



Niekerk, Zandumerweg 13
(Gemeente Westerkwartier, Gr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde en Karterende Fase
definitief
Steekproefrapport 2020-08/06

Niekerk, Zandumerweg 13
(Gemeente Westerkwartier, Gr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde en Karterende Fase
definitief
Steekproefrapport 2020-08/06

Niekerk, Zandumerweg 13
(Gemeente Westerkwartier, Gr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde en Karterende Fase

Een onderzoek in opdracht van
Waterman Architectuur Projecten

Steekproefrapport 2020-08/06
ISSN 1871-269X
Status: **definitief**

Auteur: drs. J.M.G. Bongers,
fysisch geograaf / senior KNA-prospector.
Autorisatie dr. J. Jelsma, senior KNA-archeoloog/-
prospector. Actorregistraties respectievelijk:
92394548 en 35453178

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Westerkwartier

dhr. P. Soet (beleidsmedewerker monumenten en
erfgoed), d.d. 25 augustus 2020

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 25 augustus 2020

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau, Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteeckproef.nl
e-mail	info@desteeckproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....	3
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	4
2.1 Bronnen.....	4
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	4
2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	6
2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	8
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	10
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	11
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	11
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....	12
3.3 Selectievoorstel vondstmateriaal.....	14
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	15

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Archeologische periodes

Appendix: Boorstaten en Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard
 Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met de geplande bouw van twee woningen is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Zandumerweg 13 te Niekerk, gemeente Westerkwartier, provincie Groningen. Voor de nieuwbouw is graafwerk nodig zoals het aanleggen van funderingen. Deze bodemingrepen vormen een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (protocol 4002) en een veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-O; protocol 4003). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn 21 boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen en om te zoeken naar archeologische materialen.

Plangebied Zandumerweg 13 te Niekerk ligt op de noordflank van een glaciële rug. Omstreeks het einde van de steentijd veranderde het gebied van een dekzandlandschap in een veenmoeras. De dichtstbij bekende archeologische waarde betreft een steenhuis dat tussen de veertiende en zestiende eeuw op honderd meter noordwestelijk van het plangebied heeft gestaan. Op iets grotere afstand oostelijk van het plangebied heeft een borg gestaan die gebouwd is aan het begin van de zeventiende eeuw. Aan het begin van de negentiende eeuw stond op de plek van de recent gesloopte boerderij een voorganger. De rest van het terrein maakte deel uit van een akkercomplex.

Op driekwart van het terrein ligt een restant van een podzolbodem of van een plaggenbodem. Op de rest zijn diepe verstoringen vastgesteld van bebouwing op het voormalige boerderijterrein in het westen en op een afgegraven strook grond in het oosten. In het midden van het terrein zijn bij zeven boringen scherven middeleeuws kogelpot aardewerk gevonden. Mogelijk zijn ze afkomstig van bewoning in het plangebied en zijn geassocieerd met de scherven archeologische grondsporen aanwezig. Doordat de bodem in het algemeen redelijk bewaard gebleven is, kunnen van deze sporen de diepere delen nog aanwezig zijn. Het onderzoek heeft geen bewerkt vuursteen of andere vondsten opgeleverd die eenduidig dateren uit de steentijd.

selectie-advies door senior KNA-prospecteur drs. J.M.G. Bongers

Aangezien het onderzoek aanwijzingen heeft opgeleverd voor een middeleeuwse vindplaats adviseren wij om in de zuidelijke helft van het plangebied (zie Figuur 11) de dubbelbestemming waarde archeologie te handhaven. Ter plaatse van de westelijk te bouwen woning die binnen dit deel gepland is, adviseren wij nader archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven. Wij adviseren om twee sleuven te graven over de plek van de aan te leggen woning. Als daarbij archeologische sporen worden aangetroffen die mogelijk dateren uit de middeleeuwen, adviseren wij een doorstart naar een definitieve opgraving over het hele oppervlak van de te bouwen woning dat maximaal driehonderd vierkante meter wordt, maar hoogstwaarschijnlijk minder. Een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar definitieve opgraving dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd bureau volgens een vooraf door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

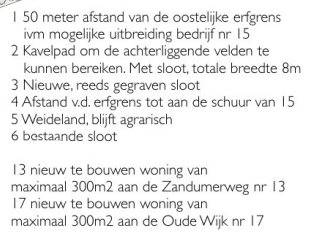
Voor de noordelijke helft van het plangebied (zie Figuur 11) adviseren wij geen beperkingen of nader onderzoek. Wel wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Westerkwartier.

De gemeente Westerkwartier (dhr. P. Soet) heeft per email van 25 augustus aangegeven het advies te volgen.

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Niekerk, Zandumerweg 13: administratieve gegevens.

Provincie	Groningen
Gemeente	Westerkwartier (voorheen Grootegast)
Plaats	Niekerk
Toponiem	Zandumerweg 13
Kaartblad	6H
Hoekcoördinaten	noordwest: 219,045 / 582,750 noordoost: 219,153 / 582,749 zuidwest: 219,033 / 582,620 zuidoost: 219,152 / 582,677
Kadastrale perceelnummers	B 291, 292, 293, 889, 1294, 1506
Bestemmingsplan Westerkwartier Oude Wijk 17 en 19, 18-03-2020	enkelbestemming wonen dubbelbestemming waarde archeologie 4
Oppervlakte	1,1 hectare
NAP-hoogte maaiveld	0 meter NAP
Huidig grondgebruik	braakliggend en grasland
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende en karterende fase
Opdrachtgever	Waterman Architectuur Projecten
Uitvoerder	De Steekproef drs. J.M.G. Bongers (senior KNA-prospector)
Bevoegde overheid	gemeente Westerkwartier
Steekproef projectcode	2020-08/06
Onderzoeksmeldingsnummer	4881209100
Datum veldwerk	6 en 11 augustus 2020
Maximale diepte onderzoek	120 centimeter onder maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / Noordelijk Archeologisch Depot / DANS / DINO-loket (boorgegevens)



2

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

De Zandumerweg 13 ligt noordwestelijk van Niekerk (zie Figuur 1). De Zandumerweg grenst aan het zuiden van het plangebied, de weg Oude Wijk grenst aan het zuidoosten ervan. De westelijk te bouwen woning komt op de plek van de gesloopte boerderij die aan de Zandumerweg 13 stond. Dit adres komt te vervallen en de adressen van de nieuwe woningen worden Oude Wijk 17 (oostelijke woning) en Oude Wijk 19 (westelijke woning).

Tijdens het onderzoek waren de boerderij en de bijgebouwen al gesloopt. Het voormalige erf was nog vooral herkenbaar aan de bomen die er omheen staan (zie Figuur 3). Het noordelijke deel van het erf was tijdens het onderzoek in gebruik als grasland. Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen er leidingen vanaf de weg naar de voormalige boerderij. In het oosten van het plangebied ligt een rioolpersleiding van het waterschap Noorderzijlvest.



