laagsgewijze variatie in fijn tot grof zand dat ook deels grindig is. Het zand is daarnaast slechter gesorteerd. Het zijn vermoedelijk uitgestoven en/of deels door wind afgezette en deels verspoelde afzettingen van eerder uit het Weichselien of uit het Saalien. Ook deze behoren tot de Formatie van Boxtel. Een duidelijke begraven bodem is niet aangetroffen, al is er op de overgang wel plaatselijk een bruine laag aangetroffen. De bruinkleuring lijkt vooral te maken te hebben met het neerslaan van in infiltrerend bodemwater opgelost ijzer en eventueel ook ermee getransporteerde humus.

Door bodemvorming is in de top van het laatpleistoceen dekzand een veldpodzolprofiel ontstaan (Figuur 6). Een veldpodzolgrond is een algemeen bodemtype voor pleistocene zandgebieden. Veldpodzolen zijn

hydromorfe humuspodzolen en ontstaan onder vochtige bodemcondities. Bij podzolisolatie vindt uitloging plaats en inspoeling van humus en ijzer- en aluminiumverbindingen (sequioxiden) in diepere bodemlagen. Door de uitloging ontstaat een meer of minder gebleekte horizont (AE- of E-horizont). Deze ligt onder de humeuze top van de bodem, de Ah-horizont. Onder de zone met uitloging liggen de donkere en humusrijke Bh-horizont (inspoeling van humus en eventueel ook sequioxiden, waardoor er sprake is van een Bhs-horizont) en de roestbruine Bs-horizont (inspoeling van sequioxiden waarvan het ijzer voor de roestkleuring zorgt). Eronder ligt het weinig veranderd uitgangsmateriaal (C-horizont) met veelal een overgangszone tussen de B- en C-horizont, de BC-horizont. In de boringen in het plangebied zijn plaatselijk meerdere zones met uitspoeling en inspoeling van humus en/of sequioxiden waargenomen. Dit is een normaal verschijnsel bij veldpodzolgronden.

Door antropogene omwerking door ploegen is de oorspronkelijke Ah-horizont en plaatselijk ook de top van de daaronder gelegen uitlogingshorizont opgenomen in een humeuze laag van circa 0,2 m (A(a)p-horizont). Mogelijk is plaatselijk sprake van opgebrachte pluggen, al was dat niet geheel duidelijk in de boring te zien. Van een esdek is gezien de beperkte dikte in ieder geval geen sprake. Indien er sprake is van een plaggendek, kan van laarpodzolgrond worden gesproken waarvan de top deels modern is afgetopte en/of omgewerkt. Anders kan worden gesproken van een veldpodzolgrond onder een ophogingsdek en een deels omgewerkt bouwlanddek.

In ieder geval resteert veelal de (A)E-horizont en in ieder geval de B-horizont en daarmee kan de bodem in archeologische zin als (grotendeels) intact worden beschouwd.

3.3 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen. Wel is in boring 5 twee brokjes zachte en matig zachte baksteen aangetroffen. Die kunnen samenhangen met opgebrachte grond of met de bouw van de grote stal. In de boringen 2 en 3 zijn rond 0,7 m –mv fosfaatvlekken aangetroffen. Gezien de ligging tussen stallen is de kans groot dat het fosfaat modern is en van de stallen afkomstig.

3.4 Archeologische interpretatie

De bodem in het plangebied bestaat uit een grotendeels intacte bodem, een veldpodzolgrond in laatpleistoceen dekzand met plaatselijk misschien een dun plaggendek waardoor sprake kan zijn van een laarpodzolgrond. Diepere archeologische niveaus zijn niet herkend.



Afbeelding 3.2.1: De van links naar rechts uitgelegde boring 3 met de te onderscheiden bodemlagen van een veldpodzolgrond. Het gutsmes dient als schaal en is 25 cm lang.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek was het toetsen van de eerder benoemde algemene archeologische verwachting. Er geldt een overwegend hoge trefkans op archeologische resten.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*

Ja, archeologische resten van vóór de Nieuwe tijd C kunnen voorkomen direct onder de antropogeen geroerde of opgebrachte en circa 0,3 à 0,5 m dikke bovenste bodemlaag. Jongere resten vanaf de jaren'30 van de 20^e eeuw die samenhangen met de boerderij en de stallen komen ook ondieper voor.

- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*

Van de oorspronkelijk in het aanwezige laatpleistocene dekzand gevormde veldpodzolgrond, of laarpodzolgrond als van enige bemesting met plaggen wordt uitgegaan, resteert in de boringen in ieder geval de basis van de Bs-horizont en veelal ook hogere bodemlagen. De oorspronkelijke Ah-horizont ontbreekt grotendeels door omwerking en is misschien vermengd geraakt met oudtijds opgebrachte grond in vermoedelijk de vorm van plaggen. Ingegraven sporen zullen behouden zijn. Op de plaats van de bebouwing zullen naar verwachting alleen plaatselijke diepe verstoringen aanwezig zijn.

- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*

Eventuele archeologische resten kunnen voorkomen vanaf de top van de natuurlijke afzettingen. Bij alle bodemingrepen dieper dan 0,3 m –mv worden deze bedreigd.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat de bodem in het plangebied grotendeels intact is en eventueel alleen plaatselijk verstoord. De geldende algemene hoge verwachting voor archeologische resten wordt daarmee bevestigd. Gezien de ouderdom van de afzettingen kunnen resten vanaf het laat-paleolithicum of mesolithicum kunnen worden aangetroffen. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de bodemingrepen vervolgonderzoek uit te voeren. Mogelijk kan dat ook gelijktijdig met de bodemingrepen, als gekozen wordt voor een archeologische begeleiding.

Daarnaast dient afgewogen te worden of onderzoek aan de hoogstwaarschijnlijk ook in de bodem aanwezige 20^e-eeuwse bewoningsresten noodzakelijk is. Geadviseerd wordt dat laatste niet.

Dit advies moet gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Ede. Deze zal vervolgens een besluit nemen over de vervolgpcedure. Tot die tijd kan er nog niet begonnen worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

4.3 Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Bronnen

Literatuur

Keunen, L.J., L.M.P. van Meijel, J. Neefjes, N.W. Willemse, T. Bouma, S. van der Veen & J.A. Wijnen, 2013: *Cultuurhistorische Waardenkaart Ede; een interdisciplinaire studie naar het aardkundig, archeologisch, historisch-geografisch, historisch-bouwkundig en -stedenbouwkundig erfgoed in de gemeente Ede*, RAAP-rapport 2500, Weesp.

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

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. SIKB, Gouda.

Vuuren, S. van, 2018: *memo archeologie, advies archeologie Scherpenzeelseweg 9, Lunteren; 90124* (opgesteld op 1 mei 2018). Gemeente Ede, Ede.

Internet (geraadpleegd augustus 2018)

