Bijlage 7 Archeologisch onderzoek

Doornsteeg fase 3

zones meldingsplicht archeologie

schaal 1:2500

ADC ArcheoProjecten

Doornsteeg fase 2, Nijkerk

rapport 4487



Doornsteeg fase 2, Nijkerk (gemeente Nijkerk)

Verkennend booronderzoek langs de Dammersbeek:
een fysisch-geografische en archeologische inventarisatie

H.E. Bouter

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 4487

Doornsteeg fase 2, Nijkerk (gemeente Nijkerk)
Verkennend booronderzoek langs de Dammersbeek: een fysisch-geografische en archeologische inventarisatie

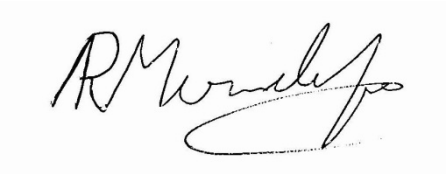
Auteur: H.E. Bouter

In opdracht van: gemeente Nijkerk

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 28 maart 2019
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

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.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 5
1 Inleiding en administratieve gegevens 7
2 Vooronderzoek 9
2.1 Inleiding 9
2.2 Landschappelijke situatie 9
2.3 Verwachtingsmodel 10
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) 11
3.1 Plan van Aanpak 11
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) 12
4 Aanbeveling 16
Geraadpleegde websites 17
Lijst van afbeeldingen en tabellen 17
Bijlage 1 Boorgegevens 25

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Nijkerk heeft ADC ArcheoProjecten in november 2017 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied Doornsteeg fase 2 in Nijkerk, gemeente Nijkerk. Aanleiding is de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk en benodigde wijziging van het bestemmingsplan.

Op basis van een archeologische en cultuurhistorische verkenning gold voor het plangebied een kleine kans op archeologische resten uit de steentijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Om meer licht te werpen op de bodemomstandigheden en de daaraan gerelateerde ontginningsgeschiedenis, is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek richtte zich vooral op de ontwikkeling van de Dammersbeek en mogelijk aanwezige oude beeklopen. Verspreid over het plangebied zijn in dit kader 120 verkennende boringen uitgevoerd.

Uit het onderzoek blijkt dat in de dekzandvlakte aan weerszijden van de Dammersbeek een dunne laag zeeklei is afgezet (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Dit betreft jonge zeeklei die is afgezet vanuit de toenmalige Zuiderzee. De klei is grotendeels omgewerkt en vermengd met zand in de humeuze bovengrond. De top van het pleistocene dekzand ligt op een diepte van een halve meter tot een meter onder het maaiveld. Er zijn geen beekafzettingen aangetroffen langs de Dammersbeek of tekenen van natuurlijke erosie.

De aangetroffen bodemopbouw, in combinatie met analyse van het reliëf, duiden erop dat de Dammersbeek waarschijnlijk een gegraven watergang is in plaats van een natuurlijke beek. De gegraven watergang diende waarschijnlijk om kwelwater en regenwater af te voeren met als doel de natte gronden beter geschikt te maken voor de landbouw (mogelijk reeds in de Late Middeleeuwen).

Wat betreft de ontginningsgeschiedenis kan worden herleid uit de bodemopbouw dat men ten behoeve van de ontginning het kleidek heeft omgewerkt en vermengd en afgedekt met zand. Het zand is waarschijnlijk afkomstig is van de hoger gelegen dekzandgronden en mogelijk is zand gebruikt dat vrijkwam bij het graven van de watergang. Er zijn tevens aanwijzingen dat men harde lagen met ijzerconcreties heeft omgewerkt om de bodemcondities te verbeteren. De laaggelegen gronden nabij de Dammersbeek zijn vermoedelijk vanwege de ongunstige bodemkundige en hydrologische condities hoofdzakelijk als weiland in gebruik geweest en niet als akkerland.

Met name in het oostelijk deel en de noordwesthoek van het plangebied bleek de bodem sterk te zijn verstoord tot een meter onder het maaiveld. Langs de zuid- en noordrand van het plangebied is op de flanken van een lage dekzandrug wel een bruine enkeerdgrond aangetroffen zoals verwacht volgens de bodemkaarten. In het onderliggende dekzand komt geen spoor van een podzolbodem voor. Het oorspronkelijke dekzandoppervlak en oude loopvlak is hier niet meer intact.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen in het plangebied. De lage archeologische verwachting blijft gehandhaafd en daarom wordt nader archeologisch onderzoek in de onderzochte delen van plangebied Doornsteeg fase 2 niet noodzakelijk geacht. ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor wat betreft archeologie. Het wordt wel zinnig geacht om nader fysisch-geografisch onderzoek te doen zodat meer inzicht kan worden verkregen in kunstmatige beeklopen zoals deze voorkomen in de Gelderse Vallei. Geadviseerd wordt om nader onderzoek te doen naar de fysieke kenmerken van de Dammersbeek (bodem, geometrie), zowel in onderhavig plangebied als daarbuiten.

Het is nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden	
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen	LME		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd	ROML		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd	IJZL		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd	BRONSL		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	NEOL		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum	PALEOL		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van de gemeente Nijkerk heeft ADC ArcheoProjecten in november 2017 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied Doornsteeg fase 2 in Nijkerk, gemeente Nijkerk (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een woonwijk en benodigde wijziging van het bestemmingsplan. Bij de voorgenomen graafwerkzaamheden zal het bodemarchief worden aangetast en kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

Het plangebied ligt ten zuidwesten van de dorpskern van Nijkerk. Aan de noordzijde ligt de Doornsteeg, aan de zuidzijde Bunschoterweg, aan de westzijde de Arkemheenweg en aan de oostzijde de Holkerweg.

In 2012 is voor het gebied reeds een archeologische en cultuurhistorische verkenning[1] uitgevoerd. Uit dit onderzoek bleek op grond van de geraadpleegde bronnen geen noodzaak tot nader onderzoek naar de aanwezigheid van archeologische resten te bestaan. Hierbij is echter onvoldoende rekening gehouden met de grootschaligheid van het gebied en het feit dat het raadpleegde kaartmateriaal kan afwijken van de werkelijke situatie. Daarom werd toch aanvullend onderzoek noodzakelijk bevonden om meer licht te werpen op de bodemomstandigheden en de daaraan gerelateerde ontginningsgeschiedenis en eventuele bewoningsmogelijkheden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).[2]

[1] Schut 2012..

[2] SIKB 2013.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Opdrachtgever:	Gemeente Nijkerk De heer J.W. Bomhof Postbus 1000 3860 BA Nijkerk E-mail: W.Bomhof@nijkerk.eu Tel.: 14 033
Fase AMZ-cyclus:	inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek
Aanleiding:	woningbouw
Locatie:	Doornsteeg, Bunschoterweg, Holkerweg
Plaats:	Nijkerk
Gemeente:	Nijkerk
Provincie:	Gelderland
Kadastrale gegevens:	gemeente Nijkerk sectie A nummer 463, 562, 563, 565, 570, 1032, 1093, 1104, 1420, 1421, 1490, 1832, 1835, 1855, 1856 en 1857 en gemeente Nijkerk sectie H nummer 657, 658, 3934, 3935, 3937, 5941, 5944, 6189, 7713
Kaartblad:	32B en 32E (1:25.000)
Oppervlakte plangebied	circa 22,4 ha
Coördinaten:	NW: 159.745 / 470.894 ZO: 160.253 / 470.318 NO: 160.683 / 470.551 ZW: 159.795 / 470.386
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Nijkerk Postbus 1000 3860 BA Nijkerk Tel.: 14 033
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Dhr. ir. A.F. Jansen MA Gemeente Nijkerk Postbus 1000 3860 BA Nijkerk E-mail: A.Jansen@nijkerk.eu Tel.: 14 033
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	verondersteld, rapport is door opdrachtgever/initiatiefnemer voorgelegd
ARCHIS-zaaknummer:	4566913100
ADC-projectcode:	4190747
Auteur:	H.E. Bouter
Projectmedewerker:	R.M. van der Zee
Autorisatie:	R.M. van der Zee
Periode van uitvoering:	november 2017 en maart 2019
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-xv2-k7hu

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Een bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Voor het gebied 'Doornsteeg' waarvan het huidige plangebied (fase 2) het zuidelijk deel vormt, is een archeologische en cultuurhistorische verkenning opgesteld[3].

2.2 Landschappelijke situatie

Het plangebied ligt in het noordelijk deel van de Gelderse vallei. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland ligt het gebied in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden dat aan de noord- zuid- en oostzijde wordt omgeven door lage dekzandruggen, al dan niet met een oud bouwlanddek. Naar het westen toe gaat het over in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden die is vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal (kaartcode: 2M14).

De geomorfologische/archeologische waarden- en verwachtingskaart van RAAP[4] (afb. 3) die deels is gebaseerd op een 1:10.000 bodemkaart, geeft als aanvulling op bovenstaande het volgende beeld: aan weerszijden van de Dammersbeek bevindt zich een dekzandvlakte die is afgedekt door zeeklei (kaartcode: Mmv9). Langs de zuidrand en oostrand van het plangebied bevindt zich een dekzandrug/kop met een plaggendek. Aan de noordzijde liggen dekzandwelvingen met een plaggendek en dekzandkoppen ter hoogte van de Doornsteeg.

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000[5]	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren op pleistocene formaties; zeeklei op zand (kaartcode: Na15) Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (kaartcode: Bx6)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000[6]	vlakte van verspoelde dekzanden (kaartcode: 2M9) dekzandrug (kaartcode: 3K14)
Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Nijkerk (RAAP)[7]	dekzandvlakte die is afgedekt door zeeklei (kaartcode: Mmv9), dekzandwelvingen (kaartcode: Edw6), dekzandrug/kop met een plaggendek (kaartcode: Edr1p).
Bodemkaart van Nederland 1:50.000[8][9]	kalkarme poldervaaggronden, zavel, profielverloop 2, pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm, grondwatertrap III (kaartcode: Mn52C*p*-III) beekeerdgronden, lemig fijn zand, grondwatertrap III (kaartcode: pZg23-III) hoge bruine enkeerdgronden, lemig fijn zand, grondwatertrap VI (kaartcode: bEZ23-VI)

[3] Schut 2012.

[4] Van Oosterhout 2014: RAAP rapport 1976, kaartbijlage 1

[5] TNO 2006.

[6] Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst 1982.

[7] Van Oosterhout 2014.

[8] Stichting voor Bodemkartering 1966.

[9] DLO-Staring Centrum 1997.

2.3 Verwachtingsmodel

Een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Nijkerk is weergegeven in afb.4. Voor het gebied 'Doornsteeg' waarvan het huidige plangebied (fase 2) het zuidelijk deel vormt, is op basis van de resultaten van de archeologische en cultuurhistorische verkenning een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Dit luidt als volgt[10]:

Er is een kleine kans op de aanwezigheid van steentijdbewoning (Mesolithicum en/of Neolithicum) op de hogere delen in het plangebied. Voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen worden geen archeologische resten verwacht. De middeleeuwse Nieuwe Tijd bewoning hangt samen met de ontginning van het gebied en concentreert zich op de terpen. In de rest van het gebied kunnen extensieve off-site relicten (verkavelingen en schuren etc.) worden verwacht. De historische kern dateert waarschijnlijk van na de zestiende of zeventiende eeuw.

Als gevolg van de natte bodems en de grootschalige verstoringen tussen de Bunschoterweg en de Doornsteeg is de archeologische verwachting hier laag en worden geen archeologische resten van betekenis verwacht. Verder onderzoek wordt hier niet nodig geacht. Uitzondering hierbij is de terp aan de Bunschoterweg.

Het gebied ten noorden van de Doornsteeg kenmerkt zich door zijn deels hogere ligging. Uit het onderzoek in het plangebied Watergoor is komen vast te staan dat zich hier dekzandwelvingen en/of kopjes bevinden met een (geërodeerde) veldpodzol. Alleen het oostelijk deel van het gebied ligt lager. Met uitzondering van twee terpen en het hoger gelegen gebied waar een middelmatige verwachting geldt, kan voor de rest van dit deel een lage archeologische verwachting worden aangenomen. Bij een kartering in 1992 zijn geen vindplaatsen ontdekt. Om deze redenen wordt geadviseerd om met uitzondering van de terpen en het hoger gelegen gebied geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren.

Bovenstaand verwachtingsmodel houdt echter geen rekening met het feit dat het raadpleegde kaartmateriaal kan afwijken van de werkelijke situatie. Bovendien is het model gericht op het opsporen van nederzettingslocaties en niet op het in kaart brengen van de ontginningsgeschiedenis. Dit geldt ook voor het model dat aan de gemeentelijke verwachtingskaart ten grondslag ligt. Het gebied tussen de weg Doornsteeg en de Holkerweg is vanuit de ontginningsgeschiedenis van Nijkerk juist een heel interessant gebied. Het is een strook die door de graaf hertog van Gelre in de eerste helft van de 14^{e} eeuw (of eerder) in tijns is uitgegeven. Het gebied grensde toendertijd aan horige erven in het noorden (Groot Steenler) en westen (Olevoort) en de slagenontginning van Holk in het zuiden.

Vrijwel alle percelen dragen/droegen de veldnaam 'Hoefslag', wat op een gecoördineerde ontginning lijkt te duiden. Deze benamingen sluiten aan bij de hoefslagen van de meer westelijk gelegen erven van Holk. In tegenstelling tot die erven liggen de perceelsgrenzen van de hoefslagen in onderhavig gebied niet in het verlengde van het slagenlandschap ten zuiden van de Holkerweg.

Een aanzienlijk deel van de verkavelingsgrenzen uit de tijd van de ontginningen dan wel de verdeling in hoefslagen, waarschijnlijk in de 14^{e} eeuw, is nog altijd in het gebied aanwezig.[11] De verkavelingsgrenzen zijn alle recht van vorm en lopen van de Holkerweg tot de Doornsteeg. Deze oudste kavelgrenzen liggen niet alle evenwijdig en niet op regelmatige afstand. Andere kavelgrenzen zijn later ontstaan door onderverdeling van de oorspronkelijke percelen.

Het gebied wordt doorsneden door een waterloop, de Dammersbeek. Tot op heden is het onduidelijk of deze waterloop een natuurlijke oorsprong heeft. Uit de scherpe puntvorm van het perceel Blattershoefje, in het noordwesten van het gebied, zou men kunnen concluderen dat de beek zich daar al moet hebben bevonden ten tijde van de ontginning of verdeling van het gebied.

[10] Schut 2012.

[11] Document aangeleverd door de heer A.F. Jansen (gemeente Nijkerk).

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Doel en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen van de op basis van de archeologische en cultuurhistorische verkenning opgestelde verwachting. Om meer licht te werpen op de ontginningsgeschiedenis van het gebied is het verwerven van inzicht in het verleden aanwezige landschap (landschapsreconstructie) en bodemopbouw van belang. Het huidige onderzoek is specifiek gericht op de ontwikkeling van de Dammersbeek. In lijn met de bevindingen naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting is gekozen voor een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig) in de vorm van verkennend booronderzoek. Voor dit onderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.[12]

Voor dit onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Wat is de geo(morfo)logische opbouw in het plangebied?*
- *Zijn er aanwijzingen voor een natuurlijke oorsprong van de Dammersbeek?*
- *In geval van een natuurlijke oorsprong, komt de huidige loop overeen met de natuurlijke loop? Zo nee, waar bevond zich de oorspronkelijke loop?*
- *Wat is de breedte en diepte van de oorspronkelijke loop en wat is de samenstelling van de beekvulling?*
- *Wat is de bodemopbouw en de mate van intactheid van de profielen in het plangebied?*
- *Wat waren de lokale bodemomstandigheden ten tijde van de ontginning van de zone rond de Dammersbeek?*

- *Zijn er archeologisch relevante niveaus aanwezig?*
- *Zo ja, in welke delen van het plangebied en op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Zo ja:
  - *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
  - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
  - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader onderzoek kan worden geadviseerd?*

[12] Van der Zee 2017.

3.1.2 Methodiek

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen zal de volgende onderzoeksmethode worden gehanteerd:

Aantal boringen:	116
Boorgrid:	Met uitzondering van de hoogste delen van het gebied zullen de boringen met een onderlinge afstand van 10 m verdeeld over 8 raaien, haaks op de vermoedelijke loop van de Dammersbeek en buiten de vermoedelijk verstoorde zones (zie boorplan afb. 5), worden verricht. Op de hoogste delen van het gebied zullen de boringen met een onderlinge afstand van 20 m worden verricht. Indien op een perceel sprake is van een sterk verstoord bodemprofiel, bijvoorbeeld als gevolg van de tabaksteelt in het verleden, zal de boorraai worden verlegd naar een aangrenzend perceel. Nabij de Dammersbeek zullen extra boringen worden verricht.
Diepte boringen:	tot minimaal 25 cm in het onverstoorde dekzand (C-horizont)
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.[13] De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten, zoals aardewerkmateriaal, wel worden verzameld en worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen, zoals het onderste deel van een eventuele beekvulling, zullen worden bemonsterd voor eventueel aanvullend onderzoek (hierbij valt te denken aan pollen- en macrorestenonderzoek).

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Het plangebied was tijdens het veldonderzoek in gebruik als weiland en voor een klein deel als akkerland (afb. 5). Gezien het landgebruik is er geen oppervlaktekartering (systematische controle op archeologische indicatoren aan het maaiveld) uitgevoerd.

3.2.2 Lithologische beschrijving

De locaties van de boringen zijn weergeven in afb. 6. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Een kaart van de bodemopbouw is weergegeven in afb. 7.

In het gehele plangebied komt in de ondergrond kalkloos, zwak siltig, matig fijn zand voor met een goede sortering en goed afgeronde korrels. Dit betreft dekzand dat wordt gerekend tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. Het dekzand is maximaal tot 200 cm –mv aangeboord.

In een strook langs de Dammersbeek (tot een afstand van ca. 80 m; zie afb. 6) komt boven het dekzand, vanaf een diepte van gemiddeld 60 cm –mv, een laag klei voor. Deze klei is op de meeste plekken verrommeld en vermengd met zand in de humeuze bovengrond. Op enkele plekken (boringen 6 t/m 14) is echter nog een dunne laag onverstoorde grijze klei aanwezig met een dikte van ca. 10 à 20 cm. Het betreft kalkloze, matig siltige klei. Dit wordt geïnterpreteerd als jonge zeeklei behorende tot het Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk. Deze klei is afgezet vanuit de toenmalige Zuiderzee.

[13] Bosch 2005.

Op een afstand van meer dan circa 80 m van de Dammersbeek, langs de zuid- en noordrand van het plangebied, komt boven het dekzand geen klei voor, maar een humeuze bovengrond die geheel bestaat uit matig fijn zand. Het betreft de flanken van een lage dekzandrug.

3.2.3 Bodemopbouw

Poldervaaggronden
In een strook langs de beek (tot circa 80 m afstand) is sprake van een verstoorde poldervaaggrond. Op sommige plekken is de oorspronkelijke kleilaag nog aanwezig (10 tot 30 cm dik) met hierboven een humeuze zandige en kleiige geroerde laag. Op de meeste plekken is een ca. 50 cm dikke kleiige zandlaag aanwezig die wijst op omwerking van de oorspronkelijke kleilaag en vermenging met zand.

Roestvlekken komen ondiep voor, vaak vanaf 40 cm –mv of hoger in het profiel. Op de overgang van de kleiige bovengrond naar het dekzand komt vaak een sterk roestige laag voor, soms met ijzerconcreties. Dit wijst op het neerslaan van ijzer vanuit inzijgend regenwater en/of grondwater dat vanuit de hoger gelegen dekzanden naar de lagergelegen gronden stroomt.

Enkeerdgronden
Op de hogere delen langs de zuid- en noordrand van het plangebied is op twee percelen op de flanken van een lage dekzandrug (boringen 27 t/m 36 en 84 t/m 90) sprake van een bruine enkeerdgrond. De 50 tot 80 cm dikke A-horizont bestaat uit matig humeus zwak siltig matig fijn zand. In het onderliggende dekzand komt geen podzolbodem voor.

Beekeerdgronden
In een kleine zone (boringen 7 t/m 10 en boringen 38 t/m 44), komt een donkergekleurd humeus zandig dek voor met een dikte van 30 tot 50 cm. Hieronder komt onverstoord dekzand voor met roestvlekken. De bodem kan worden geclassificeerd als een beekeerdgrond.

Sterk geroerde bodems
In het uiterst oostelijk deel (boringen 97 t/m 109) en de noordwesthoek van het plangebied (boringen 1 en 2) is sprake van een sterk geroerde bodem tot gemiddeld 80 cm onder het maaiveld. Deze bestaat uit bruingrijs gevlekt, zwak tot matig humeus, matig fijn zand met veel kleibrokken. De oorspronkelijke bodem is niet meer te herkennen.

3.2.4 Archeologie
Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op een archeologische vindplaats.

3.2.5 Interpretatie
Uit het onderzoek blijkt dat in de dekzandvlakte aan weerszijden van de Dammersbeek een dunne laag zeeklei is afgezet (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Dit betreft jonge zeeklei die is afgezet vanuit de toenmalige Zuiderzee. De klei is meestal omgewerkt en vermengd met zand in de humeuze bovengrond.

Er zijn geen beekafzettingen aangetroffen langs de watergang of tekenen van natuurlijke erosie die kunnen wijzen op een natuurlijk gevormde beek. De aangetroffen bodemopbouw, in combinatie met analyse van het reliëf in dit gebied, duiden erop dat de Dammersbeek waarschijnlijk een gegraven watergang is in plaats van een natuurlijke beek. De gegraven watergang diende waarschijnlijk om kwelwater en regenwater af te voeren zodat de gronden beter geschikt werden voor de landbouw. Het is weliswaar mogelijk dat, voordat de beek werd gegraven, in deze laaggelegen drassige zone periodieke kleine stroompjes aanwezig waren door aanvoer van grondwater en regenwater van nabijgelegen hogergelegen dekzandgronden. Dergelijke lokale afstroming zal echter niet hebben geleid tot de vorming van een beek.

Op de laaggelegen gronden in de dekzandvlakte met kleidek is geprobeerd de bodem beter geschikt te maken voor landbouw door de kleilaag en ijzerlaag te breken en te vermengen met zand. Het zand kan afkomstig zijn van de dekzandruggen/welvingen aan de zuid- en noordzijde en van de watergang, waarbij de bodem tot in het dekzand is afgegraven.

In verband met de archeologische verwachting wordt geconcludeerd dat er geen oude beekloop voorkomt waarlangs archeologische waarden verwacht zouden kunnen worden. De laaggelegen dekzandvlakte die in het verleden werd overstroomd vanuit de Zuiderzee, zal weinig aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning in het verleden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van terpen. De iets hoger gelegen gronden op de lage dekzandrug/welvingen die zijn onderzocht, behouden ook de lage archeologische verwachting. Er zijn namelijk geen aanwijzingen gevonden voor (restanten van) een podzolbodem (oud loopvlak) onder de eerdlaag.

Overige gebieden waar een enkeerdgrond wordt verwacht binnen plangebied Doornsteeg (groter gebied dan onderhavig plangebied) zouden echter wel nader onderzocht moeten worden op bodemintactheid en mogelijke archeologische sporen. De bevindingen in het ene gebied dienen namelijk niet direct te worden geëxtrapoleerd naar andere gebieden.

3.2.6 Conclusies

De in de inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de uitkomsten van het inventariserend veldonderzoek als volgt wordt beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische opbouw in het plangebied?*
  In de ondergrond, vanaf een diepte van gemiddeld 60 cm –mv, komt dekzand voor (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Ook direct naast de Dammersbeek komt dekzand op deze geringe diepte voor. In de dekzandvlakte aan weerszijden van de Dammersbeek, is oorspronkelijk een dunne laag zeeklei is afgezet (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Dit betreft jonge zeeklei die is afgezet vanuit de toenmalige Zuiderzee. Deze klei is op de meeste plaatsen omgewerkt en vermengd met zand in de humeuze bovengrond.
  Op de hogergelegen gronden langs de noord- en zuidgrens van het plangebied komt een meer dan 50 cm dikke donkere zandige bovengrond voor met hieronder het onverstoorde dekzand. Deze gronden liggen op de flanken van een lage dekzandrug.

- *Zijn er aanwijzingen voor een natuurlijke oorsprong van de Dammersbeek?*
  Er zijn geen beekafzettingen aangetroffen langs de huidige watergang of tekenen van natuurlijke erosie. Er zijn ook geen oude beeklopen aangetroffen. De aangetroffen bodemopbouw, in combinatie met analyse van het reliëf, duiden erop dat de Dammersbeek een gegraven watergang is in plaats van een natuurlijke beek. De gegraven watergang diende waarschijnlijk om kwelwater en regenwater af te voeren zodat de gronden beter geschikt werden voor de landbouw.

- *In geval van een natuurlijke oorsprong, komt de huidige loop overeen met de natuurlijke loop? Zo nee, waar bevond zich de oorspronkelijke loop?*
  N.v.t.

- *Wat is de breedte en diepte van de oorspronkelijke loop en wat is de samenstelling van de beekvulling?*
  N.v.t.

- *Wat is de bodemopbouw en de mate van intactheid van de profielen in het plangebied?*
  In de laaggelegen dekzandvlakte aan weerszijden van de Dammersbeek komt een verstoorde poldervaaggrond voor (geroerd kleidek met zand). In het onverstoorde dekzand komt geen oud bodemniveau voor. Zowel de oorspronkelijke laag zeeklei als het oorspronkelijke dekzandoppervlak zijn niet meer intact.

Op de hoger gelegen dekzandgronden langs de zuid- en noordrand van het plangebied is op twee percelen een bruine enkeerdgrond aangetroffen met een dikte van ca. 60 cm. In het onderliggende dekzand komt geen spoor van een podzolbodem voor. Het oorspronkelijke dekzandoppervlak is hier ook niet meer intact. In een kleine zone die iets lager ligt, komt een beekeerdgrond voor. De bovenkant van het dekzand is hier vermoedelijk ook niet intact gebleven. Mogelijk is hier een dunne kleilaag geheel afgegraven.

In een groot perceel in het uiterst oostelijk deel en in een kleine zone in de noordwesthoek van het plangebied is sprake van een sterk geroerde kleiige en zandige bodem tot gemiddeld 80 cm onder het maaiveld. Dit betreft vermoedelijk (sub)recente verstoringen. De verwachte enkeerdgrond (op basis van bureauonderzoek) blijkt hier dus niet aanwezig te zijn.

Wat waren de lokale bodemomstandigheden ten tijde van de ontginning van de zone rond de Dammersbeek?
Uit de bodemopbouw kan worden herleid dat ten behoeve van de ontginning het zeekleidek is omgewerkt en vermengd met dekzand. Hierdoor is getracht de gronden beter geschikt te maken voor landbouw. Het zand is waarschijnlijk afkomstig van de hoger gelegen dekzandgronden in de omgeving van de Dammersbeek en mogelijk is zand gebruikt dat vrijkwam bij het graven van de watergang tot in het dekzand. De laaggelegen gronden nabij de Dammersbeek zijn vermoedelijk vanwege de ongunstige bodemkundige en hydrologische condities hoofdzakelijk als weiland in gebruik geweest en niet als akkerland.