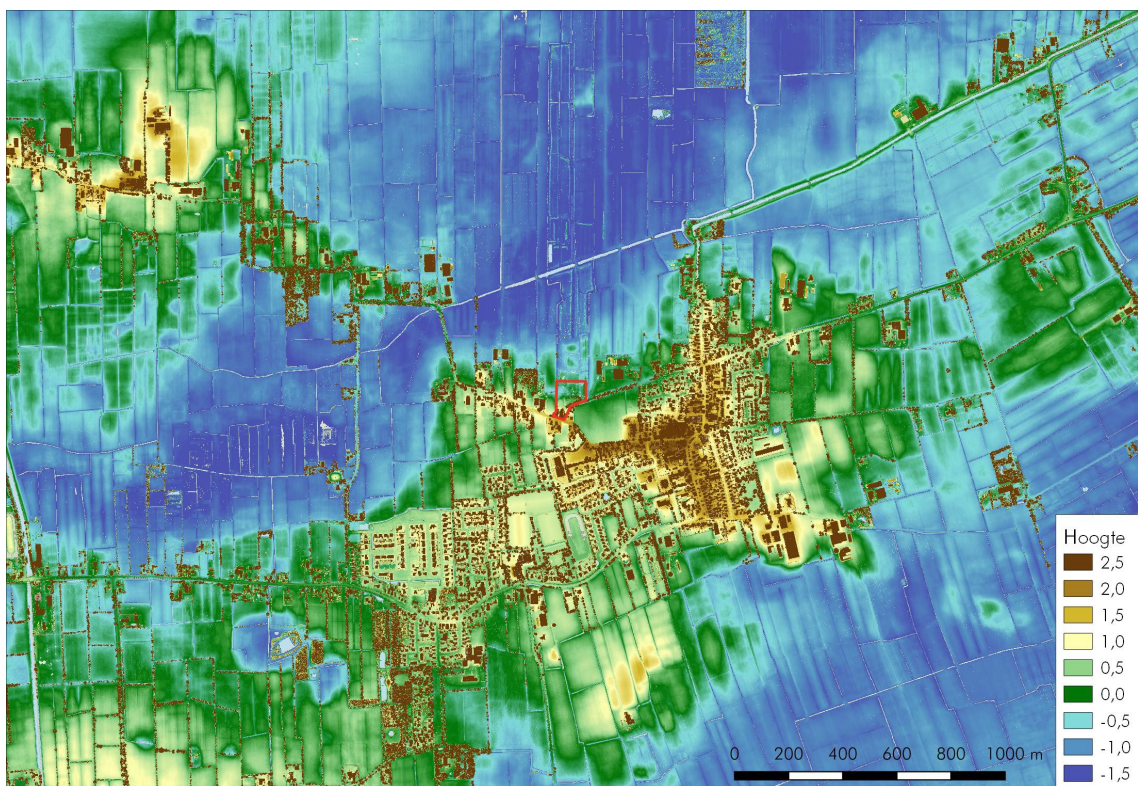
Figuur 3: Niekerk, Zandumerweg 13: foto van het plangebied genomen in westelijke richting. Ongeveer ter plaatse van de zwarte plastic balen is de westelijke van de twee woningen gepland.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

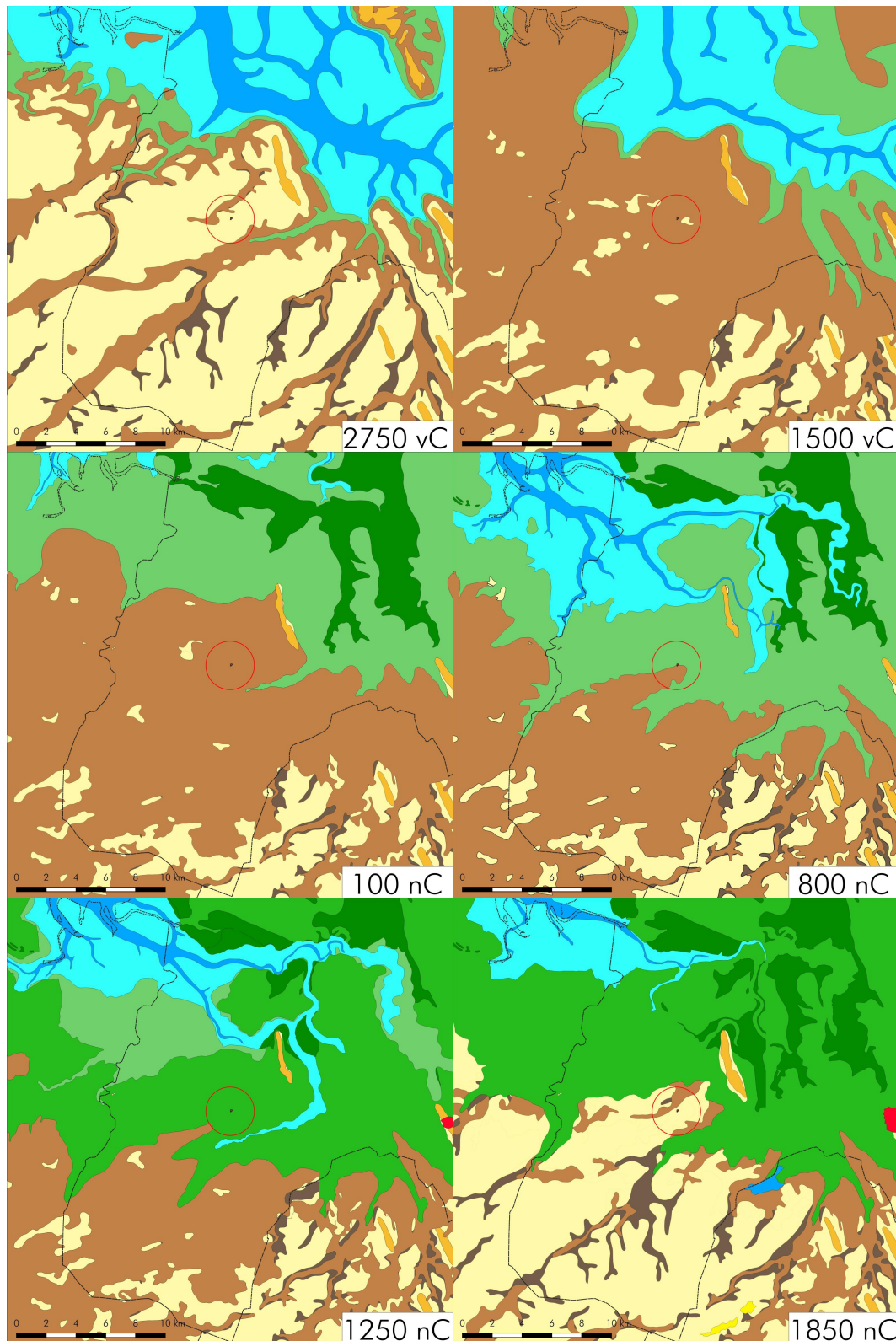
Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)



Figuur 4: Niekerk, Zandumerweg 13: hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 uit 2019. Het plangebied is rood omlijnd.

Niekerk ligt op een glaciële rug die in westzuidwestelijke richting loopt. Het plangebied ligt op de noordelijk flank van deze rug op de overgang naar een beekdal (zie Figuur 4). Op paleogeografische reconstructies van Vos *et al.* (2018) is te zien dat het gebied omstreeks 2750 vC nog in dekzandgebied lag. Vanuit de beekdalen rukte vervolgens veenmoeras op waarin het grootste deel van de glaciële rug verdronk (zie Figuur 5). Omstreeks 800 vC veranderde de situatie door de oprukkende zee die toen via het beekdal tot aan het plangebied reikte. Op de reconstructie van 1850 vC wordt ter plaatse van Niekerk opnieuw dekzandgebied weergegeven. Mogelijk zijn het veen en de klei bij turfwinning afgevoerd.



Figuur 5: Niekerk, Zandumerweg 13: paleogeografische reconstructies. Het plangebied ligt in het midden van de rode cirkel. Het veranderde achtereenvolgens van dekzandgebied (beige) in veenmoeras (bruin) in kwelder (lichtgroen) in bedijkt zeeleigebied en opnieuw in dekzandgebied. Bron: Vos *et al.* 2018.

