

# Bureau voor Archeologie Rapport 1309

Plandelen 1-2-3, De Rikker, Winterswijk, gemeente Winterswijk: een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



## Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 1309. Plandelen 1-2-3, De Rikker, Winterswijk, gemeente Winterswijk: inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 30 november 2023

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

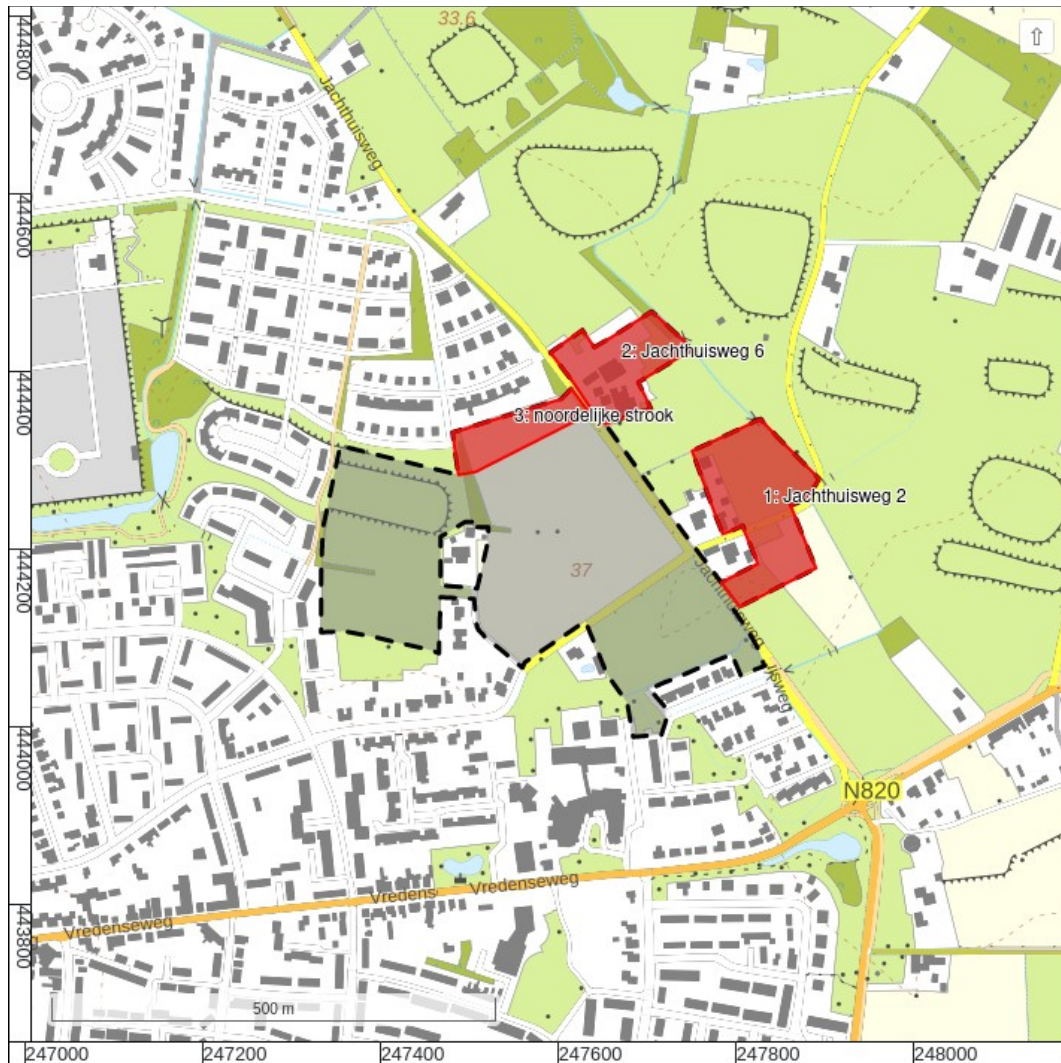
T 030 245 18 95

E [info@bureauvoorarcheologie.nl](mailto:info@bureauvoorarcheologie.nl)

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

## Administratieve gegevens

Projectnummer	2023020801
Provincie	Gelderland
Gemeente	Winterswijk
Plaats	Winterswijk
Toponiem	De Rikker
Naam	Plandelen 1-2-3
Omvang plangebied	125.690 m <sup>2</sup>
Centrum locatie onderzoeksgebieden (x; y in m RD)	plandeel 1: 247.550; 444.340 plandeel 2: 247.670; 444.410 plandeel 3: 247.830; 444.250
Omvang onderzoeksgebied boringen	plandeel 1 6.100 m <sup>2</sup> plandeel 2 9.930 m <sup>2</sup> plandeel 3 16.720 m <sup>2</sup>
Kadastrale gegevens onderzoeksgebied	kadastrale gemeentenaam: Winterswijk plandeel 1: sectie B, nummers: 2650, 2962, 5086, 5087, 5119, 5121, plandeel 2: sectie B, nummers: 6711, 6712 plandeel 3: sectie I, nummers: 16081, 11171
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	5336031100 (ABO)
Soort onderzoek	inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	SAB
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie
Kaartblad	41E
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplanwijziging
Periode van uitvoering veldwerk	Maandag 20 maart 2023
Bevoegde overheid	Gemeente Winterswijk
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Achterhoek
Versie van het rapport	2
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Ligging van het plangebied (grijze vlak) en de met boringen onderzochte delen daarbinnen (rode vlakken).

---

## Inhoudsopgave

---

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	8
2	Gespecificeerde verwachting.....	9
3	Methode.....	15
4	Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie.....	18
5	Archeologische interpretatie.....	20
6	Conclusie.....	23
7	Advies.....	25
	7.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid.....	25
8	Literatuur.....	26
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	27

---

## Lijst met Figuren

---

1: Ligging van het plangebied (grijze vlak) en de met boringen onderzochte delen daarbinnen (rode vlakken).....	4
2: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN met hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	9
3: Bodemkaart 1 : 10 000 (Dekkers en Zegers 1973). Zie legenda in voldoende figuur.....	10
4: Legenda bij bodemkaart figuur 3.....	11
5: Plandeel 3 geprojecteerd op de boorpuntenkaart van Bente (Bente 2000).....	12
6: Plandeel 3 geprojecteerd op de boorpuntenkaart van Kremer (Kremer 2010).....	13
7: Boorpuntenkaart (achtergrond: PDOK).....	16
8: Boorplan plandeel 1 met schets nieuwe situatie.....	17
9: Boorpunten plandeel 2 met schets ontwerp bestemmingsplan. Nieuwbouw is voorzien in het noorden (adressen 6b en 6c) en in het noordoosten (groene vlak).....	19
10: Resultaten booronderzoek en advies (achtergrond: PDOK).....	21
11: Getekende boorprofielen in schematische doorsnedes.....	22

---

## Samenvatting

---

Bureau voor Archeologie heeft een inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd voor een bouwplan in de omgeving van de Jachthuisweg aan de oostkant van Winterswijk.

In 2022 is voor het plan een bureauonderzoek uitgevoerd. Op grond daarvan is geadviseerd drie plandelen nader te onderzoeken met boringen. De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische resten bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4003. Verdeeld over drie plandelen zijn achttien handboringen gezet tot in de C-horizont. Het natuurlijke bodemmateriaal bestaat uit dekzand (matig fijn goed gesorteerd en afgerond zand). Op het dekzand ligt een bouwvoor van 15 tot 60 cm dik.

Ter hoogte van vijf boorpunten zijn nog restanten van podzolgronden aanwezig. Het gaat om resten van B en BC-horizonten en soms ook van A en E-horizonten. Bij vijf boorpunten verspreid door het plangebied is de bodem vergraven tot in de C-horizont. Bij negen boorpunten is sprake van een A op C profiel, vaak met een scherpe laagondergrens van de A-horizont wat er op wijst dat geploegd is tot in de C-horizont. De A-horizont is bij deze profieltypen 15 tot 45 cm dik.

Daar waar nog resten van een podzol B-horizont aanwezig zijn, kan worden gesproken van een potentieel archeologisch niveau. Dit is het geval bij vier boorpunten verdeeld over twee zones. Zie voor de figuur achterin het rapport de zones waarin dit potentiële archeologische niveau aanwezig is.