In welke periode de watergang is gegraven kan op basis van het verkennend booronderzoek niet worden vastgesteld. Op basis van het bureauonderzoek heeft dit mogelijk plaatsgevonden tijdens de ontginning of verdeling van het land in de Late Middeleeuwen (14^{e} eeuw of eerder). Het is ook mogelijk dat men een bepaalde tijd na de ontginning door toenemende vernatting van de gronden besloten heeft de watergang te graven.

Zijn er archeologisch relevante niveaus aanwezig?
Nee.

- *Zo ja, in welke delen van het plangebied en op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
  N.v.t.

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  In het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
  Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen in het plangebied. De lage archeologische verwachting blijft daarom gehandhaafd.

  Er kan echter niet worden uitgesloten dat in de laaggelegen delen off-site relicten zoals verkavelingen en schuren aanwezig zijn of sporen/resten die verband houden met het graven of gebruik van de watergang (Dammersbeek). Ter plaatse van de enkeerdgronden kan niet uitgesloten worden dat er diepe grondsporen (vanaf de Steentijd) aanwezig zijn in het dekzand of door grondbewerking verplaatste archeologische resten.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
  De kans is klein dat door de toekomstige ontwikkeling archeologische waarden worden bedreigd.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  Het plangebied is wat betreft archeologie voldoende onderzocht.

  Het wordt wel zinnig geacht om nader fysisch-geografisch onderzoek te doen zodat meer inzicht kan worden verkregen in kunstmatige beeklopen zoals deze voorkomen in de Gelderse Vallei. Er bestaan namelijk diverse vraagtekens en kennislacunes rond beken in deze regio (zoals bijvoorbeeld ook de Breede Beek). Om meer inzicht te verkrijgen wordt voorgesteld om nader onderzoek te doen naar de fysieke kenmerken van de Dammersbeek (bodem, geometrie), zowel in onderhavig plangebied als daarbuiten. Veldonderzoek (bestuderen van profielen) dient gecombineerd te worden met nader bureauonderzoek (gedetailleerde analyse van onder andere het reliëf en andere (kunstmatige) beken.)

4 Aanbeveling

De kans dat door de voorgenomen ontwikkeling archeologische waarden worden verstoord, is klein. In de onderzochte delen van plangebied Doornsteeg fase 2 wordt daarom geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk geacht. ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor wat betreft archeologie.

Het wordt wel zinnig geacht om nader fysisch-geografisch onderzoek te doen zodat meer inzicht kan worden verkregen in kunstmatige beeklopen zoals deze voorkomen in de Gelderse Vallei. Geadviseerd wordt om nader onderzoek te doen naar de fysieke kenmerken van de Dammersbeek (bodem, geometrie), zowel in onderhavig plangebied als daarbuiten.

Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
DLO-Staring Centrum, 1997, *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 32 Oost Amersfoort. Wageningen.*
Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
Oosterhout, F. van, 2014: *Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Nijkerk.* RAAP-rapport 1976 (herziene eindversie). Weesp.
Schut, P.A.C., 2012: *Plangebied Doornsteeg: een archeologische en cultuurhistorische verkenning.*
SIKB, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
Stichting voor Bodemkartering, 1966: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 32 West Amersfoort.* Wageningen.
Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst, 1982: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000. Kaartblad 32 Amersfoort.* Wageningen/Haarlem.
TNO, 2006: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000.* Utrecht.
TNO, 2013. *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013.* Utrecht.
Zee, R.M. van der, 2017: *Plangebied Doornsteeg fase 2: Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Intern document ADC ArcheoProjecten. Amersfoort.

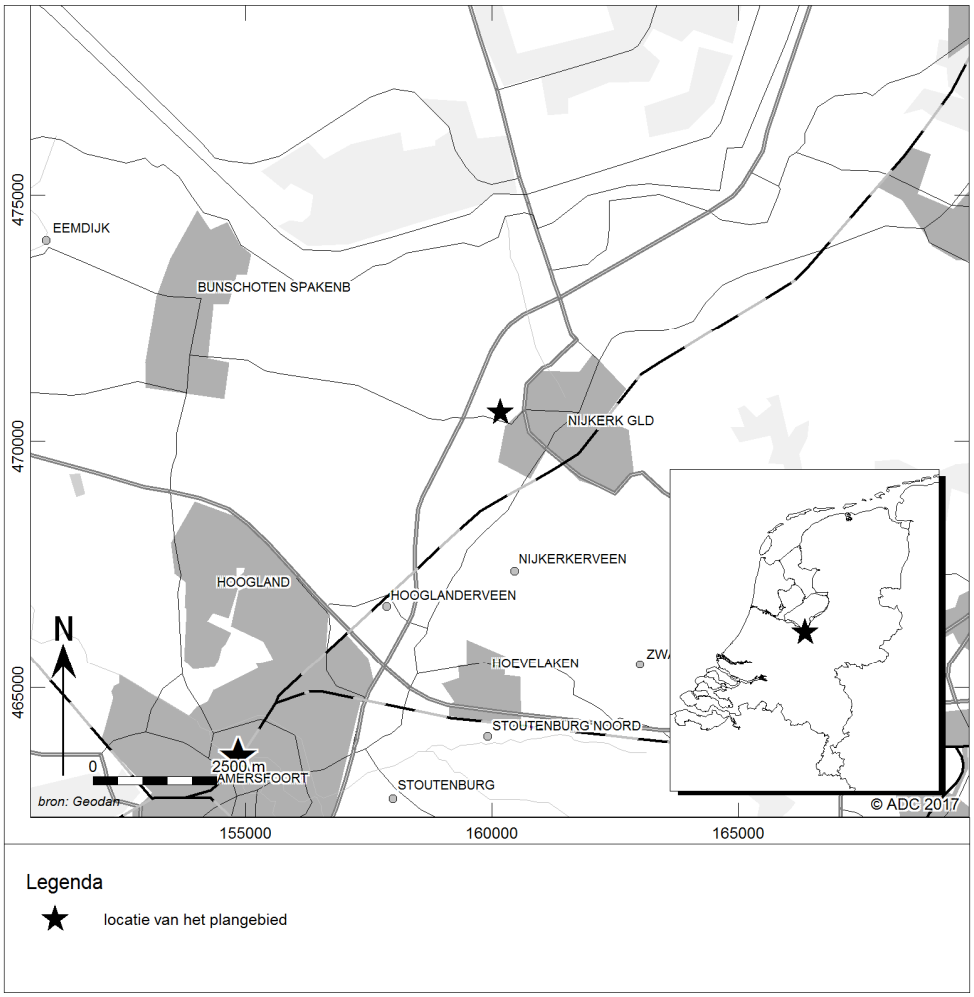
Geraadpleegde websites

http://ahn.geodan.nl/ahn
https://bagviewer.kadaster.nl

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied (in paars kader)
Afb. 3 Plangebied (zwart kader) geprojecteerd op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Nijkerk
Afb. 4 Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Nijkerk (plangebied in paars kader)
Afb. 5 Foto van het plangebied met daarop de Dammersbeek gezien vanaf de Doornsteeg in zuidoostelijke richting
Afb.6 Boorpuntenkaart
Afb.7 Bodemkaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



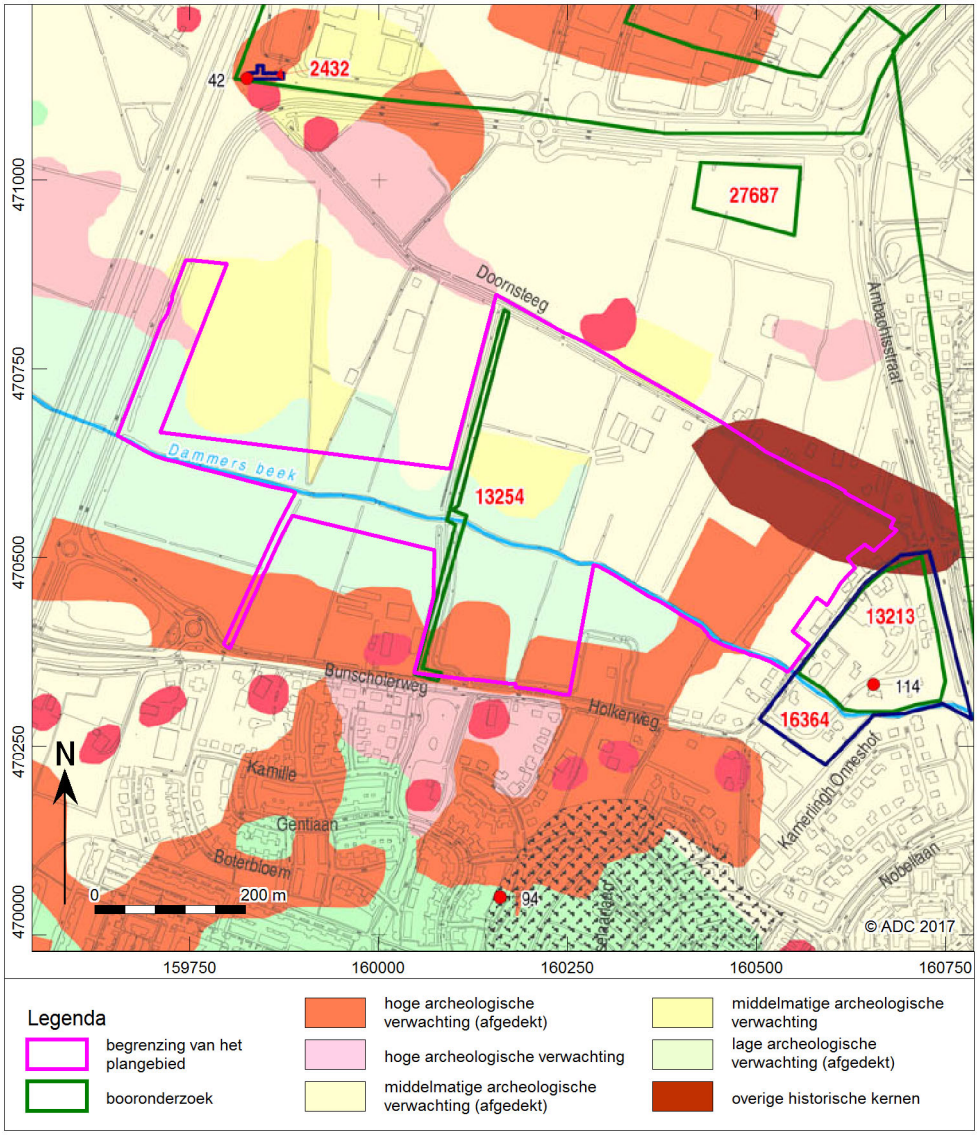
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied (in paars kader)



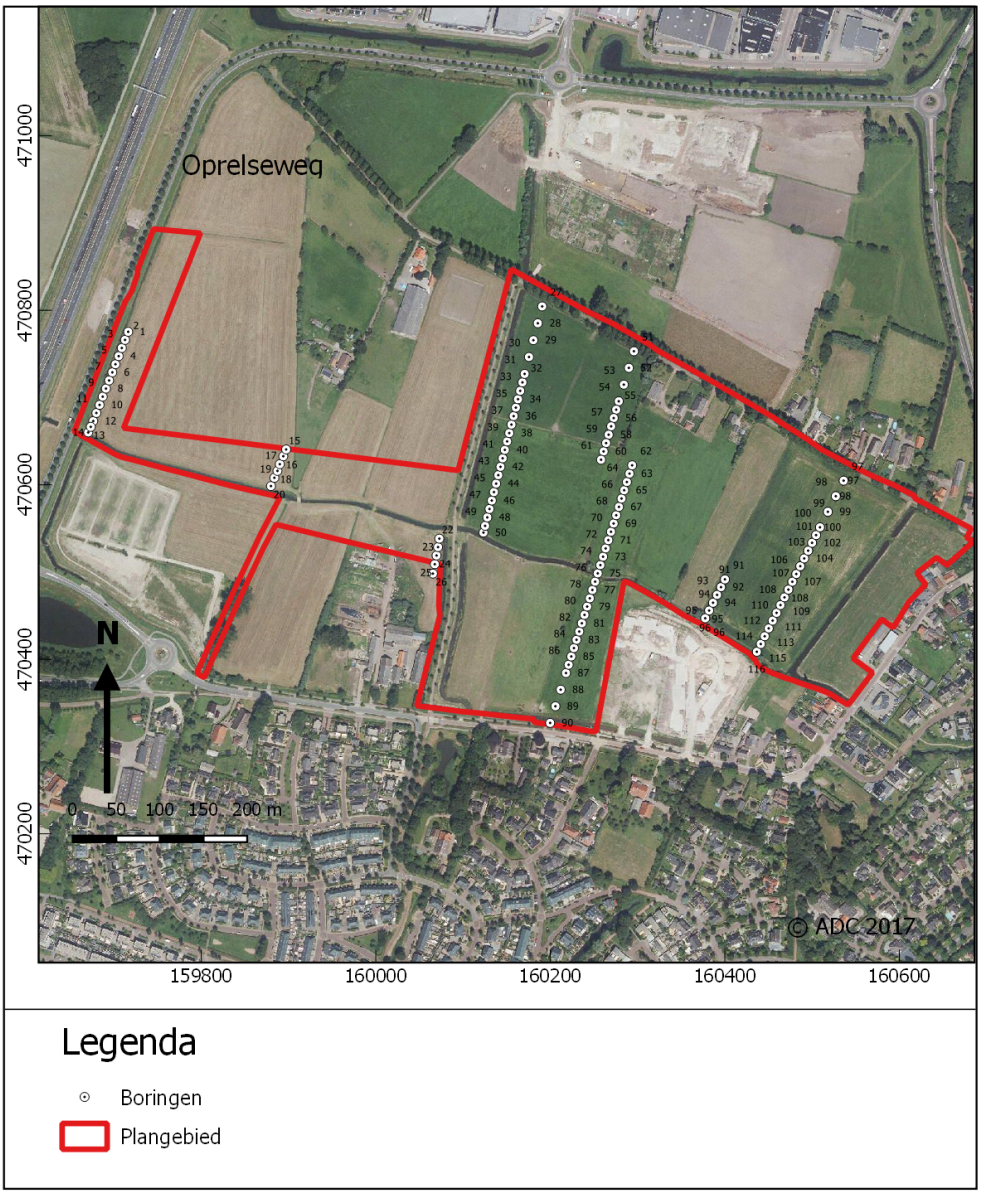
Afb. 3 Plangebied (zwart kader) geprojecteerd op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Nijkerk (Edw6: dekzandwelvingen; Mmv9 (groen): dekzandvlakte met kleidek; Edr1p: dekzandkoppen en –ruggen met plaggendek; Edw6p: dekzandwelvingen met plaggendek; P2p: pol of huisterp



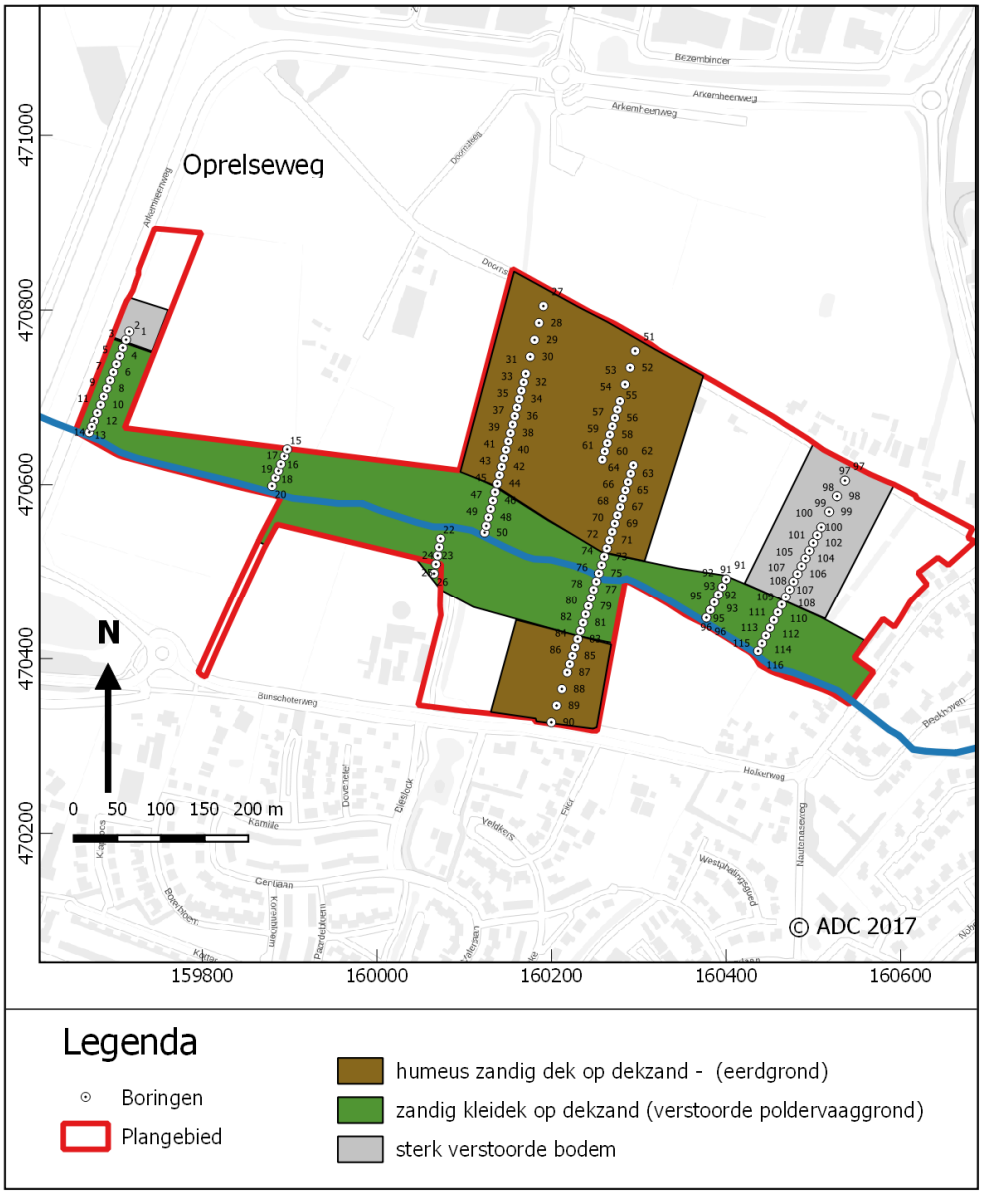
Afb. 4 Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Nijkerk (plangebied in paars kader)



Afb. 5 Foto van het plangebied met daarop de Dammersbeek gezien vanaf de Doornsteeg in zuidoostelijke richting



Afb.6 Boorpuntenkaart



Afb.7 Bodemkaart

Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1	159.716	470.776	+70													
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding	
				50	140	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	veel bruine vlekken; matig kleine spreiding; omgewerkte grond	
				140	150	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				150	180	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; weinig plantenresten; omgewerkte grond	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				180	200	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
2	159.713	470.767	+69													
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk; bouwvoor	
				50	130	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
3	159.709	470.757	+60													
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk; omgewerkte grond	
				70	90	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				90	140	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
4	159.706	470.748	+56													

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk; omgewerkte grond	
				70	140	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
5	159.702	470.739	+50													
				0	50	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; bouwvoor	
				50	60	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding;	
				60	140	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
6	159.698	470.730	+50													
				0	50	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; spoor plantenresten	
				50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				80	90	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				90	140	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
7	159.695	470.720	+46													
				0	50	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding	
				50	70	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-geel	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				70	90	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding;vegetatieniveau	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				90	140	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				140	180	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken				matig kleine spreiding	
8	159.691	470.711	+42													
				0	30	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; bouwvoor	
				30	50	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			AC-horizont	matig stevig; basis geleidelijk	
				50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-geel	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
9	159.687	470.702	+42													
				0	50	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk; bouwvoor;kleiig	
				50	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding	
				60	80	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje	kalkloos	veel ijzerconcreties			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
10	159.684	470.692	+42													
				0	30	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; bouwvoor	
				30	50	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	basis geleidelijk; bouwvoor	
				50	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				60	80	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje	kalkloos	veel ijzerconcreties			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
																Wierden, Formatie van Boxtel
				80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
11	159.680	470.683	+39													
				0	30	zand	matig siltig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; spoor plantenresten; basis geleidelijk; bouwvoor	
				30	50	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			AC-horizont	spoor plantenresten; basis geleidelijk; bouwvoor;kz1	
				50	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; spoor plantenresten	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
12	159.676	470.674	+35													
				0	30	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; bouwvoor	
				30	50	klei	sterk siltig; matig humeus		bruin	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor baksteen; spoor houtskoolspikkels		A-horizont	matig stevig	
				50	60	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-geel	kalkloos	weinig ijzerconcreties			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				60	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
13	159.673	470.664	+35													
				0	30	klei	sterk siltig; matig humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	basis geleidelijk; bouwvoor	
				30	50	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			AC-horizont	matig stevig; basis scherp; bouwvoor	
				50	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
																van Boxtel
14	159.669	470.655														
				0	30	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	bouwvoor	
				30	50	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			AC-horizont	bouwvoor	
				50	80	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			AC-horizont	bouwvoor	
				80	99	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	donker-grijs	kalkloos				AE-horizont	matig kleine spreiding;vegetatieniveau	
				99	190	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; spoor plantenresten	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
15	159.918	470.636	+32													
				0	20	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; weinig kleibrokjes	
				20	70	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	spoor plantenresten; basis geleidelijk	Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk
				70	80	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont		Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk
				80	140	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
16	159.915	470.627	+32													
				0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken				matig kleine spreiding; weinig kleibrokjes	
				30	60	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	spoor baksteen		AC-horizont	basis geleidelijk	
				60	70	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	basis geleidelijk	Laagpakket van Walcheren, Formatie van

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
																Naaldwijk
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
17	159.911	470.617	+36													
				0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; weinig kleibrokjes	
				30	60	klei	sterk siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	weinig insluitsels zand; basis geleidelijk	Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk
				60	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
18	159.907	470.608	+42													
				0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; weinig kleibrokjes	
				35	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				100	130	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
19	159.904	470.599	+42													
				0	40	klei	zwak siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	veel insluitsels zand	
				40	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
20	159.900	470.589	+46													
				0	50	klei	matig siltig; matig humeus		bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	basis scherp; bouwvoor	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken; weinig fosfaatvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
21	160.092	470.545	+41													
				0	10	zand	zwak siltig; zwak grindig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; bouwvoor	
				10	30	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-geel	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; omgewerkte grond	
				30	70	klei	matig zandig; sterk humeus		donker-grijs	kalkloos				A-horizont	omgewerkte grond	
				70	90	klei	sterk zandig		grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont		Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk
				90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos					matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
22	160.089	470.535	+42													
				0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding	
				35	50	klei	matig zandig; zwak humeus		bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	omgewerkte grond	
				50	60	klei	zwak zandig		grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont		Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk
				60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding;	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
23	160.087	470.526	+45													

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont	weinig grijze vlekken; matig kleine spreiding	
				35	50	klei	zwak zandig; zwak humeus		licht-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont		
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
24	160.084	470.516	+48													
				0	60	zand	kleiig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding;veel kleibrokjes; omgewerkte grond	
				60	70	klei	zwak zandig; matig humeus		grijs	kalkloos				C-horizont	gereduceerd	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
25	160.082	470.506	+50													
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken				matig kleine spreiding;veel kleibrokjes	
				70	110	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				110	130	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
26	160.079	470.497	+50													
				0	60	zand	kleiig; zwak grindig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding;veel kleibrokjes; basis geleidelijk; omgewerkte grond	
				60	100	zand	matig siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	weinig bruine vlekken; matig kleine spreiding; weinig plantenresten	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
27	160.191	470.805	+72													

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding	
				50	75	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				75	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
28	160.186	470.786	+74													
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding	
				70	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding	
				80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding;geen roest	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
29	160.181	470.766	+74													
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				70	100	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding	
				100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
30	160.176	470.747	+78													
				0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin		spoor roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding	
				40	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding	
				50	90	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
31	160.171	470.728	+80													
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				50	100	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding	
				100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
32	160.168	470.718	+82													
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				50	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
33	160.166	470.708	+87													
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				70	95	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				95	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
34	160.163	470.699	+90													
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				50	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			A-horiont	matig kleine spreiding	
				70	100	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-geel-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
35	160.161	470.689	+100													
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	spoor oranje vlekken; matig kleine spreiding; basis geleidelijk	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				50	100	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos	weinig roestvlekken			AC-horizont	weinig bruine vlekken; matig kleine spreiding	
				100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
36	160.158	470.679	+100													
				0	65	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding	
				65	75	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis diffuus; brokken grijabruin zand	
				75	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk; brokken grijabruin zand	
				110	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
37	160.156	470.670	+98													
				0	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding	
				40	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	spoor gele vlekken; matig kleine spreiding	
				60	90	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; omgewerkte grond	
				90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
38	160.153	470.660	+63													
				0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				25	100	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-bruin	kalkloos	veel roestvlekken; spoor ijzerconcreties			C-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
																van Boxtel
39	150000	450000	+60													
				0	35	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				35	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				50	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; spoor plantenresten	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				110	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
40	160148	470641	+60													
				0	25	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				25	110	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				110	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
41	160.146	470.631	+60													
				0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				30	90	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
42	160.143	470.621	+58													
				0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				30	90	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
43	160.141	470.612	+55													

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	30	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				30	50	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
44	160.138	470.602	+54													
				0	35	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				35	65	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	veel ijzerconcreties			C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				65	90	zand	zwak siltig	matig fijn	oranje-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				90	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
45	160.136	470.592	+50													
				0	50	klei	sterk zandig; matig humeus		bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor	
				50	65	zand	kleiig	matig fijn	grijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding	
				65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
46	160.133	470.583	+50													
47	160.131	470.573	+48													
				0	50	klei	matig zandig; matig humeus		bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor	
				50	60	zand	kleiig; zwak humeus	matig fijn	grijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding	
				60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
																van Boxtel
48	160128	470563	+45													
				0	30	klei	sterk zandig; matig humeus		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont		
				30	60	klei	matig zandig; matig humeus		grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			A-horizont		
				60	65	zand	kleiig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos	veel roestvlekken;veel ijzerconcreties			C-horioznt	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				65		zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	weinig bruine vlekken; matig kleine spreiding; spoor plantenresten; wortelresten	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
48	160.128	470.563	+36													
				0	45	klei	sterk zandig; matig humeus		bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor	
				45	70	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	veel ijzerconcreties			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
49	160126	470554	+38													
				0	35	klei	sterk zandig; matig humeus		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont		
				35	70	klei	matig zandig; matig humeus		grijs-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont		Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				70	90	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-geel	kalkloos	veel roestvlekken; veel ijzer-concreties			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; spoor plantenresten; wortelresten	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
49	160.126	470.554	+41													