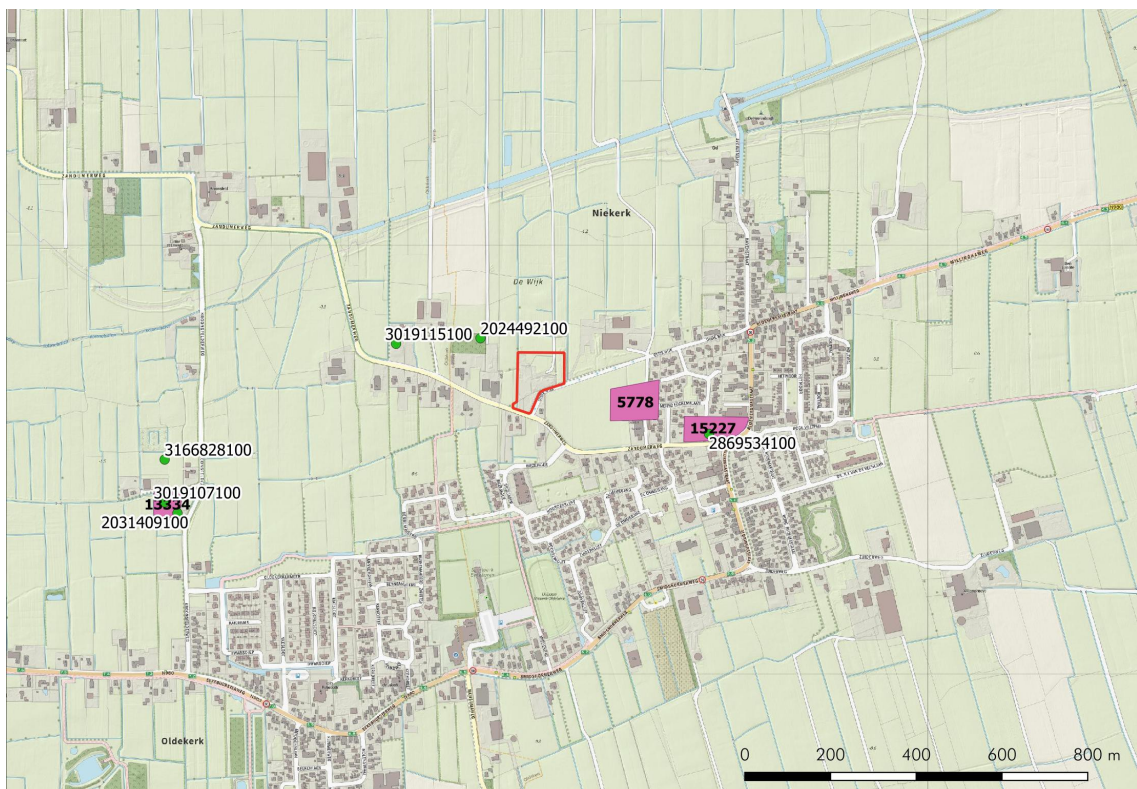
Op de geomorfologische kaart (niet afgebeeld) is het zuidwestelijke deel van het plangebied gekarteerd als grondmorenewelvingen (L11) en het noordoostelijke deel als glooiing van hellingafspoelingen (H32). Op de bodemkaart (niet afgebeeld) heeft het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond in lemig fijn zand (zEZ23).

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

Uit plangebied Zandumerweg 13 zijn geen archeologische vondsten bekend. Binnen een kilometer omtrek zijn vijf archeologische waarden bekend uit de middeleeuwen waarvan vier laat-middeleeuws zijn en één nieuwe tijds (zie Tabel 2). De dichtstbijzijnde archeologische waarde is geregistreerd op honderd meter noordwestelijk van het plangebied (2024492100, zie Figuur 6). De beschrijving in ARCHIS luidt: *'In opvolging van het vooronderzoek in mei/juni 1997 is op 27.05.1998 het perceel aan de Zandumerweg 19 onderzocht. In de aangelegde put is een (zand)fundering aangetroffen die minimaal 8x10 heeft bedragen. Conclusies: -Onder boerderij Terpstra bevindt zich geen houten voorganger zoals het vooronderzoek in 1997 deed vermoeden. De middeleeuwse bewoning is evenmin aan de noordzijde te verwachten. -Boerderij Terpstra is gebouwd ter plekke van een gesloopt steenhuis dat met de lange zijden haaks op de perceelsrichting stond. Dit steenhuis zal niet eerder dan in de 14^e eeuw zijn opgericht en is mogelijk al in de 16^e eeuw gesloopt. De bewoning aan de Zandumerweg gaat minstens terug tot de 12^e eeuw.'* Op ruim honderd meter oostelijk van het plangebied ligt AMK-terrein 5778 dat in ARCHIS staat beschreven als: *'Terrein met de resten van een versterkt huis: de borg "Aldinga" (na 18^e eeuw: "Bloemersma"). De borg dateert van begin 17^e eeuw. Situatie mei 2000: Geen nieuwbouw, terrein nog aanwezig maar niet herkenbaar (zichtbaar) als archeologisch terrein.'*

Tabel 2: Niekerk, Zandumerweg 13: vondsten en archeologische onderzoeken zoals weergegeven op de kaart van Figuur 5.

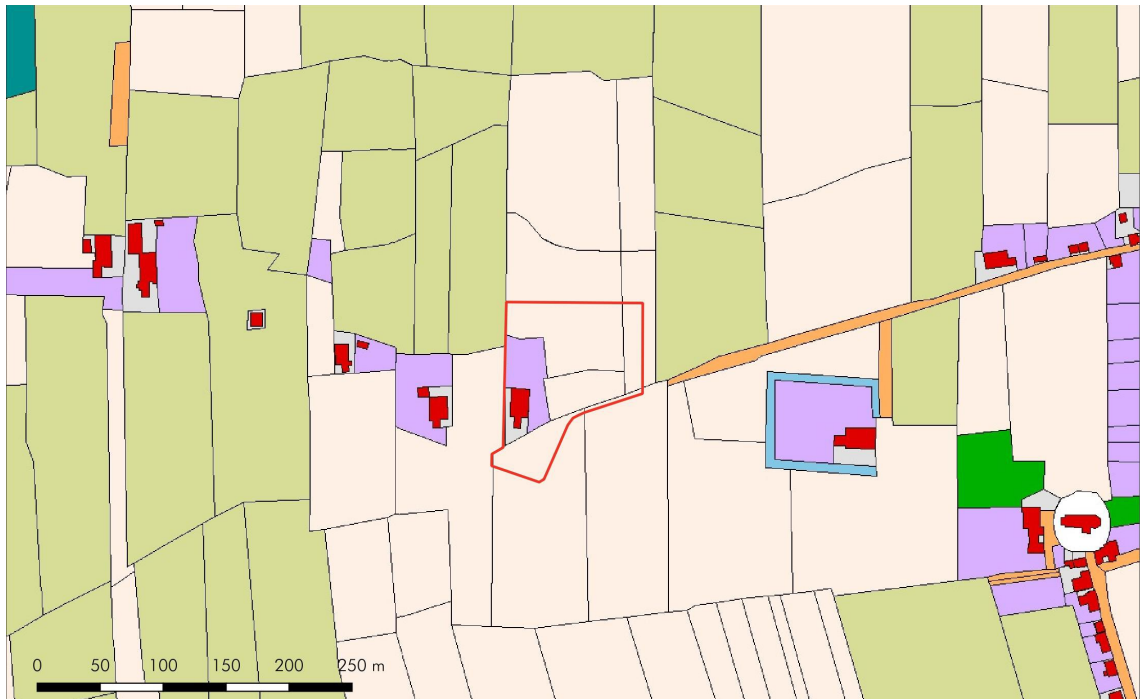
zaaknummer	omschrijving	datering
5778	borg 'Aldinga' (na 18 ^e eeuw 'Bloemersma')	begin 17 ^e eeuw
13334	klokkestoel	middeleeuwen
15227	historische dorpskern Niekerk	middeleeuwen laat
2024492100	stenhuis scherf Pingsdorf aardewerk	circa 14 ^e – 16 ^e eeuw vroeg middeleeuwen D – late middeleeuwen A
2031409100	rechthoekige structuur van kerk vastgesteld met weerstandsmetingen	late middeleeuwen – nieuwe tijd
2869534100	archeologische opgraving in NH kerk: tufsteen, baksteen, zandsteen	late middeleeuwen
	menselijk bot	late middeleeuwen – nieuwe tijd
3019107100	bij graafwerk in 1980 aangetroffen: menselijke resten, muurwerk, baksteenpuin, pan-diggels	late middeleeuwen – nieuwe tijd
3019115100	11 waterputten, 2 scherven kogelpotaardewerk	late middeleeuwen
3166828100	zandfundering (van stenhuis?), baksteenpuin, emmers kogelpotscherven	late middeleeuwen



Figuur 6: Niekerk, Zandumerweg 13: archeologische waarden rondom het plangebied. Paarse terreinen staan op de archeologische monumentenkaart, gele terreinen zijn in het verleden archeologisch onderzocht en groene stippen zijn vondstlocaties. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Archis3.