Archeologische resten uit alle periodes kunnen aanwezig zijn, maar de kans op archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen (Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen) wordt als het grootst ingeschat. Er moet rekening mee worden gehouden dat archeologische resten zich manifesteren door uitsluitend een sporenniveau.

Aanbevolen wordt om graafwerkzaamheden in de zones met een potentieel archeologisch niveau te vermijden. Als dat niet mogelijk is, dan wordt aanbevolen nader te bepalen of archeologische resten aanwezig zijn (karteren) en zo ja wat daarvan de waarde is (waardering). De meest geschikte wijze voor het karteren en waarden van deze archeologische resten is het uitvoeren van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. De werkwijze van dergelijk onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Winterswijk.

# 1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een bouwplan in de omgeving van de Jachthuisweg aan de oostkant van Winterswijk.

Het plangebied omvat het woningbouwplan De Rikker en twee erven ten oosten van de Jachthuisweg.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In 2022 is voor het plan een bureauonderzoek uitgevoerd.<sup>1</sup> Op basis daarvan is geadviseerd om in drie plandelen een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren. De gemeente heeft dit advies overgenomen. Dit rapport is het verslag van het verkennend booronderzoek. De ligging van het plangebied en de met boringen onderzochte gebieden zijn weergegeven in figuur 1.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,<sup>2</sup> in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).

Het onderzoek bestaat uit een booronderzoek in de verkennende fase. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

## 1.1 Doelstelling en vraagstelling

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de gegevens van de verkenning wordt de aard en intactheid van de bodemopbouw gecontroleerd en kan de verwachting worden verfijnd. Tevens wordt zo inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

De volgende onderzoeksvragen zijn gebruikt:

1. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*
2. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*
3. *Indien (mogelijk) archeologische resten aanwezig zijn:*
  - a) *Worden deze archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*
  - b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische resten?*
4. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

---

1 De Boer 2022

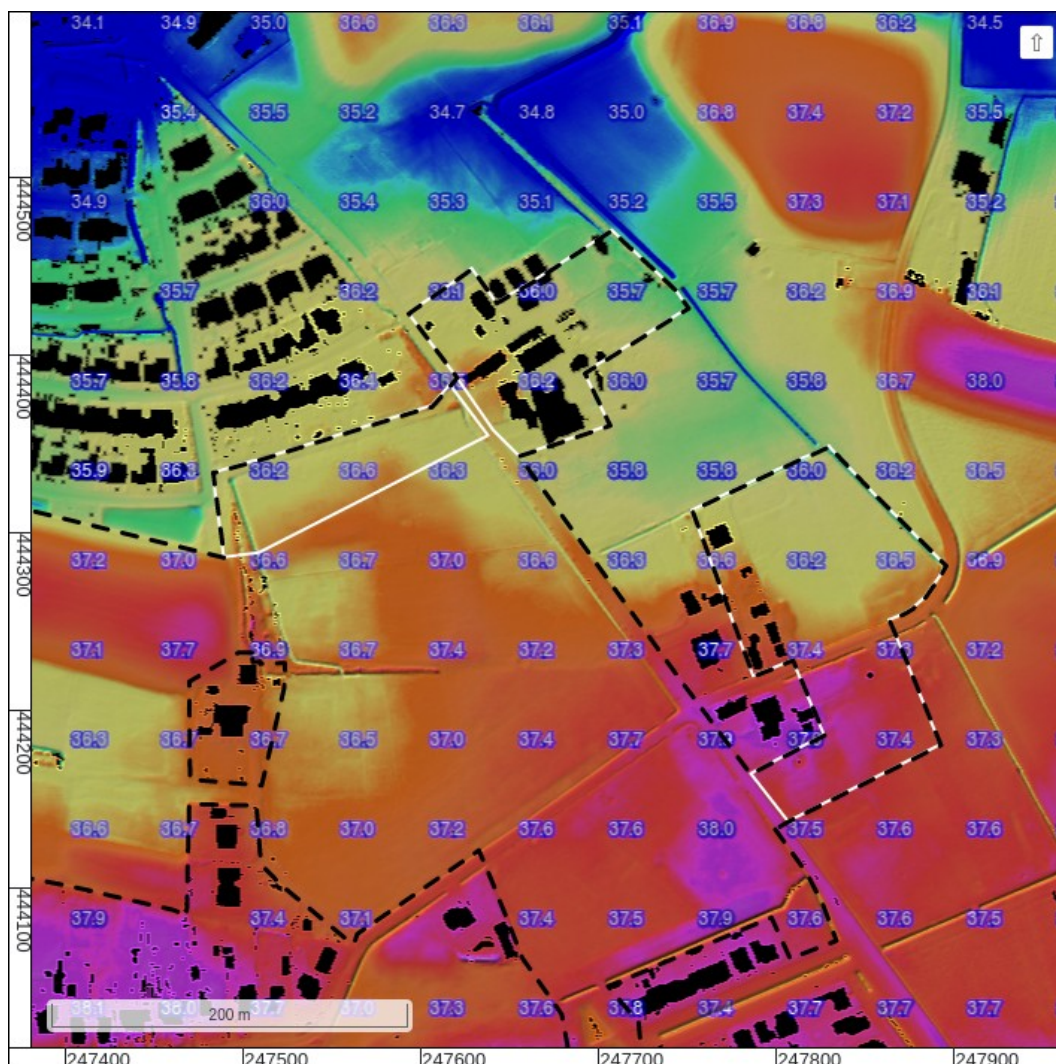
2 <https://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>



## 2 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap Münsterland, in de landschapszone dekzandruggen. Twee van deze ruggen liggen (deels) in het plangebied, aan de westzijde. Deze zijn opgehoogd door het gebruik van plaggenbemesting. In het noordoosten en zuidoosten liggen ook 'hogere' plandelen. Deze zijn zwak herkenbaar op het AHN (figuur 2). Op de bodemkaart zijn dit de veldpodzolgronden die iets droger zijn (trap VI) dan de omliggende podzolgronden (trap Va; figuur 3). Dit zouden dekzandruggen kunnen zijn waar de kans op archeologische resten groter is dan in de lagere gebieden.

Uit archeologisch booronderzoek van 2010 blijkt dat in het plandeel De Rikker, buiten de twee bekende grote dekzandruggen, geen intacte bodems en dikke eerdlagen (plaggendecken) aanwezig zijn. Echter, nog niet alle plandelen waren in het veld al onderzocht.



Figuur 2: Hoogte-reliëfkaart op basis van het AHN met hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

De drie plandelen van dit booronderzoek zijn aangegeven met een witte onderbroken lijn. De zwarte onderbroken lijn is de plangrens van De Rikker.