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	40	klei	sterk zandig; matig humeus		bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor	
				40	50	zand	kleiig	matig fijn	bruin	kalkloos	veel ijzerconcreties			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				50	100	zand		matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
50	160123	470549	+40													
				0	50	klei	matig zandig; matig humeus		donker-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			A-horizont		
				50	65	zand	kleiig; zwak humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding; basis scherp	
				65	80	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding; spoor plantenresten; wortelresten	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				120	130	zand	zwak siltig; zwak grindig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	
51	160.296	470.754	+81													
				0	65	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding	
				65	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding	
				80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
52	160.290	470.735	+88													
				0	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding	
				60	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding	
				80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
																Wierden, Formatie van Boxtel
53	160.285	470.715	+87													
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	weinig roestvlekken			A-horizont	matig kleine spreiding	
				70	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
54	160.285	470.715	+83													
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				50	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
55	160.276	470.687	+87													
				0	50	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				50	65	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
56	160.273	470.677	+90													
				0	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				60	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
57	160.270	470.668	+87													
				0	60	zand	zwak siltig;	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
							matig humeus									
				60	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
58	160.267	470.658	+84													
				0	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				60	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
59	160.264	470.648	+87													
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
60	160.261	470.639	+60													
				0	65	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
61	160.259	470.629	+53													
				0	55	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				55	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
62	160.294	470.623	+84													
				0	55	zand	zwak siltig;	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding,	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
							matig humeus									
				55	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding, bovenin roest	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
63	160.291	470.613	+82													
				0	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding, bovenin roest	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
64	160.288	470.604	+82													
				0	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding, bovenin roest	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
65	160.285	470.594	+81													
				0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				AC-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	
				40	80	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	geel	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				80	110	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding, bovenin roest	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
66	160.282	470.585	+81													
				0	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				60	70	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-oranje	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding,	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
67	160.279	470.575	+84													

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	65	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				65	70	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-oranje	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding, bovenin roest	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
68	160.276	470.575	+84													
				0	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				60	85	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-oranje	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				85	110	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding, bovenin roest	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
69	160.273	470.556	+83													
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				70	90	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-oranje	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding, bovenin roest	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
70	160.270	470.547	+82													
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				70	75	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-oranje	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding, bovenin roest	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
71	160.267	470.537	+80													
				0	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	matig kleine spreiding	
				70	75	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-oranje	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding; basis geleidelijk	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				75	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding, bovenin roest	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
72	160.264	470.528	+78													
				0	60	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin	kalkloos		spoor baksteen		A-horizont	matig kleine spreiding	
				60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding, bovenin roest	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
73	160.261	470.518	+78													
				0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				40	80	zand	kleiig	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel ijzerconcreties			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
74	160.258	470.509	+65													
				0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				60	80	zand	kleiig	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				80	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding, roest tot 100 cm -mv	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
75	160.255	470.499	+64													
				0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				50	80	zand	kleiig	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	Weinig roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				80	110	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding,	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				110	150	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding, reductie	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
76	160.255	470.499	+50													
				0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				40	60	zand	kleiig	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	Veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				100	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding, reductie	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
77	160.249	470.480	+46													
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				30	50	zand	kleiig	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
78	160.246	470.470	+48													
				0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				40	55	klei	sterk zandig		bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
																van Boxtel
79	160.243	470.461	+55													
				0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				40	50	klei	sterk zandig		bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
80	160.240	470.451	+52													
				0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				40	55	zand	kleiig	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
81	160.237	470.442	+53													
				0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				40	65	zand	kleiig	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
82	160.234	470.432	+72													
				0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				40	50	zand	kleiig	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel Laagpakket van Wierden, Formatie

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
																van Boxtel
83	160.230	470.423	+80													
				0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				50	65	zand	kleiig	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	
84	160.227	470.413	+85													
				0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				50	80	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-oranje	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
85	160.224	470.404	+90													
				0	55	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				55	90	zand	zwak siltig	matig fijn	Geel	kalkloos	veel roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding,	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				90	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
86	160.221	470.394	+92													
				0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	Geel	kalkloos	Weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding,	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
87	160.218	470.385	+94													
				0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				50	100	zand	zwak siltig	matig fijn	Geel	kalkloos	Weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding,	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
88	160.212	470.366	+100													
				0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	Geel	kalkloos	Weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
89	160.206	470.347	+101													
				0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	Geel	kalkloos	Weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding,	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				90	200	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding,	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
90	160.200	470.328	+102													
				0	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	Geel	kalkloos	Weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding,	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
91	160.401	470.492	+57													
				0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	Veel ijzerconcreties			A-horizont	bouwvoor, gestaakt door fe-concreties	
92	160.396	470.483	+58													
				0	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				70	90	zand	kleiig	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig, kleibrokken	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
93	160.392	470.474	+60													
				0	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor, kleibrokken, omgewerkte roestlaag	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
94	160.387	470.465	+66													
				0	65	zand	kleiig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor, kleibrokken, omgewerkte roestlaag	
				65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
95	160.382	470.456	+67													
				0	70	zand	kleiig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor, kleibrokken, omgewerkte roestlaag	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
96	160.378	470.448	+76													
				0	70	zand	kleiig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor, kleibrokken	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
97	160.537	470.605	+83													
				0	65	zand	kleiig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor	
				65	85	zand	zwak siltig	kleiig	Grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
																Wierden, Formatie van Boxtel
98	160.528	470.588	+81													
				0	60	zand	kleiig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor	
				60	90	zand	zwak siltig	kleiig	Grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				90	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
99	160.519	470.570	+81													
				0	70	zand	zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor, rommelig	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
100	160.510	470.552	+84													
				0	65	zand	zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor, rommelig	
				65	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
101	160.505	470.543	+84													
				0	70	zand	zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor, rommelig	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
102	160.500	470.534	+86													
				0	70	zand	zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig			A-horizont	bouwvoor, rommelig	

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
											roestvlekken					
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
103	160.496	470.525	+82													
				0	80	zand	zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor, rommelig	
				80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
104	160.491	470.516	+81													
				0	20	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				20	70	zand	Zwak siltig, zwak humeus	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig,	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
105	160.487	470.507	+81													
				0	20	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				20	70	zand	Zwak siltig, zwak humeus	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
106	160.482	470.498	+75													
				0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				50	80	zand	Zwak siltig, zwak humeus	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
											roestvlekken					Wierden, Formatie van Boxtel
107	160.478	470.489	+78													
				0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				40	80	zand	Zwak siltig, zwak humeus	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				70	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
108	160.473	470.480	+75													
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				30	80	zand	Zwak siltig, zwak humeus	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
109	160.469	470.472	+80													
				0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				30	80	zand	Zwak siltig, zwak humeus	matig fijn	bruingrijs	kalkloos	veel roestvlekken			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				80	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
110	160.464	470.463	+85													
				0	60	zand	zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor, rommelig	
				60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	Weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
111	160.460	470.454	+85													

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				0	60	zand	zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	Weinig roestvlekken			A-horizont	bouwvoor, rommelig	
				60	100	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	Weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
112	160.455	470.445	+81													
				0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				50	70	zand	kleiig	matig fijn	bruinrood	kalkloos	veel roestvlekken, ijzerconcreties			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				70	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
113	160.451	470.436	+81													
				0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				50	75	zand	kleiig	matig fijn	bruinrood	kalkloos	veel roestvlekken, ijzerconcreties			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				75	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
114	160.446	470.427	=82													
				0	40	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				40	65	zand	zwak siltig	matig fijn	bruinrood	kalkloos	veel roestvlekken ijzerconcreties			AC-horizont	matig kleine spreiding, rommelig	
				65	120	zand	zwak siltig	matig fijn	geel-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
115	160.442	470.418	+82													
				0	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				70	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
116	160.437	470.409	+82													
				0	70	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos				A-horizont	bouwvoor	
				70	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	matig kleine spreiding	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel
				120	130	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos				C-horizont	matig kleine spreiding, reductie	Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 14022

Doornsteeg, Nijkerk
Gemeente Nijkerk
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend en karterend booronderzoek



Versie 16-11-2014

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden

Richard Exaltus
Joep Orbons

November 2014

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 14022

Doornsteeg, Nijkerk Gemeente Nijkerk Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend en karterend booronderzoek

Versie 16-11-2014

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Nijkerk, Postbus 1000, 3860 BA Nijkerk
Status: versie 16-11-2014

Projectcode : 13-229
Bestandsnaam : ArcheoPro, Doornsteeg, Nijkerk, 2014 11 16
Opgesteld conform KNA 3.2
Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 64055
Bevoegd gezag: Gemeente Nijkerk
Opslagplaats documentatie: Provincie Gelderland

Auteur: Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider : Richard Exaltus
Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik
Onderaannemers: nvt
Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog

ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2014 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro
Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting 4

1 Inleiding 6
1.1 Algemeen 6
1.2 Locatiegegevens 6
1.3 Onderzoek 6

2 Bureauonderzoek 8
2.1 Methode en bronnen 8
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem 9
2.3 Archeologie 16
2.4 Historie 20
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 22
2.6 Onderzoeksstrategie 23

3 Veldonderzoek 25
3.1 Verrichte werkzaamheden 25
3.2 Resultaten oppervlaktekartering 25
3.3 Resultaten booronderzoek 26

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies) 38

Archeologische tijdschaal 39

Bronnen 39

Literatuur 40

Bijlage 1: Boorbeschrijving 41

Samenvatting

Van mei tot en met oktober 2014 is door ArcheoPro Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een groot terrein tussen de Doornsteeg, Tabaksplanter en de N301 te Nijkerk. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen woningbouw binnen het plangebied.
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische resten die dateren uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen. Deze verwachting geldt met name voor de van nature hoger gelegen terreindelen. Bewoningsresten uit latere perioden worden eerder verwacht langs de Doornsteeg. Hiervoor geldt met name een hoge verwachting voor de terreinhoogte ter plaatse van de locatie van voormalig *Groot Steenler*.
Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 244 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboor. Tevens is overal waar mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd.
Uit de resultaten van het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat het plangebied inderdaad van oorsprong werd doorsneden door een beekloop zoals de resultaten van het historisch onderzoek al suggereerden. In en langs deze beekloop is klei afgezet en is veen gevormd. Ook in de zuidoosthoek van het plangebied is klei afgezet en veen gevormd. Op de ten oosten van deze zone gelegen akker is een oppervlaktekartering uitgevoerd waarbij een grote hoeveelheid stadsafval is aangetroffen dat waarschijnlijk gelijktijdig met mest over de akkers is uitgespreid. Soortgelijk materiaal is aangetroffen op een akker ten noorden van de Doornsteeg. De aanwezigheid van dergelijk vondstmateriaal vormt geen aanwijzing voor voormalige bebouwing in deze zones.
Op de van nature hogere gelegen delen van het plangebied bestond de bodem van oorsprong uit podzolbodems. Hiervan zijn in enkele tientallen boringen nog resten aangetroffen. Op de meeste plaatsen is de oorspronkelijke bodemopbouw echter tot in het schone gele zand van de C-horizont verloren gegaan. Met name in de langs de voormalige beekloop bestaat de bodem uit tot grote diepte geroerde grond. De aanwezigheid hiervan hangt waarschijnlijk samen met veenwinning en de hierop volgende ontginningsactiviteiten.
Het karterende onderzoek heeft nergens binnen het plangebied archeologische resten opgeleverd die verder archeologisch onderzoek rechtvaardigen. Dit geldt ook voor de terreinverhoging ter plaatse van voormalig Groot Steenler. Hier blijkt de bodem in recente tijden tot grote diepte vergraven te zijn. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de

verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Gemeente Nijkerk, Postbus 1000, 3860 BA Nijkerk
- Geplande ingrepen: Toekomstige ontwikkeling van het aangegeven terrein Datum uitvoering veldwerk: Mei – oktober 2014
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 64055
- Opgesteld conform KNA 3.2..
- Bevoegd gezag: Gemeente Nijkerk
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Gelderland
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Gelderland

1.2 Locatiegegevens

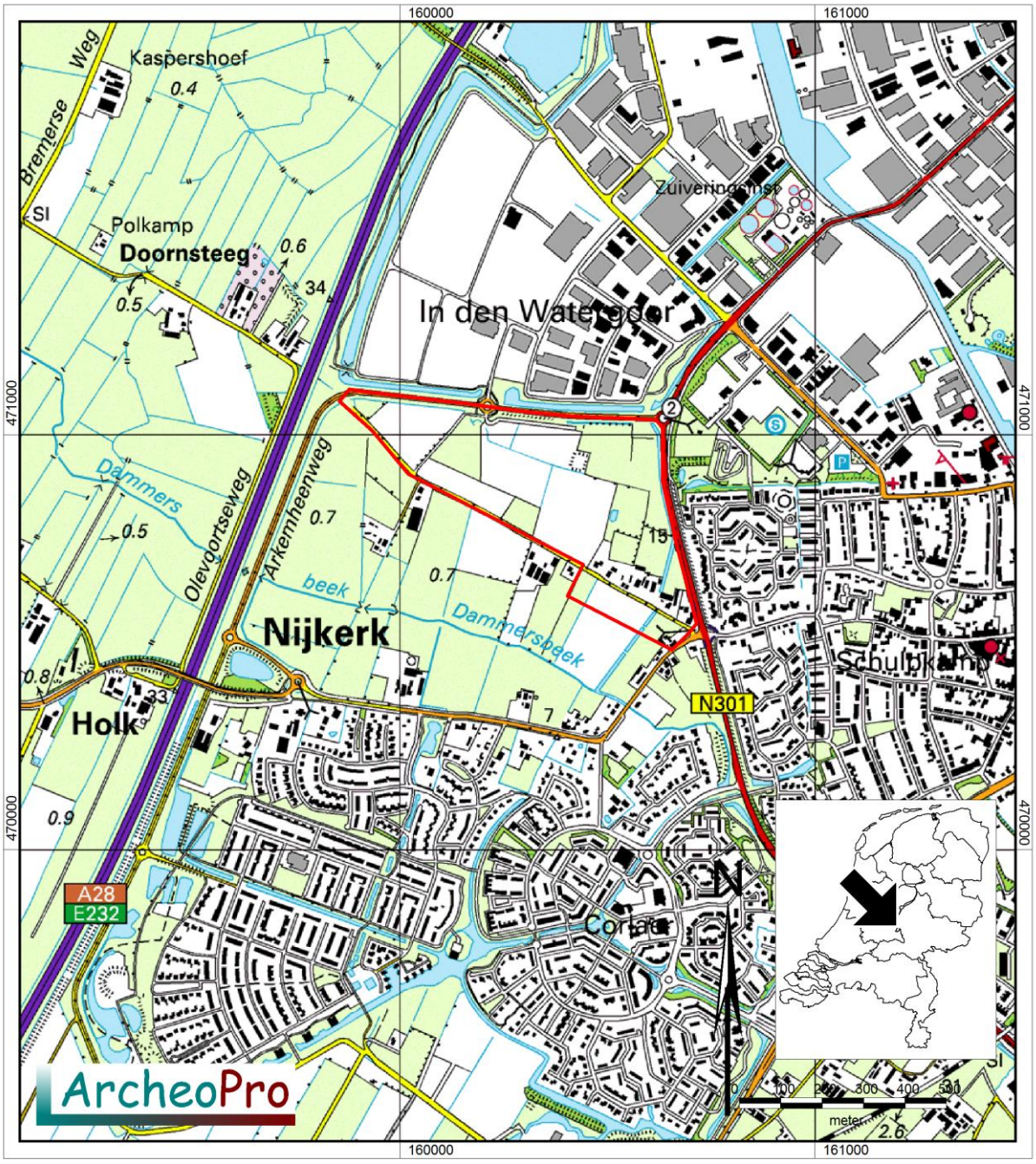
- Provincie: Gelderland
- Gemeente: Nijkerk
- Plaats: Nijkerk
- Toponiem: Doornsteeg
- Globale ligging: Tussen de Doornsteeg, Tabaksplanter en de N301
- Hoekcoördinaten plangebied:
    - 159855 / 470482
    - 159855 / 471109
    - 160715 / 471109
    - 160715 / 470482
- Oppervlakte plangebied: 24.29 ha
- Eigendom: Gemeente Nijkerk
- Grondgebruik: Akker, weiland, (volks)tuinen en gemeentedepot
- Hoogteligging: ± 1,50 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

1.3 Onderzoek

Van mei tot en met oktober 2014 is door ArcheoPro Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een groot terrein tussen de Doornsteeg, Tabaksplanter en de N301 te Nijkerk. De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen woningbouw binnen het plangebied.
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader

van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.
Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.
Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.
Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

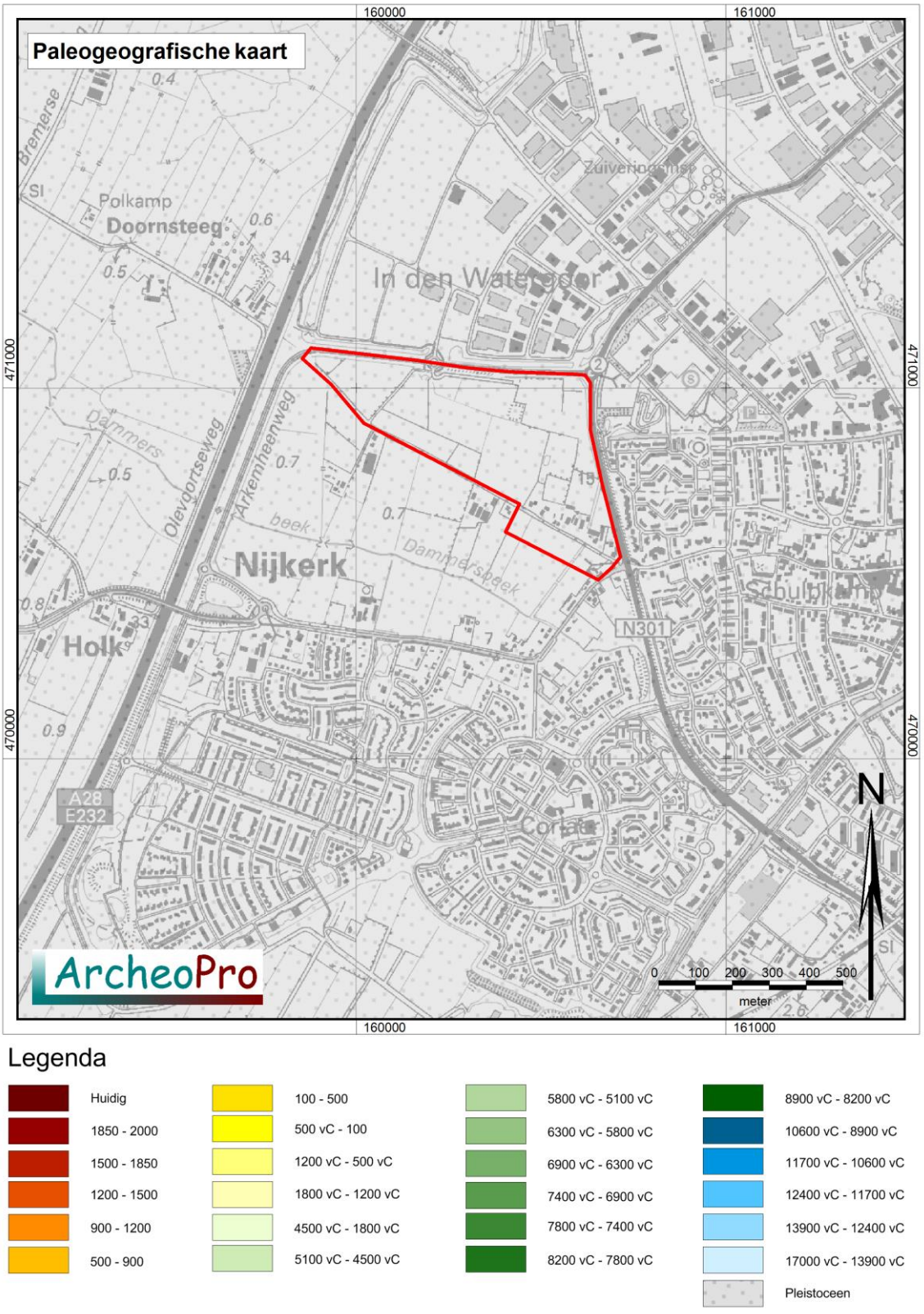
-Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
-Archeologische MonumentenKaart (AMK)
-ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
-Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
-Bodemkaart 1:50.000
-Gemeente Nijkerk, Archeologische beleidskaart
-Geomorfologische kaart 1:50.000
-Geologische kaart 1:50.000
-Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Oost)
-Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Gelderland 1:25.000 1894-1926
-Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
-Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
-Provincie Gelderland; Wateratlas



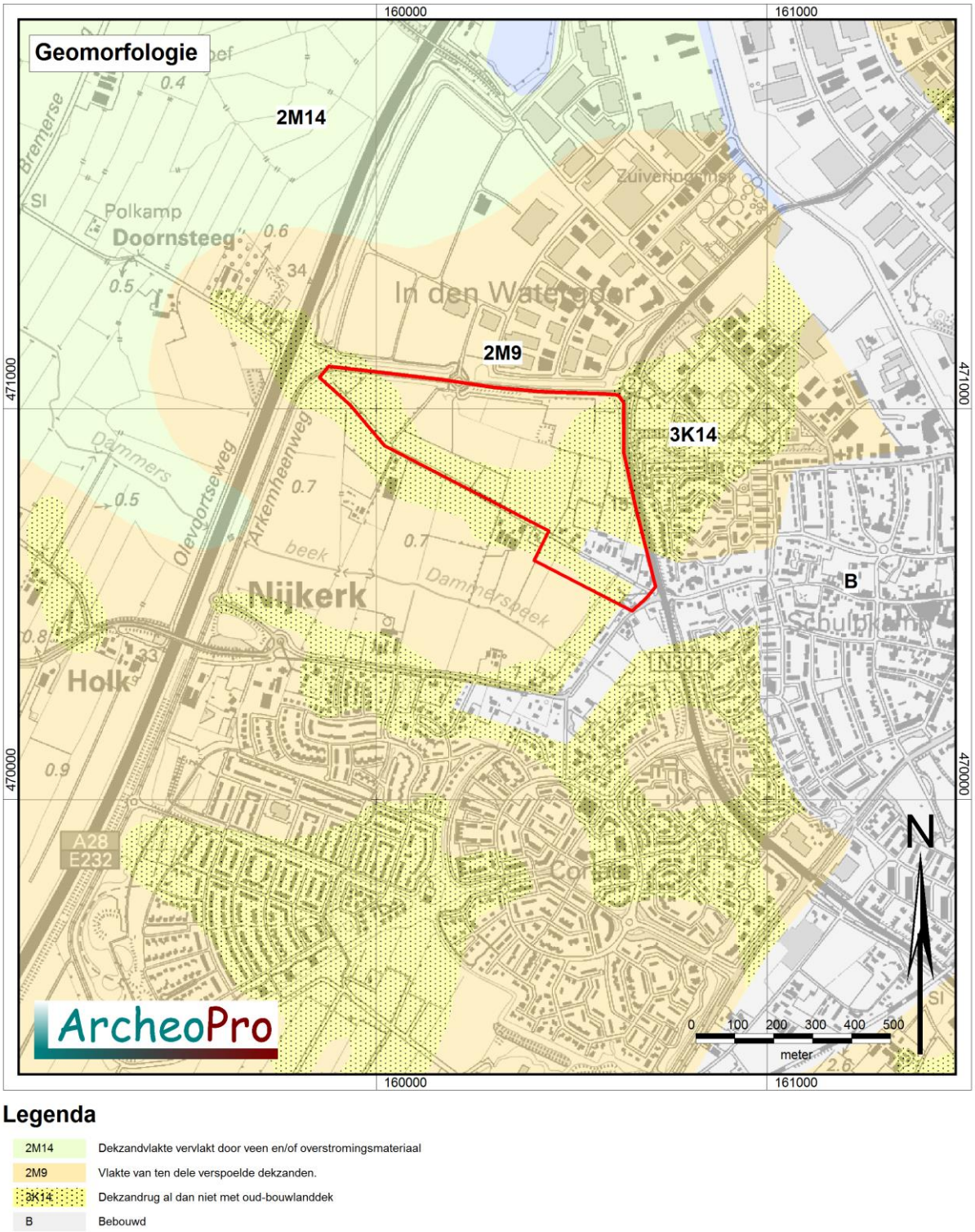
Figuur 2: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Het plangebied ligt in de Gelderse vallei, tussen de stuwwallen van de Veluwe en de Utrechte heuvelrug. Deze stuwwallen zijn ongeveer 150.000 jaar geleden ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd; het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs opgestuwd tot stuwwallen.
Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 - 15.700 jaar geleden) was de ondergrond permanent bevroren waardoor het regen- en sneeuwsmeltwater over het oppervlak afstroomde. Hierdoor zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en zijn reeds bestaande dalen verder uitgesleten. Deze dieper in de ondergrond gelegen afzettingen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. Aan het einde van het Weichseliën, met name in het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuiving op. Vanuit het Noordzeebekken werd zand meegevoerd dat als dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) is afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 2004). Dit dekzand is vaak afgezet in de vorm van lengteduinen die nu dekzandruggen in het landschap vormen. Het plangebied ligt deels op een dergelijke dekzandrug (legenda-eenheid 3K14 op figuur 4). Deze dekzandrug beslaat het zuidelijke-, westelijke en oostelijke deel van het plangebied en gaat naar het noorden en zuiden over in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (legenda-eenheid 2M9 op figuur 4). Deze beslaat het grootste deel van de noordelijke helft van het onderzoeksgebied. Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 5) is de dekzandrug goed van de vlakte van ten dele verspoelde dekzanden te onderscheiden aan zijn hogere ligging. Tevens is hierop te zien dat het plangebied op een relatief laag gelegen deel van het dekzandlandschap ligt dat aan de zuidrand van het onderzoeksgebied overgaat in aanmerkelijk hoger gelegen terreindelen. Hiertussen stroomt de Dammersbeek. De zuidrand van het plangebied ligt hier twee- tot vierhonderd meter ten noorden van.
Op de drogere delen (figuur 6) van het dekzandlandschap zijn veelal podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Op grote delen van het onderzoeksgebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge bruine enkeerdgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (legenda-eenheid bEZ23 op figuur 6). Dergelijke gronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een akkerdek van tenminste een halve meter dikte. Dit kan zowel ontstaan zijn door het eeuwenlang opbrengen van potstalmest als door ingrijpende ontginningswerkzaamheden. De grondwatertrap V á VI geeft aan dat het redelijk goed ontwaterde bodems betreft. In het noordwesten van het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van beekeerdgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (legenda-eenheid pZg23 op figuur 6). De bodems in de beekdalen zijn doorgaans zeer roestig en hebben veelal een zwarte humeuze bovengrond. Ten zuiden van het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van kalkarme poldervaaggronden die zijn gevormd in zavel (legenda-eenheid Mn52C op figuur 6). Deze komen plaatselijk ook voor op het zuidoostelijke deel van het plangebied en worden gekenmerkt door beginnende bodemvorming die hoodzakelijk bestaat uit oxidatie-verschijnselen.