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Op de kadastrale kaart van 1811-1832 staat een boerderij op ongeveer de plek waar de onlangs afgebroken boerderij aan de Zandumerweg 13 stond (zie Figuur 7). Het grootste deel van het plangebied maakte toen deel uit van een uitgestrekt akkercomplex. De Zandumerweg staat op de kadastrale kaart niet getekend maar de Oude Wijk al wel. Op een topografisch-militaire kaart van halverwege de negentiende eeuw (niet afgebeeld) is de situatie nog grotendeels gelijk. Op een kaart uit 1910 staat de Zandumerweg voor het eerst. Op de daarop volgende kaart van 1932 is de vorm van de boerderij veranderd, mogelijk door sloop en nieuwbouw. Op een kaart van 1962 is de vorm opnieuw gewijzigd waarna de boerderij gelijk blijft en alleen de situatie van de bijgebouwen nog verandert (zie Figuur 8).



Figuur 7: Niekerk, Zandumerweg 13: interpretatie van de kadastrale kaart van 1811-1832 door hisgis.nl. Het plangebied is rood omlijnd. In het westen stond toen al een boerderij op ongeveer de plek waar de onlangs gesloopte boerderij ook stond. Bij de boerderij lag een tuin die paars is gekleurd en de rest van het terrein was in gebruik als akker (roze/wit).



Figuur 8: Niekerk, Zandumerweg 13: topografische kaarten uit 1910, 1932, 1962 en 1982. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: www.topotijdreis.nl

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

Op de archeologische waarden- / verwachtingenkaart van de voormalige gemeente Grootegast (niet afgebeeld) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (Van Heeringen *et al.* 2014). Hiervoor geldt als beleid dat archeologisch onderzoek gevraagd wordt voor plangebieden met een oppervlak groter dan 500 m² en geplande verstoringen dieper dan 50 centimeter.

Gezien de vondsten die in het verleden in de omgeving van het plangebied gedaan zijn geldt een verwachting op archeologische resten uit met name de late middeleeuwen. Uit de steentijd zijn in de nabije omgeving geen vondsten bekend, maar ook toen kan de noordflank van de glaciale rug van Niekerk bewoond geweest zijn. Tijdens de tussengelegen periodes lijkt het plangebied een minder geschikte vestigingsplek te zijn geweest voor de mens door de aanwezigheid van een uitgestrekt veenmoeras. Van eventuele menselijke activiteiten uit de steentijd kunnen onder meer bewerkt vuursteen en scherven aardewerk gevonden worden. Van resten uit de middeleeuwen kunnen ook puin, metaal, bot en meer aanwezig zijn. Potentiële bronnen van verstoring van resten kunnen het gebruik als akker zijn waarbij veelvuldig is geploegd, historische bebouwing en kabels en leidingen. Om de bovengenoemde verwachting te toetsen is een veldonderzoek uitgevoerd dat staat beschreven in Hoofdstuk 3.

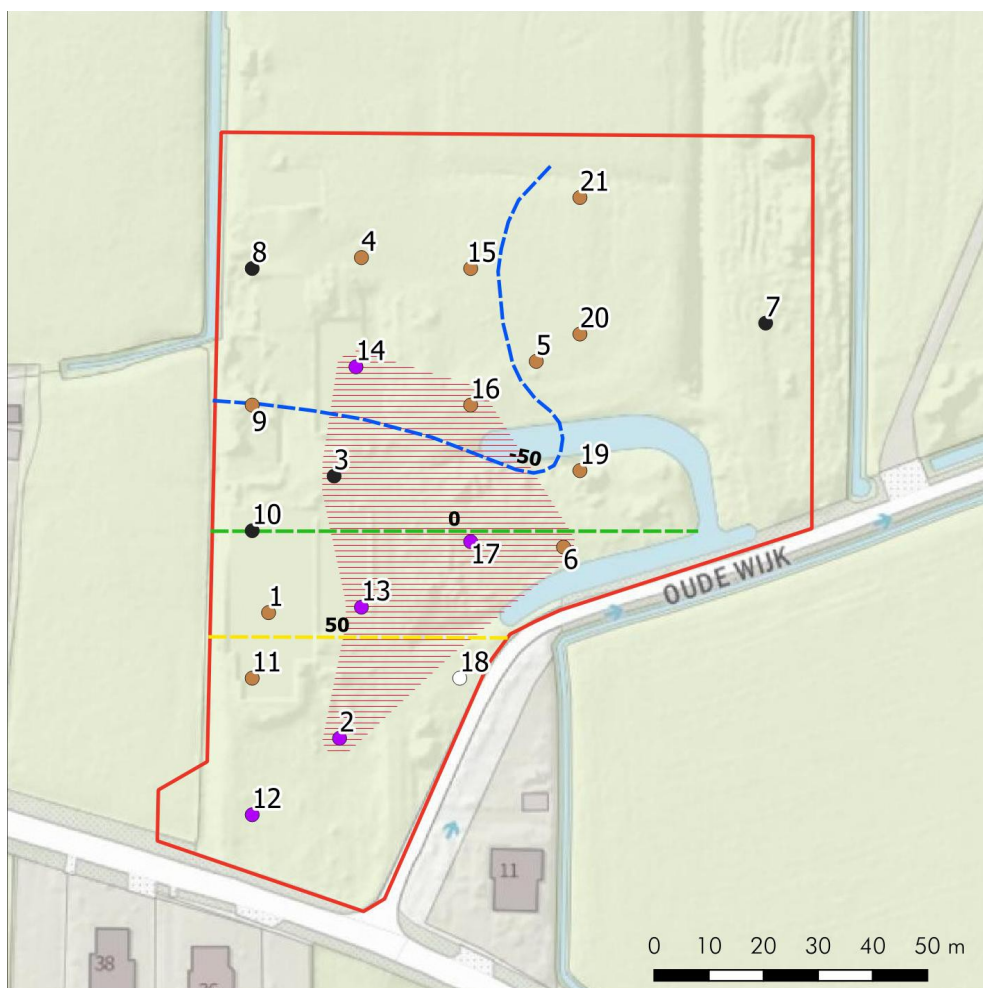
Tabel 2: Niekerk, Zandumerweg 13: specificatie archeologische verwachting.

	steentijd	middeleeuwen
datering:		
complextype:	kamp / nederzetting, begraving	nederzetting, begraving
locatie:	zandkoppen	hele terrein
diepteligging:	in top dekzand onder plaggendek	onder plaggendek
omvang:	vanaf enkele meters	vanaf enkele tientallen meters
gaafheid en conservering:	kans op organische conservering klein	kans op organische conservering
uiterlijke kenmerken:	bewerkt vuursteen, houtskool	ophogings-/bewoningslagen met aardewerk, bot, metalen
mogelijke verstoringen:	ploegen, bebouwing, leidingen	ploegen, bebouwing, leidingen

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd in twee fases. Op 6 augustus 2020 zijn zeven verkennende boringen gedaan en op 11 augustus veertien karterende boringen. Boringen 1 en 5 zijn gedaan ter plaatse van de twee nieuw te bouwen woningen. Boringen 2, 3, 4, 6 en 7 zijn dusdanig geplaatst dat een redelijk gelijkmatige verdeling van de verkennende boringen binnen het plangebied is gevormd. Voor de karterende boringen 8 tot en met 21 is een gelijkmatig grid van twintig meter tussen de raaien en vijfentwintig meter tussen de boringen gehanteerd. Enkele boringen wijken iets af van dit grid (zie Figuur 9).



