



Gemeente Voorst Plangebied De Grote Noordijk te Wilp

Archeologisch bureauonderzoek en
Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)

BAAC Rapport V-20.0122

juni 2020

Auteur:

E.A.M. de Boer

Status:

definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Auteur(s):	Mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA
Veldmedewerkers:	Dhr. W. Bergman
Vondstdeterminatie:	n.v.t.
Cartografie:	Mw. E.A.M. de Boer, MSc, MA
Redactie:	Mw. drs. M. Kooi
Copyright:	BAAC te 's-Hertogenbosch

Redactie senior archeoloog :	M. Kooi		19-5-2020
------------------------------	---------	--	-----------

Accordering senior prospector:	E.A.M. de Boer		20-5-2020
-----------------------------------	----------------	--	-----------

© BAAC, 's-Hertogenbosch (2020)
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de
adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	12
2 Bureauonderzoek	13
2.1 Werkwijze	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3.1 Algemeen	13
2.3.2 Specifiek	16
2.3 Bewoningsgeschiedenis	19
2.3.1 Historie	19
2.3.3 Archeologie	24
2.4 Archeologische verwachting	28
3 Inventariserend veldonderzoek	31
3.1 Werkwijze	31
3.2 Veldwaarnemingen	32
3.3 Verkennend booronderzoek	32
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	32
3.3.2 Archeologische indicatoren	36
3.4 Archeologische interpretatie	36
4 Conclusie en aanbevelingen	39
5 Geraadpleegde bronnen	43
Bijlagen	47
Bijlage 1	Inrichtingsschetsen
Bijlage 2	Geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3	Plan van Aanpak
Bijlage 4	Boorbeschrijvingen



Samenvatting

In opdracht van De Rentmeesters Coöperatie heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase) uitgevoerd in het plangebied De Grote Noordijk te Wilp. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel uit maakt van een laaggelegen zandgebied tussen de stuwwal van de oostelijke Veluwe en het rivierkleigebied van de IJssel, waarin zich een groot aantal kleine dekzandkopjes bevinden. Deelgebied 1 en 3 liggen (deels) op een dekzandkopje, dat mogelijk deels is afgedekt met een plaggendek. Deelgebied 2 lijkt in een laaggelegen overstromingsgebied te liggen.

Gebieden op de overgang van hoger naar lager gelegen gebieden waren van oudsher aantrekkelijke vestigingsplaatsen. In de omgeving van het plangebied zijn in een gelijksoortige landschappelijke context archeologische waarden uit het laat-neolithicum tot de nieuwe tijd bekend. Deelgebied 1 maakt deel uit van het erf Noordijk, dat vermoedelijk teruggaat tot de late middeleeuwen en waar zich in het begin van de 19^e eeuw een schaapskooi en hooimijten bevonden. Ook in deelgebied 2 bevond zich in het begin van de 19^e eeuw een erf/tuin met ten noorden en westen hiervan bouwland, weiland en hakhoutbos. Deelgebied 3 maakte deel uit van een hakhoutbos.

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat hoewel grote delen van het plangebied vanwege de ligging op een landschappelijke gradiënt aantrekkelijk waren voor jager-verzamelaars, de kans op de aanwezigheid van onverstoorde vindplaatsen uit het (laat-)paleolithicum tot en met het neolithicum vanwege de verwachte verstoring van de natuurlijke bodem laag is. Voor vindplaatsen van landbouwers is de verstoring van de natuurlijke bodem minder belangrijk. Aan deelgebied 1 en het zuidelijke deel van deelgebied 3 is een hoge verwachting toegekend voor archeologische vindplaatsen (nederzettingen, grafvelden, ontginningssporen e.d.) uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor het noordelijke deel van deelgebied 3 geldt vanwege de iets lagere ligging een middelhoge verwachting, terwijl voor deelgebied 2 vanwege de lage ligging (te nat voor bewoning) een lage verwachting geldt. In deelgebied 1 en 2 waren in ieder geval in het begin van de 19^e eeuw erven aanwezig, waarvan niet uit te sluiten is dat de bebouwing ouder is of oudere voorgangers had. Derhalve geldt voor deze locaties tevens een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd.

Uit het veldonderzoek blijkt dat in deelgebied 1 een 45 tot circa 100 cm dik cultuurdek aanwezig is dat in noordelijke richting in dikte afneemt. Direct hieronder bevindt zich de natuurlijke bodem (overwegend C-horizont met in één boring een BC-horizont). In deelgebied 2 is een 30 cm dikke recente bouwvoor aanwezig met daaronder een vrij donkere, soms kleiige natuurlijke A-horizont met direct daaronder de C-horizont. De bodem lijkt in het zuidwestelijke deel te zijn afgegraven. In het zuidoostelijke deel zijn, ter hoogte van een 19^e-eeuwse boerderij, aan de basis van de bouwvoor baksteenfragmenten aangetroffen.

Tot slot is in deelgebied 3 een circa 30 cm dikke bouwvoor aanwezig die geleidelijk via een lichtbruingrijze laag (mogelijk een Bw-horizont) overgaat in de C-horizont. Er zijn geen aanwijzingen voor diepe verstoringen in het gebied. De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek is door het veldonderzoek bevestigd, waardoor een groot deel van het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting heeft. Alleen deelgebied 2 heeft deels een lage verwachting voor alle perioden.

In de gebieden met een middelhoge of hoge verwachting wordt geadviseerd om bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm –mv (ploegdiepte) een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Indien de bodemingrepen minder dan 30 cm –mv bedragen, is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Indien de geplande ingrepen, bijvoorbeeld door het gebruik van poeren of kleine plantgaten, een zeer beperkt oppervlak hebben, is een vervolgonderzoek mogelijk niet nodig. Dit dient in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden. In beide gevallen blijft de dubbelbestemming Waarde-Archeologie wel bestaan. In het gebied met uitsluitend een lage verwachting wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. De dubbelbestemming Waarde-Archeologie kan in dit gebied worden verwijderd.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van De Rentmeesters Coöperatie heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkenkende fase) uitgevoerd in het plangebied De Grote Noordijk te Wilp. Aanleiding voor het onderzoek is het plan om drie locaties op het landgoed De Grote Noordijk te ontwikkelen (zie bijlage 1), waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. In deelgebied 1 wil men naast het hoofdhuis een nieuwe parkeerschuur/-erf realiseren. In deelgebied 2 is een nieuw bouwkegel voorzien met aan de zuid- en oostzijde een bosje. In het zuidelijke deel van deelgebied 3 zijn twee nieuwe bouwkegels voorzien, die door een bosje zullen worden gescheiden van de bestaande woningen. In het noordelijke deel van dit deelgebied wil men een voedselbos aanleggen. Momenteel zijn nog geen detailplannen bekend van deze ontwikkelingen en is dus ook nog niet bekend in welke mate en tot hoe diep de bodem zal worden verstoord.¹ In ieder geval is de minimale bodemverstoring bij de realisatie van de nieuwbouw te verwachten tot in de C-horizont van de bodem, waardoor een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Volgens het vigerende archeologische beleid van de gemeente Voorst ligt deelgebied 1 in een gebied met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2, waarin archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen groter dan 30 m² en dieper dan 30 cm –mv. Deelgebied 2 ligt op de overgang van gebieden met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2, 3, 4 en 5. Over het algemeen geldt indien binnen een plangebied verschillende archeologische waarden voorkomen, in principe de hoogste aanwezige waarde met bijbehorende vrijstellingsdrempel ter bepaling van de onderzoeksverplichting. In dit geval betekent dit dat ook hier archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen groter dan 30 m² en dieper dan 30 cm –mv. Deelgebied 3 maakt grotendeels deel uit van een gebied met Waarde-Archeologie 3. Hiervoor geldt een onderzoeksverplichting bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm –mv.²