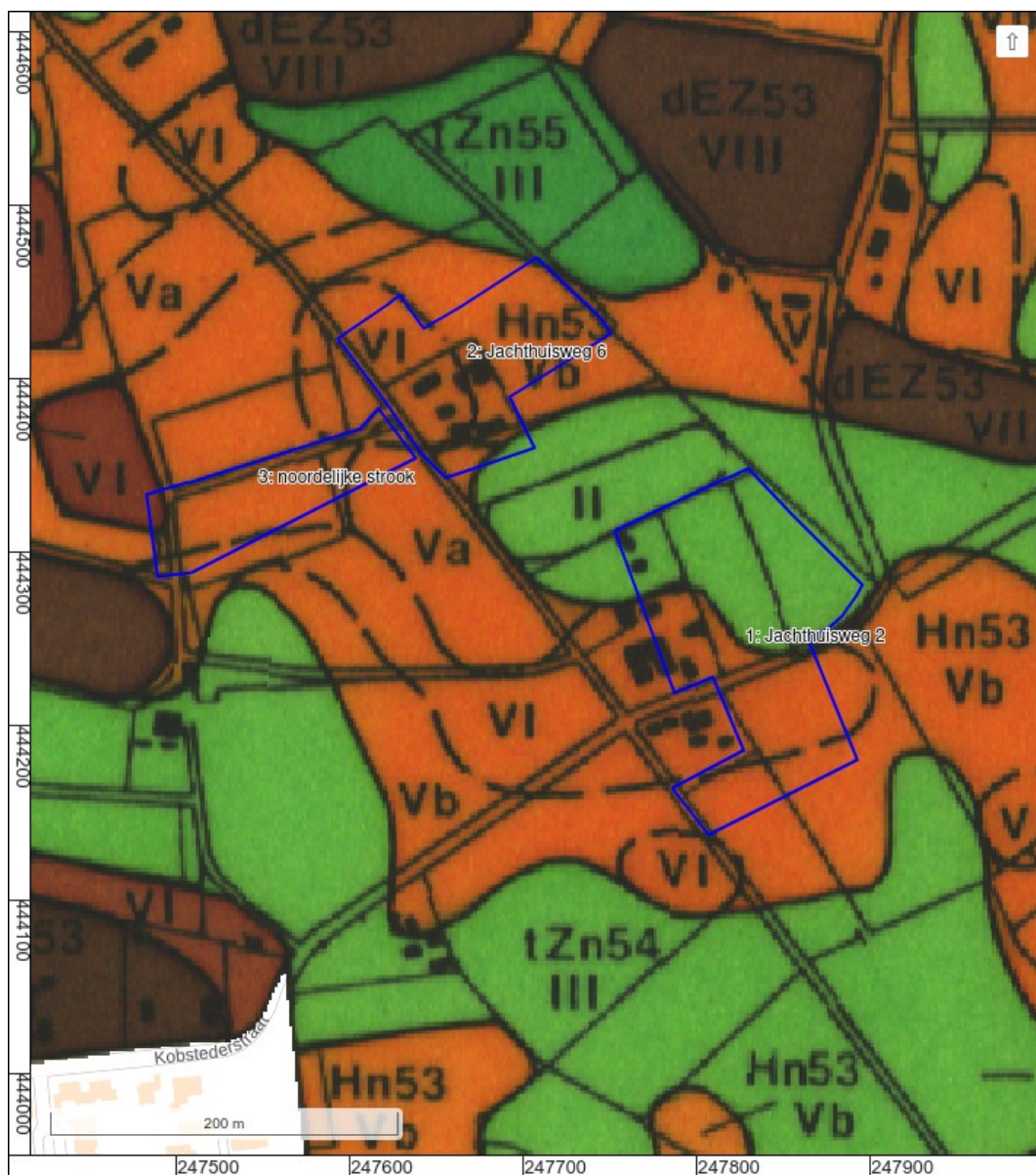
De archeologische verwachting wordt als volgt gespecificeerd.

### 1. Datering

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit alle archeologische perioden, echter de kans op archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen (Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen) en staatsamenlevingen (Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd) is het grootst.

### 2. Complextype

De verwachting is breed. Er kunnen archeologische resten van complextypen bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen aanwezig zijn.



Figuur 3: Bodemkaart 1 : 10 000 (Dekkers en Zegers 1973). Zie legenda in voldoende figuur.



**LEGENDA**  
**ZANDGRONDEN** : gronden die binnen 80 cm diepte voor meer dan 40 cm uit zand bestaan  
 humushoudende bovengrond

	Aard	Dikte in cm	Korrelgrootte	Lemigheid
<b>Podzolgronden</b>				
<b>Hn53</b>	zand	15 - 30	matig fijn	zwak lemig
<b>Hn54</b>	zand	15 - 30	matig fijn	zwak en sterk lemig
<b>Gooreerdgronden</b>				
<b>tZn54</b>	zand	15 - 30	matig fijn	zwak en sterk lemig
<b>tZn55</b>	zand	15 - 30	matig fijn	sterk lemig
<b>Beekeerdgronden</b>				
<b>tZg55</b>	zand	15 - 30	matig fijn	sterk lemig
<b>Enkeerdgronden</b>				
<b>E253</b>	zand	50 - 80	matig fijn	zwak lemig
<b>E254</b>	zand	> 80	matig fijn	zwak lemig
<b>Vaaggronden</b>				
<b>Zn54</b>	zand	0 - 10	matig fijn	zwak en sterk lemig
<b>OUDE KLEIGRONDEN</b>				
<b>KX</b>	10 à 30 cm humushoudend zand op oude klei			

Figuur 4: Legenda bij bodemkaart figuur 3.

### 3. Omvang

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de landbouwsamenlevingen en staatsamenlevingen kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begraafingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering). Oudere archeologische resten (jager-verzamelaars) zijn vaak klein of zeer klein van omvang.

### 4. Diepteligging

Archeologische resten liggen onder de bouwvoor (30 tot 50 cm -mv), of (indien aanwezig) onder een plaggendek (50 tot 100 cm-mv).

### 5. Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

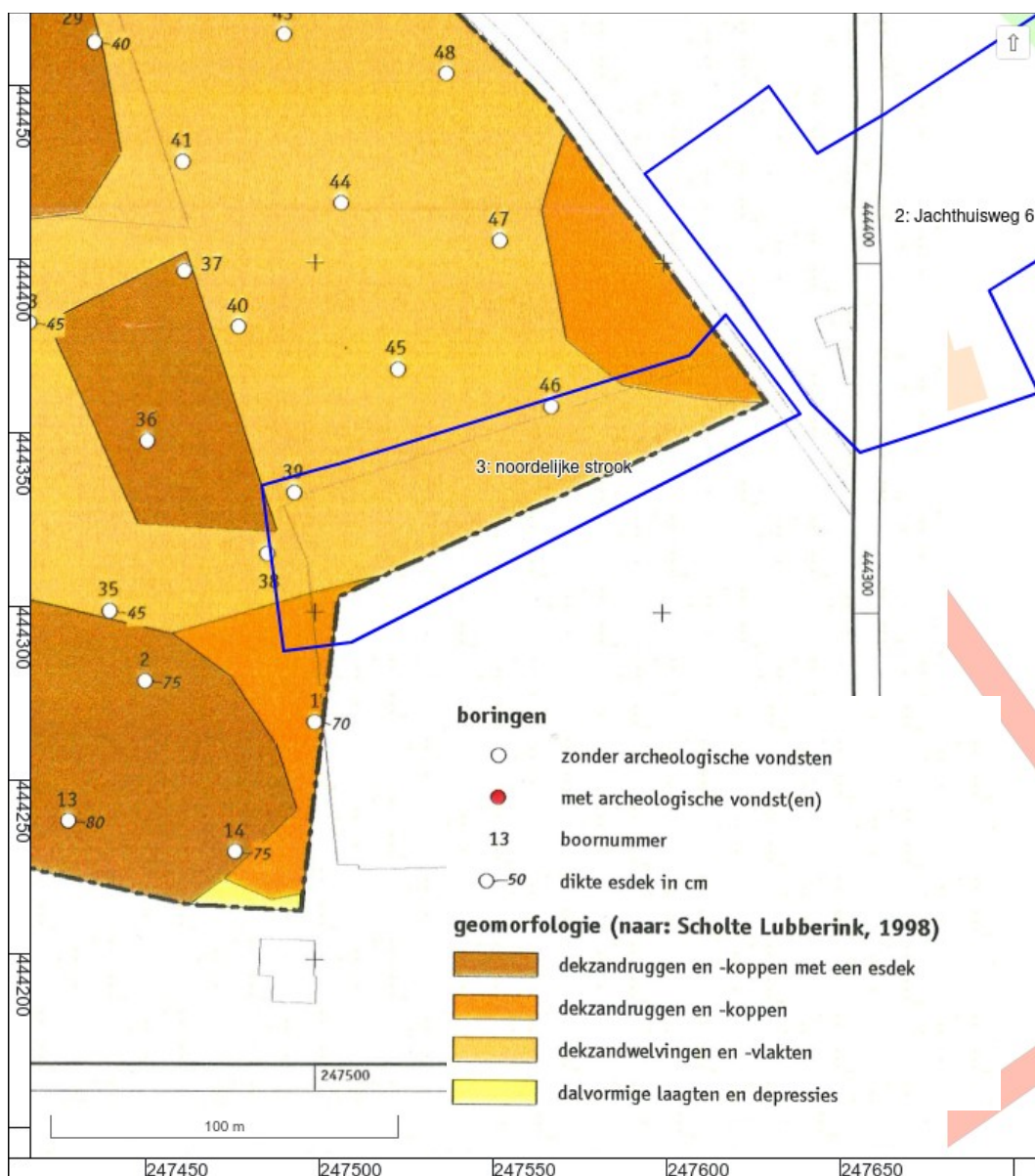
Archeologische resten die onder een plaggendek liggen, kunnen een goede fysieke kwaliteit hebben. Door lage grondwaterstanden zijn organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) waarschijnlijk slecht bewaard, uitgezonderd diepe humeuze sporen.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder geen nadere gegevens bekend.