Figuur 9: Niekerk, Zandumerweg 13: boorpuntenkaart. De 21 genummerde punten geven boorlocaties weer. De betekenis van de kleuren: bruin = restant podzolbodem aanwezig, paars = restant plaggenbodem aanwezig, zwart = diep verstoord, wit = onbekend. De gele, groene en blauwe lijnen zijn gereconstrueerde hoogtelijnen van de top van het pleistocene zand. Bij de boringen in het rood gearceerde gebied is kogelpotaardewerk gevonden (zie Tabel 4 en Figuur 10).

De boringen zijn gedaan met een edelmanboor van tien centimeter diameter. Tijdens de karterende fase zijn dubbele boringen gedaan om meer monster te verzamelen en zo de kans op het aantreffen van archeologische resten te vergroten. Om die reden zijn ook de verkennende boringen (met uitzondering van boring 7) een tweede keer geboord. In het oosten van het terrein zijn geen karterende boringen uitgevoerd omdat dat deel bleek te zijn afgegraven.

De boringen reiken tot dieptes tussen 80 en 125 centimeter onder maaiveld. Alleen boring 18 is gestuit op 25 centimeter diepte op ondoordringbaar puin. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De boorlocaties en hoogtes zijn ingemeten met een GPS met een maximale onnauwkeurigheid van enkele centimeters. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Er is geen veldkartering uitgevoerd. De vondstzichtbaarheid was slecht.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

bodem

In de ondergrond van plangebied Zandumerweg 13 ligt keileem. Dit is een grondmorene van het landijs dat is afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd. Hierop ligt een laag matig fijn zand dat is afgezet tijdens de koudste fases van de laatste ijstijd toen in het huidige Nederland een poolwoestijn lag. In Figuur 9 is het reliëf van de top van het dekzand gereconstrueerd met hoogtelijnen van +50, 0 en -50 centimeter NAP. Het maaiveld liep binnen het plangebied relatief steil af in noordwaartse richting. In het noordwesten lag een laagte die zuidoostwaarts doorliep tot boringen 16 en 19. Op de lage plek bij boring 16 is een zwak ontwikkelde podzolbodem vastgesteld. Waarschijnlijk is het ook in de rest van het plangebied voldoende lang droog geweest voor vorming van een podzolbodem, voorafgaand aan de vernatting en veenvorming die optrad omstreeks het einde van de steentijd (zie Paragraaf 2.2). Van de voormalige veenbedekking zijn geen intacte lagen aangetroffen. Wel is lokaal enig vergraven veen aanwezig zoals op de lage plek van boring 16.

Bij 11 van de 21 boringen is een restant van de podzolbodem bewaard gebleven. Bij vijf boringen (2, 12, 13, 14, 17) is een vaalbruine, homogene zandlaag aanwezig die is geïnterpreteerd als plaggenlaag. Plaggenlagen werden in Noord-Nederland gevormd in de periode van de zestiende tot en met de negentiende eeuw (Spek 2004). Ze ontstaan door langdurig gebruik als akker waarbij plaggenbemesting wordt toegepast. Stalmest vermengd met plaggen werd over akkers verspreid voor de bodemvruchtbaarheid. Door het zand in de plaggen vond een geleidelijke ophoging plaats van de akkers met enkele decimeters. Op de kadastrale kaart van 1811-1832 staat het plangebied inderdaad weergegeven als akker. Alleen in het westen van het plangebied zijn geen plaggenlagen gevormd doordat daar de boerderij stond. In het noorden van het plangebied bij boringen 5, 15, 20 en 21 ligt een homogene vaalbruine laag aan het maaiveld met daaronder een donkerder oudere bouwvoor. Van deze vaalbruine laag is minder zeker of het een oude akkerlaag is of dat dit zand er recenter is terecht gekomen met grondwerk.

Diepe bodemverstoringen zijn vastgesteld bij boringen 3, 7, 8 en 10. Bij boringen 3, 8 en 10 zijn ze hoogstwaarschijnlijk ontstaan bij graafwerk voor funderingen van de voormalige boerderij en bijgebouwen. Bij boring 7 in het oosten ligt vrijwel direct aan het maaiveld grijsgeel zand (C-horizont). Hier is kort geleden de bovenlaag afgegraven, mogelijk om de grond te gebruiken voor demping van sloten op het terrein of iets dergelijks.

archeologie

Bij driekwart van de boringen zijn restanten van een podzolbodem of een plaggenbodem aangetroffen. Dat betekent dat de bodem in het algemeen redelijk bewaard gebleven is, waardoor diepere delen van eventueel aanwezige archeologische sporen ook nog aanwezig kunnen zijn.

Bij zeven boringen in het midden van het terrein is in het zeefresidu kogelpotaardewerk gevonden (zie Figuren 9 en 10). Het gaat om dunne, kleine verweerde scherven met een steengruismagering. Opvallend is de concentratie binnen het plangebied waar de scherven gevonden zijn. Mogelijk zijn de scherven afkomstig van middeleeuwse bewoning op deze plek. Door later gebruik als akker zullen de scherven geleidelijk zijn verbrokkeld tot kleine stukjes en verspreid zijn geraakt over het deel waar ze nu zijn aangetroffen. Boringen 14 en 16 zijn gezet in een van nature lager deel van het landschap (zie Figuur 9) waar middeleeuwse bewoning minder voor de hand ligt en het dus waarschijnlijker is dat de scherven er zijn terecht gekomen door bijvoorbeeld ploegen. Het is niet uit te sluiten dat de scherven na de middeleeuwen zijn aangevoerd, maar dat ligt niet voor de hand. Als ze met terpaarde zouden zijn aangevoerd dan zou er waarschijnlijk ook materiaal uit de Romeinse tijd en Nieuwe Tijd tussen zitten en zou de laterale spreiding over het terrein groter zijn. Aanvoer bij plaggenbemesting of met stadsafval ten tijde van de turfwinning liggen evenmin voor de hand, omdat die na de middeleeuwen plaats vonden. Als de scherven afkomstig zijn van bewoning in het plangebied zelf, dan kunnen geassocieerd daarmee archeologische sporen aanwezig zijn van bijvoorbeeld paalgaten van boerderijen, greppels en putten.

Het onderzoek heeft geen vondsten opgeleverd die wijzen op een vindplaats uit de steentijd. Er is weliswaar vuursteen opgeboord, maar dit betreft natuurlijk materiaal zonder bewerkingskenmerken zoals negatieven, afslagbulten of retouche.

3.3 Selectievoorstel vondstmateriaal

Tabel 3: Niekerk, Zandumerweg 13: vondsten. De vondsten zijn gedetermineerd door J.B. Veenstra MA (senior KNA-archeoloog en -materiaalspecialist, actorregistratienummer 41859613). Geadviseerd wordt om de vondsten te deponeren bij het Noordelijk Archeologisch Depot.

vondst	herkomst	coördinaten	betreft	datering
1	boring 2, 0-75 cm	219,066 / 582,639	1 kogelpot	middeleeuwen
2	boring 3, 0-85 cm	219,065 / 582,687	1 kogelpot	middeleeuwen
3	boring 6, 0-70 cm	219,107 / 582,674	1 kogelpot	middeleeuwen
4	boring 10, 0-85 cm	219,050 / 582,677	1 roodbakkend	17 ^e – 19 ^e eeuw
5	boring 13, 0-50 cm	219,070 / 582,663	1 kogelpot	middeleeuwen
6	boring 13, 50-100	219,070 / 582,663	2 kogelpot	middeleeuwen
7	boring 14, 0-85 cm	219,069 / 582,707	1 kogelpot	middeleeuwen
8	boring 16, 0-85 cm	219,090 / 582,700	1 kogelpot	middeleeuwen
9	boring 17, 0-90 cm	219,090 / 582,675	5 kogelpot	middeleeuwen
10	boring 20, 0-85 cm	219,110 / 582,713	1 roodbakkend 1 witbakkend	14 ^e – 15 ^e eeuw 17 ^e – 19 ^e eeuw
11	boring 21, 0-85 cm	219,110 / 582,738	1 roodbakkend 1 fragment kleipijp	17 ^e – 19 ^e eeuw



Figuur 10: Niekerk, Zandumerweg 13: vondsten. Voor beschrijving zie Tabel 4.