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

¹ Schriftelijke mededeling dhr. B. van Hasselt (De Rentmeesters Coöperatie) 23 december 2019 en 10 mei 2020; Mondelinge mededeling dhr. B. van Hasselt (De Rentmeesters Coöperatie) 6 mei 2020.

² Gemeente Voorst 2019.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het onderzoeksvoorstel (bureauonderzoek)³ en Plan van Aanpak⁴ (veldonderzoek) te worden beantwoord:

- Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?
- Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1⁵, de handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek van het bestuurlijk samenwerkingsverband Stedendriehoek⁶ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak.

1.2 Ligging van het gebied

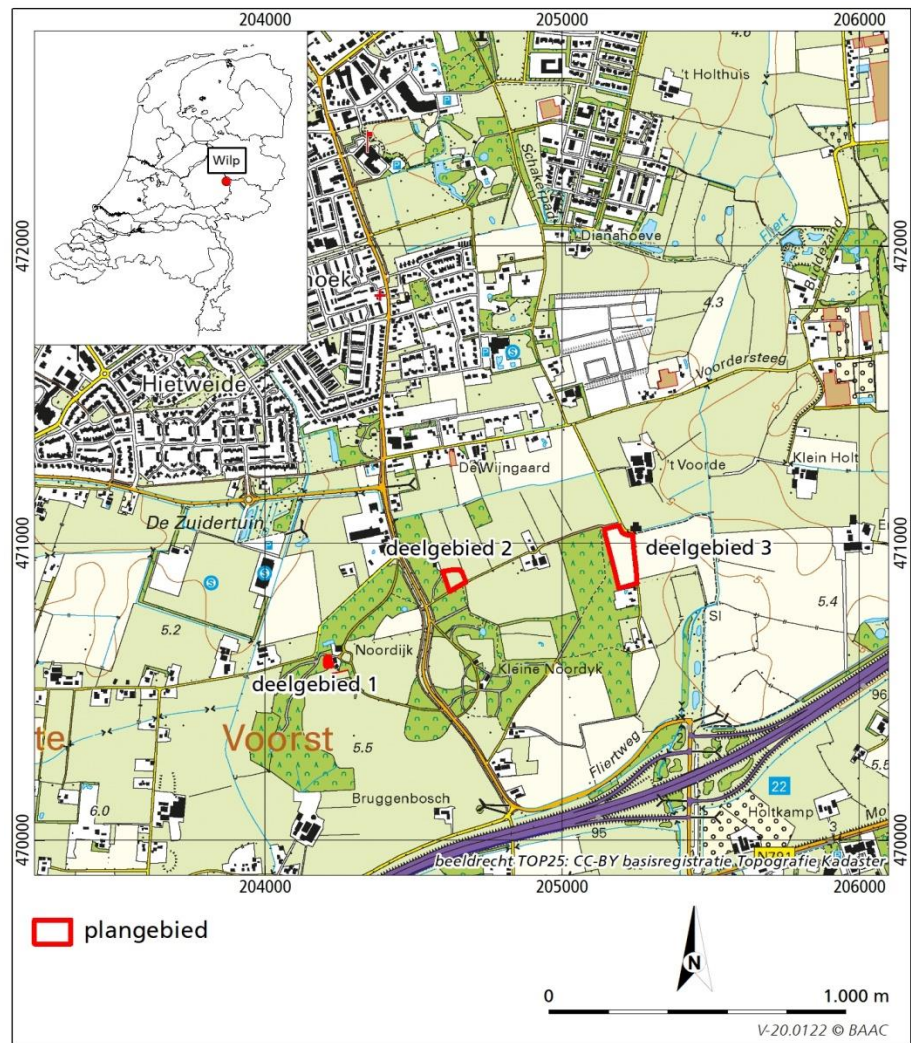
Het plangebied ligt ten westen van Wilp en ten zuidoosten van Twello in de gemeente Voorst (provincie Gelderland). Het plangebied bestaat uit drie deelgebieden. Deelgebied 1 heeft een omvang van 445 m² en ligt direct ten zuidwesten van de H.W. Iordensweg108, tussen de H.W. Iordensweg in het oosten en de Zonnenbergstraat in het noordwesten. Deelgebied 2 heeft een oppervlakte van 3655 m². Dit deelgebied wordt aan de zuidzijde begrensd door het Noordijkpad en in het noordwesten door het perceel aan het Noordijkpad 1A. Deelgebied 3 heeft een oppervlakte van 14.975 m² en wordt begrensd door het Voorderpad in het oosten en het Noordijkpad in het noorden. In afb. 1.1 is de ligging van de deelgebieden weergegeven.

³ Merlidis 2020.

⁴ De Boer 2020.

⁵ CCvD 2018.

⁶ Pape-Luijten 2019.



Afb. 1.1 Ligging van het plangebied.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Voorst
Plaats:	Wilp
Toponiem:	De Grote Noordijk
Datum opdracht:	20 april 2020
Datum veldwerk:	14 mei 2020
Datum conceptrapportage:	20 mei 2020
Datum definitief rapport:	29 juni 2020
BAAC-projectnummer:	V-20.0122
Centrumcoördinaten:	204.212/470.600 (deelgebied 1) 204.636/470.882 (deelgebied 2) 205.201/470.957 (deelgebied 3)
Kaartblad:	33E
Oppervlakte:	445 m ² (deelgebied 1) 3655 m ² (deelgebied 2) 14.980 m ² (deelgebied 3)
Complextype:	nederzettingen, graven, ontginningssporen e.d.
Datering:	neolithicum-nieuwe tijd
Archis-zaakidentificatienr.:	4858302100
AMK-terrein:	N.v.t.
Type onderzoek:	Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
Procedure:	bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever:	De Rentmeesters Coöperatie Contactpersoon: dhr. J.F.B. van Hasselt
Bevoegde overheid:	Gemeente Voorst
Adviseur namens bevoegde overheid:	Dhr. H.G. Pape-Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek)
Beheer documentatie:	Archis3, Dans Easy en archief BAAC
Uitvoerder:	BAAC, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch tel. 073-6136219
Projectleider:	Mw. E.A.M. de Boer



2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Bij de inventarisatie van de archeologische waarden is gebruik gemaakt van gegevens uit van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via Archis 3) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. Met name voor de recentere archeologische periodes zijn diverse historische bronnen geraadpleegd. Er is gebruik gemaakt van oude kadastrale en topografische kaarten. Literatuur over de geologie, de geomorfologie, het hoogtereverloop (AHN3) en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied is eveneens bestudeerd om op basis van locatiekeuze-theorieën een uitspraak te doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten.