## 6. Locatie

In het plangebied kunnen acht archeologische verwachtingszones worden onderscheiden. In zones 1 tot en met 6 zijn mogelijk archeologische resten aanwezig. Dit onderzoek heeft betrekking op onderzoek in zones 1 tot en met 3. Onderscheiden worden:

- plandeel 1: Jachthuisweg 2 en plandeel 2: Jachthuisweg 6 waar nog geen veldonderzoek heeft plaatsgevonden.
- plandeel 3: Een strook langs de noordrand van het centrale deel van De Rikker waar evenmin veldonderzoek heeft plaatsgevonden. Deze strook ligt net ten zuiden van de boringen van Bente (2000; figuur 5) en ten noorden van de boringen van Kremer (2010; figuur 6).

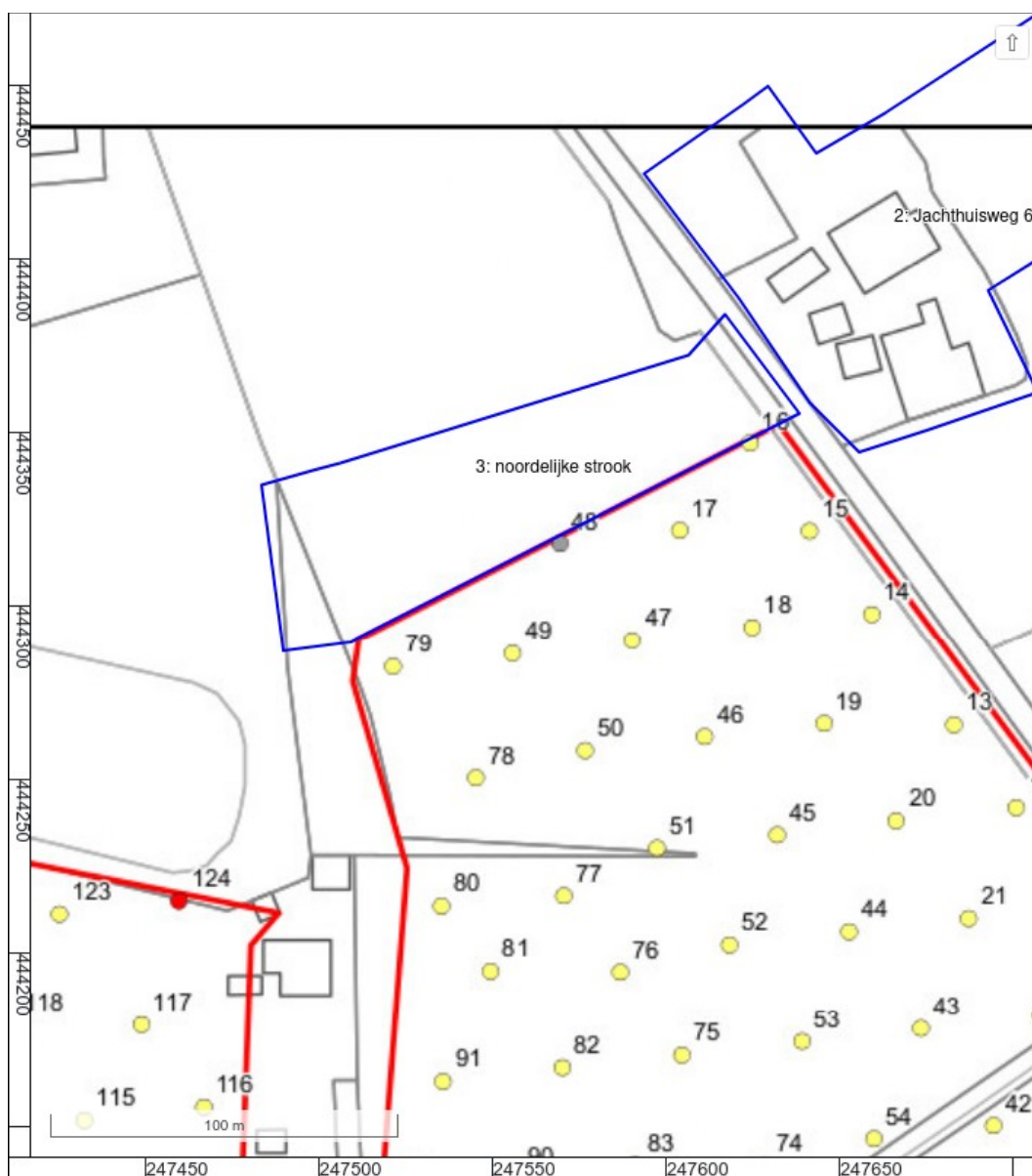


Figuur 5: Plandeel 3 geprojecteerd op de boorpuntenkaart van Bente (Bente 2000).

### 7. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

Vondsten die aangetroffen kunnen worden zijn alle mobilia die behoren tot het normale vondstenspectrum van een agrarische (landelijke) nederzetting: (fragmenten van) aardewerk, bouwkeraamiek (baksteen, dakpannen) en natuurstenen bouw materiaal (leisteel, grind), glas (m.n. vaatwerk en sieraden), gereedschappen en overige gebruiksvoorwerpen van metaal en natuursteen (bijvoorbeeld maalstenen), gebruiksvoorwerpen behorende tot de kleding (onderdelen van gordels, riemen), munten. Mogelijk restanten van ambachtelijke activiteiten (onder andere metaalslakken, gereedschap).

Vondstenlagen zijn door landbouwbewerkingen waarschijnlijk niet meer intact aanwezig. Voor de opsporing van archeologische resten moet daarom worden uitgegaan van een sporenniveau. De archeologische sporen die kunnen worden



Figuur 6: Plandeel 3 geprojecteerd op de boorpuntenkaart van Kremer (Kremer 2010).

De gele punten zijn boorprofielen met een A-C profiel. De grijze punt is een verstoord bodemprofiel.

aangetroffen zijn hoofdzakelijk resten van palen, sloten, greppels en putten.

#### 8. *Mogelijke verstoringen*

Ter hoogte van de Jachthuisweg 2 en 6 bevindt zich 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuwse bebouwing en ter plaatse van de funderingen is het archeologische niveau waarschijnlijk vergraven. In de rest van het plangebied moet rekening gehouden worden met landbouwbewerkingen waardoor tot in de C-horizont is gegraven/geploegd, uitgezonderd de zones met dikke plaggendekken.

### 3 Methode

---

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor.

Aantal boringen: Er zijn achttien boringen gezet verdeeld als volgt:

plandeel 1 (Jachthuisweg 2): negen.

plandeel 2 (Jachthuisweg 6): vijf

plandeel 3 (noordelijke strook): vier

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot in de schone C-horizont. De einddiepte van de boringen ligt tussen

Verspreiding van de boorpunten: De boringen zijn verspreid geplaatst in de plandelen (figuur 7). Er is zoveel als mogelijk rekening mee gehouden dat in ieder geval ook is geboord op plaatsen waar bodemverstoringen (woningbouw, landschappelijke inrichting) is voorzien. Het grid was daarom onregelmatig en ook vanwege bebouwing, begroeiing en verhardingen en de vorm van de plandelen. Zie figuren 8 en 9 voor het boorplan met beoogde toekomstige inrichting in plandelen 1 en 2. Van de noordelijke strook is nog geen inrichtingsschets beschikbaar.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd. Verdachte lagen zijn aanvullend gezeefd over een 4 mm zeef om een betere indruk te krijgen van de aan- en afwezigheid van eventuele moderne of archeologische indicatoren.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.<sup>3</sup>

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.<sup>4</sup>

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op maandag 20 maart 2023 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en C. de Jong (junior Prospector).