De depoteigenaar (Provincie Groningen, dhr. M. Rooke) is akkoord gegaan met het selectievoorstel voor de vondsten (e-mail d.d. 20 augustus 2020).

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

belangrijkste resultaten

Plangebied Zandumerweg 13 te Niekerk ligt op de noordflank van een glaciale rug. Omstreeks het einde van de steentijd veranderde het gebied van een dekzandlandschap in een veenmoeras. De dichtstbij bekende archeologische waarde betreft een steenhuis dat tussen de veertiende en zestiende eeuw op honderd meter noordwestelijk van het plangebied heeft gestaan. Op iets grotere afstand oostelijk van het plangebied heeft een borg gestaan die gebouwd is aan het begin van de zeventiende eeuw. Aan het begin van de negentiende eeuw stond op de plek van de recent gesloopte boerderij een voorganger. De rest van het terrein maakte deel uit van een akkercomplex.

Op driekwart van het terrein ligt een restant van een podzolbodem of van een plaggenbodem. Op de rest zijn diepe verstoringen vastgesteld van bebouwing op het voormalige boerderijterrein in het westen en op een afgegraven strook grond in het oosten. In het midden van het terrein zijn bij zeven boringen scherven middeleeuws kogelpot aardewerk gevonden. Het onderzoek heeft geen bewerkt vuursteen of andere vondsten opgeleverd die eenduidig dateren uit de steentijd.

archeologisch verwachtingsmodel

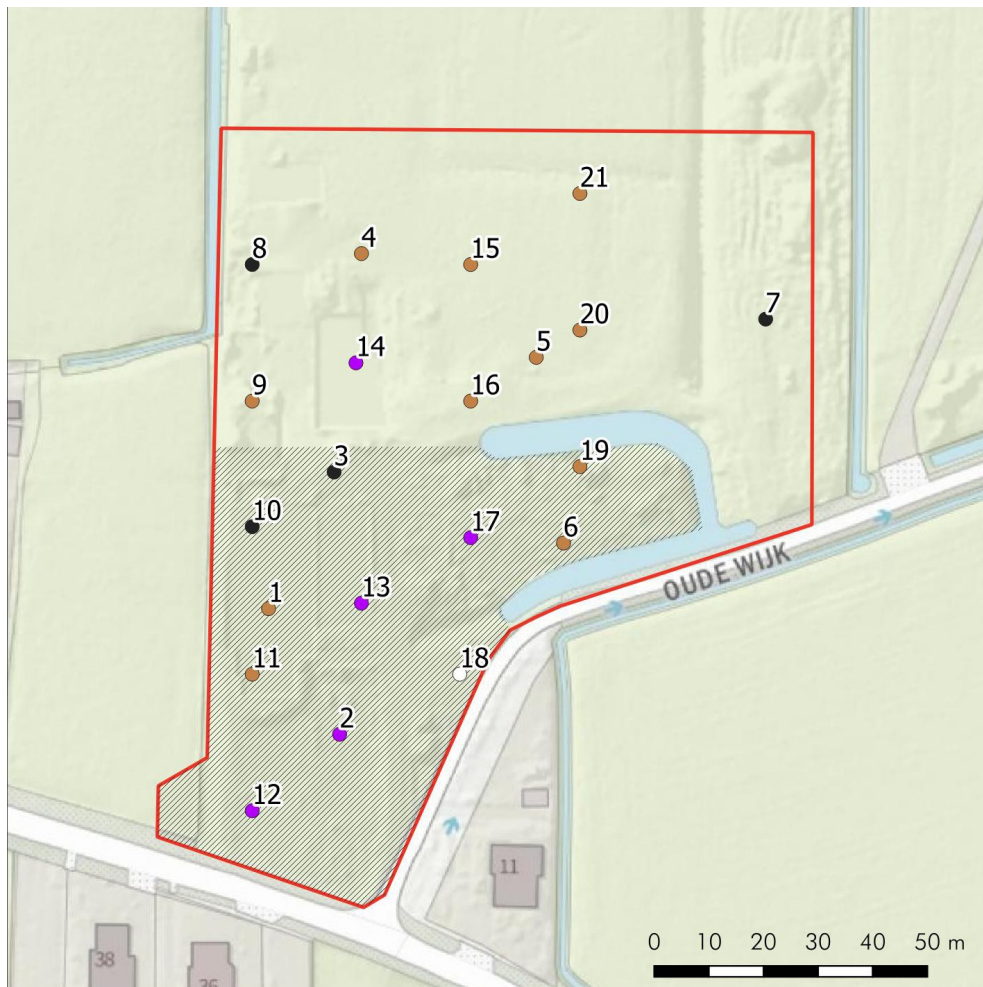
De scherven kogelpot aardewerk vormen een aanwijzing voor middeleeuwse bewoning in de zuidelijke helft van het plangebied. Doordat de bodem redelijk bewaard gebleven is kunnen diepere delen van eventueel geassocieerde archeologische grondsporen ook nog aanwezig zijn. Daarom blijft de archeologische verwachting voor resten uit de middeleeuwen van kracht voor de zuidelijke helft. Voor resten uit de steentijd en voor de noordelijke helft van het plangebied kan de archeologische verwachting naar beneden toe worden bijgesteld.

selectie-advies door senior KNA-prospecteur drs. J.M.G. Bongers

Aangezien het onderzoek aanwijzingen heeft opgeleverd voor een middeleeuwse vindplaats adviseren wij om in de zuidelijke helft van het plangebied (zie Figuur 11) de dubbelbestemming waarde archeologie te handhaven. Ter plaatse van de westelijk te bouwen woning die binnen dit deel gepland is, adviseren wij nader archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven. Wij adviseren om twee sleuven te graven over de plek van de aan te leggen woning. Als daarbij archeologische sporen worden aangetroffen die mogelijk dateren uit de middeleeuwen, adviseren wij een doorstart naar een definitieve opgraving over het hele oppervlak van de te bouwen woning dat maximaal driehonderd vierkante meter wordt, maar hoogstwaarschijnlijk minder. Een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar definitieve opgraving dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd bureau volgens een vooraf door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Voor de noordelijke helft van het plangebied (zie Figuur 11) adviseren wij geen beperkingen of nader onderzoek. Wel wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Westerkwartier.

De gemeente Westerkwartier (dhr. P. Soet) heeft per email van 25 augustus aangegeven het advies te volgen.



Figuur 11: Niekerk, Zandumerweg 13: advieskaart met boorpunten. Het advies is om ter plaatse van het gearceerde deel in het zuiden de dubbelbestemming waarde archeologie te handhaven. De betekenis van de kleuren: bruin = restant podzollbodem aanwezig, paars = restant plaggenbodem aanwezig, zwart = diep verstoord, wit = onbekend.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.test.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Heeringen, R.M. van, H.J. Pierik, B.A. Brugman & R. Schrijvers 2014. *Archeologie en cultuurhistorie in de Westerkwartiergemeenten Grootegast, Leek, Marum en Zuidhorn*. Rapportnummer V1019a. Amersfoort, 10 maart 2014.

Hisgis, Historisch Geografisch Informatiesysteem. www.hisgis.nl Fryske Akademy

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J.W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. 2013. *Landschappen van Nederland: Geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen: Academic Publishers.

