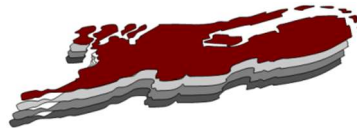


Laagland Archeologie Rapport 223

**Inventariserend veldonderzoek -
verkennende fase**

Staverdenseweg, Elspeet gemeente Nunspeet (GD).



juli 2019

Versie 1.2 (definitief)

In opdracht van:
ASBprojecten

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 223

Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Staverdenseweg te
Elspeet, gemeente Nunspeet (GD)

Auteur: E.W. Brouwer


In opdracht van: ASBprojecten

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: J.A.M. Oude Rengerink

Autorisatie: J.A.M. Oude Rengerink



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, juli 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft op 26 oktober 2018 een Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Staverdenseweg te Elspeet. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure vanwege het voornemen de bestaande bebouwing te slopen ten gunste van nieuwbouw. De gemeente heeft aangegeven dat tien verkennende boringen dienen te worden uitgevoerd als eerste stap op de archeologische potentie van het gebied in te schatten.

Voor dit onderzoek is een beknopte inventarisatie van diverse bronnen uitgevoerd, op basis waarvan een verwachtingsmodel is opgesteld. Het verkennende booronderzoek had tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Ook hiertoe zijn onderzoeksvragen opgesteld (paragraaf 4.2).

In enkele boringen zijn resten van een plaggendek en bodemvorming aangetroffen. In de overige boringen is een overwegend tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel aangetroffen.

De kans dat het gebied archeologische resten met een intacte archeologische context bevat wordt hoog geacht rondom de boringen met een deels intact bodemprofiel. Daarnaast kunnen resten van oudere bewoning worden verwacht onder de bestaande hoofdgebouwen.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven te voeren. De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Nunspeet. De gemeente is hiermee akkoord gegaan.

De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer M. Wispelwey, regioarcheoloog (SNV), tel. 0341 – 359640, mwispelwey@putten.nl.

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Gemeentelijk beleid	10
1.6 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
3 Verwachtingsmodel	15
4 Veldonderzoek	16
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	16
4.2 Vraagstelling	16
4.3 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	17
4.4 Resultaten: archeologie	17
5 Conclusie en verwachting	18
6 Selectieadvies	19
literatuur	20
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	21
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	22
BIJLAGE 3 Boorpuntenkaart	23
BIJLAGE 4 Boorpunten, huidige en vroegere bebouwing (1832)	24
BIJLAGE 5 Boorstaten veldonderzoek	25

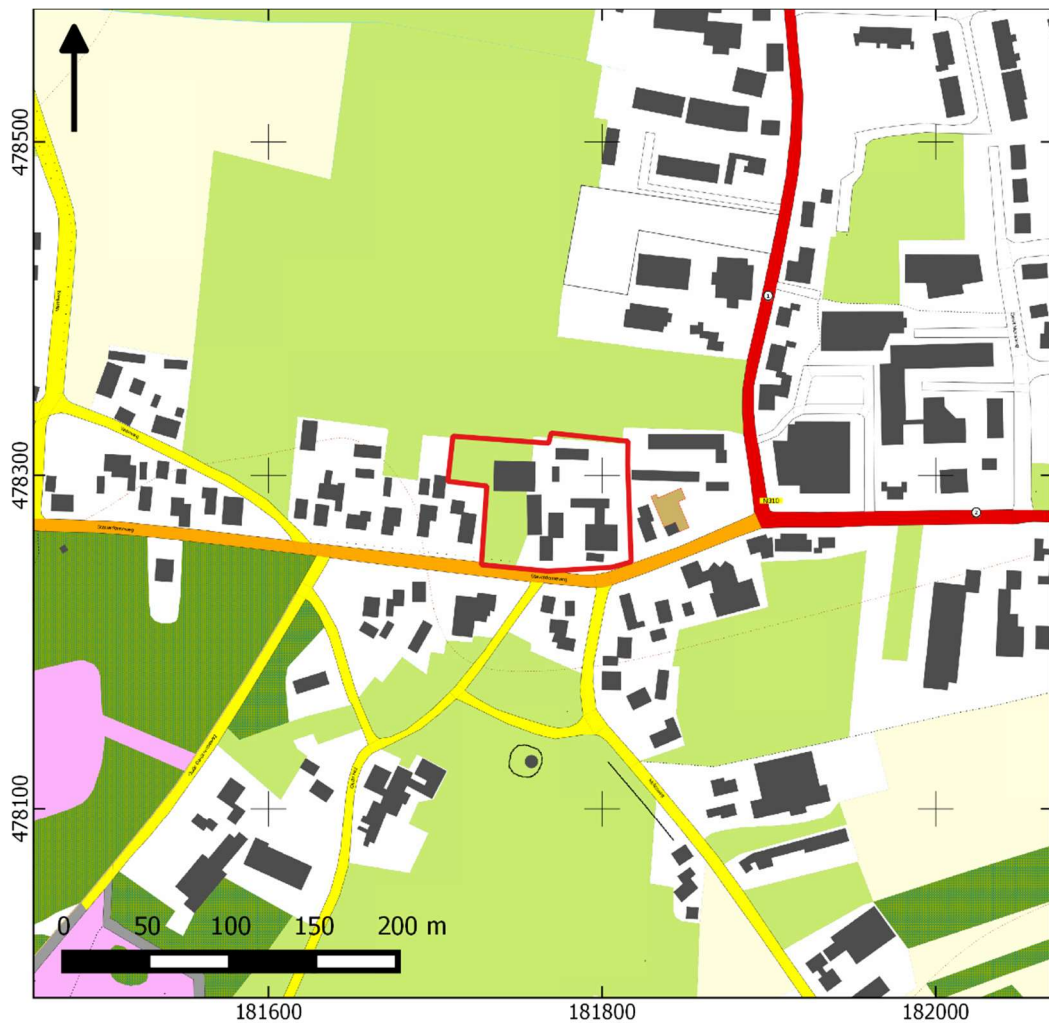
HOOFDSTUK **1** INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Staverdenseweg 54 - 56 te Elspeet, gemeente Nunspeet (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Nunspeet heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Staverdenseweg in Elspeet, gemeente Nunspeet (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied (rood omljnd).