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 Landschappelijke ontwikkeling

2.3.1 Algemeen

Het plangebied maakt deel uit van het lage zandgebied tussen de stuwwal van de oostelijke Veluwe en het rivierkleigebied van de IJssel.⁷ Gedurende het laatste stadiaal van het Saalien (200.000-130.000 jaar geleden), breidde het Scandinavische landijs zich dermate sterk in zuidelijke richting uit, dat het ijs het huidige grondgebied van Nederland binnendrong tot aan de lijn Haarlem-Nijmegen. In de randzone van de ijsscap werden oude fluviatiele afzettingen van de Rijn door brede ijstongen weggeschoven, waardoor diepe glaciale tongbekkens ontstonden. Aan de randen van de ijstongen werden rond 150.000 jaar geleden de oudere, deels bevroren afzettingen als grote schollen verplaatst en opgestuwd tot hoge stuwwallen. Aan het einde van het Saalien werd het klimaat warmer waardoor het landijs smolt en grote hoeveelheden water vrijkwamen. De diepe glaciale tongbekkens veranderden hierdoor in meren, waarin zware klei met dunne, uiterst fijne zandlaagjes, de zogenaamde bekkenklei of warvenklei, werden afgezet (Drente Formatie; Laagpakket van Uitdam). Door het afsmelten van het landijs kon de Rijn na verloop van tijd haar loop weer in noordelijke richting verplaatsen. De rivier kwam hierdoor in het glaciale IJsselbekken terecht, waarbij grote hoeveelheden grof zand werden

⁷ Stiboka 1979.

afgezet (Kreftenheye Formatie; Laagpakket van Twello).⁸ In de warme periode die op het Saalien volgde, het Eemien, werden door de Rijn voornamelijk fijnkorrelige sedimenten (zand, klei en veen) in het dal afgezet.

Omstreeks 115.000 jaar geleden verslechterde het klimaat en begon weer een glaciaal, het Weichselien. Gedurende deze periode daalde de temperatuur sterk, waardoor de vegetatiebedekking afnam, maar bereikte het landijs Nederland niet. Onder koude omstandigheden had de Rijnloop als gevolg van een hoge (piek)afvoer, een onregelmatige spreiding van de afvoer over het jaar en, door het ontbreken van vegetatie, een hoge aanvoer van (grofkorrelige) sedimenten, een vlechtend verloop. Vlechtende rivieren worden gekenmerkt door een netwerk van veel kleine, ondiepe geulen in een brede riviervlakte. Tussen de geulen bevinden zich zand- en grindbanken, die het grootste deel van het jaar droog liggen en alleen bij hoogwater overstromen. Doordat de oevers en zandbanken bestaan uit losse, schaars begroeide sedimenten, verleggen de geulen zich regelmatig over de brede riviervlakte. Tussen 60.000 en 40.000 jaar geleden, in het Midden-Weichselien, verliet de Rijn geleidelijk haar loop door het IJsseldal om via een nieuwe loop in westelijke richting te stromen. De grofzandige en grindige sedimenten die in deze periode door de Rijn zijn afgezet, behoren tot de Formatie van Kreftenheye. De top van deze afzettingen bevinden zich tegenwoordig binnen 1 à 3 m –mv.⁹

Vanaf deze periode stroomden door het noordelijke deel van het IJsseldal alleen nog lokale beken, die in noordelijke richting afwaterden. Het dalafspoelingsmateriaal dat van de steile hellingen van de stuwwallen afspoelde, werd hierdoor niet meer door de Rijn afgevoerd. Als gevolg hiervan ontstonden aan de voet van de stuwwallen grote puinwaaiers, die in oostelijke richting geleidelijk dunner werden en tot ongeveer het huidige IJsseldal reikten.

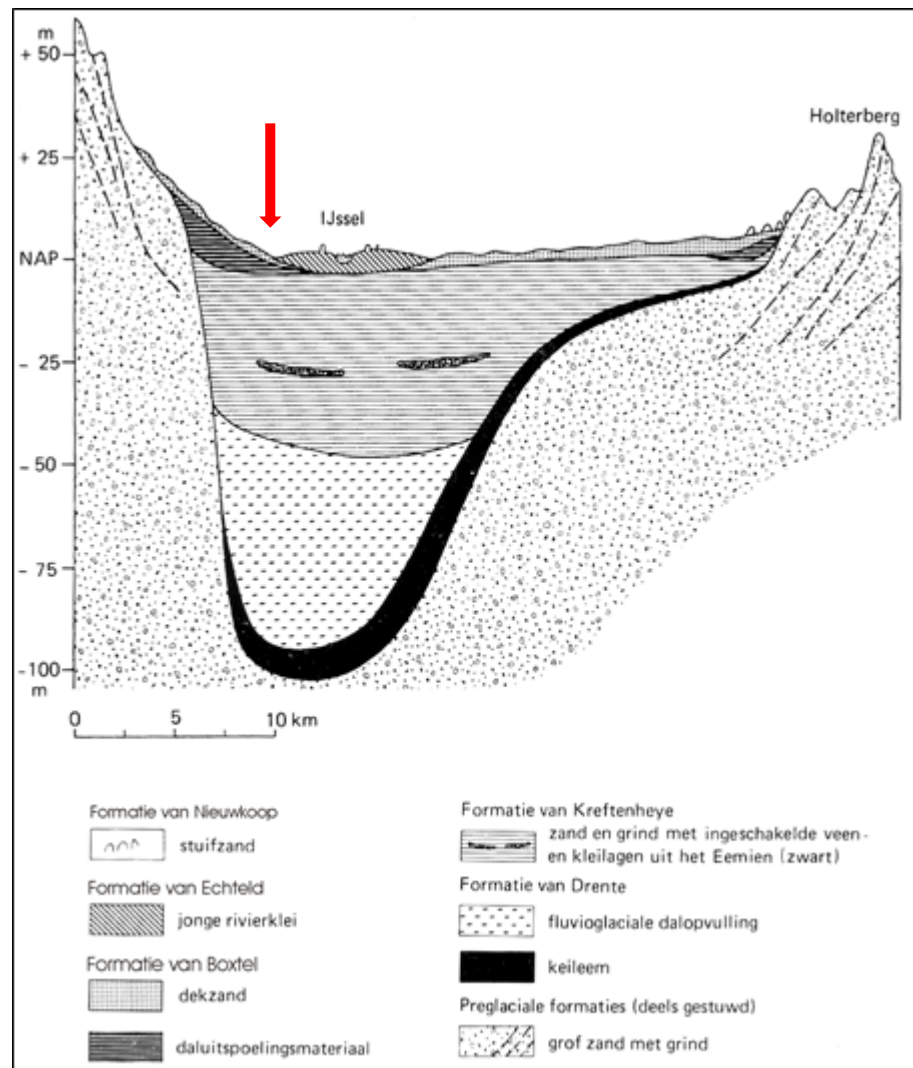
Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude perioden van het Weichselien door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het Pleniglaciaal (73.000-13.000 jaar geleden) werd zo het Oudere dekzand als een deken over het vrijwel vegetatieloze landschap afgezet. Het Oudere dekzand is vaak horizontaal gelaagd met lemige banden. Door de aanwezigheid van een grindrijk niveau, de zogenaamde Laag van Beuningen, dat is ontstaan door uitblazing van fijnere delen, kan onderscheid worden gemaakt in het Ouder dekzand I en II.