Kadata via www.kadaster.nl, 2019. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

www.ruimtelijkeplannen.nl

Spek, T. 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap : Een historisch-geografisch studie*. Utrecht: Matrijs.

www.topotijdreis.nl

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Foto plangebied
- 3 Plankaart
- 4 Hoogtekaart
- 5 Paleogeografische reconstructies
- 6 Archeologische waarden in de omgeving
- 7 Kadastrale kaart 1811-1832
- 8 Topografische kaarten
- 9 Boorpuntenkaart
- 10 Vondsten
- 11 Advieskaart

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden in de omgeving
- 3 Specificatie archeologische verwachting
- 4 Vondsten

Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
brons tijd:		middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd:	
brons tijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP	nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
elsterien	475.000 - 410.000 BP	nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlaktehaarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfuisen, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderijplaatgronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

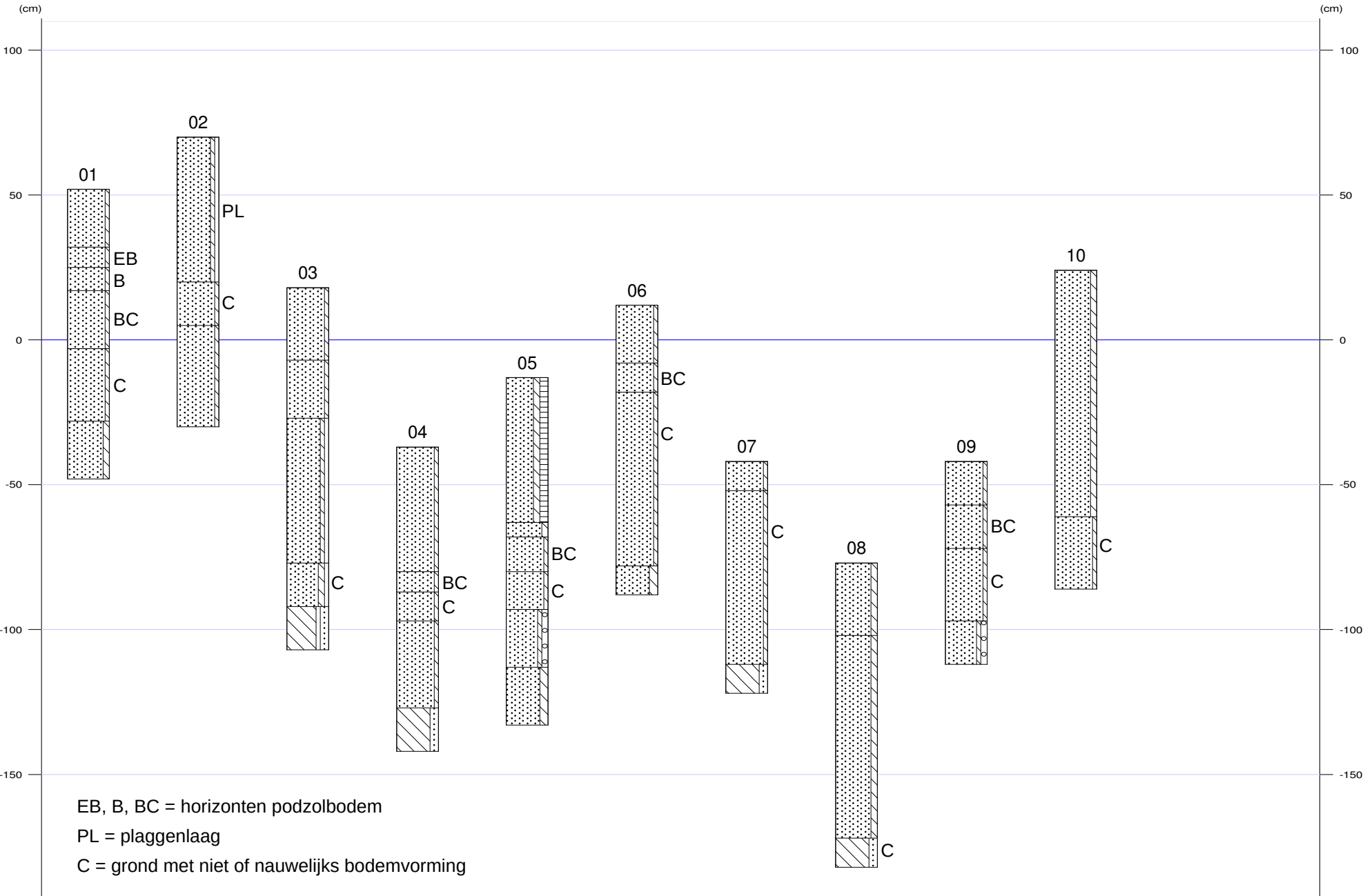
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

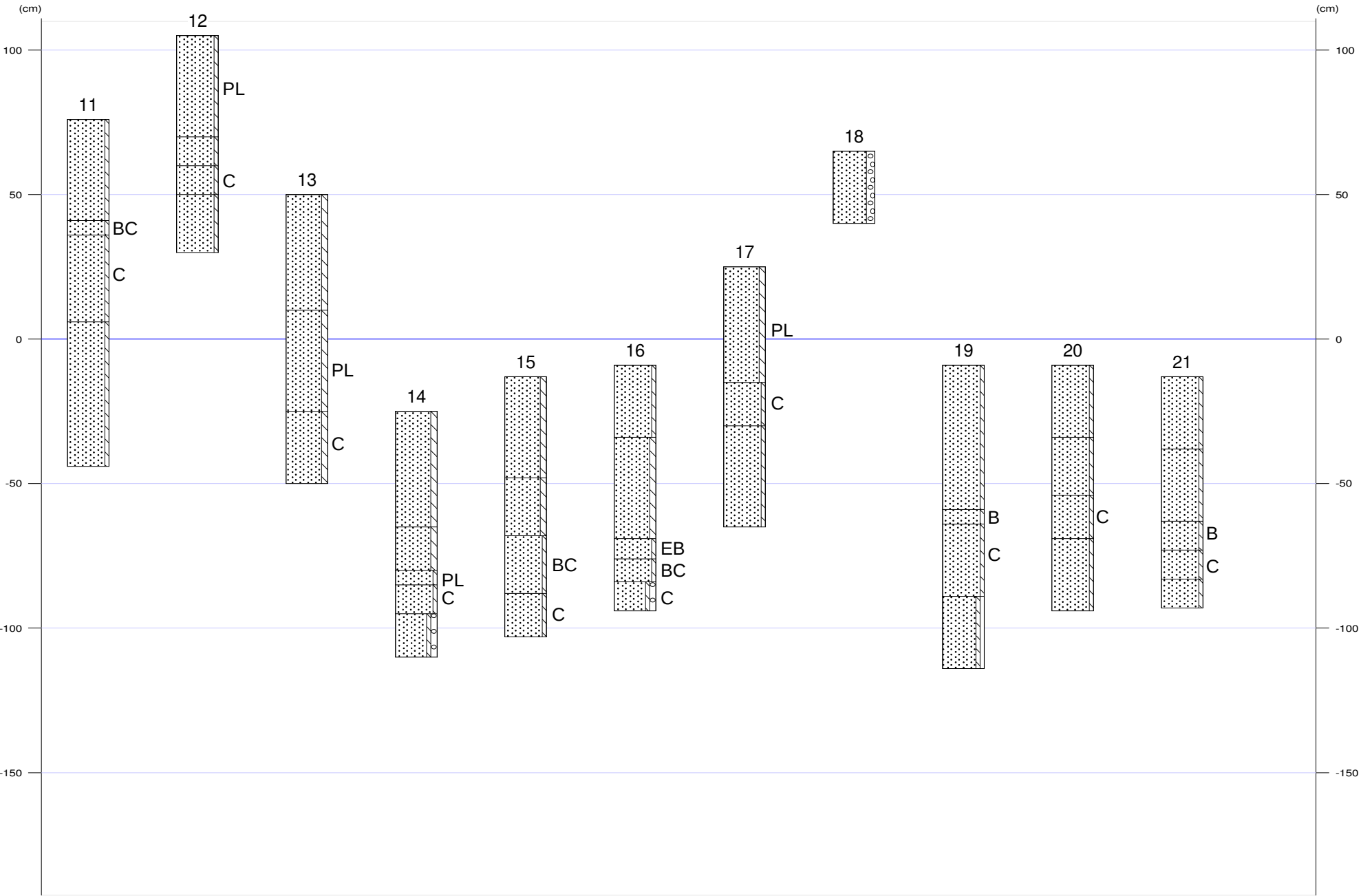


Appendix Niekerk, Zandumerweg 13: Boorstaten





Appendix Niekerk, Zandumerweg 13: Boorstaten





Appendix Niekerk, Zandumerweg 13: Laagbeschrijvingen

01

X-coördinaat (m) : 219053
Y-coördinaat (m) : 582662
Maaiveld (cm) : 52

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, mix, vergraven
20 - 27	zand zwak siltig, 7,5yr4/2, EB-horizont
27 - 35	zand zwak siltig, 7,5yr2/2, B-horizont
35 - 55	zand zwak siltig, 10yr3/4, BC-horizont
55 - 80	zand zwak siltig, 2,5y6/4, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand
80 - 100	zand matig siltig, 2,5y6/3