Het plangebied heeft een omvang van 7310 m². Grote delen daarvan zijn bebouwd en niet toegankelijk voor booronderzoek.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Nunspeet
Plaats	Elspeet
Toponiem	Staverdenseweg
Laagland Archeologie projectnummer	ELST1801
Datum conceptrapportage	30-10-2018
Datum definitief rapport	18-7-2019
XY-coördinaten	181711/478323
	181815/478320

	181727/478247
	181818/478249
Oppervlakte/lengte plangebied	7310 m2
Datering	neolithicum - late middeleeuwen
Complextype	nederzetting
Onderzoeksmeldingsnr	4645183100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Opdrachtgever	ASBprojecten
Goedkeuring bevoegde overheid	Er zijn geen opmerkingen op het rapport gekomen. Aan de hand van de aanbevelingen is inmiddels een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.
Bevoegde overheid	gemeente Nunspeet
Adviseur namens bevoegde overheid	M. Wispelwey
Beheer documentatie	Bibliotheek RCE archieff Laagland Archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

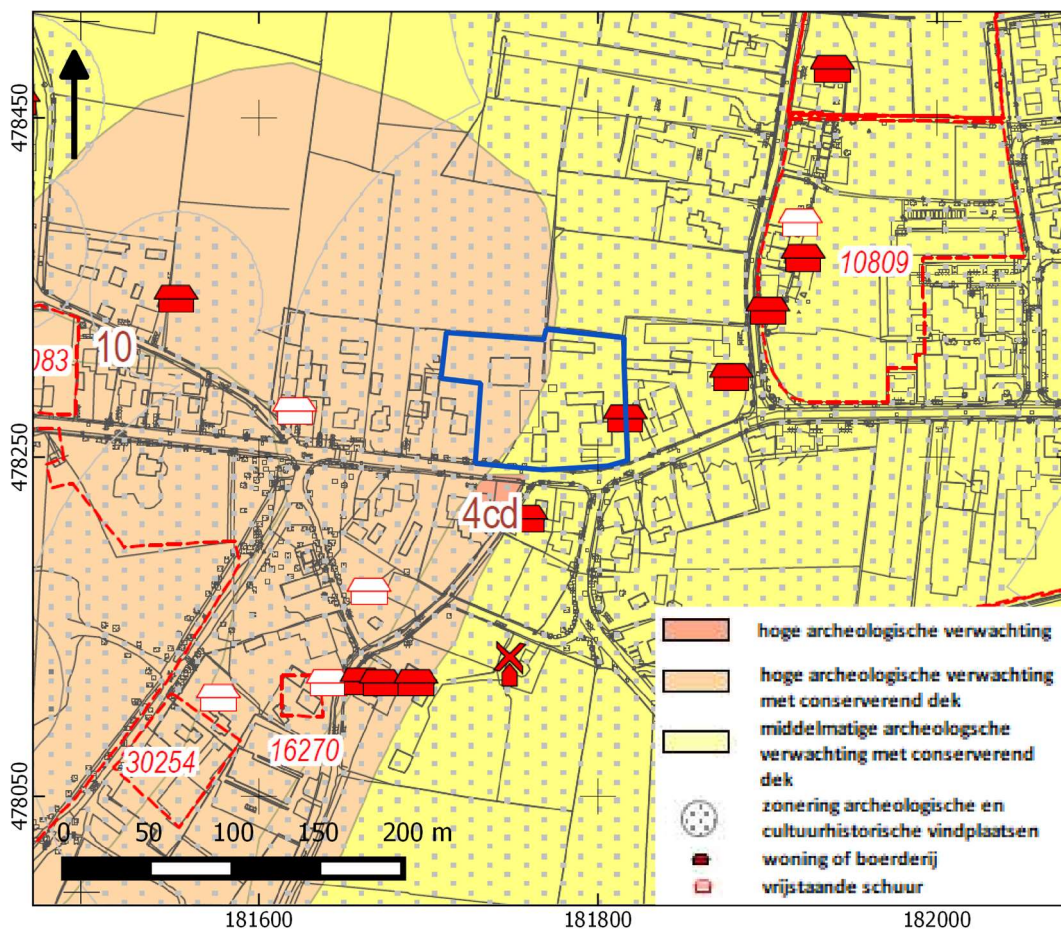
Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd (boerderij met diverse bijgebouwen en schuren). Het hoofdgebouw is in 1964 gebouwd. Er zijn plannen de huidige bebouwing te slopen ten gunste van nieuwbouw: het gaat daarbij om een appartementencomplex (twee bouwlagen), twee blokken van grondgebonden seniorenwoningen en langs de Staverdenseweg een 2-1 kap woning en een vrijstaande woning. Op dit moment zijn nog geen specifieke details met betrekking tot bouwwijze en dergelijke bekend, maar waarschijnlijk worden de woningen alle op staal gebouwd. Daarbij wordt ter plekke bekeken tot hoe diep de fundamenten moeten reiken. Meestal wordt daarbij een aantal funderingssleuven tot circa 80 cm - mv ontgraven. Daarnaast worden onder andere rioleringsleuven gegraven: deze worden meestal wat dieper aangelegd.



Afbeelding 2. Nieuwe situatie.

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

Op de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting met conserverend dek. De gemeente heeft aangegeven dat archeologisch onderzoek in de vorm van 10 verkennende boringen verplicht is, om aan te tonen dat eventueel in de bodem aanwezige archeologische waarden niet worden geschaad door de ingrepen.



Afbeelding 3. Uitsnede gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart. Bron: gemeente Nunspeet.