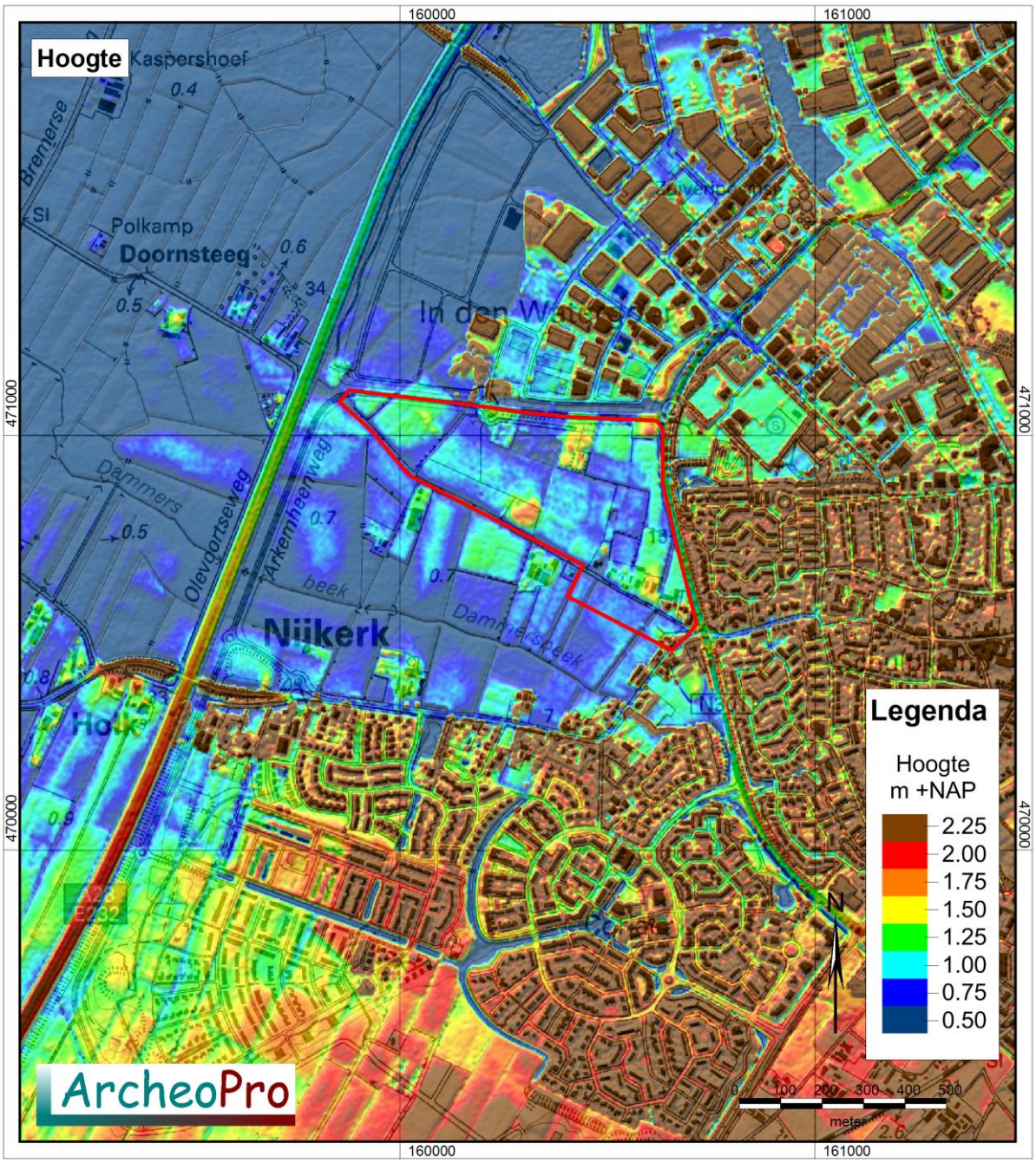
Figuur 3: Uitsnede uit de paleogeografische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



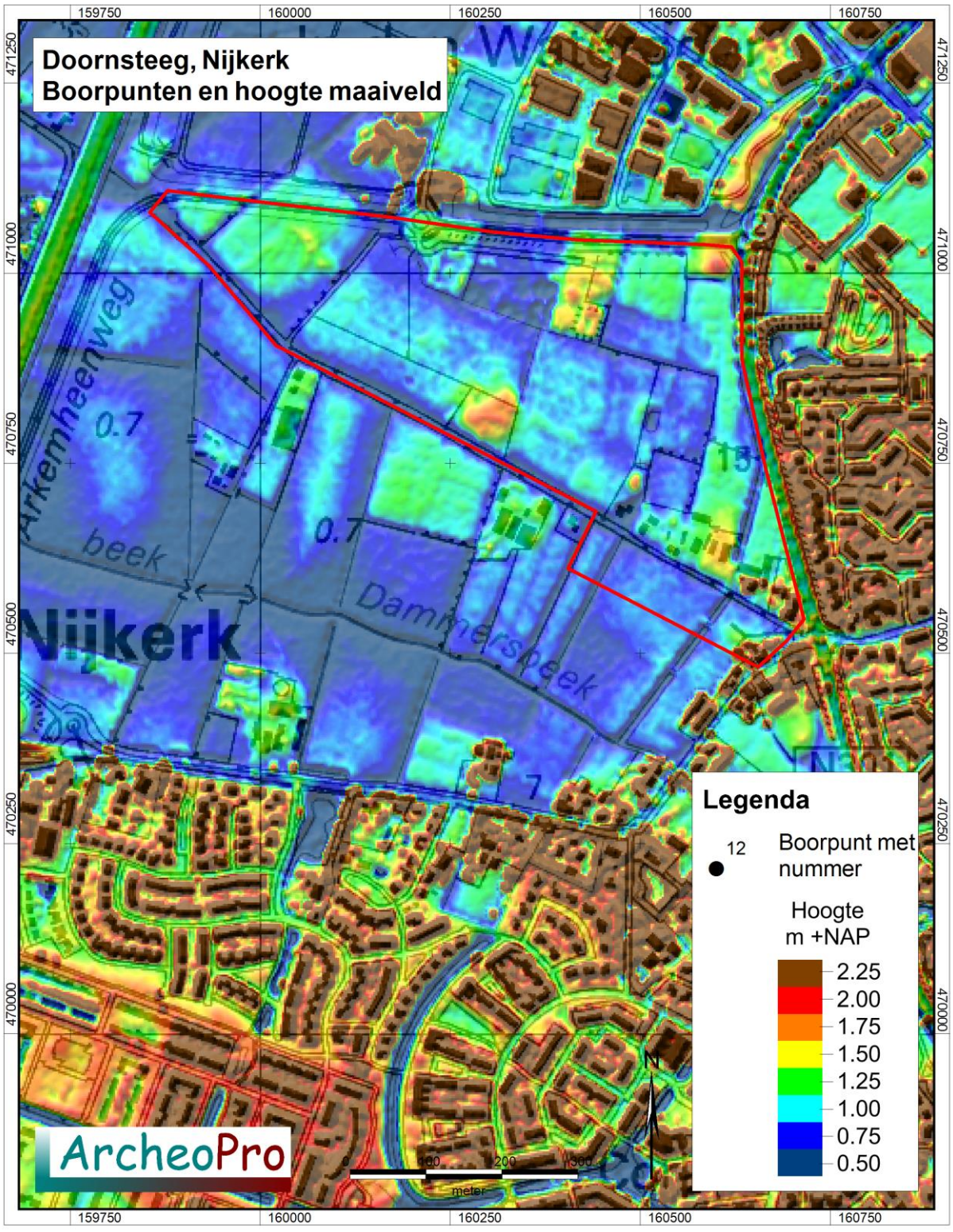
Legenda

2M14	Dekzandvlakte vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal
2M9	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden.
3K14	Dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek
B	Bebouwd

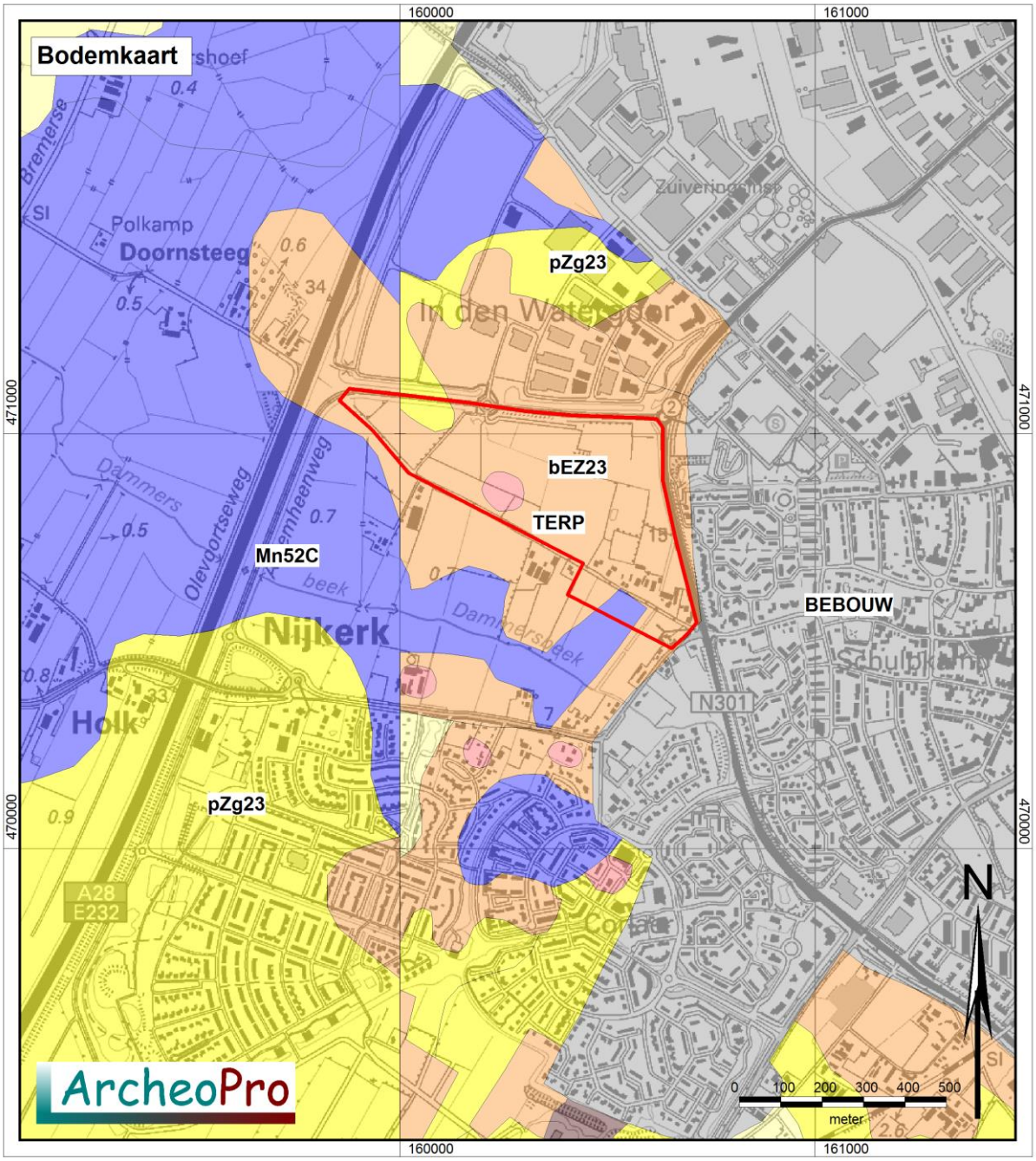
Figuur 4: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



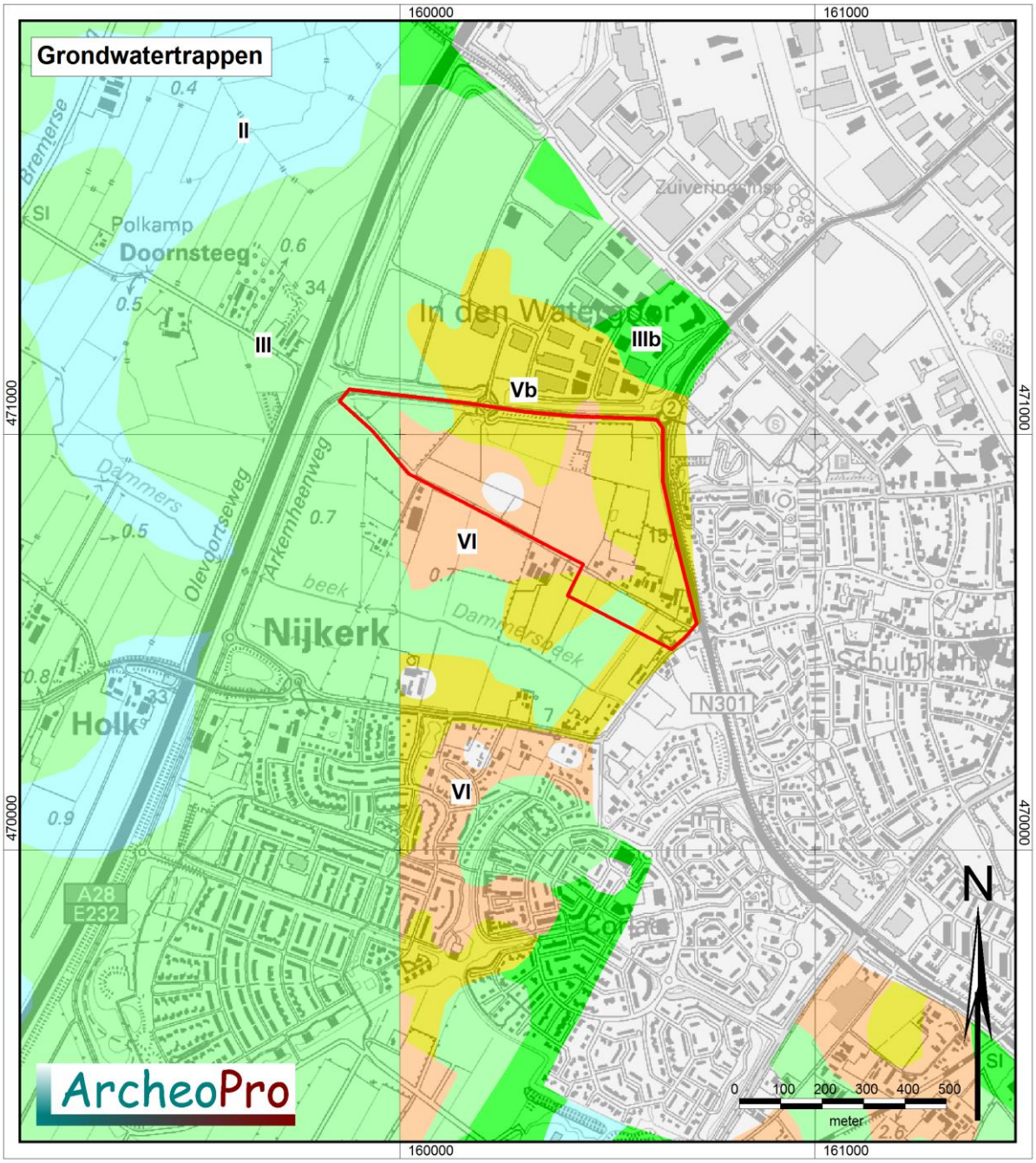
Figuur 6: Detail-uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Legenda bodemkaart

- Vlak- en duinvaaggronden
- Laar- veldpodzolgronden
- Moerige eer- en podzolgronden
- Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder
- Enkeerd/tuineerd gronden
- Brikgronden
- Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden
- Vaaggronden
- Kleigronden
- Ondiepe kleigronden, potklei
- Vaaggronden
- Gors-, slikvaaggronden
- Poldervaaggronden
- Vlakvaaggronden
- Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand
- Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
- Kleefaarde of vuursteeneluvium
- Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
- Oude bewoningsplaatsen
- Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
- Water, moeras

Figuur 7: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Legenda:

Grondwater	Winter	Zomer
I	---	<50
II	---	50-80
III	<40	80-120
IV	>40	80-120
V	<40	>120
VI	40-80	>120
VII	>80	>120
VIII	>120	>200
X	---	---

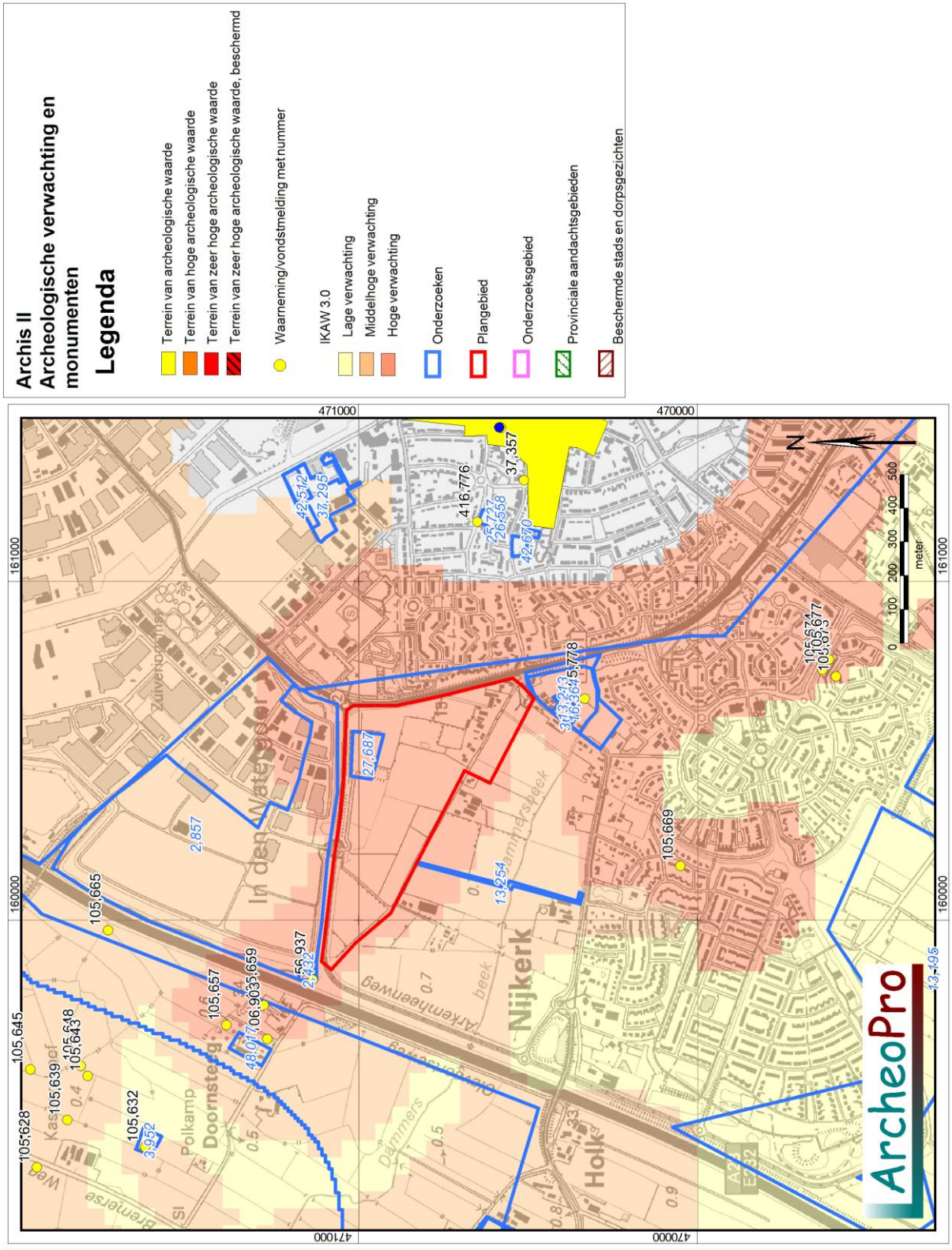
Figuur 8: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.3 Archeologie

Volgens de gemeentelijke beleidskaart (zie figuur 10) ligt het plangebied overwegend in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Voor enkele delen met een wat hogere ligging geldt een hoge verwachting. Tevens worden op deze kaart enkele verhoogde huisplaatsen aangegeven binnen het plangebied evenals een historische kern. Deze laatste wordt aangegeven in de zuidoosthoek van het plangebied. Binnen het plangebied liggen geen bekende archeologische vindplaatsen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één archeologisch monument. Het betreft AMK-terrein 13218 dat de historische kern van Nijkerk beslaat. Verder liggen binnen het onderzoeksgebied negen archeologische waarnemingen. Vier hiervan betreffen de vondst van relatief moderne aardewerkscherven uit de late middeleeuwen en/of de nieuwe tijd (de waarnemingen 105654, 105657, 105659 en 105669). Deze zijn aangetroffen tijdens een in 1992 door RAAP uitgevoerd onderzoek in het op ruime afstand ten noordwesten van het plangebied gelegen toenmalige herinrichtinggebied Nijkerk-Putten (Visscher, H.C.J., 1992). Tijdens ditzelfde onderzoek zijn een aardewerkscherf en een stenen voorwerp aangetroffen waarvan de ouderdom niet nader bepaald konden worden (waarnemingen 105665 en 106903). De waarneming 56937 ligt eveneens op ruime afstand ten noordwesten van het plangebied en betreft de vondst van een aantal onduidelijke en waarschijnlijk overwegend moderne grondsporen waaraan uiteindelijk geen archeologische betekenis is toegekend. De waarneming 405778 ligt enkele honderden meters ten zuidoosten van het plangebied. Hier zijn tijdens in 2006 door het ADC verricht onderzoek aardewerkscherven uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen evenals greppels ploegsporen en paalkuilen. De greppels zijn waarschijnlijk gegraven om het land te ontwateren en geschikt te maken voor landbouw. Dit zal na 1334/1335 zijn gebeurd, het jaar waarin de graaf van Gelre de moerassigte gronden bij Nijkerk in tijns uitgaf. Het aangetroffen aardewerk wijst op de tweede helft van de 18e eeuw.
De waarneming 416776 ligt tegen de oostrand van het onderzoeksgebied. Hier zijn tijdens in 2008 door Becker & Van de Graaf verricht booronderzoek aardewerkscherven uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen. Evenals metaal en ongedateerd steen (Nales, T., 2008).

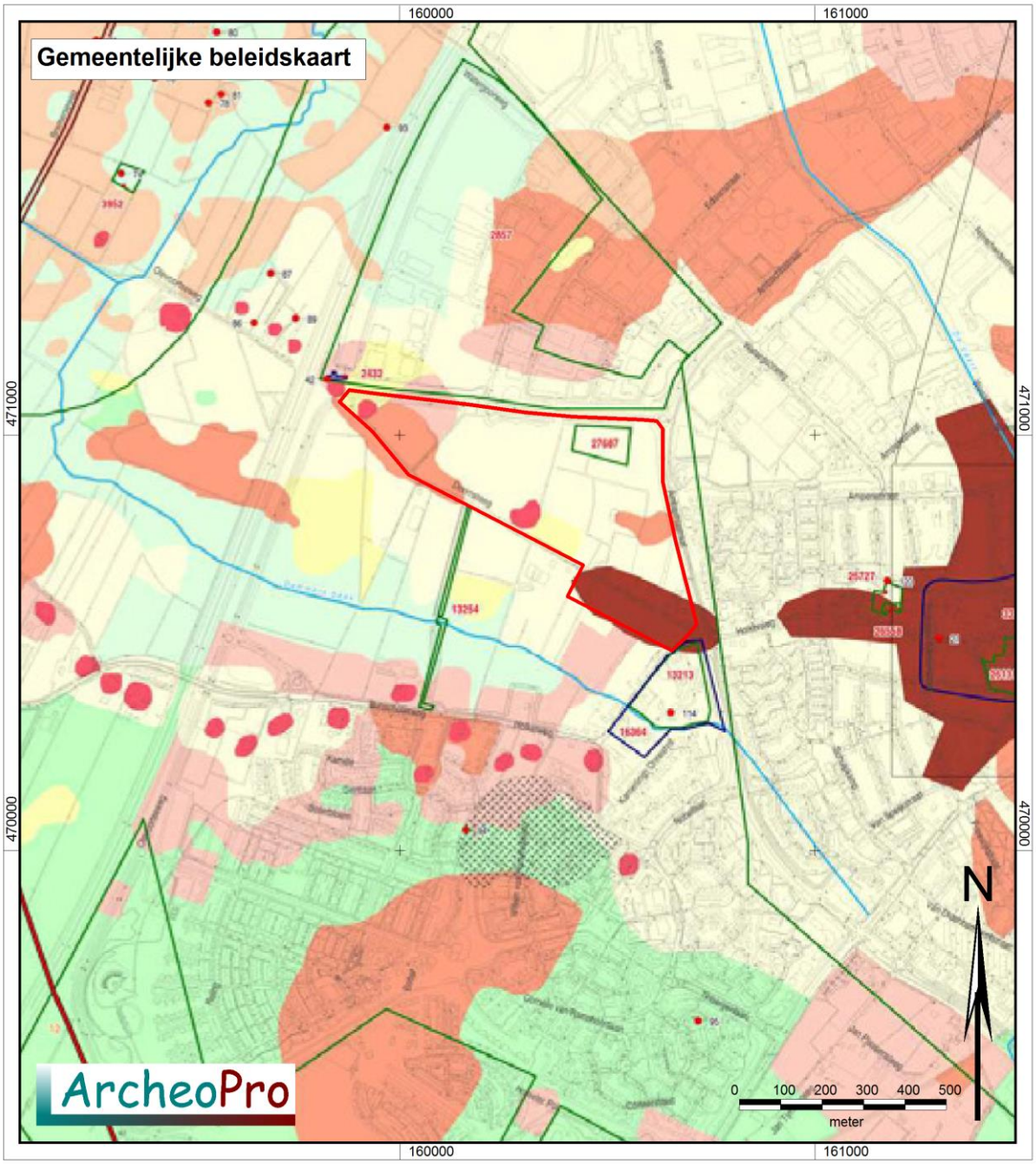
Tabel 1

Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coordinaat	Periode	Vondsten
W 105654	159650/471270	Nieuwe Tijd	Keramiek
W 105657	159690/471390	Nieuwe Tijd	Keramiek
W 105659	159750/471280	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek
W 105665	159970/471740	Onbepaald	Keramiek
W 105669	160160/470050	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek
W 106903	159650/471270	Nieuwe Tijd	Steen
W 56937	159825/471135	Onbepaald	Grondsporen
W 405778	160654/470332	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek,
W 416776	161176/470650	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, steen, metaal
AMK 13218	161615/470575	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Stad

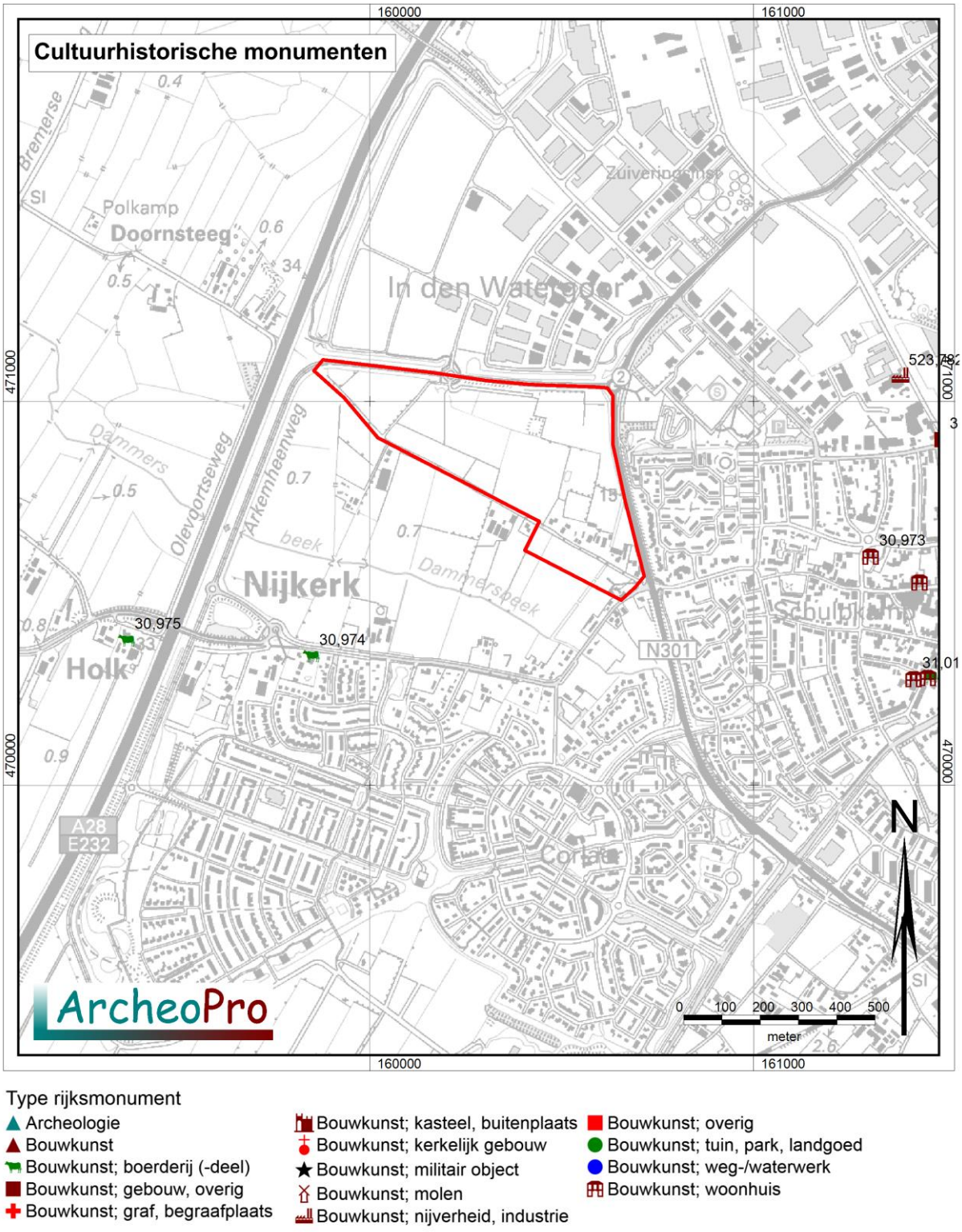


Figuur 9: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

De cultuurhistorische waardekaart van de gemeente Nijkerk toont met betrekking tot het plangebied geen bijzonderheden.