In het Laat-Glaciaal (13.000-10.000 jaar geleden) was de begroeiing weer wat dichter waardoor de verstuing een meer lokaal karakter had en het zogenaamde Jonger dekzand werd afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk zuidwest-noordoost georiënteerde ruggen. Het Jonger dekzand is meestal niet gelaagd. Gedurende de interstadialen zijn plaatselijk lemlagen, veenlaagjes of bodems gevormd. Zo vond gedurende het Allerød-interstadiaal op de hogere terreindelen bodemvorming plaats, die nu nog te herkennen is als een grijswitte laag met houtskoolresten. Deze zogenaamde Laag van Usselo bevindt zich tussen het Jonger dekzand I en het Jonger dekzand II. Deze afzettingen bevinden zich plaatselijk in het plangebied, in ieder geval in deelgebied 1.¹⁰

⁸ Berendsen 2004.

⁹ Cohen *et al.* 2009; DINOloket 2020, ondergrondsmodel BRO REGIS II v2.2.

¹⁰ Cohen *et al.* 2009.



Afb. 2.1 Doorsnede door het IJsseldal (Stiboka 1979).

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken, dat gedurende de koude periode de afvoer van het gebied had verzorgd, veranderde hierdoor in meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden. In de beekdalen werden zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats (Bortel Formatie; Singraven Laagpakket). Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Bortel Formatie; Kootwijk Laagpakket). Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed.¹¹ Tussen 500 en 700 n.C. ontstond ter hoogte van Westervoort een nieuwe aftakking van de Rijn, de IJssel, die vervolgens op circa 1,5 km ten oosten van het plangebied door het landschap in noordelijke richting stroomde. Bij overstromingen is over de oudere afzettingen een dunne laag klei afgezet.¹²

¹¹ Berendsen 2004; Stiboka 1979.

¹² Cohen *et al.* 2009.

2.3.2 Specifiek

Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland komt in deelgebied 1 dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel) voor. In de meer oostelijk gelegen deelgebieden (deelgebied 2 en 3) komen *riverzand- en klei (Formatie van Ehteld) met inschakelingen van veen (komafzettingen, Formatie van Nieuwkoop)* voor (kaartenheid Ec2).¹³

In het verleden zijn in en rond het plangebied enkele boringen gezet die geregistreerd zijn in het DINOlaket. Deze boringen kunnen gebruikt worden om de geologische opbouw van het gebied nader te specificeren. Op 200 m ten westen van deelgebied 1 is een 90 cm dikke laag zandige klei aanwezig met daaronder een 50 cm dikke laag zandige leem gevolgd door een pakket zand. De top bestaat uit matig humeus, sterk siltig, matig fijn zand. Naar onder toe gaat het over in matig grof zand.¹⁴ Aan de lagen zijn geen geologische formaties gekoppeld. Op basis van de kenmerken betreffen het vermoedelijk kleiige afzettingen van de Formatie van Ehteld op lemige en zandige afzettingen van de Formatie van Bortel die naar onder toe overgaan in grofzandige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

Op 100 m ten zuidwesten van deelgebied 2 is een meter dikke humeuze, zandige laag aangetroffen met daaronder een pakket zand met grindige en lemige lagen.¹⁵ Deze afzettingen zijn vermoedelijk te interpreteren als een dunne laag dekzand (Formatie van Bortel) met daaronder de Formatie van Kreftenheye. Vrijwel direct ten noordoosten van deelgebied 3 is een boring gezet, die niet nader is beschreven dan een 4 m dik pakket met een afwisseling van zeer fijn tot uiterst grof, zwak tot sterk siltig zand met grind.¹⁶ Ook hier zijn vermoedelijk aan de top afzettingen van de Formatie van Bortel aanwezig met daaronder de Formatie van Kreftenheye. Er heeft tot op heden in het plangebied nog geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden, waaruit de bodemopbouw kan worden afgeleid.¹⁷

Volgens de geomorfologische kaart (zie afb. 2.2) ligt het plangebied grotendeels in een gebied met *dekzandwelvingen al dan niet met oud-bouwlanddek* (kaartenheid 3L51yc). Deelgebied 2 ligt op de rand van de dekzandwelvingen naar een *vlakte van rivierafzettingen* (kaartenheid 2M45) in het noorden. Ook direct ten oosten van deelgebied 3 ligt deze vlakte.¹⁸

¹³ Geologische overzichtskaart Nederland 2010.