www.ahn.nl

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

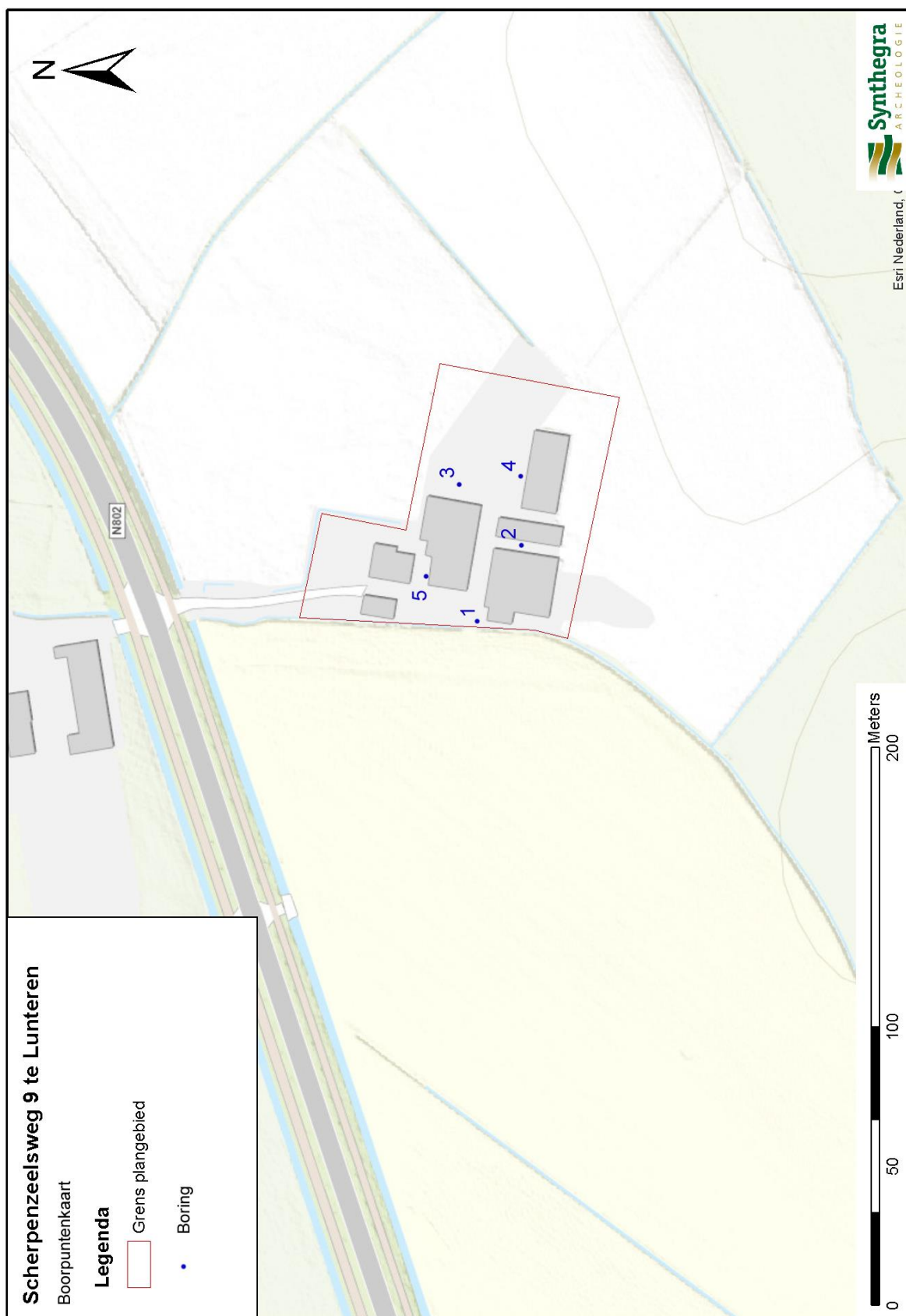
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie								
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)								
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel					
12.745						Allerød (warm)								
13.675						Vroege Dryas (koud)								
14.025						Bølling (warm)								
15.700						Laat-Pleniglaciaal								
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3										
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4										
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a										
		5b												
		5c												
	5d													
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Eemien (warme periode)	5e	6	Eem Formatie						
130.000						Formatie van Drente								
370.000						Midden		Midden	Saalien (ijstijd)	Holsteinien (warme periode)	Elsterien (ijstijd)	Cromerien (warme periode)	Formatie van Urk	Formatie van Peelo
410.000														
475.000														
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel							
2.600.000														

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8000						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
15.700	13.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				open parklandschap	
						Vroege Dryas	LW I
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
						Bølling	
-35.000		Eemien (warme periode)				Midden-Paleolithicum	
					loofbos		
		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum	
-300.000		Midden-Pleistoceen					