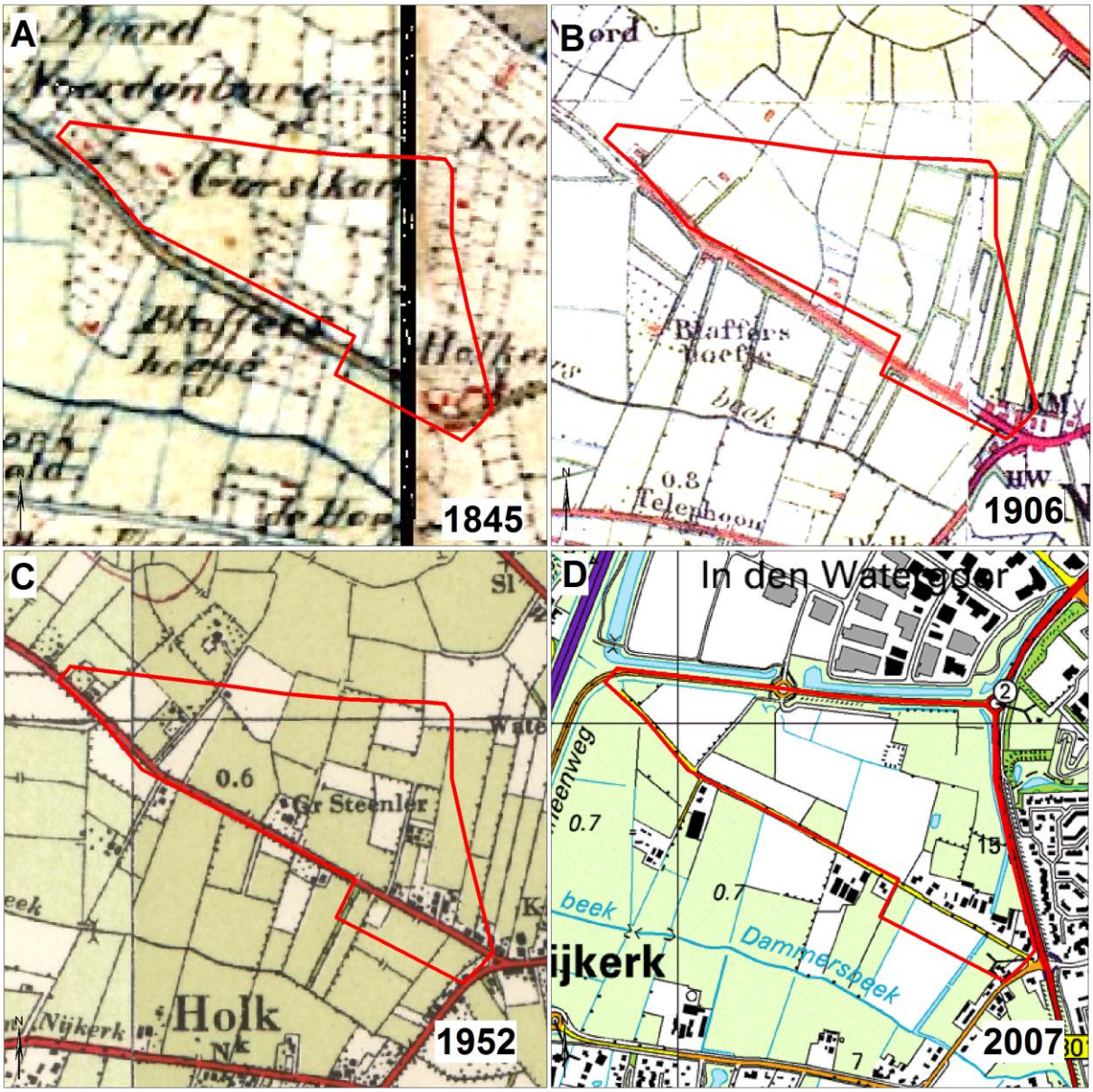
Figuur 10: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart



Figuur 11: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten

2.4 Historie

De "nieuwe kerk" waaraan Nijkerk haar naam dankt is voor 1313 gesticht als dochterkerk van de kerk van Putten. Nijkerk lag in de middeleeuwen op de grens tussen het hertogdom Gelre en het Sticht (Utrecht). In 1412 leidde dit tot de verwoesting van het dorp tijdens een uitloper van de Arkelse Oorlogen. Dit vormde voor hertog Reinoud IV van Gelre aanleiding om Nijkerk op 27 maart 1413 stadsrechten en vrijstelling van tolgeld te verlenen. De nieuwe stad moest zich dan wel op eigen kosten ommuren. Omdat stadsmuren in 1413 al militair nutteloos waren geworden werd de stad omwald in plaats van ommuurd. Het plangebied ligt van oudsher ongeveer een kilometer ten westen van de oude kern van Nijkerk op enkele hnderden meters ten noorden van de Dammersbeek. Figuur 12 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1906, 1952 en 2007. Op deze kaarten is te zien dat de oorspronkelijke verkaveling binnen het plangebied tot in de tweede helft van de twintigste eeuw bewaard is gebleven. Op het grootste deel van het plangebied bestond de verkaveling uit onregelmatig gevormde akkerpercelen. Langs de oostrand van het plangebied lagen daarentegen lange, noord-zuid gerichte percelen die omgeven waren door houtwallen. Later in de tweede helft van de twintigste eeuw is de verkaveling binnen het plangebied sterk gewijzigd. Nadere bestudering van de oorspronkelijke perceelsgrenzen op de oostelijke helft van het plangebied laat zien dat dit del van het plangebied van het noordwesten naar het zuidoosten doorsneden werd door perceelsgrenzen die als het ware op natuurlijke wijze, in elkaars verlengde liggen. Dit suggereert dat hier een beekloop heeft gelegen.
Op de kaart uit 1845 wordt op enkele locaties ten noorden van de Doornsteeg bebouwing aangegeven. Hiervan resteert alleen nog de bebouwing in de oosthoek van het plangebied, ten noorden van de Doornsteeg. De overige bebouwing betrof overwegend tabaksschuren die nodig waren voor het drogen van de tabaksbladeren die in de negentiende en het begin van de twintigste eeuw binnen het gebied geteeld werden. Het meest kenmerkende element van de inmiddels verdwenen bebouwing is de terpvormige hoogte die op het centrale deel van het plangebied, pal ten noorden van de Doornsteeg ligt. Hierop geven de historische kaarten een hoevecomplex aan met de naam *Groot Steenler*.



Figuur 12: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1906, 1952 en 2007.

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt ten noorden van de Doornsteeg op een kilometer ten westen van de historische kern van Nijkerk en is altijd overwegend in agrarisch gebruik gebleven. Binnen het plangebied zijn enkele dekzandhoogten aanwezig. Het plangebied lijkt van oorsprong doorsneden te zijn geweest door een beek.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn die dateren uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen. Voor resten uit deze perioden lijkt gezien de vermoedelijke aanwezigheid van een voormalige beekloop binnen het plangebied, op zijn minst een middelhoge verwachting gerechtvaardigd. Bewoningsresten uit latere perioden worden met name verwacht langs de Doornsteeg.

Complextypen

Eventuele nederzettingsresten uit het paleolithicum en het mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m^2 als uit kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.
Resten uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen, kunnen zowel overblijfselen van losse huisplaatsen als van nederzettingen betreffen met bijbehorende perceelsgrenzen en begravingen. Uit latere perioden worden resten van stenen bebouwing verwacht met bijbehorende perceelsstructuren, waterputten en houten bijgebouwen e.d.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten uit alle perioden zullen binnen het plangebied uit vondststrooingen bestaan en/of uit opgevulde spoorvullingen onder de bouwvoor. Resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum hoeven uit niet meer te bestaan dan een strooiing van bewerkte vuursteenresten. Uit latere perioden zal veelal ook aardewerk aanwezig zijn. Uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kunnen eventueel resten van stenen funderingen aanwezig zijn.

Mogelijke verstoringen

Door ontginningsactiviteiten en door bouw- en sloopactiviteiten kan (plaatselijk aanzienlijke) bodemverstoring zijn opgetreden.

2.6 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.
Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een zandguts. Binnen het plangebied is in eerste instantie een verkennend booronderzoek uitgevoerd met een intensiteit van ongeveer vijf boringen per hectare.
Overal waar de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en waar ten tijde van het veldonderzoek een goede vondstzichtbaarheid heerste, is vervolgens een oppervlaktekartering uitgevoerd. Een dergelijke oppervlaktekartering, waarbij om de vijf meter een baan wordt belopen en het oppervlak wordt geïnspecteerd, is de meest kansrijke methode voor het opsporen van archeologische indicatoren. Veel van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.
Overal waar een oppervlaktekartering niet mogelijk was en de resultaten van het verkennend booronderzoek aanleiding gaven tot het verrichten van karterend booronderzoek, is het booronderzoek geïntensiveerd tot twintig boringen per hectare. Hierbij is geboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen en dient pas te worden toegepast na vaststelling dat een onverstoord bodemprofiel aanwezig is met daarin archeologische indicatoren.
Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 13: Het oostelijke deel van het plangebied, gezien in westelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 16.
- Gebruikt boormateriaal: Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 244
- Boorgrid: 40x50 m en 20x25 m
- Boordichtheid: 20 / 5 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 0,7 – 2,5 m –Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: Tijdens het begin van de veldwerkzaamheden heerste een goede vondstzichtbaarheid op enkele akker langs de Doornsteeg. Op deze akkers (gearceerd op figuur 16), is derhalve een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd.
-

3.2 Resultaten oppervlaktekartering

De uitgevoerde oppervlaktekartering heeft aan beide zijden van de Doornsteeg een ruime spreiding van vondstmateriaal uit de nieuwe tijd opgeleverd. Het gaat om een grote diversiteit aan materiaal dat nergens concentraties vormt en dat tamelijk egaal verspreid over de akkers voorkomt. Dit vormt een sterke aanwijzing dat het om stadsafval gaat dat samen met mest over de akkers is uitgespreid. Op de figuren 14 en 15 zijn de aangetroffen materialen afgebeeld. Het betreft pijpenkoppen, scherven van majolica en eenzijdig geglazuurd aardewerk een deel van een wijnglas, een aardewerken inktpotje en een grote ijzeren spijker.



Figuur 14: De vondsten die op de akker ten zuiden van de Doornsteeg zijn aangetroffen.



Figuur 15: De vondsten die op de akker ten noorden van de Doornsteeg zijn aangetroffen.

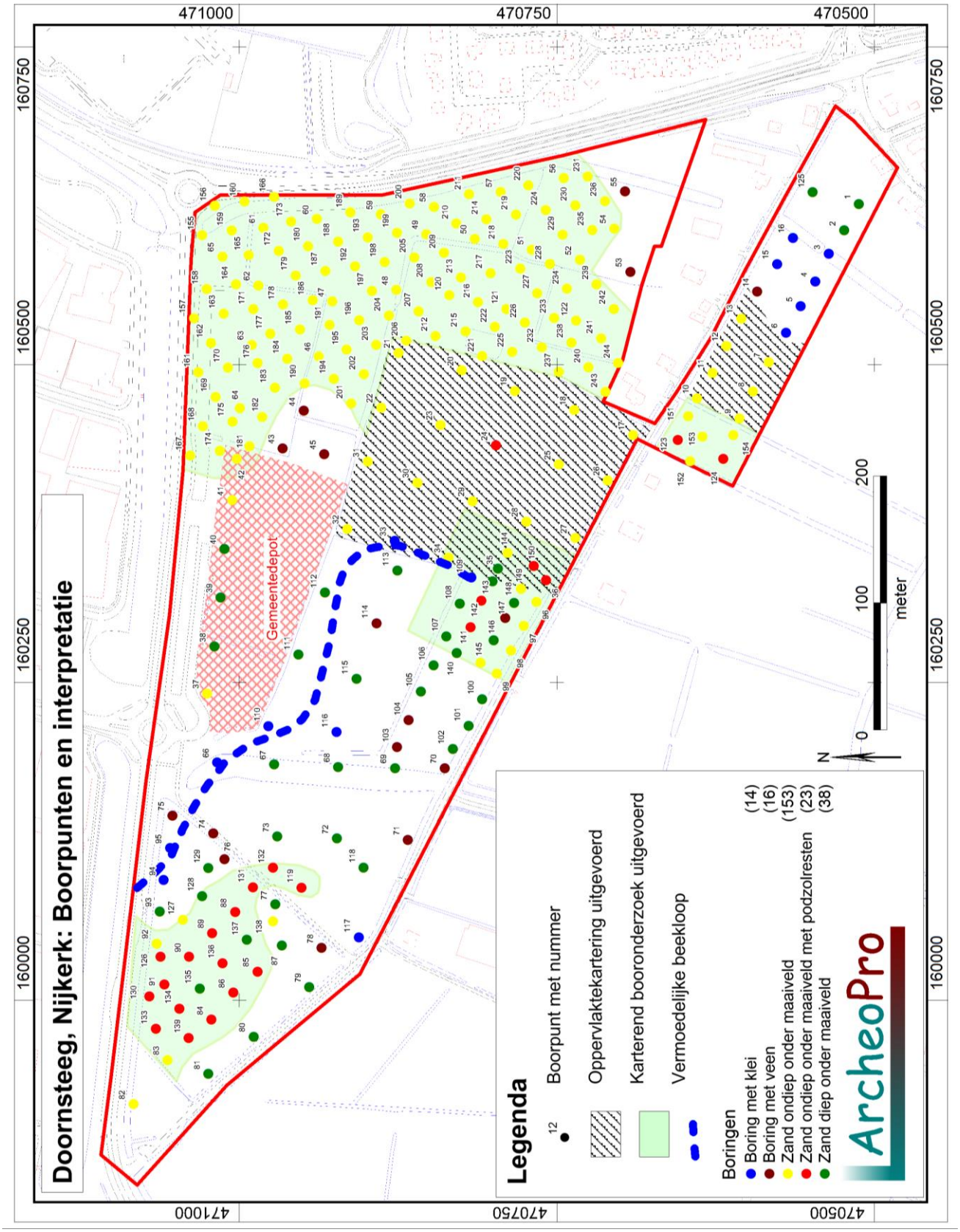
3.3 Resultaten booronderzoek

In eerste instantie zijn de verkennende boringen 1 tot en met 125 gezet. Omdat deze boringen met een zandguts zijn gezet en derhalve nauwkeurig konden worden beschreven, zijn de resultaten hiervan weergegeven in de vorm van boorprofielen (figuren 17a tot en met 17h). Voor de meeste karterende boringen is dit niet gedaan omdat deze door het gebruik van een megaboor minder nauwkeurig beschreven konden worden en geen noemenswaardige afwijkingen vertoonden ten opzichte van de resultaten van het verkennende booronderzoek. Uitzonderingen zijn gemaakt voor de karterende boringen die zijn gezet op de dekzandkop op het westelijke deel van het plangebied en op de zandkop ter plaatse van voormalig *Groot Steenler*. Dit is gedaan omdat ook de karterende boringen hier in verband met de complexere bodemopbouw (nabijheid voormalige beekloop met klei-afzetting en veenvorming), vooraf zijn gegaan door gutsboringen.

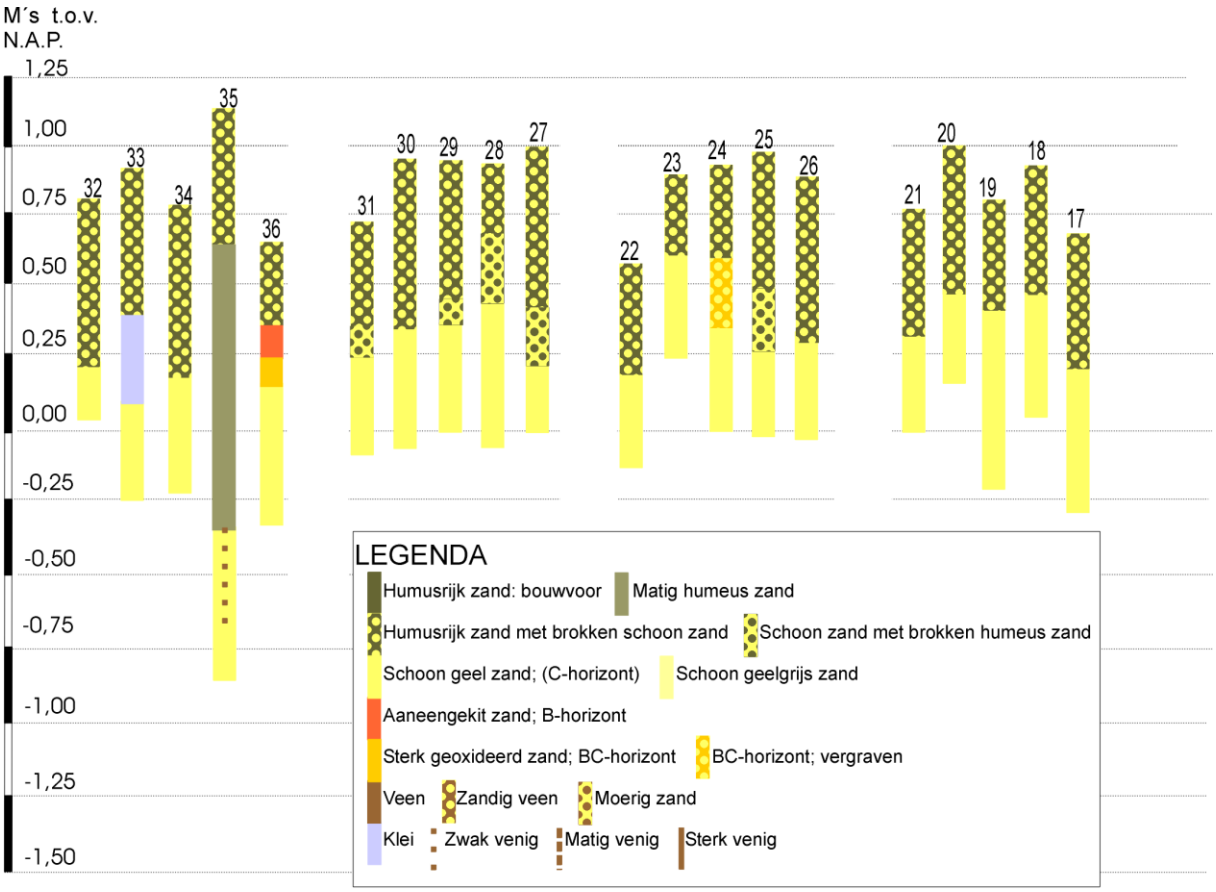
De verkennende boringen zijn over het gehele plangebied verspreid waarbij de meeste boringen zoveel mogelijk in een netwerk staan met telkens vijftig meter afstand tussen de boringen en veertig meter afstand tussen de boorraaien. Plaatselijk zijn de boringen in raaien gezet in een dichter boornetwerk. Ten zuiden van de Doornsteeg is dit gedaan (boringen 1 tot en met 16) om de overgang tussen het klei-landschap in het oosten en het zandlandschap ten westen daarvan goed in kaart te kunnen brengen. Op het oostelijke deel van het plangebied (boringen 84 tot en met 91 is dit gedaan om de daar gelegen zandkop goed te begrenzen. Op het centrale deel van het plangebied pal ten noorden van de Doornsteeg zijn de boringen 96 tot en met 109 in twee dichte raaien gezet om de relatie tussen het landschap en de hier gelegen vermeende woonterp te

kunnen bepalen. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.
Tijdens het veldonderzoek is overal binnen het plangebied een moderne bouwvoor aangetroffen die bestaat uit humusrijk zand dat is vermengd met brokken schoon zand. Op de oostelijke helft van het plangebied bedraagt de dikte van de bouwvoor over het algemeen twintig tot vijftig centimeter. Op dit (oostelijke) deel van het plangebied is slechts in de verkennende boringen 43, 44, 45, 53, 55, 62 en 63 een humusrijke toplaag aangetroffen die een meter of meer dik is. Op de westelijke helft van het plangebied is de variatie in de dikte van de bouwvoor aanmerkelijk groter. Hier is in de boringen 67, 69, 70, 75, 77, 78, 81, 87, 107, 109, 113, 114, 115, 116, 117, 119, 128 en 137, 143, 146, 147 en 148 een humusrijke toplaag aangetroffen die een meter of meer dik is. In een groot deel van de boringen is een humusrijke toplaag aangetroffen die direct overgaat in het schone gele zand van de C-horizont (boringen 1, 2, 3, 7 tot en met 13, 17 tot en met 23, 26, 30, 32, 34, 37, 39, 40, 41, 42, 47 tot en met 55, 61 tot en met 65, 67, 69, 70, 77, 79, 80, 81, 83, 87, 93, 97 tot en met 102, 105, 106, 107, 108, 111, 112, 113, 115, 119, 121, 122, 123, 124, 127, 128, 137, 140, 143, 144, 145, 146, 148 en 149). In de boringen 25, 27, 28, 29, 31, 38, 46, 56, 57, 58, 59, 60, 82, 92, 96, 120, 138, zit tussen de humusrijke toplaag en het schone gele zand van de C-horizont nog een verploegde menglaag (AC-horizont). In geen van deze boringen is nog iets van de oorspronkelijke bodemopbouw bewaard gebleven. Dit is nog wel het geval in de boringen 24, 86, 88, 89, 90, 91, 118, 126, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 139, 141, 142 en 150. In de meeste gevallen gaat het om de resten van een stukgeploegde BC-horizont. In de boringen 36, 84, 90, 118, 131, 132, 134, 136, 139, 141, 142 en 150 is de BC-horizont echter nog (deels) intact. In de boringen 36, 84, 136 en 139 is hierboven, zelfs nog een restant van de inspoelings-horizont (B-horizont) aangetroffen.
In boring 53 is de onderste negentig centimeter van de ruim anderhalve meter dikke humusrijke toplaag, sterk venig. Iets soortgelijks is aan de hand in de boringen 85, 103 en 104, waarin de humusrijke toplaag overgaat in een rommelig pakket, venig (moerig) zand (boringen 45, 53, 103, 104 en 147) of met zandbrokken vermengd veen (boringen 44, 85). In de boringen 35, 43 71, 73, 74, 75, 78 en 114, is de top van het schone gele zand, in meer of mindere mate venig. In boring 85 is hieronder een zestig centimeter dik pakket matig veraard veen aangetroffen. In boring 14 bleek direct onder de moderne bouwvoor een vijftien centimeter dik pakket veen aanwezig te zijn. Dit veen komt hier voor in samenhang met een (voormalige) laagte waarin zandige klei is afgezet (boringen 4, 5, 6, 15 en 16). Soortgelijke klei is aangetroffen in de boringen 33, 66, 94, 95, 110, 116, 117. In al deze boringen is de kleilaag maximaal 65cm dik (boring 4). In boring 109 is echter een kleipakket aangetroffen van ruim een meter dikte. Deze klei is echter sterk venig. In figuur 16 zijn alle boringen waarin klei is aangetroffen, aangegeven met een blauwe stip. Hierop is te zien dat binnen vier delen van het plangebied klei voorkomt: In het zuidoostelijke deel (boringen 3, 4, 5, 6, 15 en 15), in het centrale deel (boringen 33 en 109), in het noordwestelijke deel (boringen 66, 94, 95, 110 en 160) en in het zuidwestelijke deel (boring 117). Het is met name langs deze met klei gevulde laagten dat veen of een zeer dikke humusrijke toplaag zijn aangetroffen. In enkele boringen (35, 68, 71, 72, 73 en 135), is onder de rommelige toplaag, een tamelijk homogeen pakket matig humeus zand aangetroffen. Tijdens het zeven van dit zand zijn in boring 135 houtskooldeeltjes en stukjes baksteenpuin aangetroffen. Dit betekent dat ook dit pakket in de nieuwe tijd ontstaan is. Verder heeft het zeven van met de megaboor opgeboord zand alleen in de op de vermeende huisterp gezette boringen 147 en 148, archeologische indicatoren opgeleverd. Het betreft in boring 147 houtskooldeeltjes in

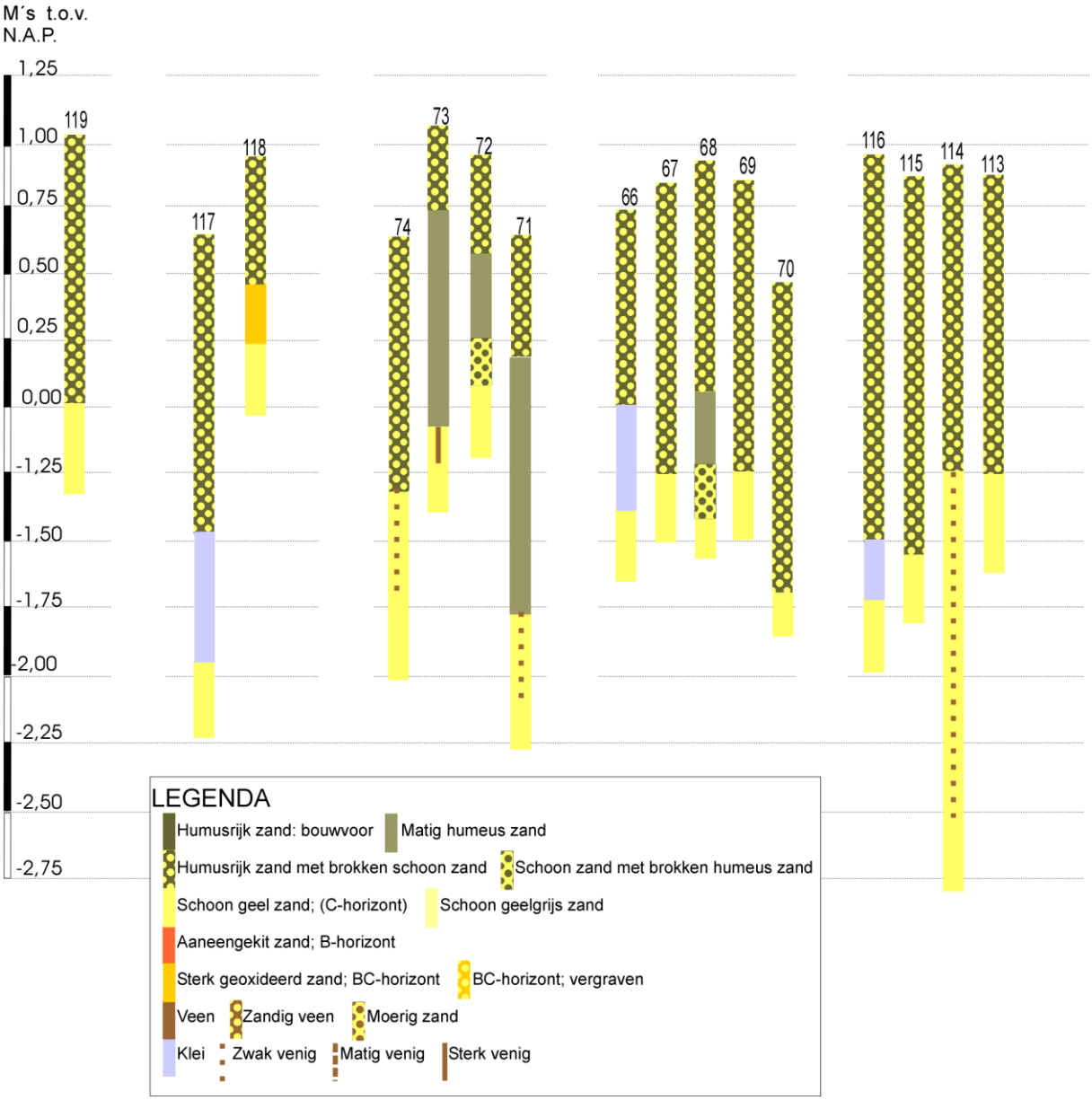
het vergraven pakket venig zand op 1,2 meter beneden het maaiveld en in boring 148 deeltjes hard gebakken baksteen onderin de vergraven toplaag op eveneens 1,2 meter beneden het maaiveld. Uit het booronderzoek blijkt duidelijk dat op deze locatie relatief recent, ingrijpende graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Dit blijkt uit de tamelijk verse menging van de bodem (scherpe aftekening tussen brokken schoon en humusrijk zand) en uit de aanwezigheid van moderne insluitsels zoals de deeltjes puin van hardgebakken baksteen. Aanwijzingen dat hier behoudenswaardige archeologische resten in de bodem aanwezig zijn, ontbreken. Dit geldt ook voor de overige delen waarop karterend onderzoek is verricht. Om deze reden is het KNA-onderdeel *waardestelling*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.