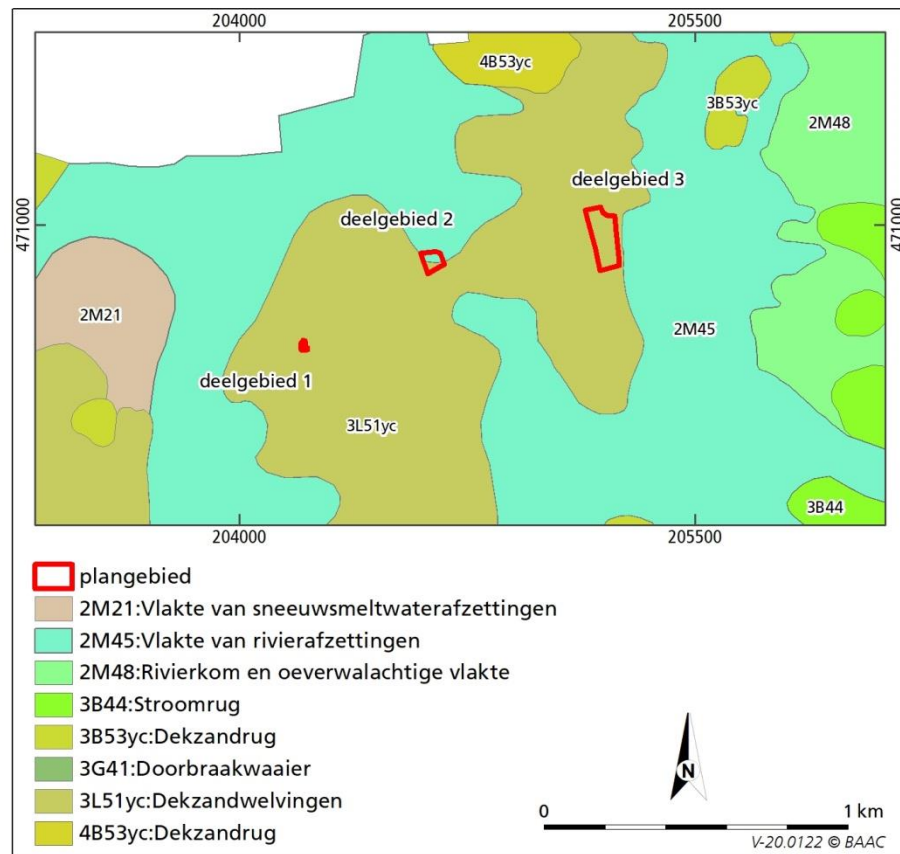
¹⁴ DINOlaket 2020, boring B33E0913.

¹⁵ DINOlaket 2020, boring B33E0911.

¹⁶ DINOlaket 2020, boring B33E0969.

¹⁷ Mondelinge mededeling dhr. B. van Hasselt (De Rentmeesters Coöperatie) 6 mei 2020.

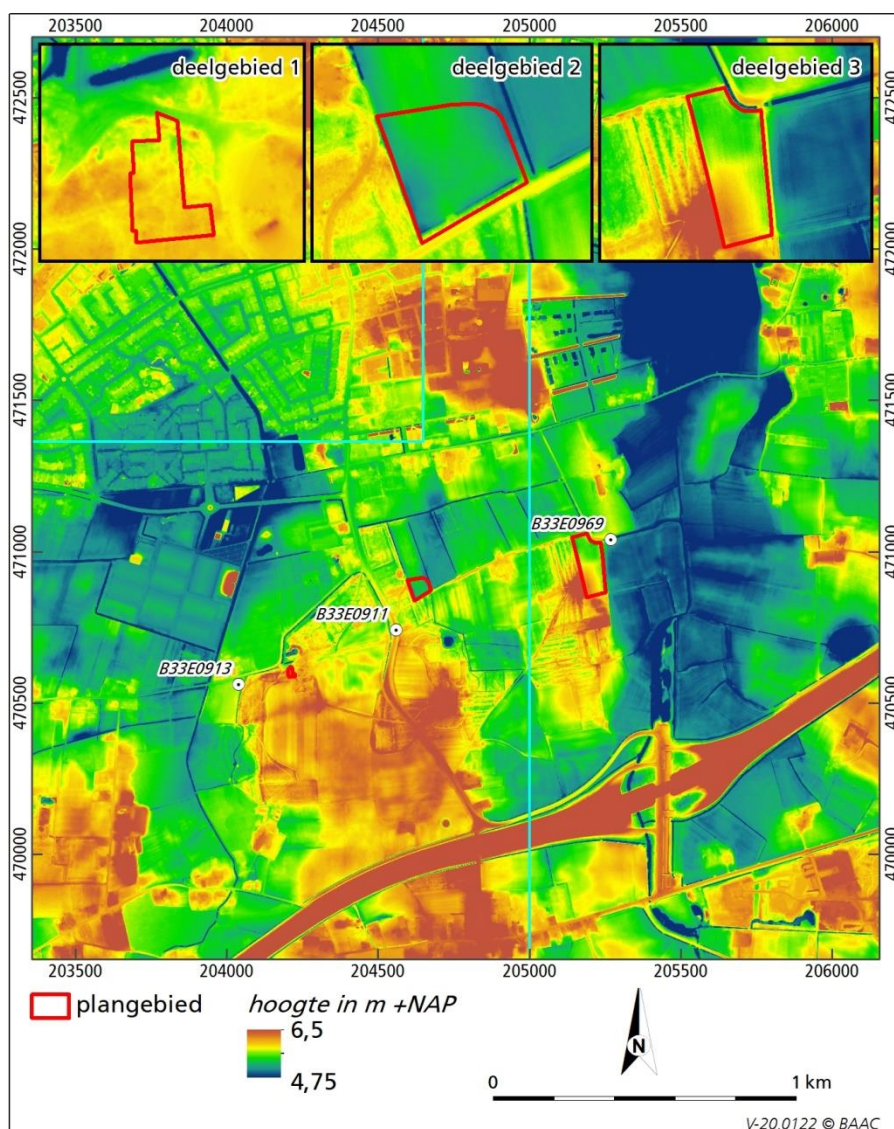
¹⁸ Geomorfologische kaart 2008, via Archis3 2020.



Afb. 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart (Archis3 2020).

Op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van een gebied met een afwisseling van grote hooggelegen ruggen, kleine kopjes, relatief laag gelegen vlakten en dalen. Deelgebied 1 maakt deel uit van de noordrand van een langgerekte, noord-zuid georiënteerde hoge rug (5,8 à 7 m +NAP). De hoogte binnen het deelgebied varieert over het algemeen van 5,8 tot 6,45 m +NAP. Langs de noordgrens van het plangebied heeft zich een weg ingesneden tot 5,65 m +NAP. In het noordoostelijke deel bevindt zich een laagte, die zich eveneens op 5,65 m +NAP bevindt. Deelgebied 2 ligt ten noorden van deze rug in een relatief laaggelegen, vlak gebied (5 à 5,5 m +NAP). De hoogte binnen het deelgebied varieert tussen 5,0 en 5,45 m +NAP. Direct ten westen van het plangebied bevindt zich een gebied dat abrupt hoger ligt (5,8 à 6,2 m +NAP). Dit betekent dat (een deel van het) deelgebied 30 à 120 cm is afgegraven en/of dat de rand van dit hoger gelegen gebied is opgehoogd. Er is voor dit gebied (of voor een ander deel van het plangebied) geen ontgrondingsvergunning afgegeven. Ook het Noordijkpad langs de zuidgrens van het plangebied ligt hoger op 5,8 m +NAP. Deelgebied 3 ligt op de noordostrand van een kleine hoogte (5,7 à 7,2 m +NAP). In het westelijke deel van deze hoogte zijn rabatwallen en -greppels aangebracht, waardoor het natuurlijke reliëf is verstoord. Het deelgebied zelf heeft een relatief natuurlijk verloop, dat afhelt van 6,25 m +NAP in het westen naar 5,6 m +NAP in het oosten en 5,4 m +NAP in het noorden. Aangezien ook dit gebied, net als het aangrenzende gebied met de rabatstructuur, bebost is geweest met hakhout (zie paragraaf 2.3.2) is niet uit te sluiten dat dit grondverzet ook hier heeft plaatsgevonden. De Voorderweg ten oosten van dit deelgebied is opgehoogd (5,8

à 5,9 m +NAP). Direct ten oosten van deze weg bevindt zich het beekdal van de *Flierte* (4,5 à 5 m +NAP).¹⁹



Afb. 2.3 Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) (AHN3 2020, DINOloket 2020).