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

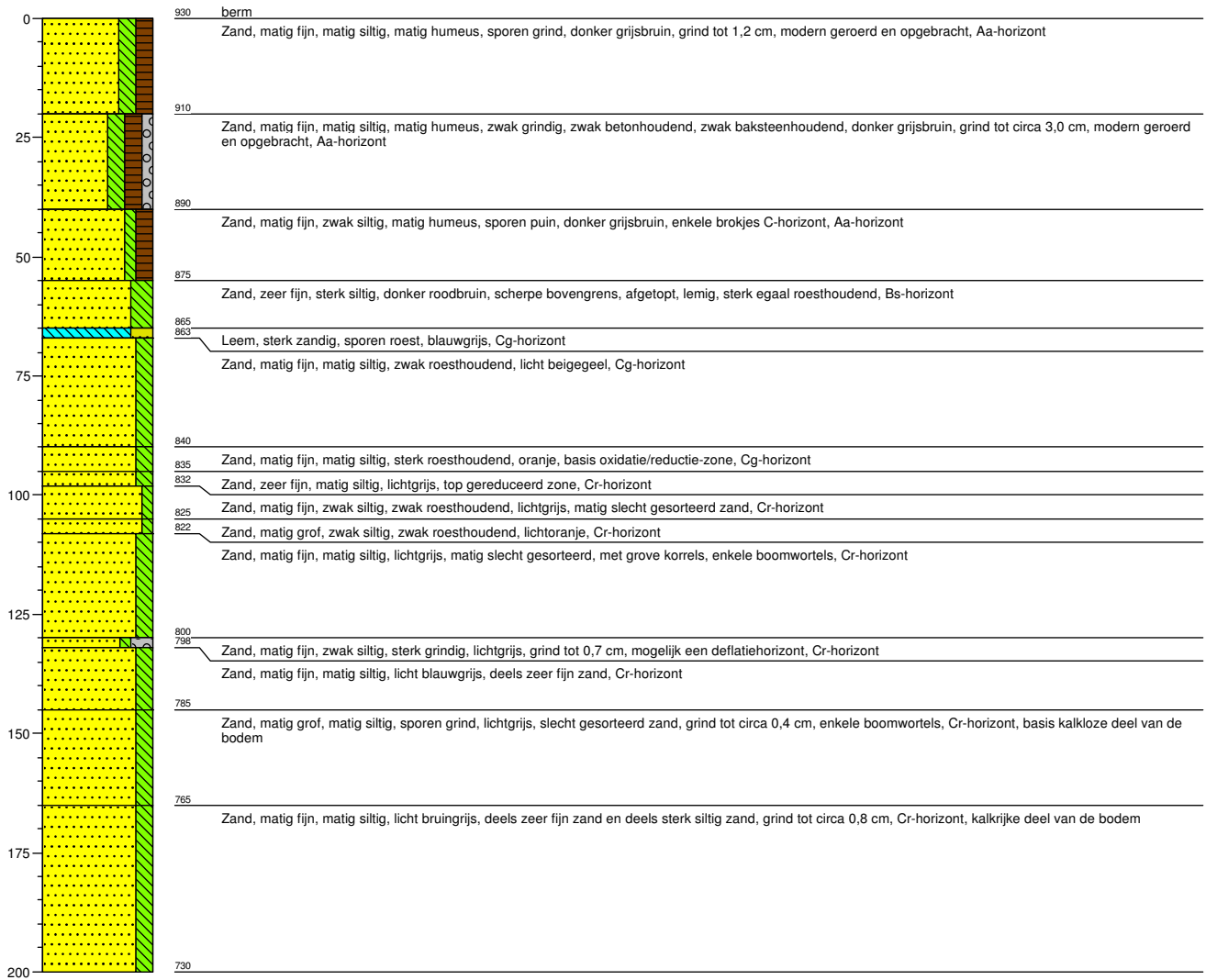


Bijlage 2: Boorbeschrijvingen

Boring: LUN-01

X: 168474,00
Y: 459192,00