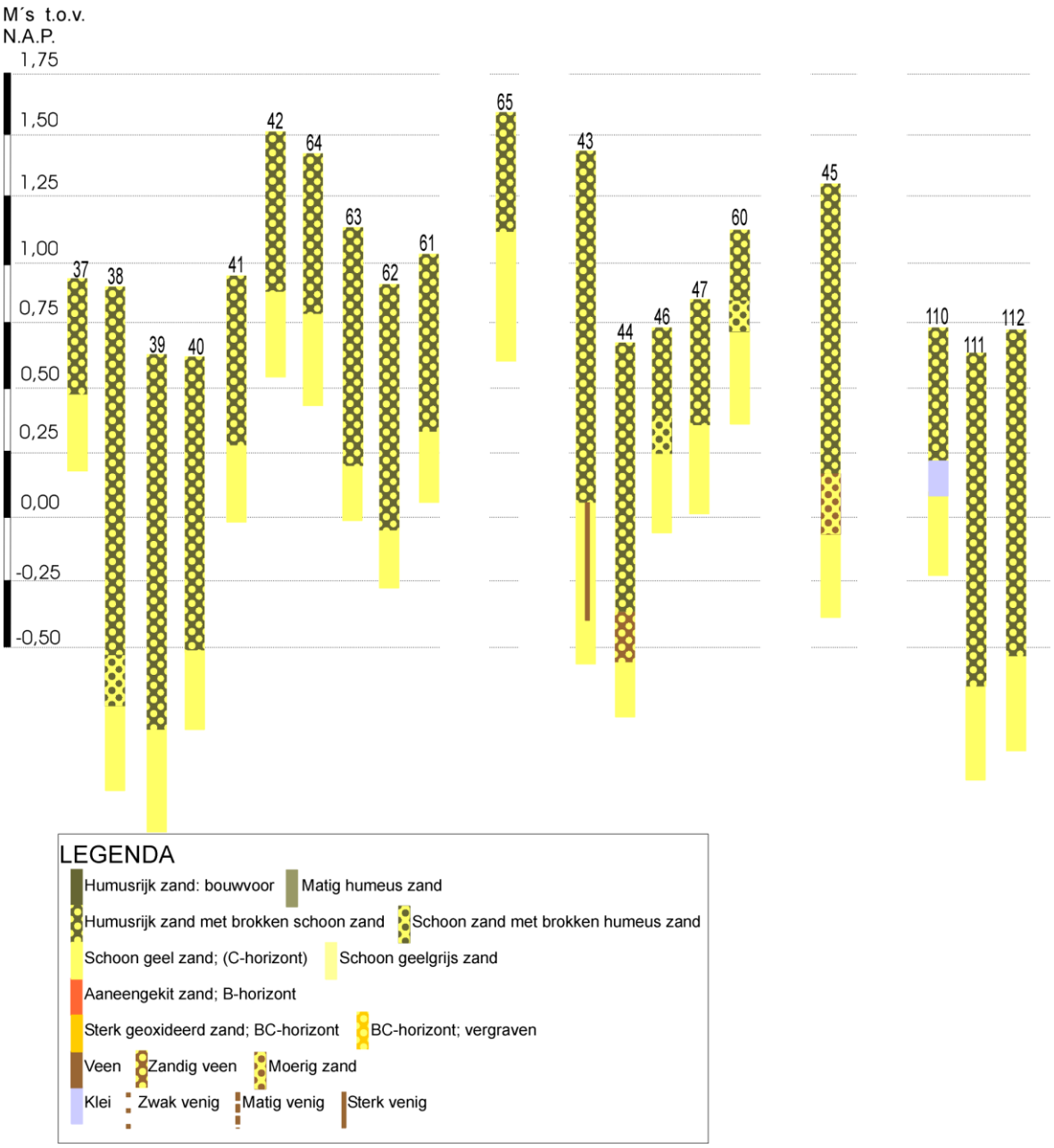
Figuur 16: Boorpunten met interpretatie.



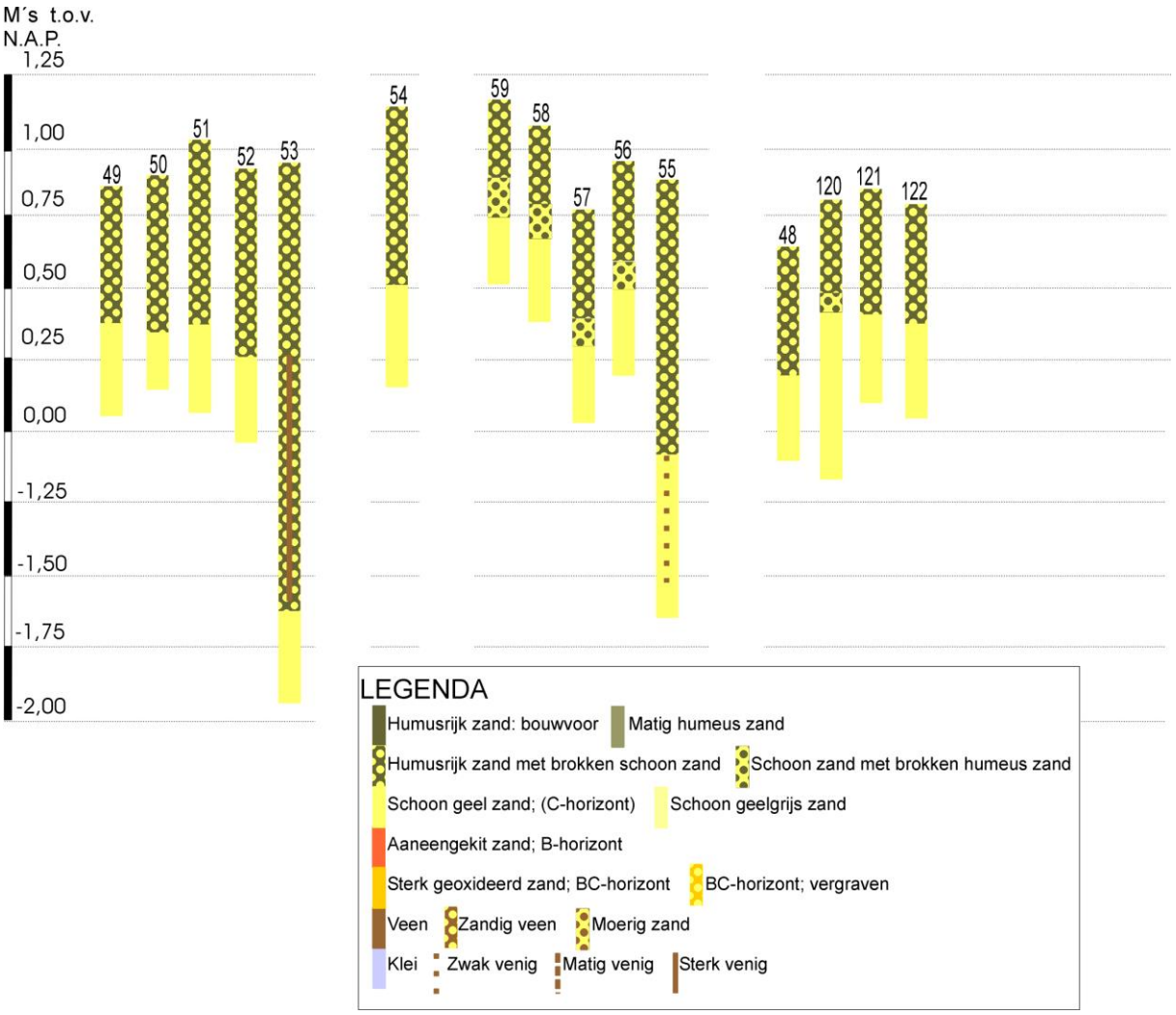
Figuur 17a: Boorprofielen



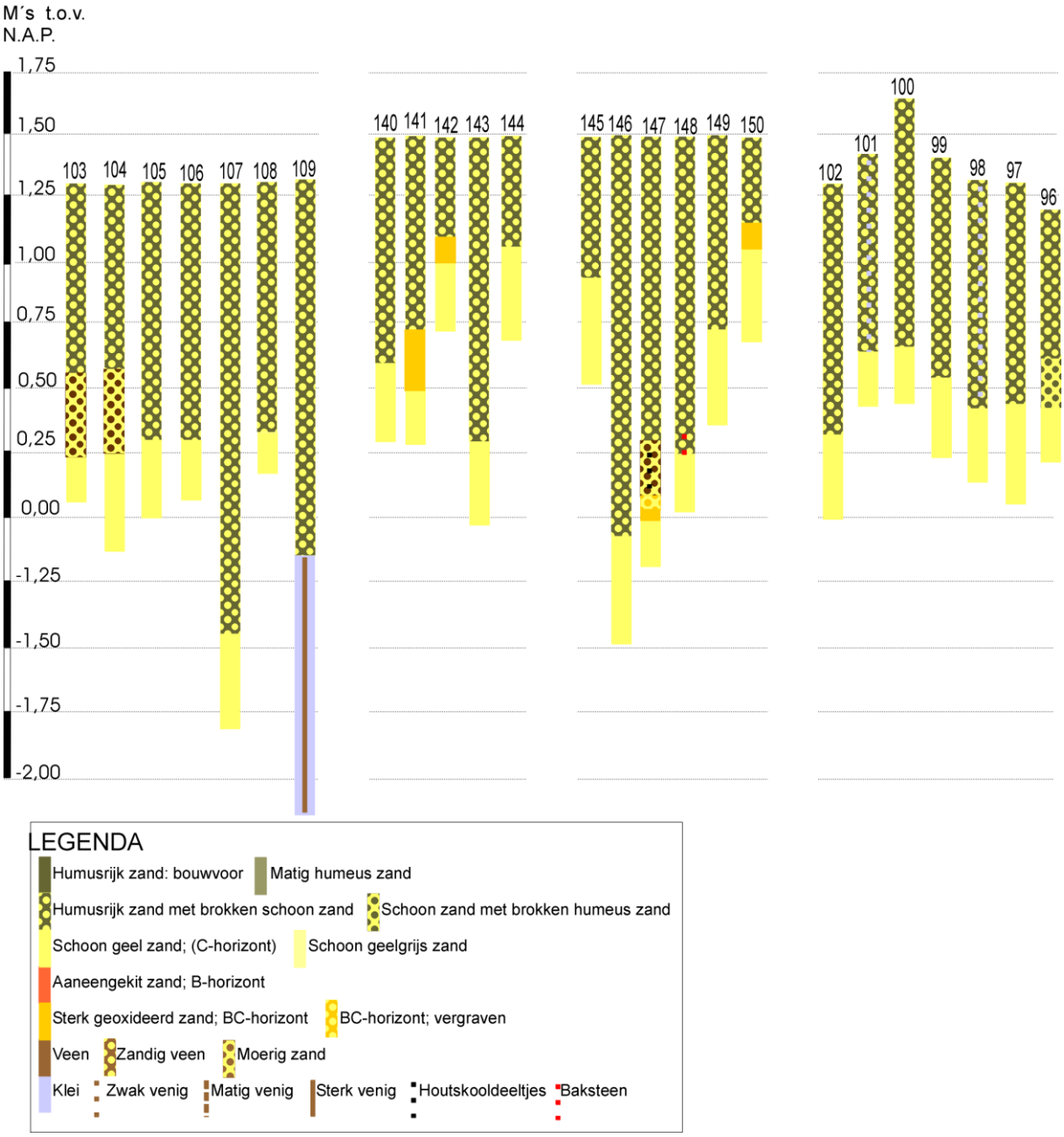
Figuur 17b: Boorprofielen



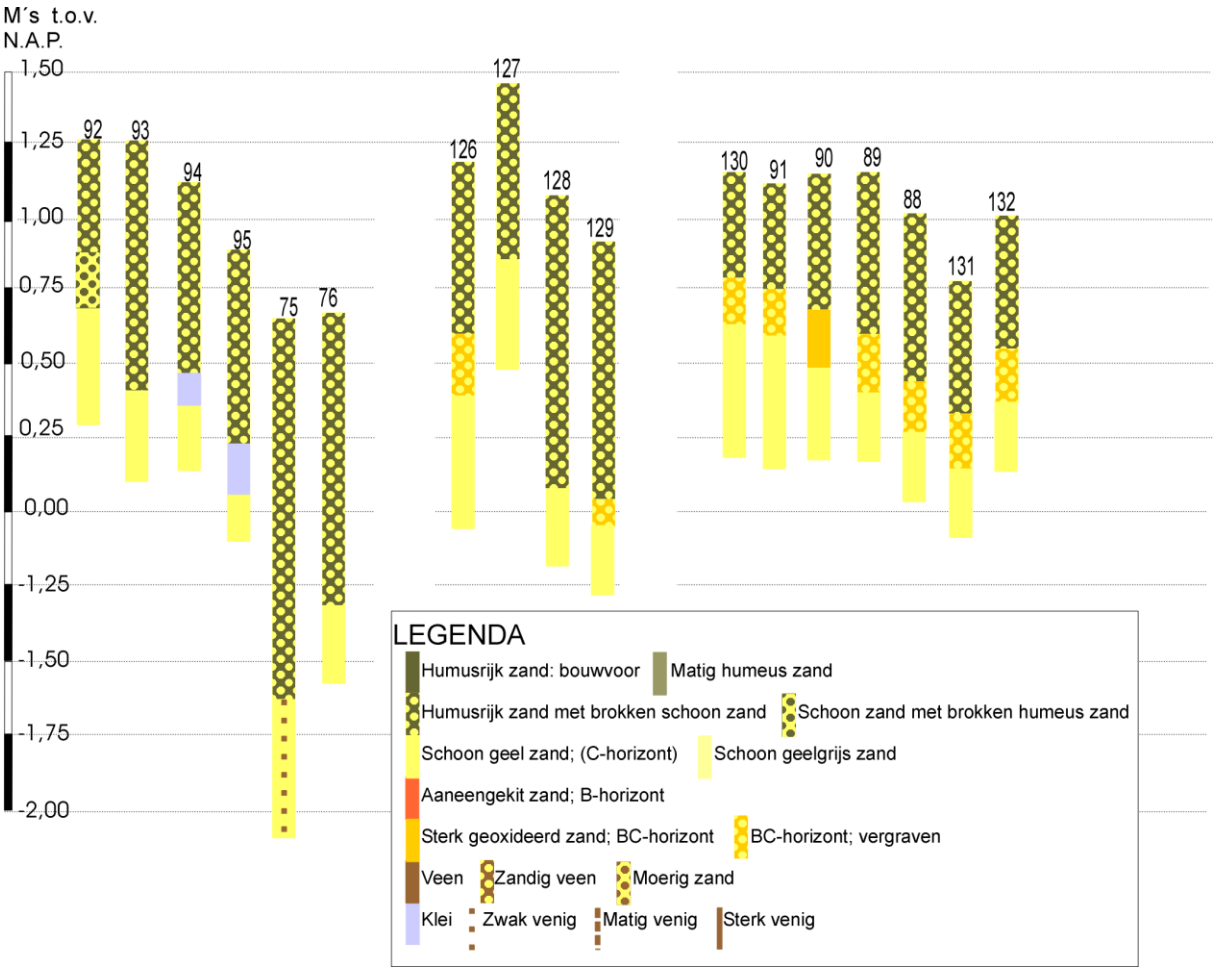
Figuur 17c: Boorprofielen



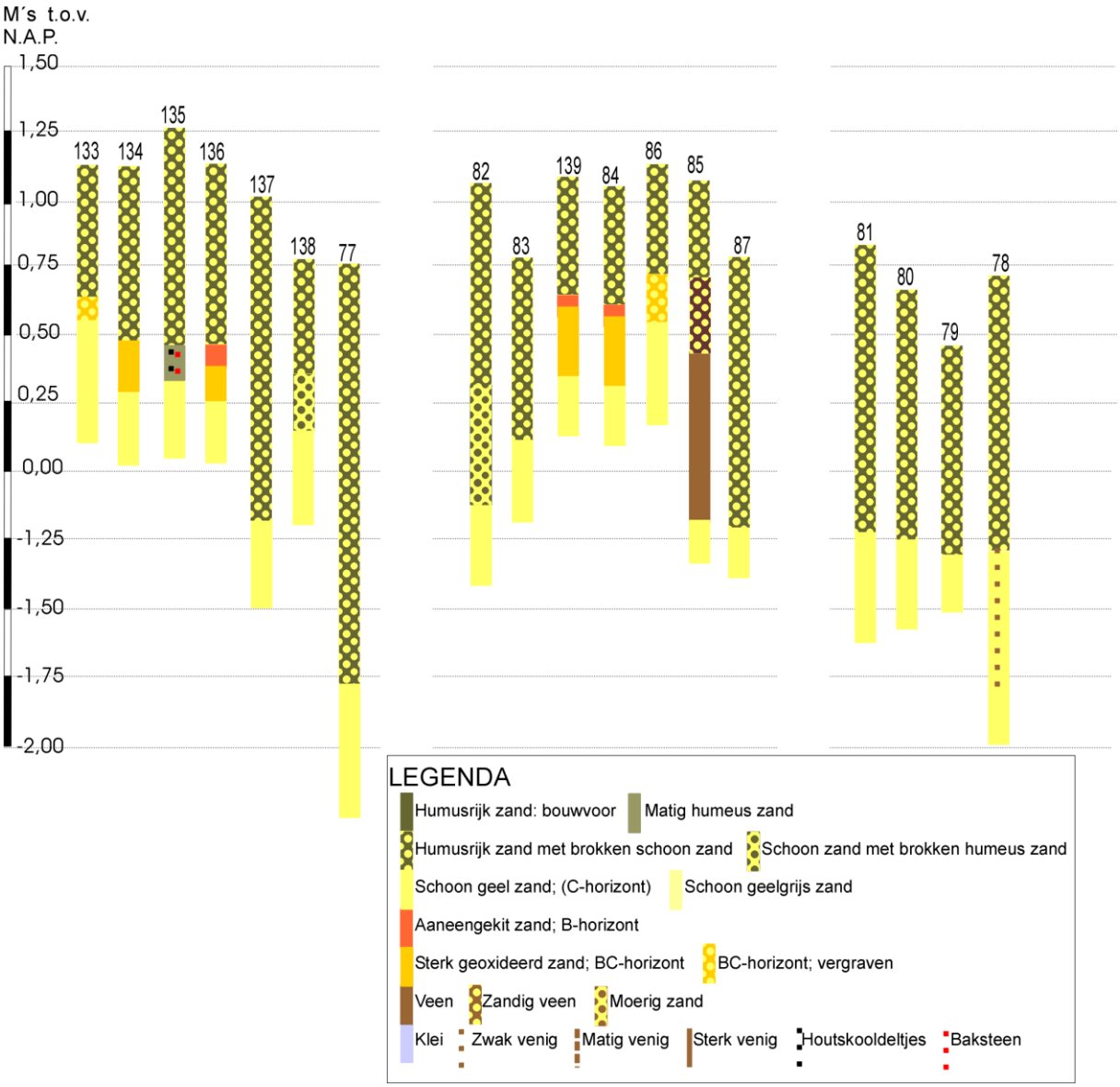
Figuur 17d: Boorprofielen



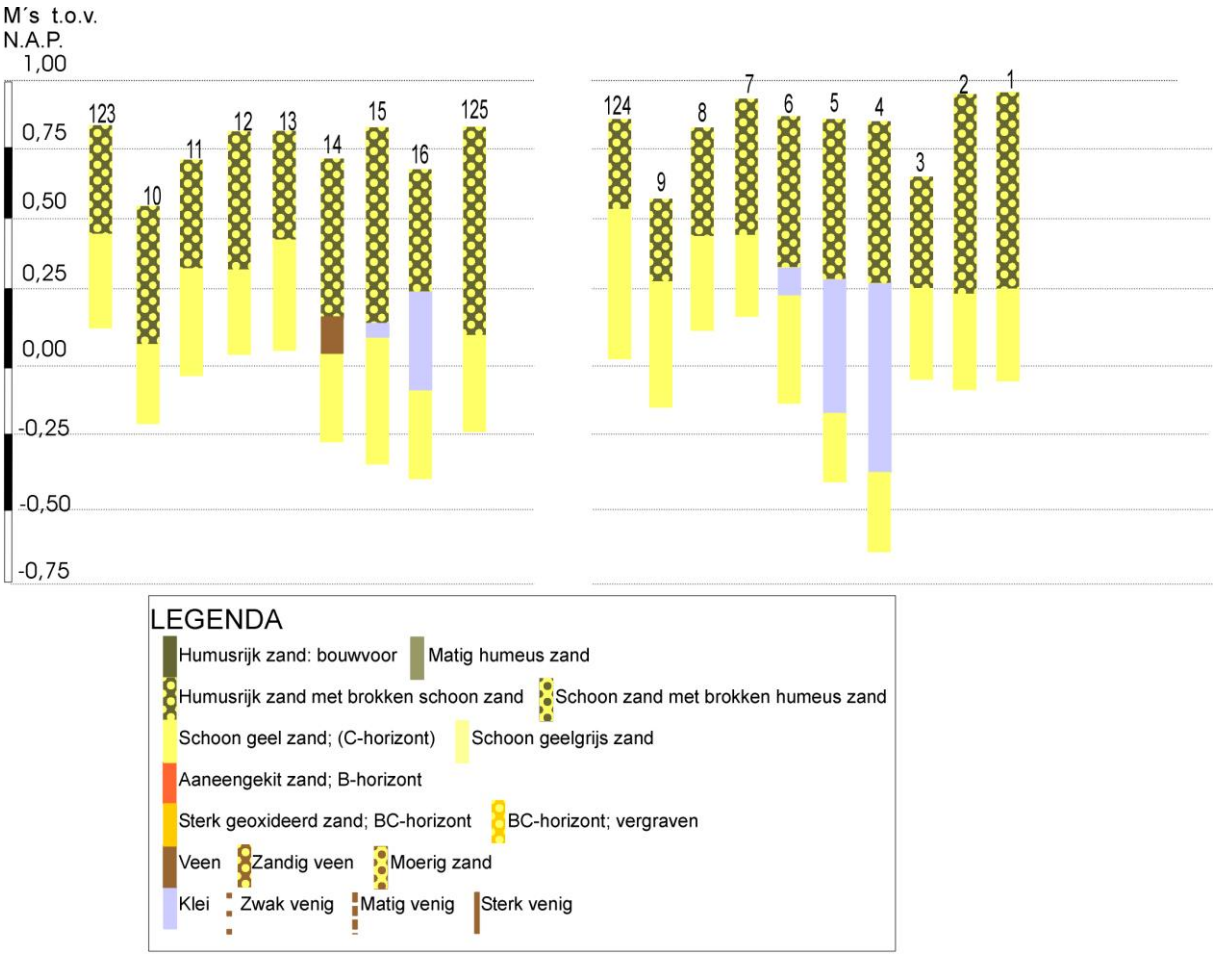
Figuur 17e: Boorprofielen



Figuur 17f: Boorprofielen



Figuur 17g: Boorprofielen



Figuur 17h: Boorprofielen

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting voor archeologische resten die dateren uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum, het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege-middeleeuwen. Deze verwachting geldt met name voor de van nature hoger gelegen terreindelen. Bewoningsresten uit latere perioden worden eerder verwacht langs de Doornsteeg. Hiervoor geldt met name een hoge verwachting voor de terreinhoogte ter plaatse van de locatie van voormalig *Groot Steenler*.
Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 244 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboor. Tevens is overal waar mogelijk, een oppervlaktekartering uitgevoerd.
Uit de resultaten van het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat het plangebied inderdaad van oorsprong werd doorsneden door een beekloop zoals de resultaten van het historisch onderzoek al suggereerden. In en langs deze beekloop is klei afgezet en is veen gevormd. Ook in de zuidoosthoek van het plangebied is klei afgezet en veen gevormd. Op de ten oosten van deze zone gelegen akker is een oppervlaktekartering uitgevoerd waarbij een grote hoeveelheid stadsafval is aangetroffen dat waarschijnlijk gelijktijdig met mest over de akkers is uitgespreid. Soortgelijk materiaal is aangetroffen op een akker ten noorden van de Doornsteeg. De aanwezigheid van dergelijk vondstmateriaal vormt geen aanwijzing voor voormalige bebouwing in deze zones.
Op de van nature hogere gelegen delen van het plangebied bestond de bodem van oorsprong uit podzolbodems. Hiervan zijn in enkele tientallen boringen nog resten aangetroffen. Op de meeste plaatsen is de oorspronkelijke bodemopbouw echter tot in het schone gele zand van de C-horizont verloren gegaan. Met name in de langs de voormalige beekloop bestaat de bodem uit tot grote diepte geroerde grond. De aanwezigheid hiervan hangt waarschijnlijk samen met veenwinning en de hierop volgende ontginningsactiviteiten.
Het karterende onderzoek heeft nergens binnen het plangebied archeologische resten opgeleverd die verder archeologisch onderzoek rechtvaardigen. Dit geldt ook voor de terreinverhoging ter plaatse van voormalig Groot Steenler. Hier blijkt de bodem in recente tijden tot grote diepte vergraven te zijn. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Nijkerk, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:
BP: Before Present (present = 1950)
GPS: Global Positioning System
IVO: Inventariserend VeldOnderzoek
NAP: Normaal Amsterdams Peil.
RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000 - 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000 - 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500 - 2000
Bronstijd	2000 - 800
IJzertijd	800 - 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr. - 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500 - 1000
Volle middeleeuwen	1000 - 1250
Late middeleeuwen	1250 - 1500
Nieuwe tijd	1500 - heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Gelderland; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, http://maps.google.nl