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld.<sup>5</sup> Het plan van aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

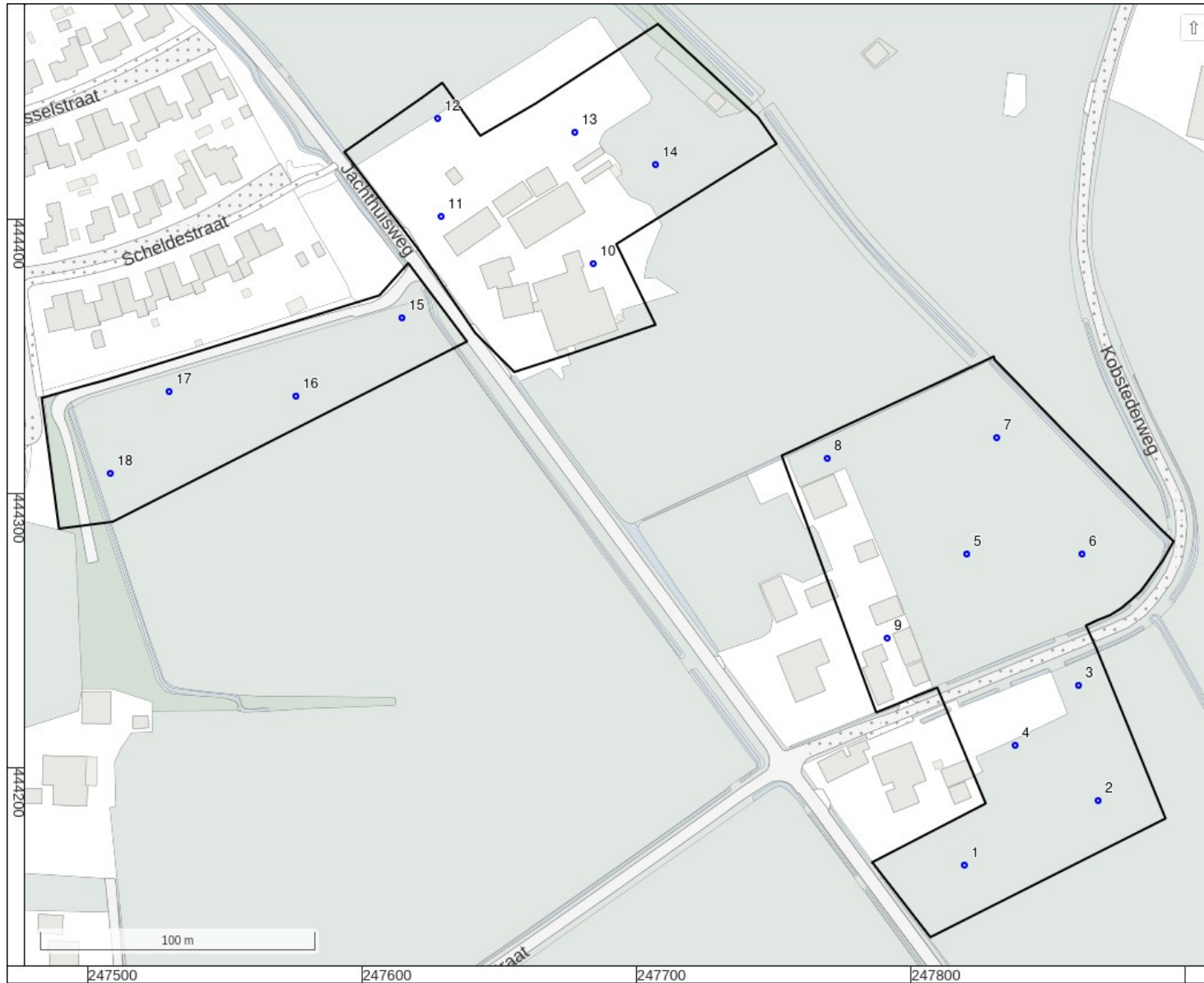
---

<sup>3</sup> Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989

<sup>4</sup> Kadaster en PDOK 2014

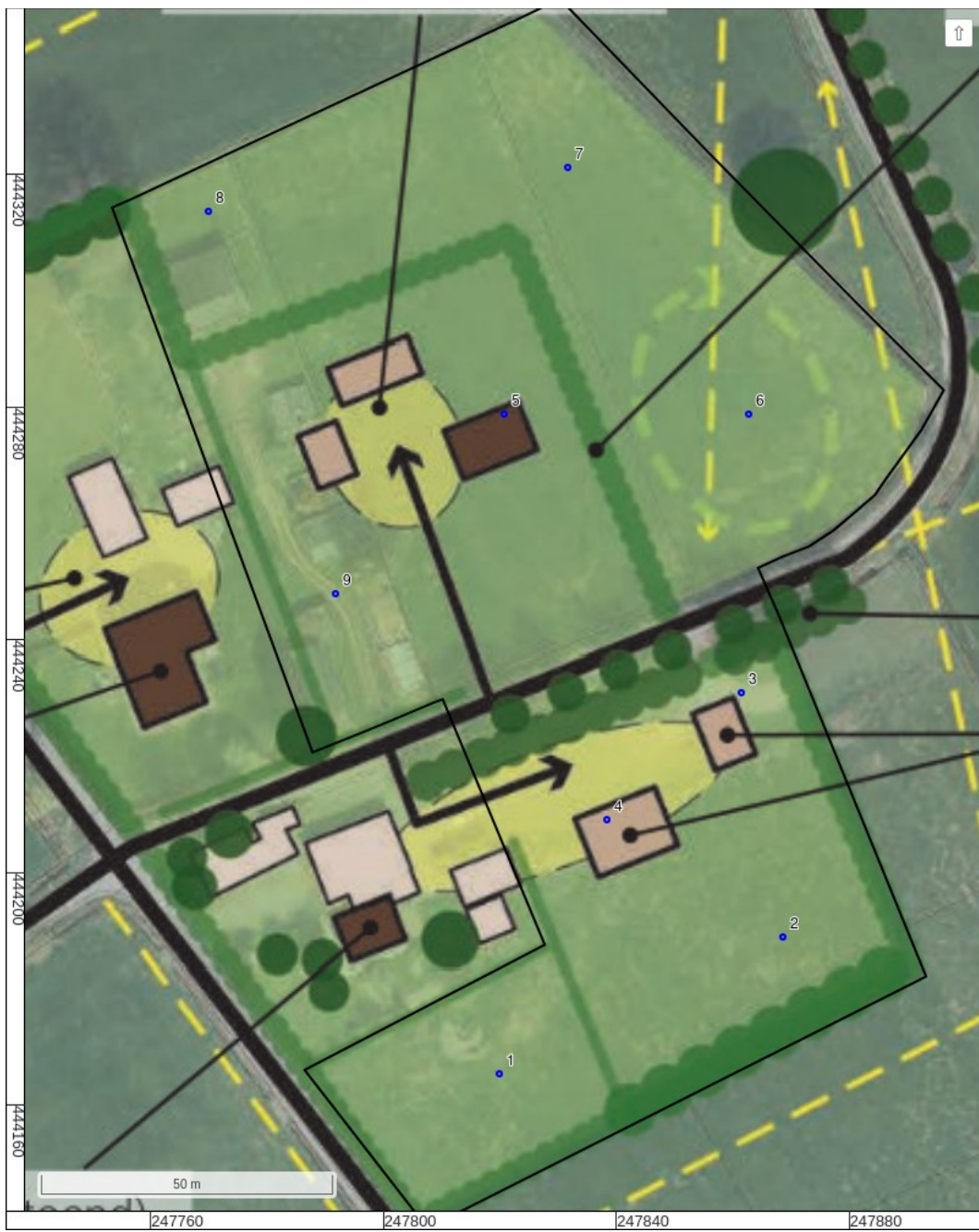
<sup>5</sup> De Boer 2023





Figur 7: Boorpuntenkaart (achtergrond: PDOK).





Figuur 8: Boorplan plandeel 1 met schets nieuwe situatie.

## 4 Resultaten met bodemkundige en geologische interpretatie

De locaties van de boringen zijn in figuur 7 tot en met 9 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1.

De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 10. Met de gegevens zijn schematische doorsnedes gemaakt. Deze zijn weergegeven in figuur 11.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

Het grondwater is bij elk boorpunt bereikt. Het grondwater stond tijdens het onderzoek tussen 40 en 110 cm -mv.

Het natuurlijke bodemmateriaal bestaat bijna overal uit kalkloos matig siltig zand, goed afgerond en gesorteerd, en met een matig fijne mediane korrelgrootte. Bij twee boorpunten is het zand onderin het boorprofiel matig of sterk siltig. Op basis hiervan kan het zand worden geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). De top van het dekzand ligt tussen 20 en 105 cm-mv.