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

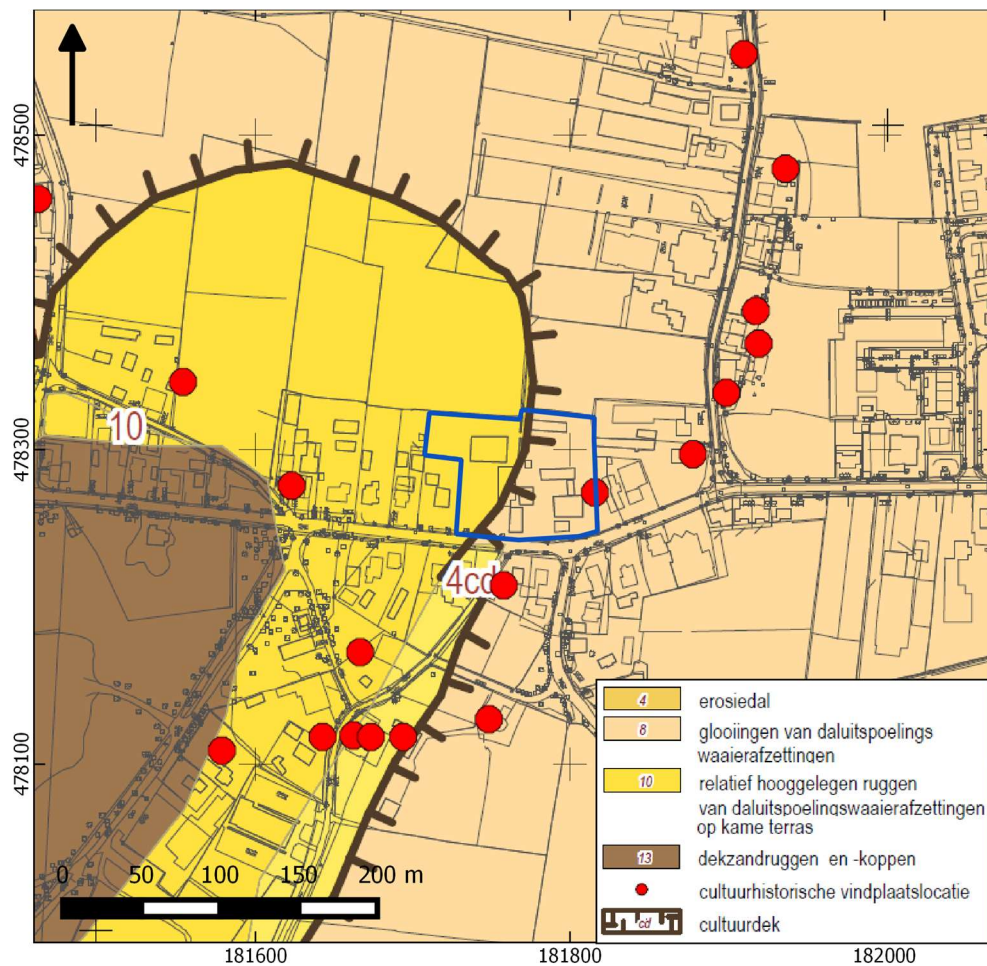
1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). In de gemeente Nunspeet is het gebruikelijk voor relatief kleine bodemingrepen geen archeologisch bureauonderzoek uit te voeren en, indien de gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart aangeeft dat dit noodzakelijk is, direct met veldonderzoek – in dit geval een verkennend booronderzoek – te starten. Het verkennend booronderzoek heeft tot doel het archeologisch verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen.

Het verwachtingsmodel is hier gebaseerd op de gemeentelijke archeologische kaarten. Om deze aan te scherpen wordt in het volgende hoofdstuk een beknopte inventarisatie van de bekende landschappelijke, archeologische en cultuurhistorische bronnen gegeven. Op basis van het verkennend booronderzoek kan een beslissing worden genomen of nader onderzoek nodig is.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

Op de archeologische landschappenkaart van de gemeente ligt het plangebied deels in een zone van daluitspoelingswaaierafzettingen en deels in een zone van hooggelegen ruggen van daluitspoelingswaaierafzettingen op een kame terras¹ (zie onder). Het westelijke deel ligt daarbij op een plaggendek.



Afbeelding 4. Uitsnede van de archeologische landschappenkaart. Het plangebied is blauw omlijnd. Bron: gemeente Nunspeet.

¹ Een kame is een onregelmatig gevormde heuvel van zand, grind en leem, gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd.

Op de bodemkaart (1:50.000)² ligt het gehele plangebied op de zuidrand van een hoge zwarte enkeergrond (zEZ21). Direct ten zuiden ervan – aan de overzijde van de Staverdensweg – ligt een looppodzolgrond (cY30). Deze laatste heeft een eerddek (vermoedelijk een plaggendek), maar deze is dunner dan die van de enkeergrond. Op de geomorfologische kaart (1:50.000) ligt het plangebied op een vlakte van sneeuwmeltwaterafzettingen.

In de omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen bekend: 310 m ten zuidoosten is een fragment van een stenen bijl (vroeg-midden neolithicum) aangetroffen (waarneming 11574, complextype onbekend). Ongeveer 310 m zuidwestelijk ligt een grafheuvel (laat-neolithicum – bronstijd, waarneming 41475) en ruwweg 150 m ten noordoosten zijn enkele fragmenten aardewerk uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd aangetroffen (waarneming 418763). In de wijde omgeving van het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832, zie onderstaande afbeelding) is het oostelijke deel van het plangebied al bebouwd. Het betreft een voorganger van de huidige boerderij. Waarschijnlijk is op deze locatie al veel langer sprake van een erf. Op de OAT (Oorspronkelijk Aanvullende Tafel, onderdeel van de eerste kadastrale kaart) is het erf, net als op latere kaarten, niet genaamd, zodat de historie van dit erf zich niet eenvoudig laat zoeken. Het resterende deel van het plangebied raakte met name na 1960 bebouwd.

² De bodemkaart is minder nauwkeurig dan de gemeentelijke landschappenkaart.



Afbeelding 5. Uitsnede van de eerste kadastrale kaart. Het plangebied is blauw omlijnd. Legenda: bruin: akker, geel: (onverharde) weg, paars: heide; donkergroen: hakhout, lichtgroen: tuin of weiland, grijs: erf, rood: bebouwing. Bron: hisgis.fa.knaw.nl.

HOOFDSTUK 3 VERWACHTINGSMODEL

Op basis van de aanwezigheid van een historisch erf en de aanwezigheid van een plaggendek in de westelijke helft (en mogelijk ook in de oostelijke) heeft het plangebied een hoge verwachting voor bewoningsresten vanaf de late middeleeuwen. Resten uit latere perioden (neolithicum – vroege middeleeuwen) worden niet uitgesloten (middelhoge verwachting). Deze resten liggen onder het plaggendek.

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, direct onder of in de onderste laag van het plaggendek en/of een fossiele akkerlaag onder het plaggendek. Wat jongere resten uit de nieuwe tijd kunnen zich ook in het plaggendek bevinden.

In de top van de natuurlijke ondergrond heeft zich vermoedelijk een podzolbodem gevormd. Te verwachten archeologische resten bestaan uit vuursteen (neolithicum – bronstijd), aardewerk, huttenleem en natuursteen. Uit latere perioden is ook baksteen te verwachten. In de natuurlijke ondergrond kunnen grondsporen verwacht worden (paalkuilen, afvalkuilen, water- en beerputten, greppels). Deze sporen kunnen zich tot grote diepte uitstrekken.

In de bebouwde delen is vermoedelijk sprake van bodemverstoring (mestkelders, verstoring tijdens het bouwrijp maken en dergelijke). In hoeverre de bodemverstoring tot voorbij het plaggendek reiken en daarmee het mogelijke archeologische niveau aantasten is niet bekend.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstering en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Het veldonderzoek bestond uit het zetten van elf verkennende boringen. De boringen zijn verspreid over de onbebouwde delen van het plangebied gezet. De boringen zijn ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m en/of ingemeten aan de hand van topografische kenmerken en uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 3.