Volgens de bodemkaart²⁰ ligt deelgebied 1 op de overgang van *hoge bruine enkeerdgronden* (kaartenheid bEZ23) in het zuiden naar *kalkloze poldervaaggronden* (kaartenheid Rn62Cp) in het noorden. De hoge bruine enkeerdgronden zijn ontstaan in een relatief droog gebied (grondwatertrap VI²¹) met *lemig fijn zand*. De poldervaaggronden zijn ontstaan in *zavel en lichte klei met profielverloop 2 en pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm*. De gronden komen voor in een relatief nat gebied met grondwatertrap III.²² Ook

¹⁹ AHN3 2020; ontgrondingen.

²⁰ Bodemkaart, te raadplegen via Archis3 2020; Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 330) 1979.

²¹ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 40-80 cm –mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >120 cm –mv.

²² Gemiddeld hoogste grondwaterstand <40 cm –mv, gemiddeld laagste grondwaterstand 80-120 cm –mv.

deelgebied 2 ligt in het gebied met poldervaaggronden. Het zuidelijke deel van deelgebied 3 bevindt zich in een gebied met *vorstvaaggronden* (kaarteenheden Zb23), die zijn ontstaan in *lemig fijn zand* met grondwatertrap VII.²³ Het noordelijke deel maakt deel uit van een gebied met *hoge bruine enkeerdgronden* (kaarteenheden bEZ23), ontstaan in *lemig fijn zand* met grondwatertrap VII.

Hoge bruine enkeerdgronden worden gekenmerkt door een meer dan 50 cm dikke humushoudende, bruine bovengrond, het plaggendeek. Een plaggendeek (of esdek) ontstaat door het eeuwenlang opbrengen van materiaal uit de potstal. De bruine kleur van het esdek is terug te voeren op de herkomst van de gebruikte plaggen, in dit geval kleihoudende plaggen, eventueel in combinatie met diepe grondbewerking. Het is echter zeer moeilijk om onderscheid te maken tussen antropogeen gevormde bruine bovengronden (zoals hierboven beschreven) en natuurlijke bruine gronden. In dit laatste geval zouden de gronden ontstaan zijn door een combinatie van materiaal afgezet tijdens overstromingen en intensieve bioturbatie. Een deel van de als hoge bruine enkeerdgronden gekarteerde bodems zijn in werkelijkheid geen plaggenbodems.

De hoge bruine enkeerdgronden in de omgeving van het plangebied hebben over het algemeen een 60 tot 100 cm dik cultuurdek, waarvan het humusgehalte naar onder toe geleidelijk afneemt. Vaak is sprake van een 20 à 30 cm dikke donkergrijsbruine, matig humeuze, sterk lemige bouwvoor (de Aap-horizont) gevolgd door een meestal 30 tot 60 cm dikke, matig tot uiterst humusarme, (donker(geel))bruine, sterk lemige Aa-horizont. Meestal bevindt zich direct hieronder de C-horizont. Soms is nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig in de vorm van een humuspodzol-B of moderpodzol-B.

Vorstvaaggronden worden gekenmerkt door een A-horizont met daaronder een zwak ontwikkelde homogene, (lichtgeel)bruine tot oranjegele Bw-horizont. De gronden in de omgeving van het plangebied zijn gevormd in bruine, lutumhoudende, matig fijne rivierzanden. De 20 à 30 cm dikke zeer humusarme bovengrond bestaat uit (zeer) sterk lemig, matig fijn zand en is nauwelijks te onderscheiden van de bruine, lemige C-horizont.

Poldervaaggronden in het algemeen worden gekenmerkt door een vrij dunne, zwak ontwikkelde, humeuze bovengrond met daaronder de C-horizont, die meestal direct onder de A-horizont sterk roestig en grijs gekleurd is. De gronden zijn in de omgeving van het plangebied ontstaan in een kleidek, dat geleidelijk uitwigt over de Pleistocene zanden. Tijdens de afzetting van deze kleilaag, maar ook door biologische activiteit, is de kleilaag op de hogere gronden met de zandondergrond vermengd. De matig humeuze bovengrond bestaat uit (grijs)bruine, homogene, lichte zavel. De Pleistocene ondergrond bestaat uit matig fijn dekzand of grindhoudend grof zand. Op de dekzandkopjes is vaak een humuspodzol aanwezig in het dekzand.²⁴

2.3 Bewoningsgeschiedenis

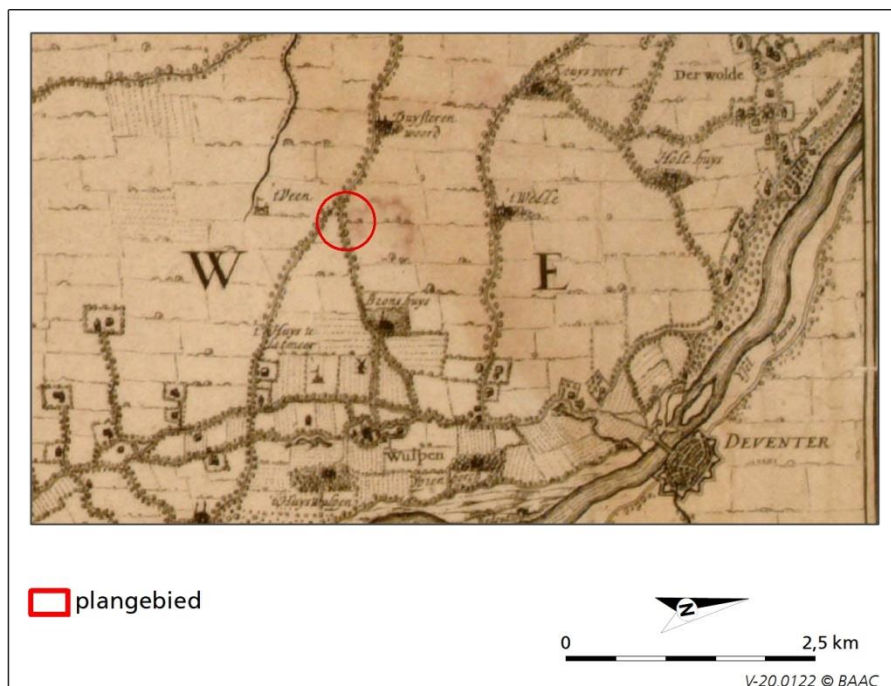
2.3.1 Historie

Het plangebied lag in het begin van de 17^e eeuw (zie afb. 2.4) in een gebied tussen *Duysterenwoord* of Duistervoorde in het noordwesten, *'t Welle* of Twello in het noorden, *Wulpen* of Wilp in het oosten en *'t Huys te Latmeer* in het

²³ Gemiddeld hoogste grondwaterstand >80 cm –mv, gemiddeld laagste grondwaterstand >160 cm –mv.