Datum: 28-08-2018
Hoogte (m +NAP) 9,3

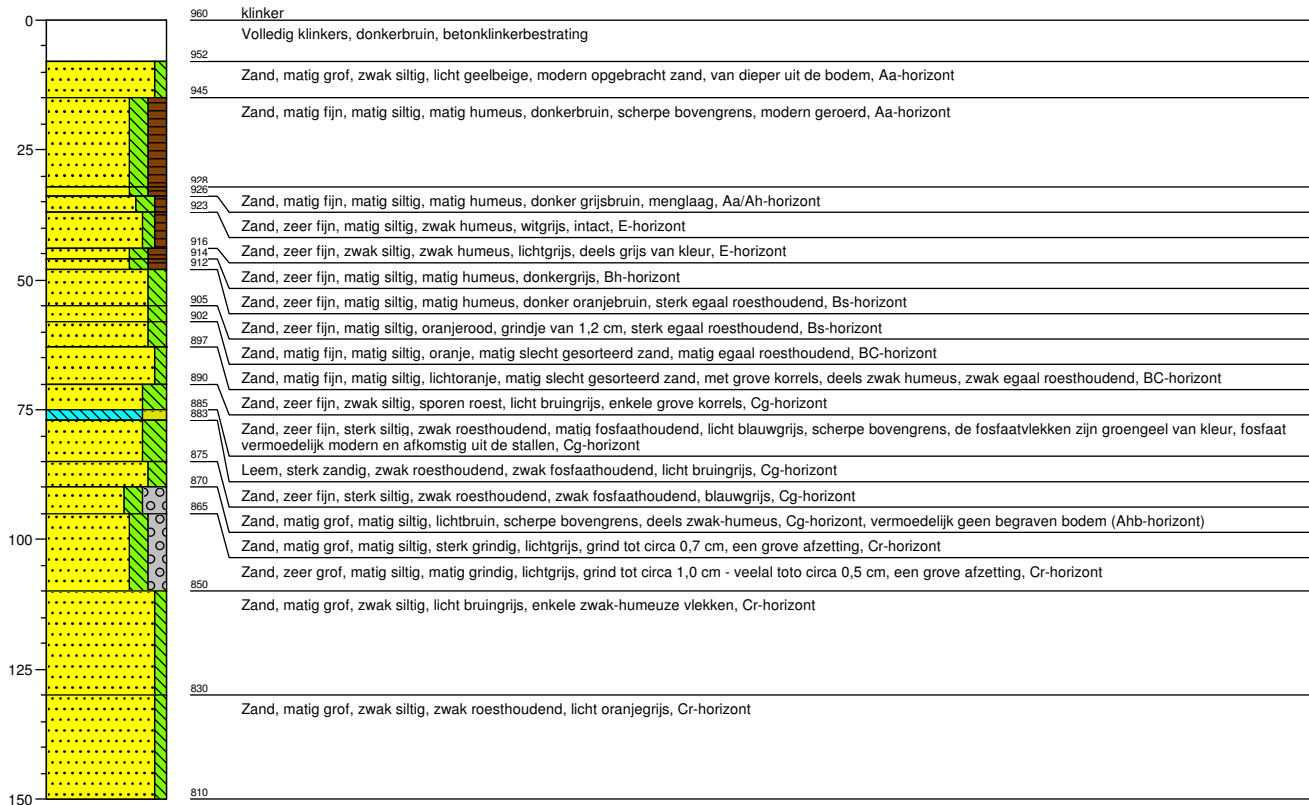
net buiten pad naar weiland, boring kalkloos tot 1,65 m -mv en dieper kalkrijk



Boring:

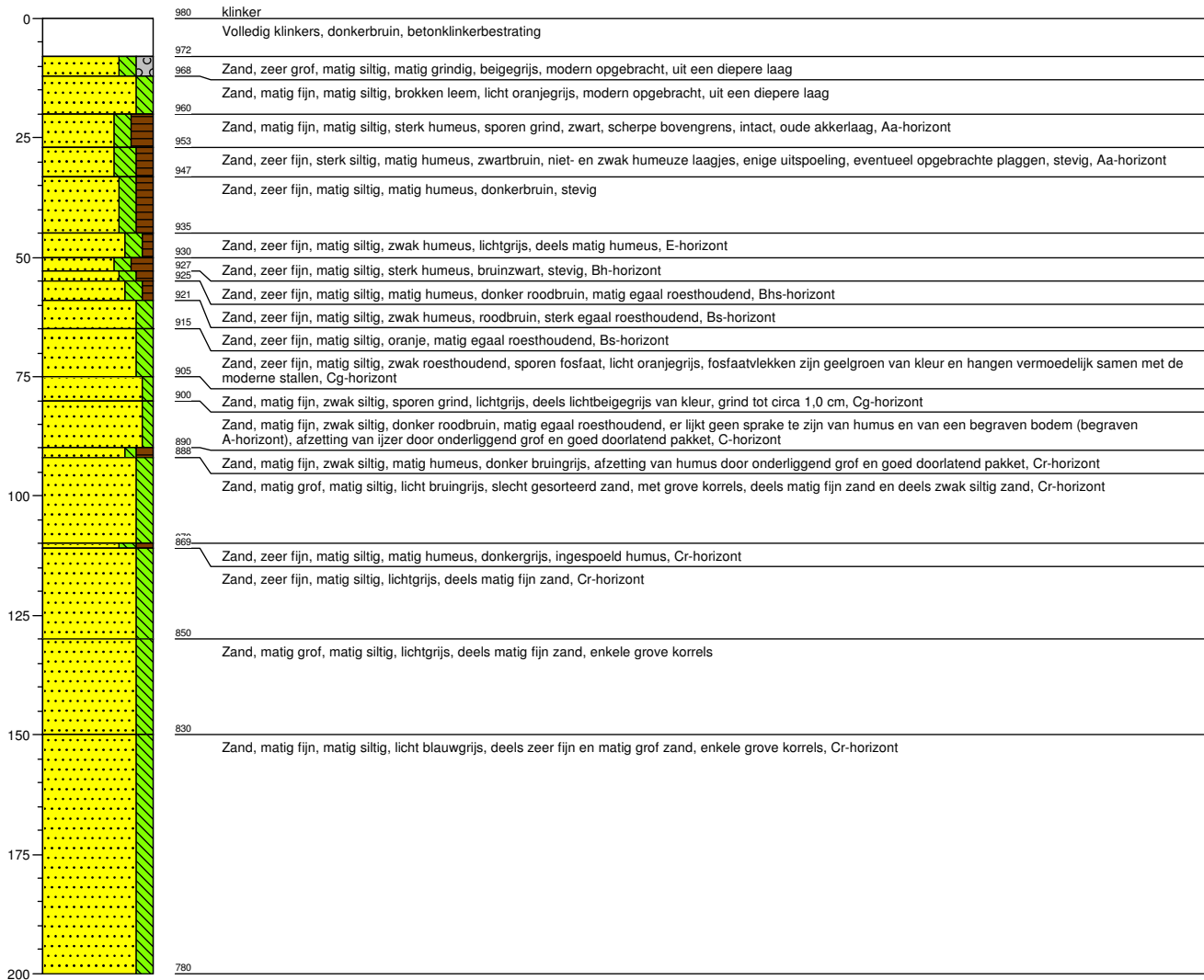
LUN-02

X: 168501,00
Y: 459177,00
Datum: 28-08-2018
Hoogte (m +NAP) 9,6
hele boring kalkloos