4.2 VRAAGSTELLING

Onderstaande onderzoeksvragen zijn leidend voor het veldonderzoek

- *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
- *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventuele antropogene bodemhorizonten ter plaatse van het plangebied?*
- *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
- *Tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstering?*

4.3 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

In de bodemopbouw is een duidelijk verschil tussen de oostelijke en de westelijke helft van het plangebied. In boringen 1 tot en met 6, 9 en 11 bestaat het bodemprofiel uit een verstoord pakket van ongeveer 90 cm dik. Dit pakket ligt vaak – maar niet altijd – scherp begrensd op de onderliggende C-horizont. In boring 9 is nog een geel/bruin/zwarte laag aanwezig tussen verstoord pakket en C-horizont (van 100 – 110 cm –mv) die wordt geïnterpreteerd als verstoorde BC-horizont.

Er zijn steeds verschillende lagen te onderscheiden in het verstoorde pakket. Over het algemeen is sprake van zeer fijn, zwak siltig en matig humeus zand. Grind (of kiezels) komt vaak voor. De kleur is overwegend donkergrijs of donkerbruin, met grijze, bruine en gele kleurschakeringen. Over het algemeen zijn inclusies als baksteen schaars. Alleen in boring 1 (tussen 10 en 45 cm –mv), boring 4 (0 tot 40 cm) en boring 6 (10 – 90 cm) is baksteen aangetroffen, waarbij in boring 6 sprake is van pre-industrieel baksteen. In boring 11 is in de bovenste circa 50 cm veel puin en kiezels aangetroffen. Deze laag maakt deel uit van een puinverharding onder het bestrate deel van het erf.

In boring 5 is de bodem tot meer dan 210 cm –mv verstoord. Op basis van de vondst van een stukje schuimplastic op circa 80 cm –mv is hier sprake van een recente verstoring. De lagen zijn matig siltig en matig humeus; ze worden geïnterpreteerd als slootvulling/demping. Op de kadastrale kaart van 1832 en ook latere kaarten komt hier een sloot voor tot 1973.

In boringen 7, 8 en 10 is een plaggendek aangetroffen. In boring 7 is dit plaggendek verstoord tot in de C-horizont, maar in boringen 8 en 10 is de onderzijde van het plaggendek intact. Het plaggendek bestaat uit zeer fijn, zwak siltig donkergrijs/grijs zand; het is tamelijk compact en zwak humeus.

Onder het plaggendek is vanaf 50 cm –mv een vermoedelijk aangeploegde E-horizont en een intacte B- en BC-horizont waargenomen (boring 10) en vanaf 60 cm –mv een intacte B- en BC-horizont (boring 8). De natuurlijke ondergrond bestaat overwegend uit zeer fijn, zwak siltig en licht grindhoudend zand, maar uitzonderingen komen voor (in boring 4 bestaat de C-horizont uit matig grof, zwak siltig slecht gesorteerd geel en lichtgeel zand). De (verploegde) E-horizont is lichtgrijs/grijs van kleur; de B-horizont is donkerbruin gekleurd en de BC-horizont bruingeel.

4.4 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op plekken waar op basis van oude kaarten resten van bebouwing werd verwacht is de boor niet gestagneerd op verhardingen (mogelijke fundamenten of uitbraaksleuven) en er zijn geen grote hoeveelheden aardewerk, cement, leem of andere indicatoren van bebouwing aangetroffen die op nabije bebouwing wijzen.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De vraagstelling zoals weergegeven in paragraaf 4.2 kan nu als volgt beantwoord worden.

- *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

De natuurlijke ondergrond bestaat overwegend uit zeer fijn, zwak-matig siltig goed gesorteerd zand. Het zand is overwegend grindhoudend. Sporadisch is matig grof, matig gesorteerd zand aangetroffen. De natuurlijke afzettingen zijn daarmee zeer waarschijnlijk onderhevig geweest aan oppervlaktewater dat over het terrein is afgespoeld. Een interpretatie als sneeuwsmeltwaterafzetting (zie hoofdstuk 2) ligt daarmee voor de hand. De ouderdom kan in de late fasen van de laatste ijstijd gezocht worden.

Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventuele antropogene bodemhorizonten ter plaatse van het plangebied?

De textuur, samenstelling en genese is hierboven beschreven. De C-horizont is lichtgeel van kleur. Naar boven toe wordt deze donkerder van kleur door roestvorming. Indien aanwezig is de BC-horizont geelbruin van kleur en de B-horizont donkerbruin. De E-horizont is lichtgrijs/grijs gekleurd. In slechts één boring is een (aangeploegde) E-horizont aangetroffen (boring 10 tussen 50-55 cm-mv). In twee boringen is een intact B-horizont waargenomen (boring 8 tussen 60 -65 cm -mv en boring 10 tussen 55-60 cm). Een BC-horizont is waargenomen in boringen 8 (70-75 cm), 9 (verstoord, 100-110 cm) en 10 (60-70 cm). In de overige boringen zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Vermoedelijk waren deze in oorsprong wel aanwezig, maar zijn ze opgenomen in het verstoorde pakket.

- *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

In het plangebied is een (deels) plaggendek aangetroffen in boringen 8 en 10 en een verstoord plaggendek in boring 7. Maximaal is deze 50 cm dik.

- *Tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring?*

In boring 5 is de bodem tot meer dan 220 cm -mv verstoord. Dit is echter een uitzondering: het gaat hier om een opgevulde sloot. Normaliter is de bodem tot ongeveer 90 cm -mv verstoord in het oostelijke deel.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans groot dat het plangebied archeologische sporen bevat. Deze sporen worden met name verwacht in de noordwestelijke hoek (zie bijlage 3) rondom de boringen waar een intacte overgang van plaggendek naar natuurlijke bodemhorizonten is geconstateerd (boringen 8 en 10) en in mindere mate boring 9, waar onder een verstoord pakket een BC-horizont is aangetroffen.

Hoewel de resultaten van het booronderzoek hiertoe geen aanleiding geven, kunnen resten van oude bebouwing onder de huidige niet uitgesloten worden (zie bijlage 4). De verstoring, die hier tot in de C-horizont reikt, is vermoedelijk ontstaan bij de sloop van de voorgangers en het bouwrijp maken van het terrein voor de huidige boerderij in 1964. Zeker is dit echter niet. Naast resten van de boerderij die op de kadastrale kaart van 1832 is aangegeven kunnen hier resten van oudere voorgangers worden verwacht. Sporen hiervan kunnen zich uitstrekken tot in de onverstoorde C-horizont.

Om deze reden adviseren we vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven. Voordat proefsleuven mogen worden gegraven dient een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen te worden opgesteld. De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Nunspeet, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer M. Wispelwey. De archeologisch adviseur is met de aanbevelingen akkoord gegaan.

literatuur

Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008. De vorming van het land. Assen.