²⁴ Stiboka 1979; De Bakker & Schelling 1989.

zuidoosten.²⁵ Aangezien uit deze periode geen gedetailleerde kaart aanwezig is, is niet duidelijk hoe het plangebied en de omgeving er precies uit zag. Op basis van jongere kaarten is duidelijk dat het plangebied deel uit maakt van een gebied dat afwisselend in gebruik was als weiland, bouwland en bos en dat werd doorsneden een netwerk van noord-zuid georiënteerde beken en gegraven waterlopen evenwijdig aan de IJssel. Een voorbeeld hiervan vormt de *Ter Woldsche Watering* of *Twellosche Beek* op circa 250 m ten westen en *De Flierte* op circa 250 m ten oosten van het plangebied. Dwars op deze beken waren waterlopen gegraven om het gebied beter te ontwateren.



Afb. 2.4 Indicatieve ligging van het plangebied op een kaart uit de eerste helft van de 17^e eeuw (Van Berckenrode 1634-1645).

De relatief laaggelegen gronden waren verkaveld in brede strookvormige kavels, die overwegend in gebruik waren als weiland en bouwland. De laaggelegen gronden langs de waterlopen waren in gebruik als weiland en verkaveld in onregelmatig gevormde percelen. De hooggelegen bouwlanden hadden een onregelmatige, blokvormige verkaveling, die was opgedeeld in korte strookvormige percelen.

Op de oever van IJssel bevond zich een doorgaande weg. Vanaf deze weg liepen een aantal oost-west georiënteerde wegen het gebied in, zoals de Zwarte Kolkstraat op 700 m ten zuiden van het plangebied en de *Straatweg van Apeldoorn naar Deventer* op 2 km ten noorden van het plangebied. Deze wegen werden door de *Weg van Twello naar Voorst*, op 100 m ten westen van deelgebied 2, met elkaar verbonden. Naast deze grotere doorgaande wegen, waren in het plangebied ook enkele lokale wegen aanwezig. Zo bevond zich ter hoogte van het plangebied een oost-west georiënteerde weg, de huidige Zonnenbergstraat, waarlangs zich een ijl lint van boerderijen bevond.²⁶ Ook direct ten noordoosten van deelgebied 1 bevond zich een boerderij of buurschap, die werd aangeduid als *Jan Noordijks Hofstede*, *Erve Noordinc* of *Noordick*. De

²⁵ Van Berckenrode 1634-1645.

²⁶ Topotijdreis 2020, kaart 1820; Kadasterkaart 1811-1832.

oorspronkelijke naam was *Noirtwick* (of Noordwijk). Al in 1432 komt de benaming in de geschriften voor en in 1588 was er sprake van een '*erf in den Noirdijk*'. Vermoedelijk was er in ieder geval in 1620 sprake van twee boerderijen, die later werden aangeduid als Groot en Klein Noordijk. Het is niet duidelijk op welke locatie Klein Noordijk lag, maar vermoedelijk betreft het een boerderij ten oosten van Groot Noordijk op circa 100 m ten zuidwesten van deelgebied 2.

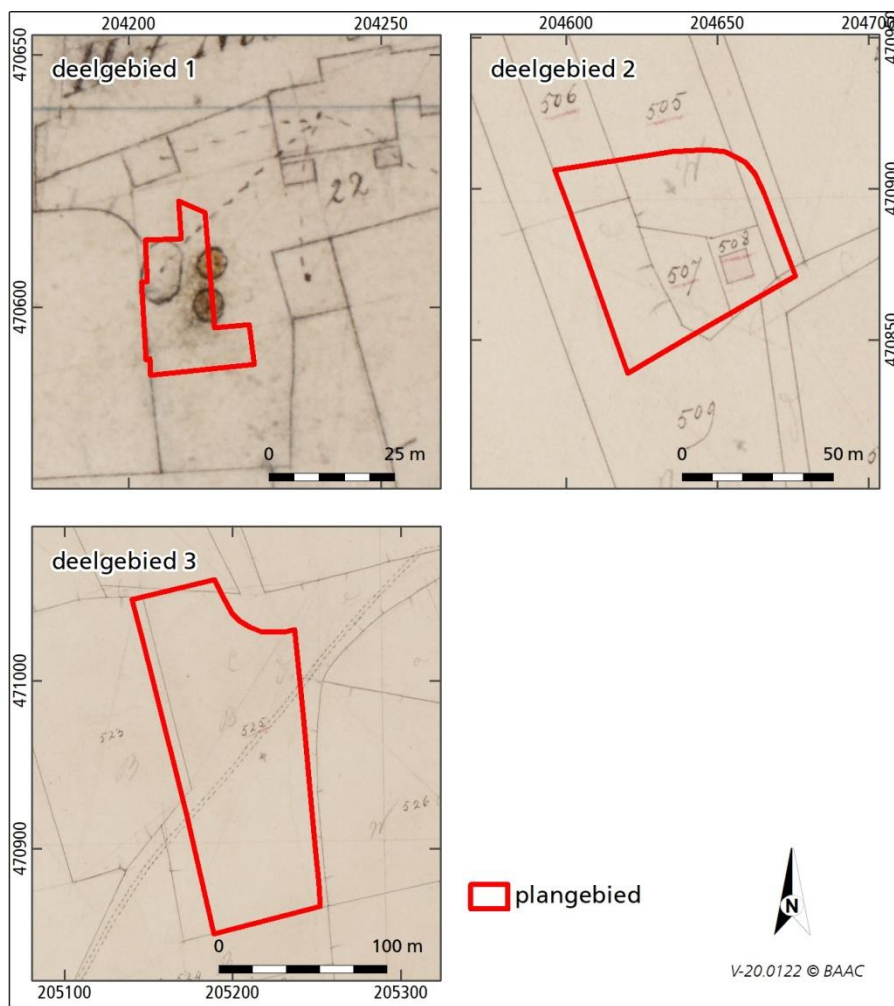
Aan het einde van de 17^e of in het begin van de 18^e eeuw is op de plek van de bestaande boerderij Noordijk een nieuwe boerderij gebouwd, die de oudste kern vormt van het huidige landhuis. In 1723 zijn zowel Groot als Klein Noordijk gekocht door de Deventer ondernemer Hendrik Lindeman, die ze in 1740 verkoopt aan Hendrik van Loghem. Hij liet aan de voorzijde van de boerderij (Groot) Noordijk een landheerskamer bouwen, zodat de boerderij in de zomer als buitenplaats kon worden gebruikt. In 1804 zijn de beide Noordijken met het omringende gebied via vererving in handen gekomen van de familie Van Marle uit Deventer; Groot Noordijk kwam in handen van Henrik Willem van Marle en Klein Noordijk in dat van zijn ongehuwde zuster Christina Margaretha van Marle. In 1807 liet Van Marle een landhuis bouwen voor de boerderij en legden zij een park met bos en lanen aan rond Groot Noordijk.²⁷ Het huis, dat in de loop van de jaren diverse malen is verbouwd waarbij onder andere het boerderijgedeelte is gesloopt, is in 1971 aangewezen als rijksmonument.²⁸