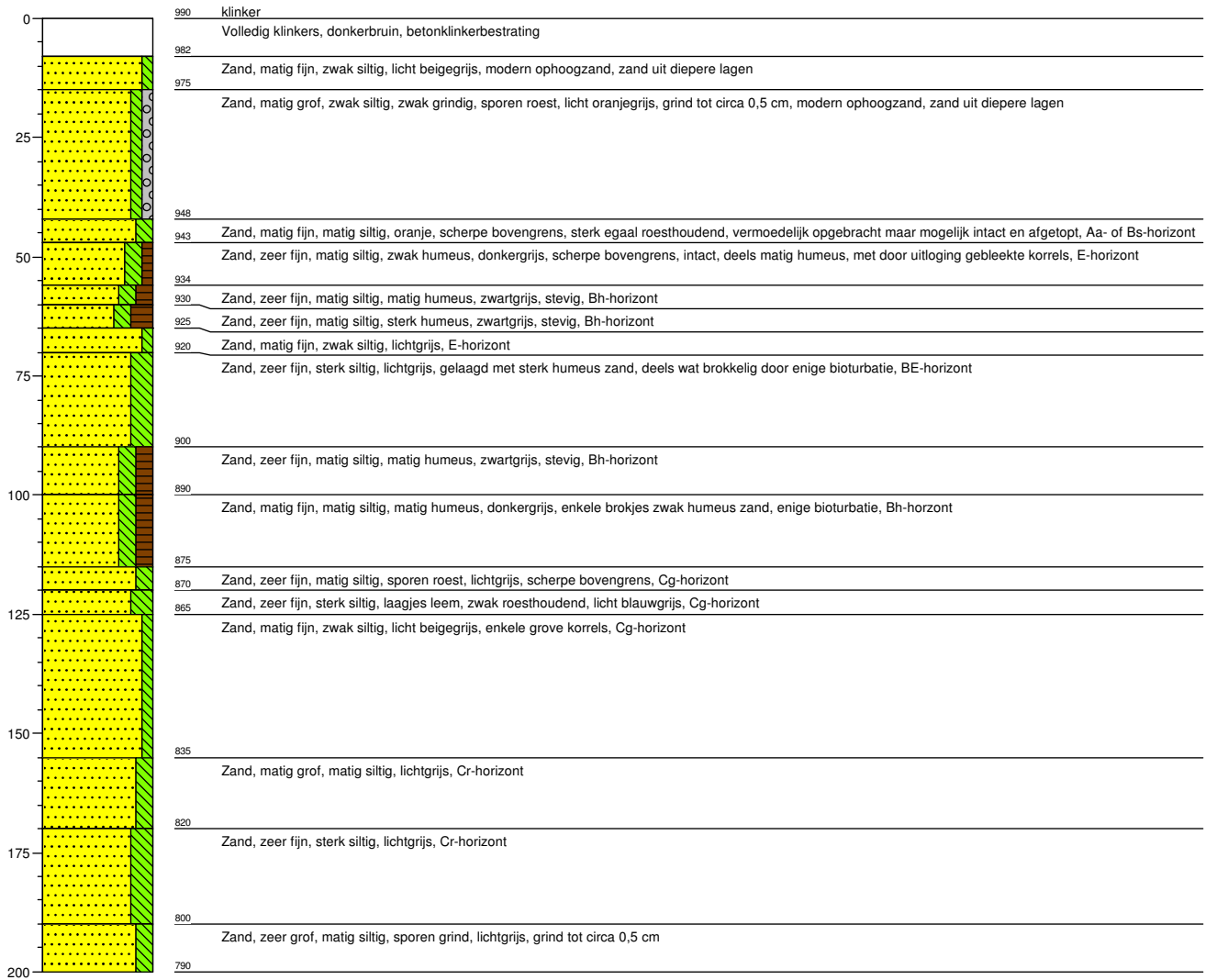
Boring:**LUN-03**

X: 168521,00
Y: 459198,00
Datum: 28-08-2018
Hoogte (m +NAP) 9,8
hele boring kalkloos