Bosch, J.H.A., 2008. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Mulder, E.F.J. de., 2003. De ondergrond van Nederland. Groningen.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2006. Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2. SIKB

Archeologische databases/internetbronnen

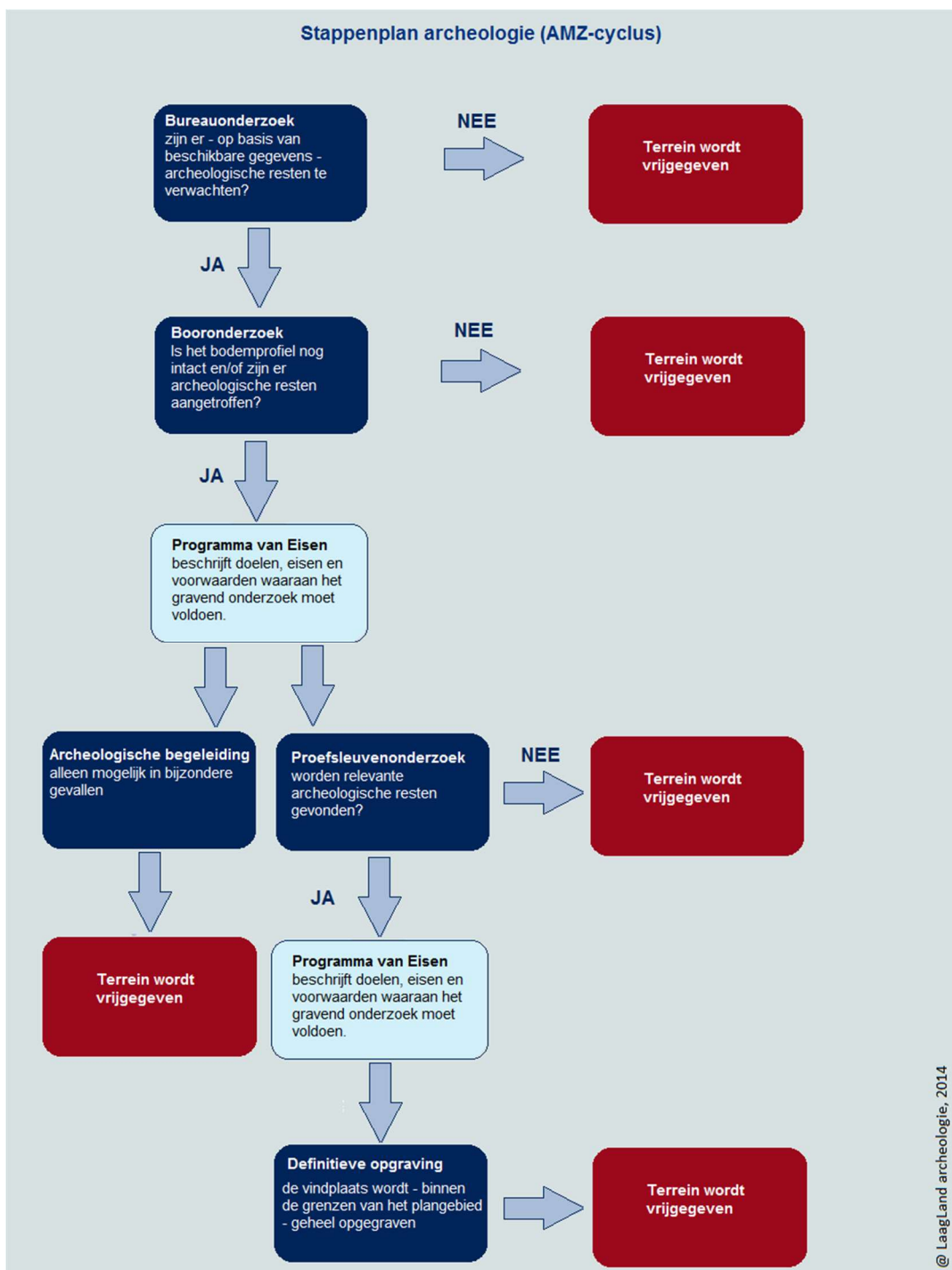
ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

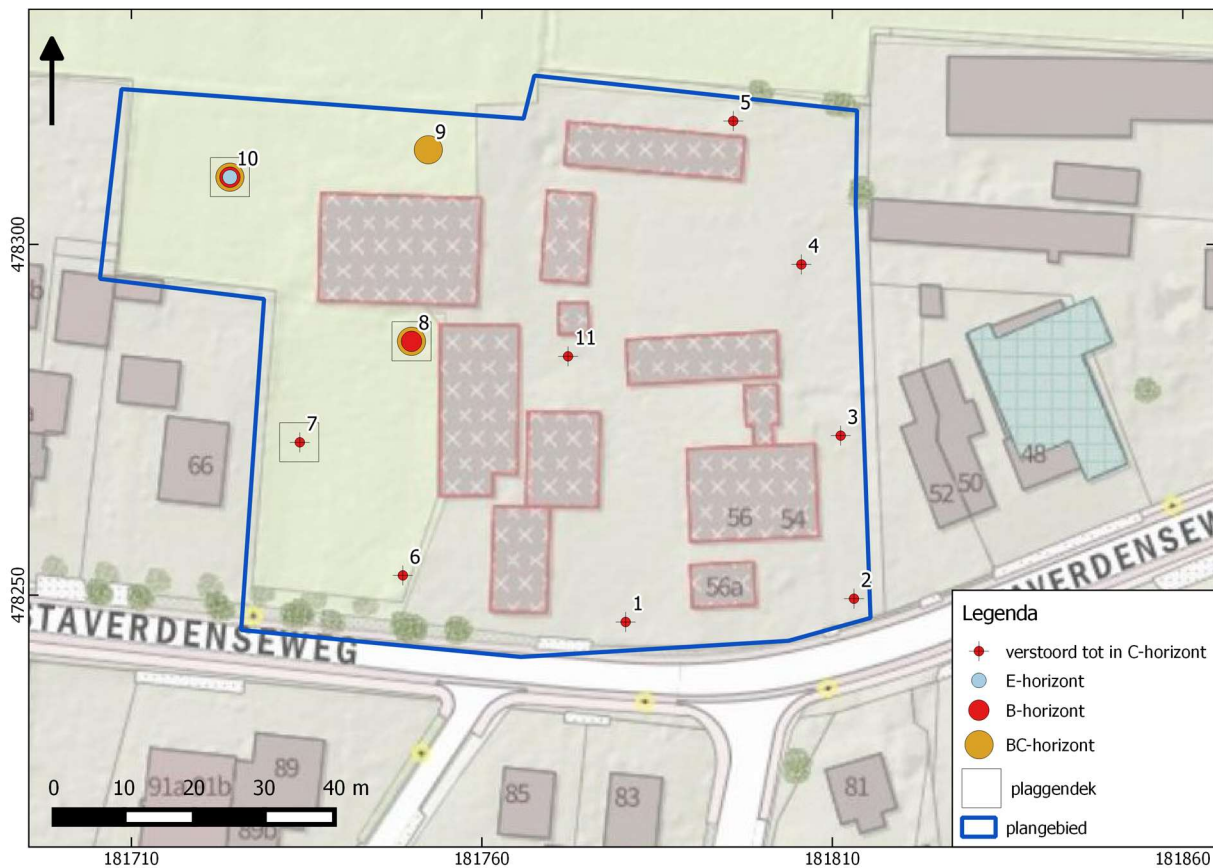
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