Provincie Gelderland Wateratlas http//geodata2.prov.gelderland.nl//apps/wateratlas/

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), http://archis2.archis.nl/

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Nales, T., 2008, Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, Colenbranderstraat, Nijkerk, Gemeente Nijkerk, Becker & Van de Graaf-rapport-25727

Visscher, H.C.J., 1992,herinrichtinggebied Nijkerk-Putten; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering, RAAP-rapport-48

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	13-229
Projectnaam	Doornsteeg, Nijkerk
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	64055
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Gemeente Nijkerk

"Boornummer"	"X_RD"	"Y_RD"	"NAP"
1	160626.6	470512.2	0.96
2	160605.9	470523.8	0.95
3	160587.3	470535.9	0.62
4	160565.7	470546.5	0.83
5	160546.1	470558.0	0.85
6	160525.4	470569.6	0.84
7	160502.3	470583.2	0.90
8	160479.1	470595.8	0.82
9	160458.0	470606.3	0.60
10	160473.6	470639.5	0.53
11	160493.7	470627.5	0.70
12	160514.9	470616.4	0.81
13	160536.5	470604.8	0.81
14	160557.6	470592.2	0.73
15	160579.3	470576.6	0.82
16	160599.9	470564.1	0.69
17	160444.9	470689.9	0.69
18	160464.6	470736.1	0.90
19	160479.6	470782.9	0.79
20	160495.7	470824.7	1.00
21	160509.6	470874.6	0.77
22	160466.6	470888.2	0.55
23	160453.0	470841.4	0.88
24	160436.9	470797.9	0.94
25	160421.8	470748.3	0.98
26	160409.2	470709.9	0.66
27	160363.9	470735.5	0.52
28	160376.8	470774.0	0.92
29	160392.9	470816.3	0.92
30	160407.4	470859.8	0.94
31	160424.0	470898.8	0.73
32	160371.0	470914.9	0.80
33	160361.7	470877.7	0.91
34	160348.6	470835.1	0.77
35	160339.8	470796.1	1.16
36	160330.7	470758.4	0.65
37	160241.7	471025.1	0.94
38	160278.4	471019.6	0.91
39	160317.1	471014.5	0.63
40	160355.4	471011.5	0.65
41	160393.6	471005.5	0.94
42	160426.3	471001.9	1.51
43	160434.4	470965.7	1.43
44	160464.0	470949.1	0.66
45	160429.8	470933.0	1.30
46	160506.8	470937.2	0.74
47	160550.1	470926.6	0.87
48	160559.1	470876.3	0.65
49	160602.9	470852.6	0.79
50	160599.4	470814.4	0.89

51	160590.8	470769.6	1.01
52	160582.8	470731.9	0.93
53	160573.2	470692.1	0.95
54	160607.5	470704.7	1.14
55	160636.6	470696.1	0.87
56	160647.2	470744.4	0.95
57	160636.1	470794.3	0.76
58	160624.6	470846.6	1.09
59	160618.5	470888.4	1.18
60	160615.0	470938.7	1.13
61	160608.0	470980.9	1.01
62	160562.7	470985.0	0.88
63	160515.9	470990.0	1.16
64	160466.1	470999.6	1.44
65	160585.3	471013.1	1.55
66	160187.3	471017.2	0.74
67	160185.8	470972.4	0.81
68	160183.8	470922.1	0.94
69	160182.8	470877.3	0.82
70	160182.8	470838.0	0.46
71	160126.4	470867.2	0.62
72	160127.4	470923.1	0.94
73	160128.9	470969.9	1.07
74	160131.5	471020.2	0.64
75	160145.5	471052.4	0.63
76	160111.3	471011.6	0.68
77	160075.6	470971.4	0.75
78	160041.4	470935.1	0.71
79	160010.7	470944.7	0.45
80	159971.5	470988.5	0.65
81	159942.3	471024.2	0.81
82	159918.6	471083.1	1.10
83	159953.3	471056.4	0.77
84	159985.0	471021.7	1.06
85	160022.8	470985.5	1.08
86	160006.2	471004.6	1.12
87	160043.4	470966.3	0.76
88	160069.6	471003.1	1.01
89	160053.0	471021.2	1.18
90	160034.3	471039.3	1.18
91	160012.7	471058.9	1.12
92	160044.9	471065.0	1.25
93	160070.1	471062.4	1.25
94	160094.7	471059.4	1.14
95	160119.9	471054.4	0.88
96	160313.6	470766.0	0.78
97	160295.0	470776.0	0.66
98	160275.4	470786.1	0.60
99	160257.2	470797.2	0.74
100	160237.1	470808.7	0.59
101	160216.0	470819.3	0.53
102	160197.9	470831.9	0.55
103	160199.4	470875.6	0.95
104	160220.5	470866.6	0.97
105	160243.2	470857.0	1.04
106	160263.8	470847.0	1.31
107	160286.4	470836.9	1.32
108	160312.1	470826.3	1.25
109	160332.7	470817.3	1.27
110	160215.8	470976.9	0.74
111	160272.1	470953.2	0.64
112	160320.9	470932.3	0.73
113	160338.1	470875.5	0.87
114	160296.7	470891.8	0.93
115	160253.0	470907.6	0.89
116	160211.2	470923.4	0.94
117	160049.8	470905.8	0.62
118	160104.6	470902.0	0.96
119	160088.8	470950.9	1.02
120	160554.9	470834.4	0.80
121	160544.2	470789.7	0.84
122	160534.9	470734.8	0.78

123	160440.9	470654.8	0.83
124	160426.0	470619.0	0.89
125	160635.8	470548.6	0.82
126	160034.6	471061.8	1.21
127	160063.7	471044.3	1.48
128	160082.2	471029.0	1.09
129	160104.3	471024.2	0.90
130	160003.3	471070.6	1.17
131	160089.1	470989.2	0.77
132	160104.5	470973.5	1.02
133	159977.7	471065.6	1.11
134	159993.7	471047.0	1.14
135	160009.4	471031.1	1.26
136	160029.4	471013.0	1.16
137	160047.7	470994.0	1.02
138	160062.5	470973.4	0.76
139	159970.6	471039.7	1.10
140	160273.5	470828.8	1.41
141	160293.7	470818.0	1.48
142	160314.5	470809.3	1.50
143	160329.9	470800.4	1.45
144	160352.3	470788.7	1.40
145	160265.9	470809.8	1.40
146	160283.2	470799.7	1.42
147	160300.9	470790.5	1.45
148	160312.7	470783.6	1.47
149	160324.1	470778.2	1.40
150	160341.8	470768.2	1.45
151	160459.8	470646.7	0.77
152	160424.2	470645.1	0.52
153	160443.8	470635.3	0.84
154	160445.0	470611.1	0.82
155	160602.3	471029.1	1.69
156	160625.3	471019.2	1.31
157	160536.9	471035.6	0.75
158	160559.8	471025.6	0.89
159	160605.8	471005.8	2.04
160	160628.8	470995.8	0.91
161	160494.5	471032.0	0.97
162	160517.5	471022.1	1.06
163	160540.5	471012.2	1.17
164	160563.4	471002.3	1.13
165	160586.4	470992.4	0.91
166	160632.4	470972.5	1.30
167	160429.0	471038.5	1.29
168	160452.0	471028.6	1.35
169	160475.0	471018.6	0.94
170	160498.0	471008.7	1.12
171	160544.0	470988.9	1.17
172	160590.0	470968.9	1.10
173	160612.9	470959.1	1.10
174	160432.6	471015.2	1.44
175	160455.6	471005.3	1.34
176	160501.6	470985.4	1.13
177	160524.6	470975.4	1.21
178	160547.6	470965.5	1.15
179	160570.5	470955.5	1.04
180	160593.5	470945.6	1.15
181	160436.1	470991.7	1.58
182	160459.1	470981.9	1.59
183	160482.1	470971.9	1.09
184	160505.1	470962.0	1.03
185	160528.1	470952.2	1.15
186	160551.1	470942.2	0.97
187	160574.1	470932.1	0.95
188	160597.1	470922.2	1.11
189	160620.1	470912.4	1.03
190	160485.7	470948.6	0.61
191	160531.7	470928.8	0.82
192	160577.6	470908.9	0.87
193	160600.6	470898.9	1.06
194	160489.2	470925.3	0.78

195	160512.2	470915.3	0.87
196	160535.2	470905.4	0.91
197	160558.2	470895.5	0.77
198	160581.2	470885.5	0.92
199	160604.2	470875.6	0.99
200	160627.2	470865.7	1.06
201	160469.8	470911.9	0.78
202	160492.8	470901.9	0.88
203	160515.8	470892.0	0.81
204	160538.8	470882.1	0.74
205	160584.7	470862.2	0.71
206	160519.3	470868.6	0.78
207	160542.3	470858.7	0.85
208	160565.3	470848.8	0.86
209	160588.3	470838.8	0.78
210	160611.3	470828.9	1.06
211	160634.3	470819.0	0.80
212	160522.9	470845.3	0.84
213	160568.9	470825.5	0.84
214	160614.8	470805.5	1.12
215	160526.4	470821.9	0.80
216	160549.4	470812.0	0.79
217	160572.4	470802.1	0.75
218	160595.4	470792.2	0.75
219	160618.4	470782.2	1.00
220	160641.4	470772.3	0.84
221	160507.0	470808.6	0.72
222	160530.0	470798.6	0.83
223	160576.0	470778.8	0.78
224	160622.0	470758.8	1.10
225	160510.5	470785.2	0.84
226	160533.6	470775.2	0.90
227	160556.5	470765.3	0.82
228	160579.5	470755.4	0.64
229	160602.5	470745.5	1.26
230	160625.5	470735.5	1.07
231	160648.5	470725.6	0.75
232	160514.1	470761.8	0.83
233	160537.1	470751.9	0.73
234	160560.1	470741.9	0.81
235	160606.1	470722.1	1.17
236	160629.1	470712.1	1.11
237	160494.7	470748.3	0.89
238	160517.7	470738.5	0.66
239	160563.6	470718.6	0.84
240	160498.2	470725.0	1.61
241	160521.2	470715.1	0.76
242	160544.2	470705.2	0.85
243	160478.8	470711.6	0.87
244	160501.8	470701.7	0.60

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
2	70	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	105	Z		1				GE								BHC		DEZ	
3	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
4	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	120	K			2		1	GR	BR	LI								Fluv	
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
5	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	105	K			2		1	GR	BR	LI								Fluv	
	125	Z		1				GE								BHC		DEZ	
6	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	65	K			2		1	GR	BR	LI								Fluv	
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
7	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
8	35	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
9	30	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
10	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
11	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
12	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
13	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
14	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	65	V						BR	RO										
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
15	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	70	K			2		1	GR	BR	LI								Fluv	
	115	Z		1				GE								BHC		DEZ	
16	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	K			2		1	GR	BR	LI								Fluv	
	110	Z		1				GE								BHC		DEZ	
17	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
18	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	90	Z		1				GE								BHC		DEZ	
19	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
20	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	85	Z		1				GE								BHC		DEZ	
21	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
22	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
23	30	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	65	Z		1				GE								BHC		DEZ	
24	35	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	55	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	90	Z		1				GE								BHC		DEZ	
25	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
26	60	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
27	60	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	80	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
28	25	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	50	Z					1	GE	BR		BR						VRG		

	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
29	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	60	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	90	Z		1				GE								BHC		DEZ	
30	60	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
31	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	50	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	85	Z		1				GE								BHC		DEZ	
32	60	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
33	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	85	K			2		1	GR	BR	LI								Fluv	
	115	Z		1				GE								BHC		DEZ	
34	60	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
35	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	145	Z					2	BR											
	180	Z		1		1		GE								BHC		DEZ	
	200	Z		1				GE								BHC		DEZ	
36	30	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	40	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ	
	50	Z		1				OR								BHBC		DEZ	
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
37	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
38	145	**Z**					2	BR	GE		GE						VRG		
	160	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	195	Z		1				GE								BHC		DEZ	
39	145	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	185	Z		1				GE								BHC		DEZ	
40	115	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	145	Z		1				GE								BHC		DEZ	
41	70	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
42	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
43	140	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	185	Z		1		3		GE								BHC		DEZ	
	200	Z		1				GE								BHC		DEZ	
44	105	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	125	V			2			BR	RO		GE						VRG		
	145	Z		1				GE								BHC		DEZ	
45	115	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	135	Z				2		GE	BR		BR						VRG		
	170	Z		1				GE								BHC		DEZ	
46	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
47	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	85	Z		1				GE								BHC		DEZ	
48	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
49	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
50	60	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
51	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
52	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
53	70	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	160	Z				3	2	BR	GE		GE						VRG		
	190	Z		1				GE								BHC		DEZ	
54	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
55	95	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	140	Z		1		1		GE								BHC		DEZ	
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
56	35	Z					2	BR	GE		GE						VRG		

	45	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
57	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	50	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
58	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	65	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
59	30	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	40	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	65	Z		1				GE								BHC		DEZ	
60	30	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	40	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
61	70	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
62	100	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
63	95	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	115	Z		1				GE								BHC		DEZ	
64	60	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
65	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
66	75	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	115	K			2		1	GR	BR	LI								Fluv	
	140	Z		1				GE								BHC		DEZ	
67	115	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	135	Z		1				GE								BHC		DEZ	
68	85	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	115	Z					2	BR											
	135	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
69	110	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	135	Z		1				GE								BHC		DEZ	
70	120	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	135	Z		1				GE								BHC		DEZ	
71	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	145	Z					2	BR											
	175	Z		1		1		GE								BHC		DEZ	
	195	Z		1				GE								BHC		DEZ	
72	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	70	Z					2	BR											
	85	Z					2	BR											
	115	Z		1				GE								BHC		DEZ	
73	30	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	115	Z					2	BR											
	130	Z		1		3		GE								BHC		DEZ	
	145	Z		1				GE								BHC		DEZ	
74	95	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	135	Z		1		1		GE								BHC		DEZ	
	165	Z		1				GE								BHC		DEZ	
75	130	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	175	Z		1		1		GE								BHC		DEZ	
76	100	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	125	Z		1				GE								BHC		DEZ	
77	155	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	205	Z		1				GE								BHC		DEZ	
78	100	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	150	Z		1		1		GE								BHC		DEZ	
	170	Z		1				GE								BHC		DEZ	
79	75	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
80	90	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	125	Z		1				GE								BHC		DEZ	
81	105	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	145	Z		1				GE								BHC		DEZ	
82	75	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	120	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	

83	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
84	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	50	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ	
	75	Z		1				OR								BHBC		DEZ	
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
85	35	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	65	V			2			BR	RO		GE						VRG		
	125	V						BR	RO										
	140	Z		1				GE								BHC		DEZ	
86	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	60	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
87	100	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	115	Z		1				GE								BHC		DEZ	
88	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
89	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
90	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	65	Z		1				OR								BHBC		DEZ	
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
91	35	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	50	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
92	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	60	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
93	85	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	115	Z		1				GE								BHC		DEZ	
94	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	K			2		1	GR	BR	LI								Fluv	
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
95	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	80	K			2		1	GR	BR	LI								Fluv	
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
96	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
97	80	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	125	Z		1				GE								BHC		DEZ	
98	90	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
99	85	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	115	Z		1				GE								BHC		DEZ	
100	100	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
101	80	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
102	100	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	130	Z		1				GE								BHC		DEZ	
103	75	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	110	Z				2		GE	BR		BR						VRG		
	125	Z		1				GE								BHC		DEZ	
104	75	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	105	Z				2		GE	BR		BR						VRG		
	145	Z		1				GE								BHC		DEZ	
105	100	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	130	Z		1				GE								BHC		DEZ	
106	100	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	125	Z		1				GE								BHC		DEZ	
107	175	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	210	Z		1				GE								BHC		DEZ	
108	100	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	115	Z		1				GE								BHC		DEZ	
109	150	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	245	K			2		1	GR	BR	LI								Fluv	
110	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		

	70	K			2		1	GR	BR	LI							Fluv	
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
111	130	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	165	Z		1				GE								BHC		DEZ	
112	130	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	165	Z		1				GE								BHC		DEZ	
113	115	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
114	115	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	250	Z		1		1		GE								BHC		DEZ	
	275	Z		1				GE								BHC		DEZ	
115	145	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	170	Z		1				GE								BHC		DEZ	
116	150	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	170	K			2		1	GR	BR	LI							Fluv	
	195	Z		1				GE								BHC		DEZ	
117	115	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	165	K			2		1	GR	BR	LI							Fluv	
	190	Z		1				GE								BHC		DEZ	
118	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	70	Z		1				OR								BHBC		DEZ	
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
119	100	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	135	Z		1				GE								BHC		DEZ	
120	35	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	40	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
121	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
122	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				GE								BHC		DEZ	
123	35	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	70	Z		1				GE								BHC		DEZ	
124	35	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	85	Z		1				GE								BHC		DEZ	
125	75	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	110	Z		1				GE								BHC		DEZ	
126	60	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	80	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	125	Z		1				GE								BHC		DEZ	
127	60	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
128	100	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	125	Z		1				GE								BHC		DEZ	
129	90	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
130	30	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	50	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
131	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	60	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	85	Z		1				GE								BHC		DEZ	
132	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	60	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	85	Z		1				GE								BHC		DEZ	
133	50	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	60	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	105	Z		1				GE								BHC		DEZ	
134	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	85	Z		1				OR								BHBC		DEZ	
	110	Z		1				GE								BHC		DEZ	
135	80	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	95	Z				1	2	BR											HK1
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
136	65	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	75	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ	
	85	Z		1				OR								BHBC		DEZ	
	110	Z		1				GE								BHC		DEZ	
137	120	Z					2	BR	GE		GE						VRG		

	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
138	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	65	Z					1	GE	BR		BR						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
139	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	50	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ	
	75	Z		1				OR								BHBC		DEZ	
	95	Z		1				GE								BHC		DEZ	
140	90	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
141	80	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				OR								BHBC		DEZ	
	120	Z		1				GE								BHC		DEZ	
142	40	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	50	Z		1				OR								BHBC		DEZ	
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	
143	120	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	155	Z		1				GE								BHC		DEZ	
144	45	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	85	Z		1				GE								BHC		DEZ	
145	55	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	100	Z		1				GE								BHC		DEZ	
146	155	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	200	Z		1				GE								BHC		DEZ	
147	120	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	140	Z				2		GE	BR		BR						VRG		
	145	Z		1				OR	GE		GE					BHBC	VRG	DEZ	
	150	Z		1				OR								BHBC		DEZ	
	165	Z		1				GE								BHC		DEZ	
148	115	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	125	Z				1	2	BR	GE		GE						VRG		
	150	Z		1				GE								BHC		DEZ	
149	75	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	115	Z		1				GE								BHC		DEZ	
150	35	Z					2	BR	GE		GE						VRG		
	45	Z		1				OR								BHBC		DEZ	
	80	Z		1				GE								BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ =bijmengsel zand, BG= bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR =oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig , 3= veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL-zeer slap, SLA-slap, MSL-matig slap, MST-matig stevig, STV-stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , ROG = rommelig, OPG = opgebracht

GI = Geologische interpretaties

AIS = Archeologische indicatoren

Plangebied Doornsteeg: een archeologische en cultuurhistorische verkenning

Peter A.C. Schut

20 april 2012

Inhoud

Inleiding	3
Landschap	3
Archeologie	7
Historisch kaartbeeld	9
Verstoringen	10
Specifiek archeologische verwachtingsmodel	11
Literatuur	13

1. Inleiding

Op verzoek van D. Billens (gemeente Nijkerk) is een bureauonderzoek uitgevoerd met als doel om vast te stellen of en welk archeologisch onderzoek noodzakelijk is voor het plangebied Doornsteeg.

Het plangebied zal in de toekomst worden ontwikkeld als woningbouwlocatie. Hoewel de exacte plannen nog niet bekend zijn, mag verwacht worden dat in grote delen van het gebied de bodem tot aanzienlijke diepte geroerd zal worden waardoor eventuele archeologische resten worden verstoord (afb. 1).

In deze verkenning zal gekeken worden naar het archeologisch belang van het gebied resulterend in een specifiek archeologisch verwachtingsmodel. Tevens wordt een globaal overzicht gegeven van de cultuurhistorische waarde van het gebied.



Afb. 1 luchtfoto met in lichtblauw het plangebied.

2. Landschap

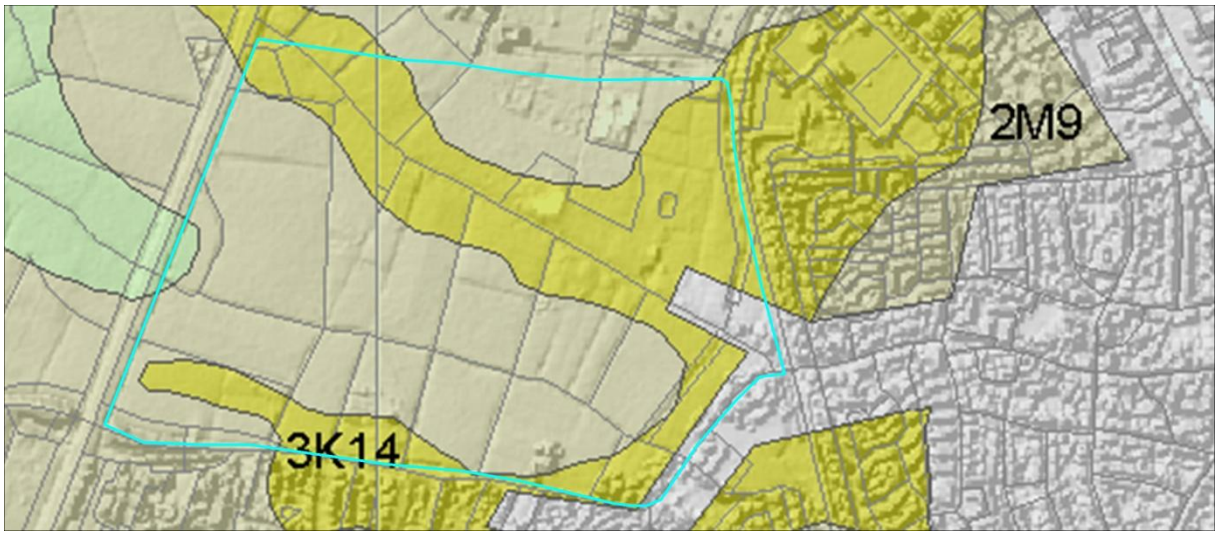
Het plangebied ligt in de Gelderse Vallei. Deze laagte is 175.000 jaar geleden ontstaan doordat een tot 200 meter hoge gletsjer het landschap volledig veranderde. Er werd een diep dal uitgesleten waarbij tegelijkertijd de grond naar weerszijden werd opgestuwd waardoor de voor de Veluwe kenmerkende stuwwallen ontstonden. Geleidelijk werd het dal vervolgens door erosie, zee-, veen en windafzettingen gedeeltelijk weer opgevuld. Het landschap zoals we dat nu kennen is vooral in de afgelopen 14 duizend jaar ontstaan. In de laatste ijstijd werden dekzandafzettingen afgezet die vervolgens deels werden afgedekt met veen., In laatste instantie werd klei afgezet door overstromingen vanuit het Flevomeer.

Volgens de geormorfologische kaart ligt het gebied in een vlakte met verspoelde dekzanden waarin langs de Holkerweg/Bunschoterweg en Doornsteeg resten van dekzandruggen liggen (Afb. 2).

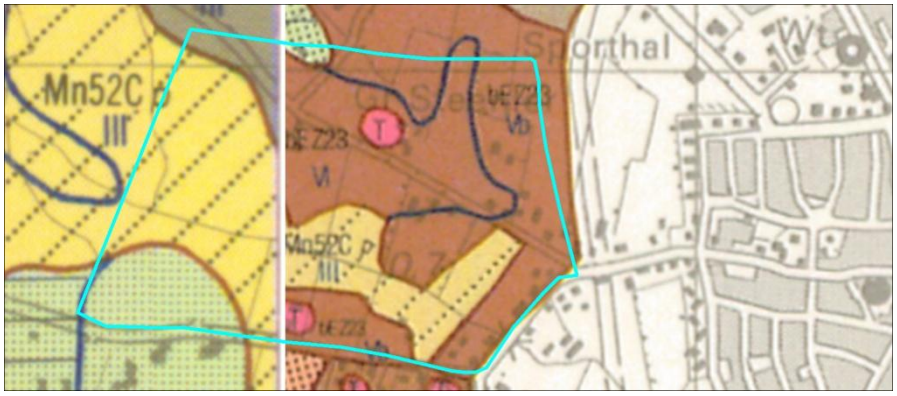
De bodemkaart (afb. 3) rekent het plangebied tot het zeekleigebied, waarbij een groot deel van het gebied bestaat uit kalkarme poldervaagronden. Met name het noordelijke deel, is afgedekt met enkeerdbodems. Belangrijk hierbij is vast te stellen dat de beide zones respectievelijk

grondwatertrappen III en V hebben wat betekent dat deze als nat kunnen worden geclassificeerd. De afgelopen jaren hebben diverse onderzoeken in de omgeving aangetoond dit beeld bevestigd. De enkeerdbodems moeten daarbij niet worden gezien als het gevolg van plaggenbemesting, maar primair als ophoging van een nat gebied met als doel hier akkers aan te kunnen leggen.