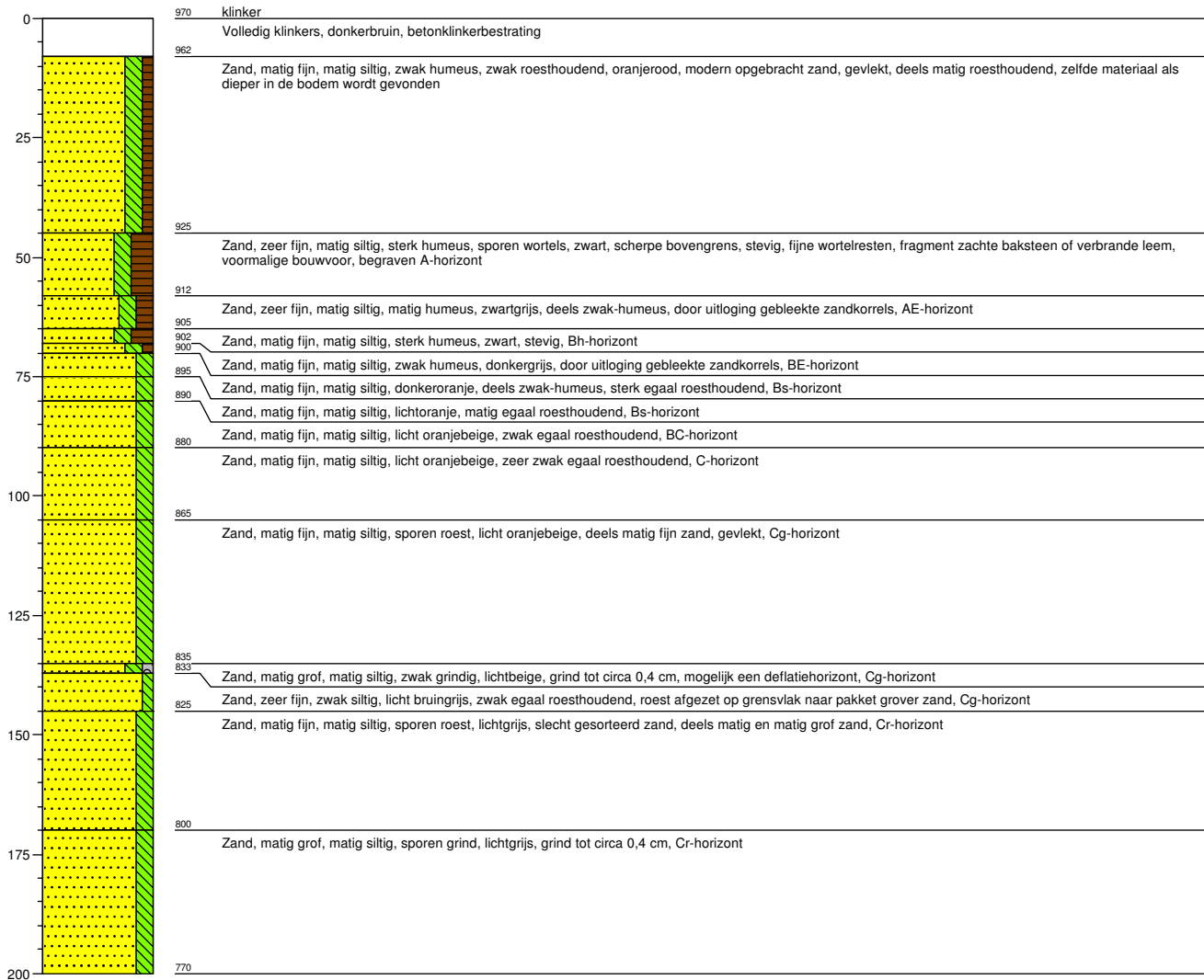
Boring:**LUN-04**

X: 168525,00
Y: 459176,00
Datum: 28-08-2018
Hoogte (m +NAP) 9,9
hele boring kalkloos



Boring:**LUN-05**

X: 168490,00
Y: 459210,00
Datum: 28-08-2018
Hoogte (m +NAP) 9,7
hele boring kalkloos

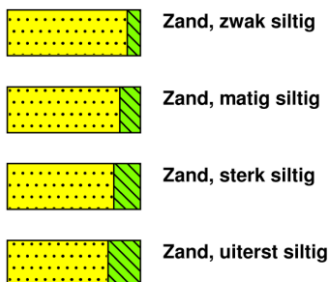


Legenda (conform NEN 5104)

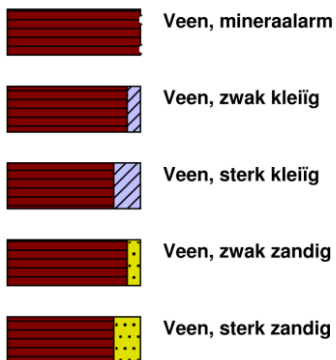
klei



zand



veen



overige toevoegingen