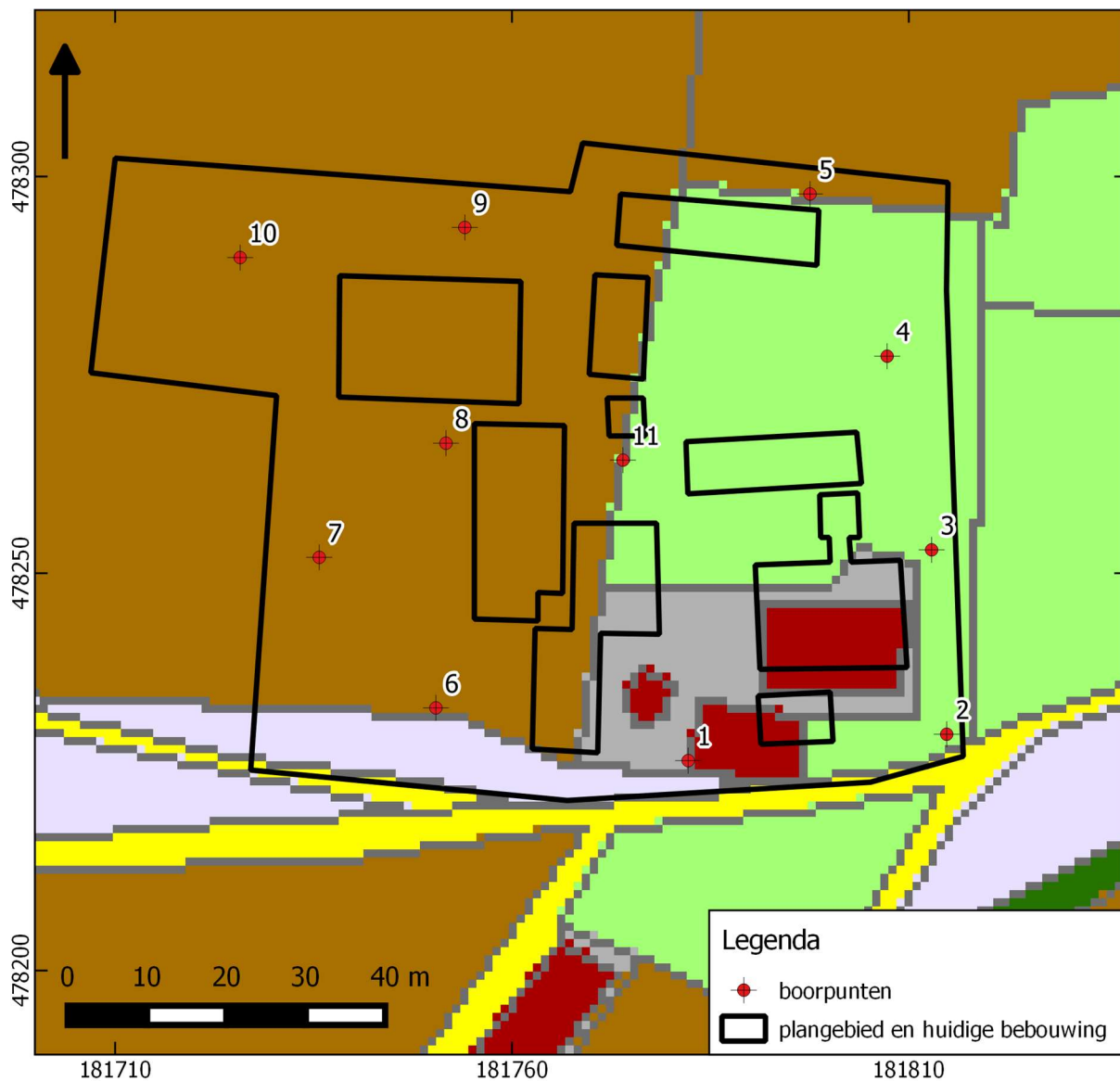
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden		Datering	
Nieuwe tijd	C	1795	
	B	1650	
	A	1500	
Middeleeuwen	Laat	1250	
	Vol	1050	
	vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch	450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum	Jong	35.000
		Midden	250.000
		Oud	
@ Laagland Archeologie, 2014			