In de top van het dekzand ontstaat als het grondwater voldoende laag staat door natuurlijke bodenvorming een podzolgrond. Door moderne grondbewerking kunnen deze podzolgronden vervolgens zijn vergraven. In vijf boorprofielen blijken nog resten van podzolhorizonten aanwezig te zijn (figuur 10):

- plandeel 1 (Jachthuisweg 2): boorpunt 2 (BC-horizont). De BC-horizont ligt onder een 30 cm dikke A-horizont.
- plandeel 2 (Jachthuisweg 6): boorpunten 12 (E- en B-horizonten) en 13 (AE- en B-horizonten). Deze horizonten liggen een 35 cm dikke A-horizont bij boorpunt 12. Bij boorpunt 13 ligt op de AE-horizont een ophoogpakket van 40 cm (inclusief klinker).
- plandeel 3 (noordelijke strook): boorpunten 16 en 18 (B-horizonten). Bij deze boorpunten ligt de B-horizont onder een matig dikke eerdlaag (plaggendek) van 60 cm (boorpunt 16) en 45 cm (boorpunt 18) dik. Mogelijk is op deze plaatsen enige tijd sprake geweest van plaggenbemesting.

In (eveneens) vijf boorpunten is het bodemprofiel duidelijk tot in de C-horizont vergraven (boorpunten 1, 4, 6, 9 en 11). In deze boorprofielen bestaat de bovenste grondlaag uit een heterogene gevlekte humeuze laag, vaak met fragmenten baksteen. De verstoring in het perceel bij boorpunt 1 is volgens de eigenaar uitgezand en weer opgevuld met humeuze aarde van elders.<sup>6</sup>

Bij negen boorpunten is sprake van een A op C profiel, vaak met een scherpe laagondergrens van de A-horizont wat er op wijst dat geploegd is tot in de C-horizont. De A-horizont is bij deze profieltypen 15 tot 45 cm dik. Er zijn bij deze profieltypen geen dikke eerdlagen aanwezig. Bij boorpunten 5, 6 en 7 (in het noorden van plandeel 1: Jachthuisweg 2), is sprake van hoge grondwaterstanden (grondwater tussen 40 en 70 cm -mv) en roest hoog in het profiel. Dit zijn waarschijnlijk beekerdgronden waar zich nooit een podzolbodem heeft

<sup>6</sup> Persoonlijke mededeling bewoner Jachthuisweg 2 op 21 maart 2023



Figuur 9: Boorpunten plandeel 2 met schets ontwerp bestemmingsplan. Nieuwbouw is voorzien in het noorden (adressen 6b en 6c) en in het noordoosten (groene vlak).

ontwikkeld door van nature hoge grondwaterstanden. Dat dit bodemtype daar aanwezig is, is overeenkomstig de verwachting uit het bureauonderzoek.

Bij de overige boorprofielen met A op C-profiel gaat het vermoedelijk om vergraven/verploegde veldpodzolgronden.

## 5 Archeologische interpretatie

---

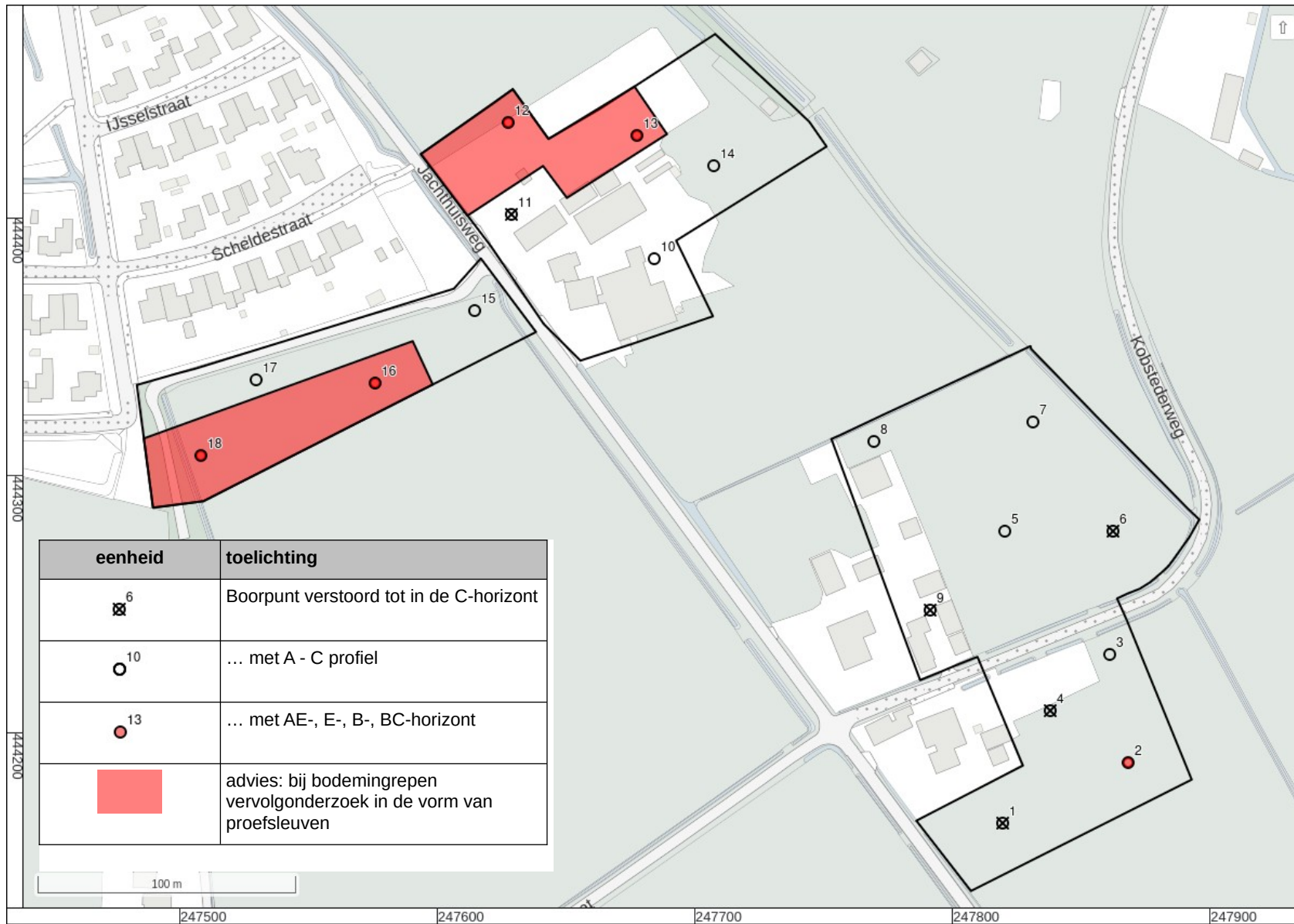
Het booronderzoek bevestigt de landschappelijke ligging van het plangebied zoals die op basis van het bureauonderzoek wordt verwacht. De natuurlijke ondergrond bestaat zoals verwacht uit dekzand met (resten van) podzolgronden en soms beekeerdgronden.

Op plaatsen met resten van podzolgronden kan een archeologisch sporenniveau aanwezig zijn. Deze zones zijn in plandelen 2 en 3 rood gemarkeerd in figuur 10.

Theoretisch kan ook nog een restant van sporen aanwezig zijn bij boorpunt 2 in plandeel 1. Echter, omdat dit bij slechts één boorpunt in dit plandeel het geval is en omdat daar alleen de onderkant van een B-horizont aanwezig is, wordt dit gebied als weinig kansrijk gezien.