02

X-coördinaat (m) : 219066
Y-coördinaat (m) : 582639
Maaiveld (cm) : 70

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 50	zand zwak siltig, zwak grindig, 10yr4/2, bouwvoor, Opm.: Stukjes beton
50 - 65	zand zwak siltig, 2,5y6/4, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand
65 - 100	zand zwak siltig, 2,5y6/3

03

X-coördinaat (m) : 219065
Y-coördinaat (m) : 582687
Maaiveld (cm) : 18

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr4/2, vergraven
25 - 45	zand zwak siltig, 10yr3/2, homogeen
45 - 95	zand zwak siltig, zwak grindig, 10yr5/1, Opm.: Spoorvulling van licht- en donkergrijs zand en kleibrokjes
95 - 110	zand matig siltig, zwak grindig, 5y6/3, C-horizont
110 - 125	leem sterk zandig, zwak grindig, 2,5GY5/1, keileem

04

X-coördinaat (m) : 219070
Y-coördinaat (m) : 582727
Maaiveld (cm) : -37

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 43	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
43 - 50	zand zwak siltig, 10yr4/3, BC-horizont, Opm.: Houtskoolspikkels
50 - 60	zand zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont
60 - 90	zand zwak siltig, 2,5y6/3
90 - 105	leem sterk zandig, 2,5GY5/1, keileem

05

X-coördinaat (m) : 219102
Y-coördinaat (m) : 582708
Maaiveld (cm) : -13



Appendix Niekerk, Zandumerweg 13: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 50	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
50 - 55	zand	matig siltig, mix, Opm.: Overgangslaag, rommelig
55 - 67	zand	zwak siltig, 10yr3/4, BC-horizont
67 - 80	zand	zwak siltig, 10yr5/3, Zand: matig fijn, C-horizont, dekzand
80 - 100	zand	zwak siltig, matig grindig, 2,5y6/3
100 - 120	zand	sterk siltig, 2,5y6/4, Opm.: Verweerd keileem

06

X-coördinaat (m) : 219107
Y-coördinaat (m) : 582674
Maaiveld (cm) : 12

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
20 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/3, BC-horizont
30 - 90	zand	zwak siltig, 2,5y5/4, C-horizont
90 - 100	zand	sterk siltig, 2,5y6/3, Opm.: Verweerd keileem

07

X-coördinaat (m) : 219144
Y-coördinaat (m) : 582715
Maaiveld (cm) : -42

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 10	zand	zwak siltig, mix, vergraven
10 - 70	zand	zwak siltig, 2,5y6/6, C-horizont
70 - 80	leem	sterk zandig, 2,5GY5/1, keileem

08

X-coördinaat (m) : 219050
Y-coördinaat (m) : 582725
Maaiveld (cm) : -77

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 25	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 95	zand	matig siltig, mix, vergraven, Opm.: Dikke brokken
95 - 105	leem	sterk zandig, 2,5GY5/1, keileem

09

X-coördinaat (m) : 219050
Y-coördinaat (m) : 582700
Maaiveld (cm) : -42

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 15	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
15 - 30	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
30 - 55	zand	zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont
55 - 70	zand	zwak siltig, matig grindig, 10yr5/3, C-horizont



Appendix Niekerk, Zandumerweg 13: Laagbeschrijvingen

10

X-coördinaat (m) : 219050
Y-coördinaat (m) : 582677
Maaiveld (cm) : 24

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 85	zand matig siltig, mix, basis scherp, vergraven
85 - 110	zand zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont

11

X-coördinaat (m) : 219050
Y-coördinaat (m) : 582650
Maaiveld (cm) : 76

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, mix, basis scherp, vergraven, Opm.: Cementbrokken
35 - 40	zand zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
40 - 70	zand zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont
70 - 120	zand zwak siltig, 10yr7/3

12

X-coördinaat (m) : 219050
Y-coördinaat (m) : 582625
Maaiveld (cm) : 105

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, 10yr4/2, homogeen, bouwvoor
35 - 45	zand zwak siltig, mix, Opm.: Overgangslaag
45 - 55	zand zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont
55 - 75	zand zwak siltig, 10yr7/3

13

X-coördinaat (m) : 219070
Y-coördinaat (m) : 582663
Maaiveld (cm) : 50

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
40 - 75	zand matig siltig, 10yr4/3, Opm.: Plaggenlaag
75 - 100	zand matig siltig, 2,5y7/3, C-horizont

14

X-coördinaat (m) : 219069
Y-coördinaat (m) : 582707
Maaiveld (cm) : -25

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand matig siltig, mix, opgebrachte grond
40 - 55	zand matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
55 - 60	zand zwak siltig, 10-yr4/2
60 - 70	zand zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont
70 - 85	zand zwak siltig, matig grindig, 2,5y6/3



Appendix Niekerk, Zandumerweg 13: Laagbeschrijvingen

15

X-coördinaat (m) : 219090
Y-coördinaat (m) : 582725
Maaiveld (cm) : -13

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
35 - 55	zand matig siltig, 10yr3/2, vergraven, Opm.: Enkele veenbrokjes
55 - 75	zand zwak siltig, 10yr3/3, BC-horizont
75 - 90	zand zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont

16

X-coördinaat (m) : 219090
Y-coördinaat (m) : 582700
Maaiveld (cm) : -9

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor, opgebrachte grond
25 - 60	zand matig siltig, 10yr2/2, Opm.: Veel veen onderin
60 - 67	zand zwak siltig, 10yr2/3, EB-horizont
67 - 75	zand zwak siltig, 10yr4/3, BC-horizont
75 - 85	zand zwak siltig, matig grindig, 10yr6/2, C-horizont

17

X-coördinaat (m) : 219090
Y-coördinaat (m) : 582675
Maaiveld (cm) : 25

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand matig siltig, 10yr4/2, bouwvoor
40 - 55	zand zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont
55 - 90	zand zwak siltig, 2,5y6/3

18

X-coördinaat (m) : 219088
Y-coördinaat (m) : 582650
Maaiveld (cm) : 65

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand sterk grindig, Opm.: Boring gestuit, twee pogingen

19

X-coördinaat (m) : 219110
Y-coördinaat (m) : 582688
Maaiveld (cm) : -9

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
50 - 55	zand zwak siltig, 10yr2/3, B-horizont
55 - 80	zand zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont
80 - 105	zand zwak siltig, zwak grindig, 10yr6/4



X-coördinaat (m) : 219110
Y-coördinaat (m) : 582688
Maaiveld (cm) : -9

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr4/2
25 - 45	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
45 - 60	zand	zwak siltig, 10yr4/4, BC-horizont
60 - 85	zand	zwak siltig, 10yr7/3, BC-horizont

X-coördinaat (m) : 219110
Y-coördinaat (m) : 582738
Maaiveld (cm) : -13

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
25 - 50	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
50 - 60	zand	zwak siltig, 10yr3/3, B-horizont
60 - 70	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont
70 - 80	zand	zwak siltig, 2,5y6/3, C-horizont