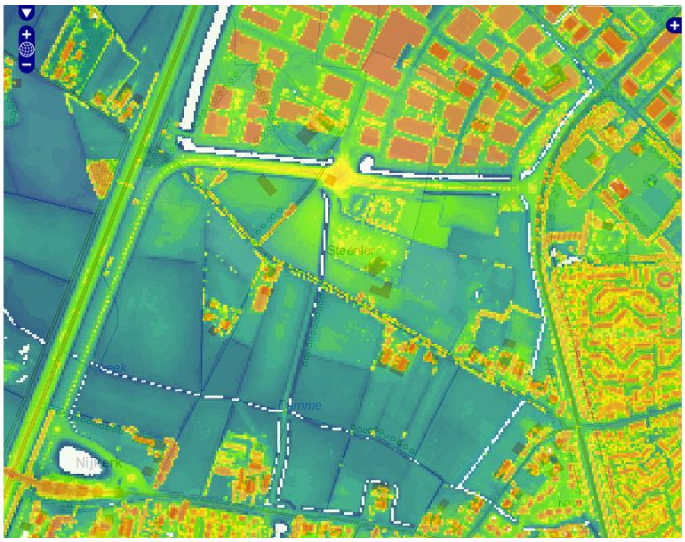
Het Actueel Hoogtebestand (afb. 4) geeft een gedetailleerd beeld van het reliëf waardoor van bovenstaande een beter beeld kan worden verkregen. Het gebied is in het algemeen vlak met uitzondering van de noordelijke helft dat relatief hoog is gelegen. Dit correspondeert met bovenvermelde enkeerdbodems. Onduidelijk is de oorsprong van de hoge rug ter hoogte van de volktuintjes en milieustraat. Mogelijk is hier sprake van een recente ophoging aangezien de andere kaarten niet wijzen op een hogere rug.



Afb. 2 Detail van de geomorfologische kaart (kaartblad 32).



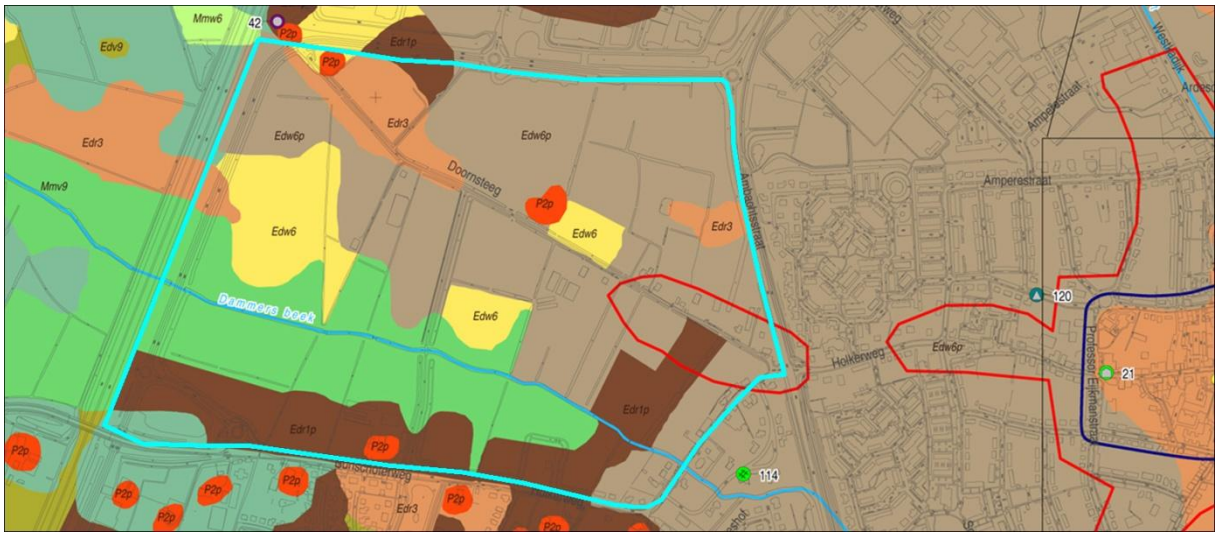
Afb. 3 Detail van de bodemkaart (kaartblad 32O)



Afb. 4 Detail Actueel Hoogtebestand Nederland De blauwige tinten liggen tussen de 70 – 100 + NAP De groengele tingen van 100- 170 NAP (bron: www.ahn.nl.

De archeologische waarden en verwachtingenkaart (afb. 5), deels gebaseerd op een 1:10.000 bodemkaart, geeft als aanvulling op bovenstaande het volgende beeld. Aan weerszijden van de Dammersbeek bevindt zich een dekzandvlakte of laagte afgedekt door zeeklei (Mmv9). Dit gebied kent een lage archeologische verwachting. Langs de zuidrand bevindt zich een dekzandkop met plaggendek (Edr1p). Het overige gebied bestaat uit dekzandwelvingen (Edw6) deel afgedekt met plaggendek (Edw6p).

De welvingen komen deels overeen met de hogere zones op het AHN. Zoals ook elders is gebleken blijken de ‘dekzandwelvingen’ echter grotendeels te zijn ontstaan door ophoging van natte ge bieden waaronder zich geen welvingen bevinden. Voor de aanwezigheid van dekzandkoppen/ruggen zijn geen concrete aanwijzingen gevonden.



Afb. 5 Detail van de archeologische waarden- en verwachtingenkaart (RAAP) (dekzandkoppen: Edr3 en Edr1p; Edw6 dekzandwelving; Mmv9 dekzandvlakte afgedekt met zeeklei – toevoeging -p met plaggendek).

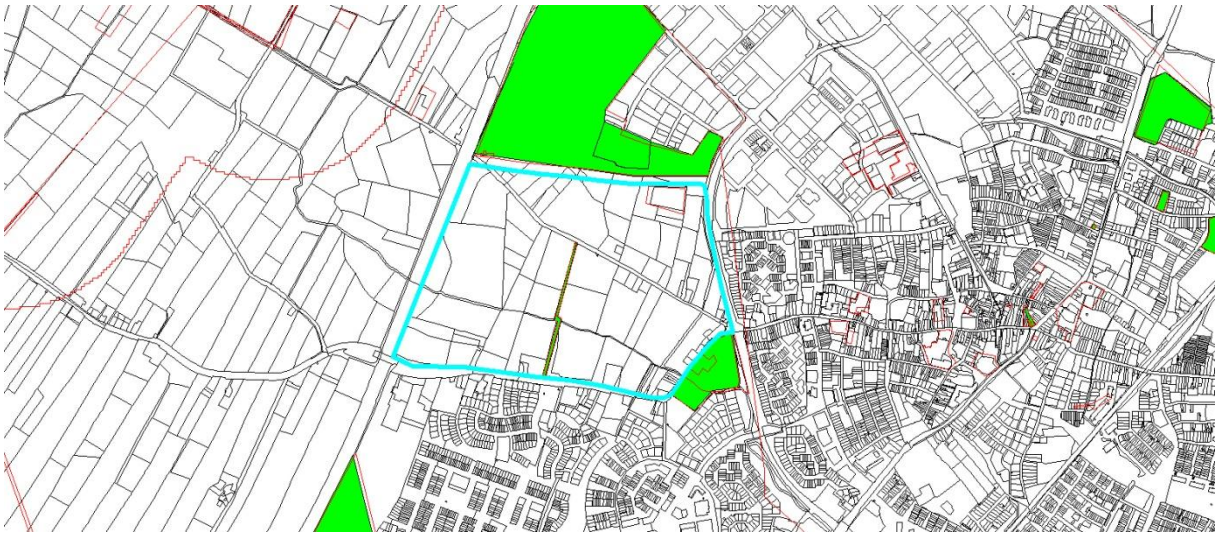
3. Archeologie

Binnen en direct aangrenzend aan het plangebied hebben diverse archeologische onderzoeken plaats gevonden. Binnen het plangebied heeft een booronderzoek plaats gevonden (ADC rapport 460). Hier werd vastgesteld dat er sprake is van een 25 – 60 cm dikke verstoorde eerdlaag. Alleen langs de zuidrand langs Bunschoterweg werd vastgesteld dat deze laag dikker was (80-85 cm). De onderzoekers vermoeden dat het daarbij om een verstoring ging, gerelateerd aan de wegaanleg. De enkeerdbodem zoals aangegeven op afbeelding 5 werd niet aangetroffen.

Grenzend aan de zuidoost zijde heeft een booronderzoek plaats gevonden waarbij werd vastgesteld dat het gebied grotendeels was verstoord (ADC rapport 458). Op de plaats van een enkeerdbodem werd vervolgens een proefsleuf gegraven waarbij werd vastgesteld dat het om een enkeerdbodem op een beekeerdbodem ging. Dit past in het hiervoor geschetste beel. Er werden uitsluitend enkele achttiende en negentiende scherven gevonden ADC rapport 612).

Aan de noordzijde van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd (RAAP rapport 555). Vast gesteld werd dat het dekzand afgedekt werd door een kleidek. De hogere delen in het landschap bleken geërodeerd te zijn met een dun kleipakket, terwijl dit in de lagere delen aanzienlijk dikker was. De lagere delen bestonden uit beekeerd en gooreerdbodems. In de zuidwesthoek werd een vermoedelijk verstoorde pol aangetroffen op de een hogere rug. Verder werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. De pol is door middel van een proefsleuf onderzocht waarbij vastgesteld is dat deze nagenoeg geheel verstoord wa (ADC rapport 114).

Het beeld van verstoorde ‘enkeerd’bodems op een natte ondergrond is een veel voorkomend fenomeen aan met name de westzijde van Nijkerk. De diverse onderzoeken hebben geen archeologische vindplaatsen aangetoond. De verklaring hiervoor is dat de enkeerdbodems zijn ontstaan door bodemverbetering/ophoging waarbij deels gebruik is gemaakt van stadafval. Zij hadden dus niet als primair doel om de bodem te bemesten. Het kan niet worden uitgesloten dat deze wijze van bodemverbetering samenhangt met de tabaksteelt in het gebied.



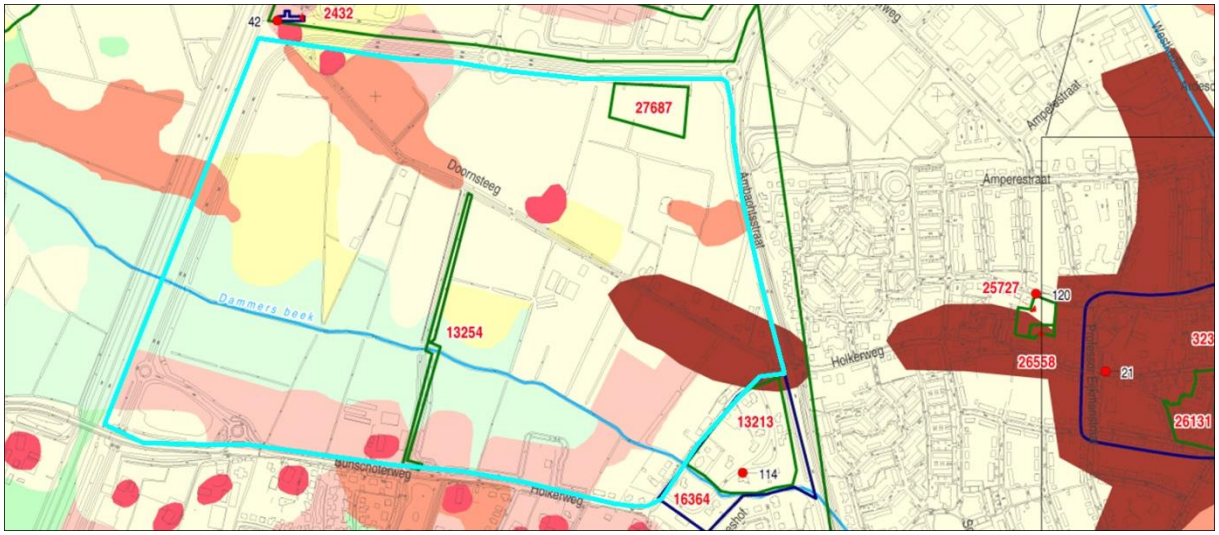
Afb. 5 Onderzoeksgebieden; groen is vrijgegeven, rood nog niet verwerkt

Binnen een straal van 1000 meter zijn aan de westzijde van het plangebied diverse terpjes gekarteerd. In de omgeving van deze boerderijplaatsen zijn een klein aantal scherven uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn gevonden. Ten zuiden van de Holkerweg/Bunschoterweg zijn eveneens een aantal middeleeuwse boerderijterpen bekend. Aan de oostzijde bevindt zich het Laat Middeleeuwse stadje waar diverse vondsten en waarnemingen hebben plaats gevonden. Deze staan slechts indirect in verband met het huidige plangebied (periferie).

Belangrijk is het onderzoek in het herinrichtingsgebied Nijkerk-Putten (Visscher 1992). In het plan gebied is een groot deel ten noorden van de Doornsteeg gekarteerd waarbij met uitzondering van drie terpen geen vindplaatsen zijn aangetroffen (Afb. 9).

Beleidskaart

In het gebied komen zones met hoge, middelhoge en lage verwachting voor evenals een historische kern (afb. 6). Het gebied met een lage verwachting ligt aan weerszijden van de Dammersbeek. Het grootste deel van het gebied heeft een middelhoge verwachting, terwijl enkele kleinere dekzandkoppen een hoge verwachting hebben evenals de zone met enkeerdbodems. Tevens zijn de terpen aangegeven en een historische kern. Dit gehucht bestond in 1832 uit een zevental huizen met erven. Slechts in een enkel geval wordt een schuur vermeld.



Afb. 6 Detail van de archeologische beleidskaart

Terpen

Binnen het gebied bevinden zich enkele terpjes (afb. 6). Opvallend is dat de terp aan de Bunschoterweg in tegenstelling tot veel andere in 1832 niet bebouwd was. Inmiddels is dit wel het geval. Over de ouderdom van deze locatie kan niets met zekerheid worden gezegd, maar een Laat Middeleeuwse datering is waarschijnlijk. Dit geldt ook voor de twee terpen langs de Doornsteeg. Het westelijke erf Steenler behoorde bij de Kelnarij (Paderborn), terwijl het oostelijk erf bij de Kemna

(Elten) behoorde. Beide boerderijen worden vermeld in een lijst uit 1650 van grotere boerderijen.[1] Een vermelding van Gijs van Steenler uit 1395 heeft vermoedelijk betrekking op het Paderbornse erf.[2] Later lijkt dit goed eigendom te zijn geworden van Elten.[3] Het oostelijk erf wordt in 1594 vermeld toen Arndt van Steenler beleend werd door abdis Margaretha van Elten met het Steenler Gut aan de Dorrenstege.[4] Net buiten het plangebied is in de noordwesthoek enige jaren geleden een terp onderzocht doormiddel van proefsleuven (ADC rapport 114). De locatie bleek zwaar verstoord te zijn met slechts een klein aantal niet gedateerde antropogene sporen. De meeste terpen zijn vanwege de wateroverlast voor de zeventiende eeuw verlaten.

4. Historisch kaartbeeld

Afbeelding 7 geeft een beeld van het grondgebruik in 1832. De tabaksteelt speelt dan nog een belangrijke rol, wat onderstreept wordt door de aanwezigheid van een aantal (tabaks)schuren. In de loop van de negentiende en twintigste eeuw wordt het oppervlak bouw/tabaksland steeds kleiner ten gunste van het grasland. Vergelijk de afbeeldingen 1 en 10 t/m 12.



Afb. 7 Het bodemgebruik in 1832: groen = grasland; bruin = bouwland; lichtbruin = tabaksland; rood bebouwing incl. schuren.

De boerderijen blijven honkvast. Wel zien we dat een schuur uit 1832 veertig jaar later blijkbaar is omgebouwd tot een boerderij (Blaffershoefje). De verkaveling in het gebied veranderd weinig (afb. 8). Wel wordt door de aanleg van de A27 de verkaveling langs deze snelweg aangepast. In het overige deel van het gebied zien we echter nog steeds dezelfde structuur. Volgens de cultuurhistorische waardekaart van de provincie Gelderland kent het gebied van noord naar zuid een landschappelijke waarde, een zeer hoge landschappelijke waarde en een hoge landschappelijke waarde (afb. 13). Als gevolg van de voorgenomen plannen zal deze waardering in de toekomst vanwege de geplande bebouwing worden gewijzigd in 'geen landschappelijke waarde'. Het verdient aanbeveling om bij het stedebouwkundig ontwerp rekening te houden met de Doornsteeg, de

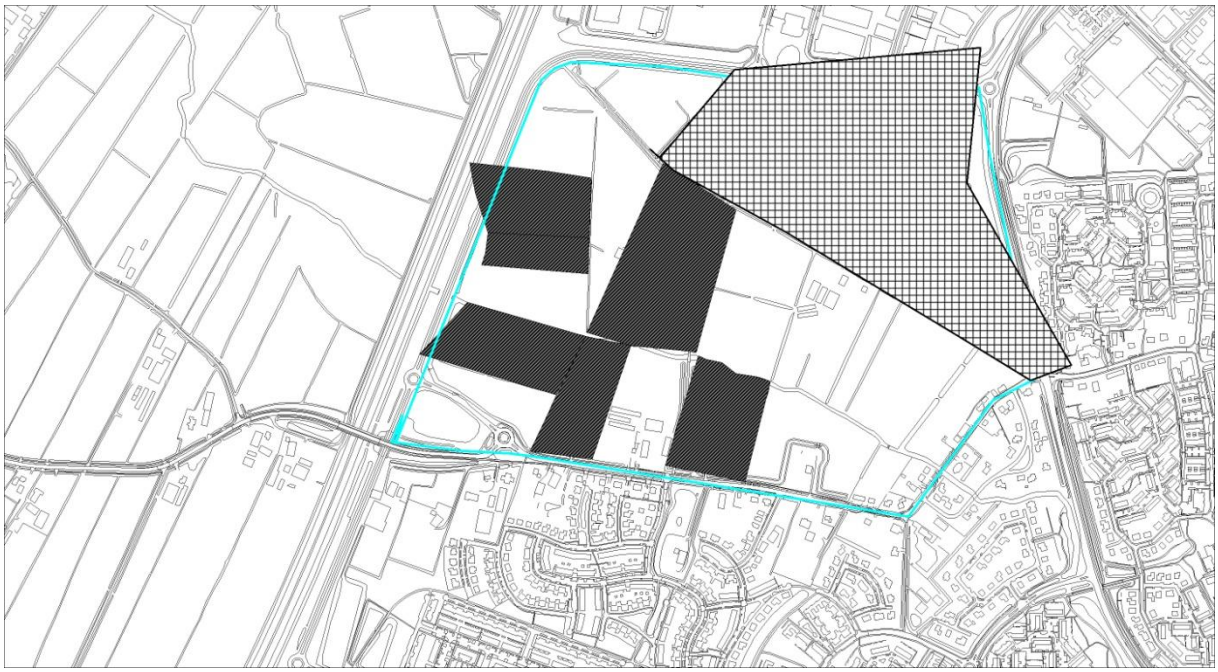
[1] Van Dooren 1986, kaarbijlage; Van der Flier 2005.
[2] Steinmeier 1993, 25 (1395-17).
[3] Hagoort 2006, 237 tabel 10.
[4] Thoben 2007, 204, <779>.

Dammersbeek en de Holkerweg/Bunschoterweg als structuurgevende elementen. Dit effect zou versterkt kunnen worden door ook de richting van de percelen op deze hoofdassen herkenbaar te maken.



Afb 8. Kadastrale grenzen uit 1832 (groen) die nog steeds in het landschap aanwezig zijn. En de belangrijkste bebouwing uit 1832 (rood)

5. Verstoringen



Afb. 9 Verstoringen (donkere vlakken ten zuiden van de Doornsteeg) en gekarteerd gebied (raster) ten noorden van de Doornsteeg. (Naar Visscher1992 bijlage 5)

De belangrijkste verstoringen in het gebied zijn het gevolg van de ontginning en het landgebruik. Deze hebben de ondergrond deels diep verstoord waardoor op die plaatsen geen archeologische

resten meer worden verwacht. Zoals uit de archeologische onderzoeken in de aangrenzende gebieden is gebleken geldt dit naar verwachting voor het gehele gebied ten zuiden van de Doornsteeg. De (deels nieuwe) erven zijn als gevolg van uitbreidingen in met name de twintigste eeuw eveneens in meer of mindere mate verstoord. Dit is vooral van belang bij de drie boerderijterpen. Het onderzoek moet uitwijzen in hoeverre hier sprake is van behoudenswaardige locaties.

6. Specifiek archeologisch verwachtingsmodel

Er is een kleine kans op de aanwezigheid van steentijdbewoning (mesolithicum en/of neolithicum) op de hogere delen in het plangebied. Voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen worden geen archeologische resten verwacht. De middeleeuwse Nieuwe Tijd bewoning hangt samen met de ontginning van het gebied en concentreert zich op de terpen. In de rest van het gebied kunnen extensieve off-site relicten (verkavelingen en schuren etc.) worden verwacht. De historische kern dateert waarschijnlijk van na de zestiende of zeventiende eeuw.

Als gevolg van de natte bodems en de grootschalige verstoringen tussen de Bunschoterweg en de Doornsteeg is de archeologische verwachting hier laag en worden geen archeologische resten van betekenis verwacht. Verder onderzoek wordt hier niet nodig geacht. Uitzondering hierbij is de terp aan de Bunschoterweg.

Het gebied ten noorden van de Doornsteeg kenmerkt zich door zijn deels hogere ligging. Uit het onderzoek in het plangebied Watergoor is komen vast te staan dat zich hier dekzandwelvingen en/of kopjes bevinden met een (geërodeerde) veldpodzol. Alleen het oostelijke deel van het gebied ligt lager. Met uitzondering van twee terpen en het hoger gelegen gebied waar een middelmatige verwachting geldt, kan voor de rest van dit deel een lage archeologische verwachting worden aangenomen. Bij een kartering in 1992 zijn geen vindplaatsen ontdekt. Om deze redenen wordt geadviseerd om met uitzondering van de terpen en het hoger gelegen gebied geen verder archeologisch onderzoek uit te voeren.

Aanvullend op bovenstaande dient te worden opgemerkt dat vanwege de landschappelijke verscheidenheid het plangebied goede mogelijkheden biedt om de archeologische beleidskaart te verifiëren door middel van een verkennend booronderzoek voor het gehele gebied. Ten behoeve van de belangen van de archeologische monumentenzorg is dit echter niet noodzakelijk.

De volgende onderzoeken dienen te worden uitgevoerd afhankelijk van de specifieke plannen:

1. De drie terpen dienen door middel van een verkennend /karterend booronderzoek op ligging, omvang en gaafheid te worden beoordeeld.
2. Het gebied ten noorden van de Doornsteeg dient door middel van een verkennend booronderzoek in kaart te worden gebracht voor de landschapsreconstructie en om de gaafheid van het profiel vast te stellen (ca. 24 ha).
3. De historische kern dient doormiddel van een verkennend booronderzoek op de intactheid van de bodem te worden onderzocht. Bovendien is het wenselijk om dit deelgebied te onderwerpen aan een historische geografisch onderzoek met als doel de aard en ouderdom van deze bebouwing vast te stellen.



Afb. 10 Bonnekaart 1870



Afb. 11 Bonnekaart 1912



Afb. 12 Bonnekaart 1932

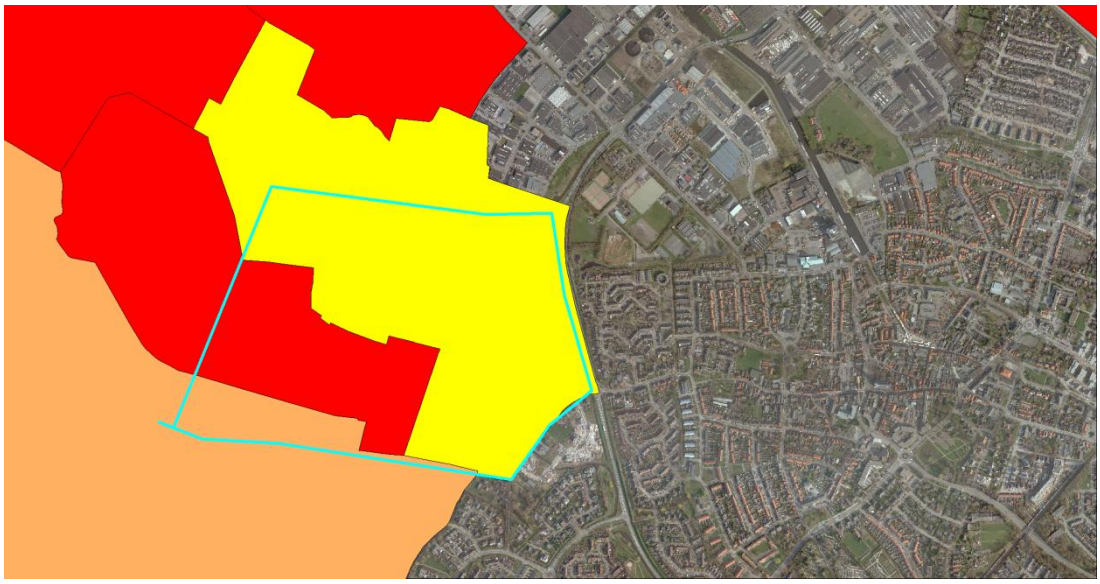


Fig. 13 Uitsnede uit de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Gelderland (Overland/Alterra 2005) geel- landschappelijke waarde; lichtbruin= hoge landschappelijke waarde; rood= zeer hoge landschappelijke waarde.

Literatuur

Bijlsma, M. 2001: Nijkerk, plangebied Watergoor, (ADC rapport114).

Dooren, F. van 1986: Landschappen van Nijkerk-Arkemheen, Nijkerk.

Flier, H. van der 2005: Verpondinenboek Nijkerk 1650, Rosmalen.

Hagoort, W.J. 2006: De Gelderse zeepolder Arkemheen. Namen van bouw- hooi- en weilanden, boerderijen, beken en wegen. Gemeenten Nijkerk en Putten (806-2002), Zutphen.

Oude Rengerink, J.A.M. 2000: Plangebied Watergoor, gemeente Nijkerk; Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1), (Rap rapport 555)

Rijk, P. de 2006: Verdiepend onderzoek aan de Holkerweg te Nijkerk. Een inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven (ADC rapport 612)

Sophie, G. & M. Stiekema 2005 : Nijkerk – De Terrassen, Spoorkamp, De Flier en Holkerweg. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen (ADC rapport 458).

Sophie, G. & M. Stiekema 2005: Nijkerk – Fietspad Doornsteeg. Een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen (ADC rapport 460).

Steinmeier, E.L. 1993: Register van overleden keurmedigen van de kelnarij van Putten 1389-1681, Barneveld.

Thoben, J.2007: Urkundenregesten Stift Elten, Emmerich – `s Heerenberg.

Visser H. 1990 : Nijkerk-Putten, een archeologische kartering en inventarisatie, (RAAP rapport 48A)