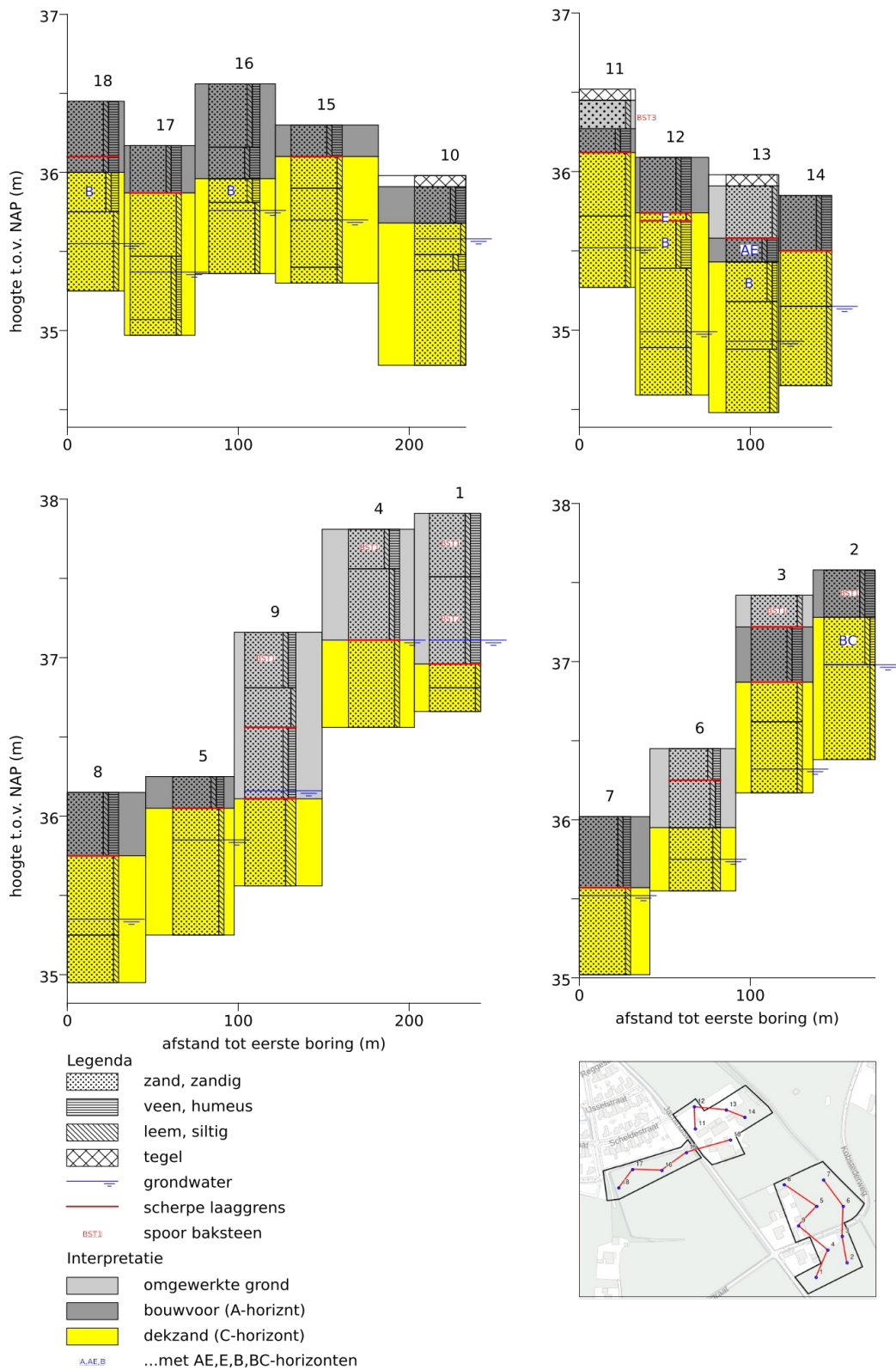
Er moet in plandelen 2 en 3 rekening gehouden met archeologische resten uit alle archeologische perioden. Er zijn echter geen aanwijzingen voor landschappelijke gradiënten over korte afstanden die het terrein extra aantrekkelijk zouden maken voor kampementen van jager-verzamelaars. Evenmin zijn er aanwijzingen voor historische erven in het onderzochte gebied. De kans op archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen (Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen) wordt daarom als het grootst ingeschat.

Waar de bodem verploegd is tot in de C-horizont (A op C profielen) of waar de bodem vergraven is (verstoord tot in de C) is de kans klein dat archeologische sporen bewaard kunnen zijn.



Figuur 10: Resultaten booronderzoek en advies (achtergrond: PDOK).





Figuur 11: Getekende boorprofielen in schematische doorsnedes.

## 6 Conclusie

### 1. *Wat is de aard (geologisch en bodemkundig) en intactheid (verstoringen) van het bodemprofiel?*

Het natuurlijke bodemmateriaal bestaat uit dekzand (matig fijn goed gesorteerd en afgerond zand). Op het dekzand ligt een bouwvoor van 15 tot 60 cm dik. Ter hoogte van vijf boorpunten zijn nog restanten van podzolgronden aanwezig. Het gaat om resten van B en BC-horizonten en soms ook van A en E-horizonten.

Bij vijf boorpunten verspreid door het plangebied is de bodem vergraven tot in de C-horizont.

Bij negen boorpunten is sprake van een A op C profiel, vaak met een scherpe laagondergrens van de A-horizont wat er op wijst dat geploegd is tot in de C-horizont. De A-horizont is bij deze profieltypen 15 tot 45 cm dik.

### 2. *Zijn potentiële archeologische niveaus aanwezig, en zo ja, wat is de aard, diepteligging en verbreiding daarvan?*

Daar waar een podzol B-horizont aanwezig is, kan worden gesproken van een potentieel archeologisch niveau. Dit is het geval bij 12 en 13 (plandeel 2) en 17 en 18 (plandeel 3). Er moet rekening gehouden worden met archeologische resten uit alle archeologische perioden. Rondom deze boringen is in figuur 10 een zone aangeduid waar rekening gehouden moet worden met archeologische resten. De zones zijn 2.330 m<sup>2</sup> (plandeel 2) en 2.900 m<sup>2</sup> (plandeel 3) groot.

De kans op archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen (Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen) wordt als het grootst ingeschat.

Er is sprake van deels intacte podzolbodems met een matig dikke A. Mogelijk is enige tijd sprake geweest van pluggenbemesting. Er moet daarom vanuit worden gegaan dat eventuele vondsten in de A-horizont mee kunnen zijn opgebracht bij de pluggenbemesting.

### 3. *Indien (mogelijk) archeologische resten aanwezig zijn:*

#### c) *Worden deze archeologische resten verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

De ingrepen zijn nog in voorontwerp stadium. Dus zekerheid omtrent de omvang en plaats van de ingrepen bestaan nog niet, met name niet bij plandeel 3.

De planschets van plandeel 2 laat zien dat op de plek van de zone met een potentiële archeologisch twee woningen zullen worden gebouwd (zie figuur 9). In dat geval zal het niveau worden vergraven.

#### d) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische resten?*

In algemene zijn wordt aanbevolen om graafwerkzaamheden in de rode zones van figuur 10 te vermijden. Als dat niet mogelijk is, dan wordt aanbevolen nader te bepalen of archeologische resten aanwezig zijn (karteren) en zo ja wat daarvan de waarde is (waardering).

4. *Indien vervolgonderzoek wordt geadviseerd: Welke methode(n), techniek(en) en strategie(ën) van Inventariserend veldonderzoek zijn hiervoor geschikt?*

Mogelijk is op deze plaatsen enige tijd sprake geweest van plaggenbemesting. De aan- of afwezigheid van vondsten in het bodemprofiel zijn dus geen indicator voor de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. Bovendien moet rekening gehouden met archeologische complextypen die oorspronkelijk al vondstenarm zijn. Er moet daarom vanuit gegaan worden dat archeologische resten zich manifesteren door uitsluitend een sporenniveau. De meest geschikte wijze voor het karteren van deze archeologische resten is uit uitvoeren van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Met hetzelfde onderzoek kunnen eventuele archeologische resten worden gewaardeerd.



## 7 Advies

---

Bureau voor Archeologie adviseert om in de rood gemarkeerde zones van figuur 10 rekening te houden met archeologische resten door in deze zones graafwerkzaamheden te vermijden.

Als graafwerkzaamheden zijn voorzien in verband met de aanleg van funderingen, kabels en leidingen of landschappelijke inrichting dan kan het potentiële archeologische niveau worden vergraven. In dat geval wordt aanbevolen het betreffende gebied eerst te laten onderzoeken op de aan- of afwezigheid van archeologische resten door middel van een proefsleuvenonderzoek. Als archeologische resten aanwezig zijn, dan kunnen deze met hetzelfde onderzoek worden gewaardeerd.

De werkwijze van het onderzoek dient vastgelegd te worden in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

De kans dat sprake is van behoudenswaardige archeologische resten buiten de rode vlakken in figuur 10 wordt als klein ingeschat. Nader onderzoek is in die gebieden niet nodig.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Winterswijk.