BIJLAGE 3 BOORPUNTENKAART

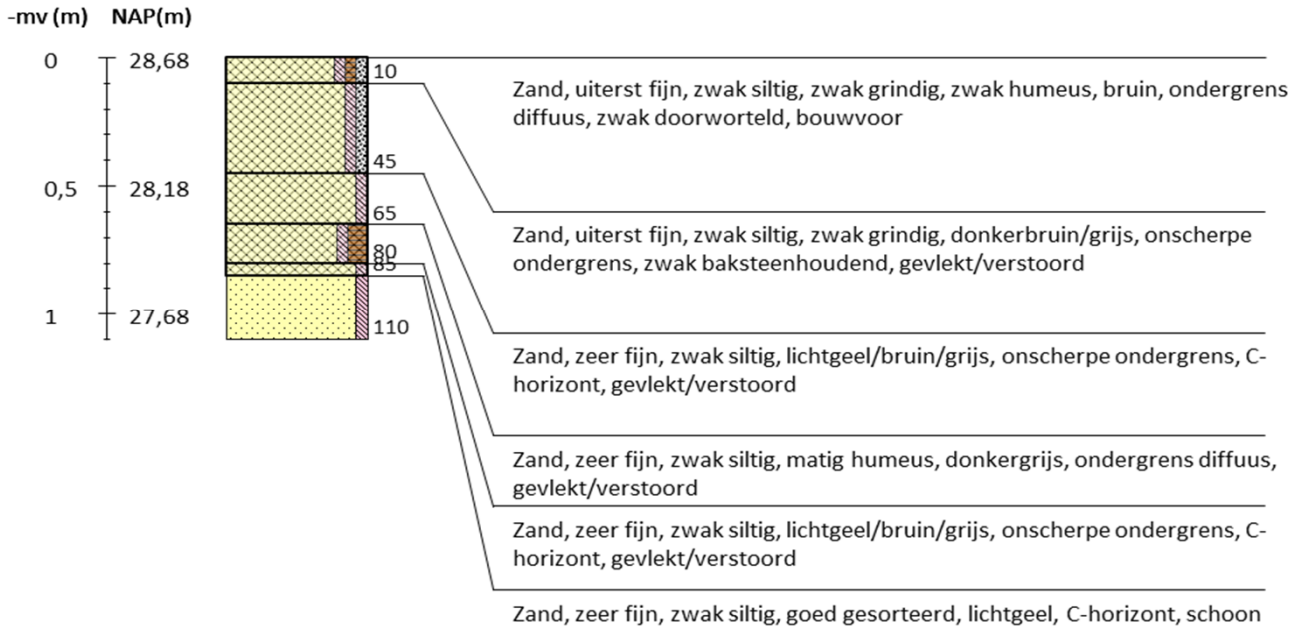


BIJLAGE 4 BOORPUNTEN, HUIDIGE EN VROEGERE BEBOUWING (1832)



BIJLAGE 5 BOORSTATEN VELDONDERZOEK

Boring 1 RD-coördinaten: 181780/478246 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 2 RD-coördinaten: 181813/478249 - Edelmanboor Ø 7 cm



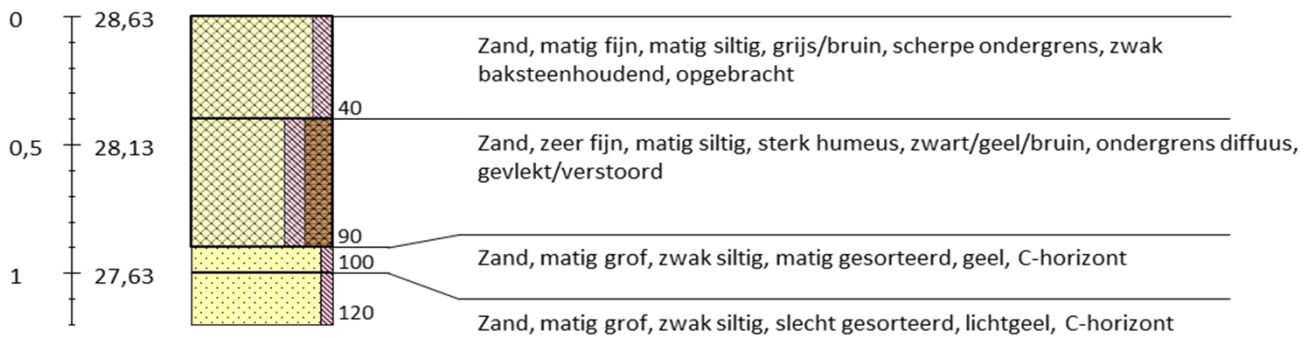
Boring 3 RD-coördinaten: 181911/478273 - Edelmanboor Ø 7 cm

-mv (m) NAP(m)

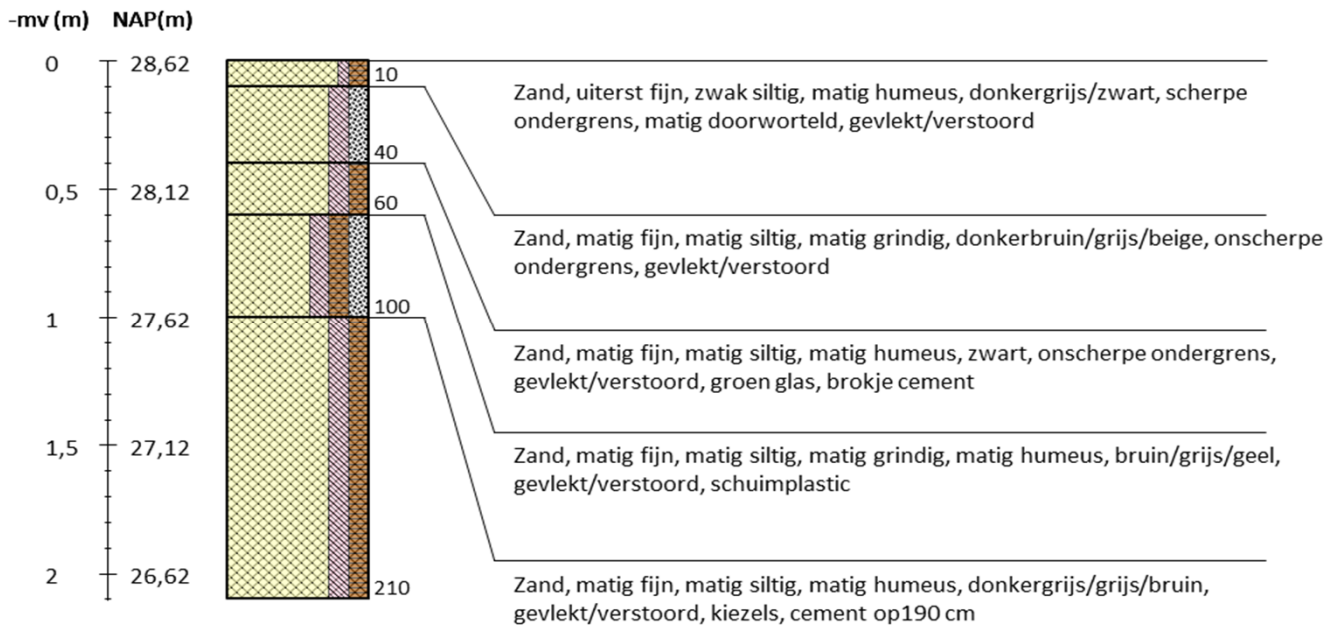


Boring 4 RD-coördinaten: 181806/478297 - Edelmanboor Ø 7 cm

-mv (m) NAP(m)



Boring 5 RD-coördinaten: 181795/478318 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 6 RD-coördinaten: 181749/478253 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 7 RD-coördinaten: 181734/478272 - Edelmanboor Ø 7 cm

-mv (m) NAP(m)



Boring 8 RD-coördinaten: 181750/478286 - Edelmanboor Ø 7 cm

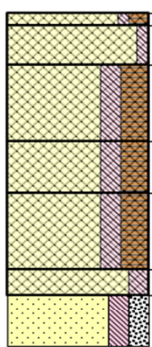
-mv (m) NAP(m)



Boring 9 RD-coördinaten: 181752/478313 - Edelmanboor Ø 7 cm

-mv (m) NAP(m)

0 28,72
0,5 28,22
1 27,72
1,5 27,22



Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkergrijs, onscherpe ondergrens, matig doorworteld, graszode

Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergrijs/bruin, onscherpe ondergrens, gevlekt/verstoord

Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, gevlekt/verstoord

Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs/geel, gevlekt/verstoord, tamelijk grote, scherp begrensde vlekken

Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, onscherpe ondergrens, gevlekt/verstoord, grijsbruine onregelmatige laag

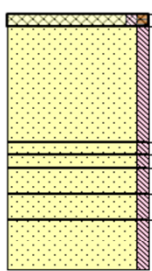
Zand, matig fijn, matig siltig, geel/bruin/zwart, onscherpe ondergrens, gevlekt/verstoord, verstoord; BC-horizont?

Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, geel, C-horizont, homogeen

Boring 10 RD-coördinaten: 181724/478310 - Edelmanboor Ø 7 cm

-mv (m) NAP(m)

0 28,67
0,5 28,17
1 27,67



Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, onscherpe ondergrens, graszode

Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergrijs/grijs, onscherpe ondergrens, plaggendek

Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs/grijs, onscherpe ondergrens, E-horizont, aangeploegd

Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbruin, onscherpe ondergrens, B-horizont, compact

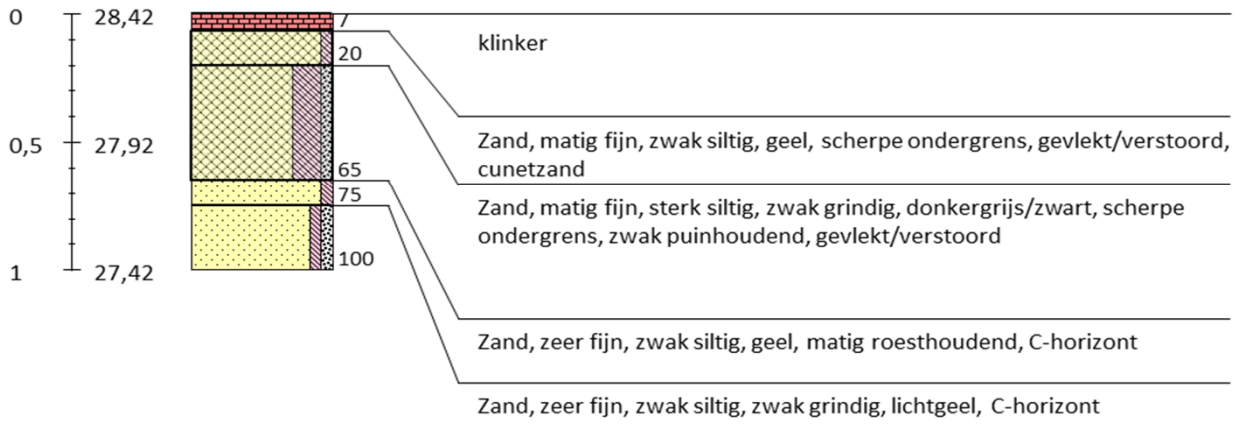
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruin/geel, BC-horizont

Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergeel/oranje, ondergrens diffuus, matig roesthoudend, C-horizont, homogeen

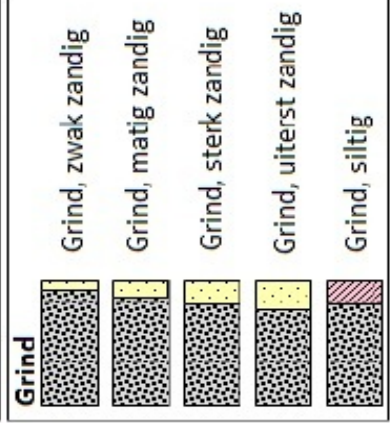
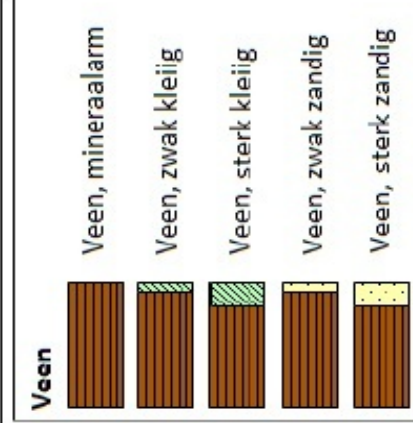
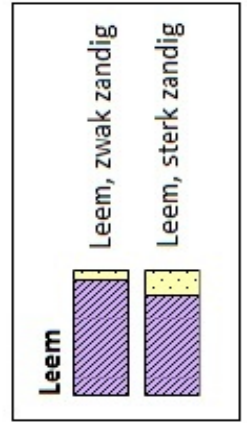
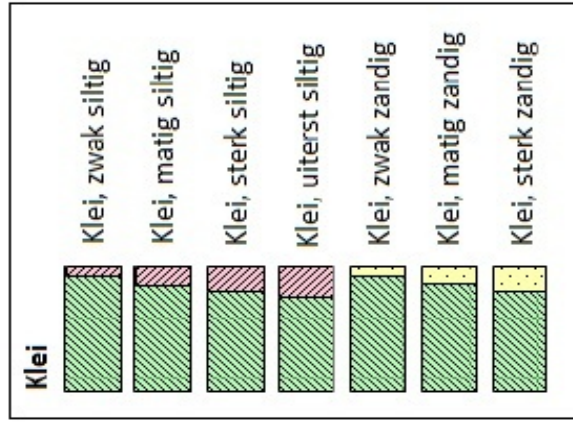
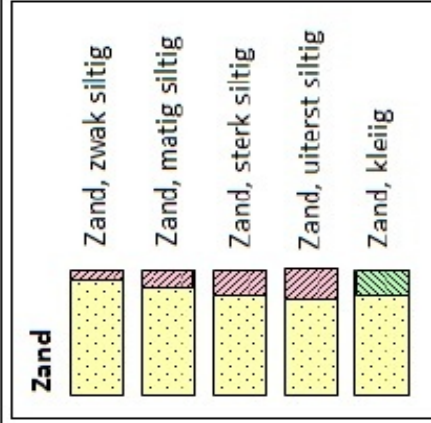
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont, homogeen

Boring 11 RD-coördinaten: 181772/478284 - Edelmanboor Ø 7 cm

-mv (m) NAP(m)



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)



Zandmediaan

uiterst fijn	< 105	µm
zeer fijn	105 - < 150	µm
matig fijn	150 - < 210	µm
matig grof	210 - < 300	µm
zeer grof	300 - < 420	µm
uiterst grof	420 - < 2000	µm

Zandsortering

goed gesorteerd	D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd	D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd	D60/D10 > 3

Kalkgehalte

kalkloos	geen opbruising minder dan 0,5% CaCO ₃
kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃
kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃

Begrenzing onderliggende laag

scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Inclusies/archeologische indicatoren

weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%