### 7.1 Status en inhoudelijke afstemming bevoegde overheid

De eerste versie van het rapport van 15 mei 2023 is beoordeeld door de archeologisch deskundige van de gemeente Winterswijk (Omgevingsdienst Achterhoek; K. Wonnink en D. Kastelein, notitie van 18 oktober 2023). De opmerkingen hebben geleid tot onderhavige aangepaste versie van het rapport.

## 8 Literatuur

---

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.  
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Bente, D. A. 2000. 'AAI-1 plangebied De Rikker II en III, gemeente Winterswijk; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)'. RAAP briefrapport 2000-2095/MW. Weesp: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
- de Boer, A. G. 2022. 'De Rikker, Winterswijk, gemeente Winterswijk: een bureauonderzoek'. Bureau voor Archeologie Rapport 1150. Utrecht: Bureau voor Archeologie.
- . 2023. 'Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, booronderzoek Fase: verkennend, De Rikker ABO, Winterswijk, gemeente Winterswijk'. Bureau voor Archeologie.
- Bosch, J. H. A. 2008. 'Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2'. 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Dekkers, J. M. J. en H. J. M. Zegers. 1973. 'Bestemmingsplan Winterswijk : de bodemgesteldheid en bodemgeschiedenis'. Alterra-rapport 1074. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.  
<https://library.wur.nl/WebQuery/edepot/461472>.
- Kadaster en PDOK. 2014. 'AHN2 en 3 - WCS service'.  
<http://nationaalgeoregister.nl>.
- Kremer, H. 2010. 'Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek Plangebied "De Rikker" te Winterswijk gemeente Winterswijk'. Synthegra Rapport S09243. Doetinchem: Synthegra B.V.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- PDOK. 'Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) - gedetailleerde grootchalige basiskaart'.  
<https://www.pdok.nl/introductie/-/article/basisregistratie-grootchalige-topografie-bgt->.

## Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	overig	
	boven	onder									
1										grondwaterstand tijdens boring: 80 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; opmerking algemeen: dit perceel is volgens de eigenaar uitgezand; datum boring: 20-maart-2023	
	0	40	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart		spoor baksteen	A-horizont	omgewerkte grond	spoor gele vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; spoor zandbrokjes; basis geleidelijk; opgebrachte grond; omgewerkte grond
	40	95	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart	weinig roestvlekken	weinig baksteen	A-horizont	omgewerkte grond	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; baksteen oranje rood hard 5mm
	95	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	spoor roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	110	125	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs				dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
2											grondwaterstand tijdens boring: 60 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart-2023
	0	30	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart		spoor baksteen	A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; baksteen 5mm oranje-rood enkele fragmenten
	30	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin			BC-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	60	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs			C-horizont	dekzand	zeer kleine spreiding; zand hoekig
3											grondwaterstand tijdens boring: 110 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart-2023
	0	20	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs		spoor baksteen		omgewerkte grond	matig kleine spreiding; zand afgerond; weinig zandbrokjes; basis scherp; opgebrachte grond; baksteen 5mm rood hard
	20	55	zand	zwak siltig;	matig fijn	donker-bruin-			A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	overig
	boven	onder								
			sterk humeus		grijs					scherp
	55	80 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	spoor roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	80	125 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs				dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
4										grondwaterstand tijdens boring: 70 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart-2023
	0	25 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs	spoor baksteen		A-horizont	omgewerkte grond	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; grind en baksteenfragmenten rood 2cm hard
	25	70 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-geel			AC-horizont	omgewerkte grond	matig kleine spreiding; zand afgerond; veel zandbrokjes; basis scherp; omgewerkte grond
	70	125 zand	zwak siltig	matig fijn	geel	spoor roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
5										grondwaterstand tijdens boring: 40 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart-2023
	0	20 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	spoor roestvlekken		A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	20	100 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	weinig roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
6										grondwaterstand tijdens boring: 70 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart-2023
	0	20 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	spoor roestvlekken		A-horizont	omgewerkte grond	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	20	50 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel-grijs	spoor roestvlekken		AC-horizont	omgewerkte grond	matig kleine spreiding; zand afgerond; spoor zandbrokjes; basis geleidelijk; omgewerkte grond
	50	90 zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs	spoor roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	overig
	boven	onder								
7										grondwaterstand tijdens boring: 50 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart-2023
	0	45 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs	spoor roestvlekken		A-horizont	bouwvoor	spoor gele vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; weinig zandbrokjes; basis scherp
	45	100 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	weinig roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
8										grondwaterstand tijdens boring: 80 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart-2023
	0	40 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs			A-horizont	bouwvoor	spoor gele vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; weinig zandbrokjes; basis scherp
	40	90 zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-grijs	veel roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	90	120 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs				dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
9										grondwaterstand tijdens boring: 100 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; opmerking algemeen: in oprit; datum boring: 20-maart-2023
	0	35 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin- grijs	spoor baksteen			omgewerkte grond	spoor gele vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; spoor zandbrokjes; basis geleidelijk; omgewerkte grond
	35	60 zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-geel				omgewerkte grond	spoor bruine vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; omgewerkte grond
	60	105 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs				omgewerkte grond	veel grijze vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; omgewerkte grond
	105	160 zand	sterk siltig	matig fijn	licht-grijs	weinig roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
10										grondwaterstand tijdens boring: 40 cm-mv;

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	overig
	boven	onder								
										beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart-2023
	0	7	klinker							
	7	30	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs			bouwvoor	veel grijze vlekken; matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; omgewerkte grond
	30	50	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	50	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	60	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
11										grondwaterstand tijdens boring: 100 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart-2023
	0	7	klinker							klinker
	7	25	grind	S	matig grof grind		veel baksteen		omgewerkte grond	baksteen laag
	25	40	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart		A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	40	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	80	125	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-grijs		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
12										grondwaterstand tijdens boring: 110 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; opmerking algemeen: podzol; datum boring: 20-maart-2023
	0	35	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart		A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	35	40	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs		E-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	overig
	boven	onder								
	40	70 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-oranje-bruin			B-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	70	120 zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-grijs	weinig roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	120	150 zand	zwak siltig	matig fijn	grijs				dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
13										grondwaterstand tijdens boring: 105 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart-2023
	0	7 klinker								
	7	40 zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs				omgewerkte grond	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp; opgebrachte grond
	40	55 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart			AE-horizont	bouwvoor	weinig witte vlekken; geloogde korrels; matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	55	80 zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin			B-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	80	110 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs			C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	110	150 zand	matig siltig	matig fijn	licht-grijs				dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
14										grondwaterstand tijdens boring: 70 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart-2023
	0	35 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs			A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	35	70 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	spoor roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	70	120 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs				dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
15										grondwaterstand tijdens boring: 60 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; opmerking algemeen: foto

nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	overig
	boven	onder								
										vergeten; datum boring: 20-maart-2023
	0	20 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs			A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	20	40 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin- grijs	weinig roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	40	90 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	90	100 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	spoor roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
16										grondwaterstand tijdens boring: 80 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart- 2023
	0	40 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs			A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	40	60 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs			A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	60	75 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin- grijs			B-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk; lijkt op B-horizont, mogelijk oude akkerlaag
	75	120 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs			C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
17										grondwaterstand tijdens boring: 80 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart- 2023
	0	30 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-grijs			A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	30	70 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel	spoor roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	70	110 zand	zwak siltig; zwak	matig fijn	bruin-grijs				dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk



nr.	grens grond cm-mv		bijmenging	mediaan	kleur	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	horizonten	interpretatie	overig
	boven	onder								
			humeus							
	110	120 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs				dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond
18										grondwaterstand tijdens boring: 90 cm-mv; beschrijver: A. de Boer; datum boring: 20-maart- 2023
	0	35 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin- grijs			A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis scherp
	35	45 zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart			A-horizont	bouwvoor	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	45	70 zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin			B-horizont	dekzand	matig kleine spreiding; zand afgerond; basis geleidelijk
	70	120 zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	spoor roestvlekken		C-horizont	dekzand	matig grote spreiding; zand matig afgerond

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	247820	444166	3791
2	247869	444189	3758
3	247862	444231	3742
4	247839	444210	3781
5	247821	444279	3625
6	247863	444279	3645
7	247832	444322	3602
8	247770	444314	3615
9	247792	444249	3716
10	247685	444385	3598
11	247629	444402	3652
12	247628	444438	3609
13	247678	444433	3598
14	247708	444421	3585
15	247615	444365	3630
16	247576	444337	3656
17	247530	444338	3617
18	247509	444309	3645