In het begin van de 19^e eeuw maakte deelgebied 1 deel uit van het erf van *Het Noordijk* (zie afb. 2.5), waarop diverse bijgebouwen aanwezig waren, waaronder een schaapskooi en twee hooimijten in deelgebied 1. Deelgebied 2 lijkt aan het einde van de 18^e eeuw en in het begin van de 19^e eeuw nog onbebouwd te zijn geweest en in gebruik als weiland en/of bouwland. Enkele jaren later is in het zuidoostelijke deel van deelgebied 2 een (klein) erf met ten westen daarvan de bijbehorende tuin gerealiseerd. De rest van het deelgebied was in gebruik als bouwland, weiland en *hakhoutbosch* en maakte deel uit van een gebied dat in brede strookvormige percelen was verkaveld. Deelgebied 3 maakte deel uit van een hakhoutbos, dat direct langs het deelgebied werd doorsneden door een noordoost-zuidwest georiënteerd pad. Het uiterste noordelijke deel maakte deel uit van bouwlanden. Vanaf 50 m ten zuiden van het plangebied lagen op de overgang van dit bos naar het dal van de *Flierte* vanaf vermoedelijk de jaren tien of twintig van de 19^e eeuw diverse kleine boerderijen.²⁹

²⁷ Buitenplaatsen in Nederland 2020; Geldersch Landschap & Kastelen 2020; Otten 2009, 68; Oudheidkundige Kring Voorst (red.) 1995, 180; Stichting in Arcadië 2019.

²⁸ Rijksmonumentenregister 2020, rijksmonumentnr. 38092.

²⁹ Versfelt 2003; De Man 1807; Kadasterkaart (minuutplan en OAT) 1811-1832.



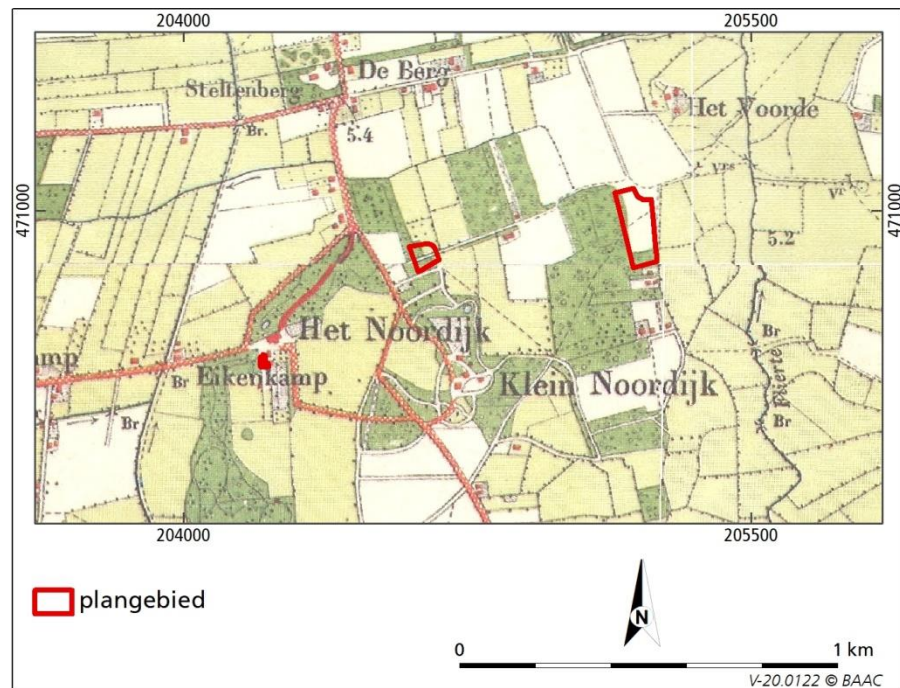
Afb. 2.5 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de kadastrale kaart uit het begin van de 19^e eeuw (Kadasterkaart 1811-1832).

In 1856 werd ten zuidoosten van het landhuis, op circa 250 m ten zuiden van deelgebied 2, Klein Noordijk gebouwd, waarna de oude boerderij (vermoedelijk Klein Noordijk) is gesloopt.³⁰ In deze periode is ook de bebouwing in het zuidoosten van deelgebied 2 gesloopt, waarna het gehele deelgebied in gebruik is genomen als weiland en later als boomgaard. Het hakhout ter hoogte van deelgebied 3 is gekapt, waarna het gebied is ontgonnen als akker (zie afb. 2.6). Tot slot zijn in en rond deelgebied 1 een aantal bijgebouwen gesloopt, waaronder de schaapskooi en hooimijten in het plangebied. Ter hoogte van het deelgebied is een weg aangelegd.³¹ Op circa 180 m ten noordoosten van het plangebied is vervolgens een nieuwe schaapskooi gebouwd. Op 20 m ten zuidoosten van deelgebied 1 is een tuinmuur gebouwd als noordelijke begrenzing van de moestuin.³²

³⁰ Buitenplaatsen in Nederland 2020; Geldersch Landschap & Kastelen 2020; Stichting in Arcadië 2019.

³¹ Topographische en militaire kaart 1830-1855; Topotijdreis 2020, kaart 1867.

³² Topotijdreis 2020, kaart 1894.



Figuur 2.6 Ligging van het plangebied op een uitsnede van een topografische kaart uit het begin van de 20^e eeuw (Topotijdreis 2020, kaart 1911).

In de jaren dertig is de boomgaard in deelgebied 2 gekapt, waarna het deel is gaan uitmaken van een groot weilandgebied. Langs de oostgrens van deelgebied 3 is in deze periode een weg, de huidige Voorderweg, aangelegd, terwijl de weg in deelgebied 1 in deze periode is verdwenen. Het gebied is vervolgens in gebruik genomen als weiland.³³

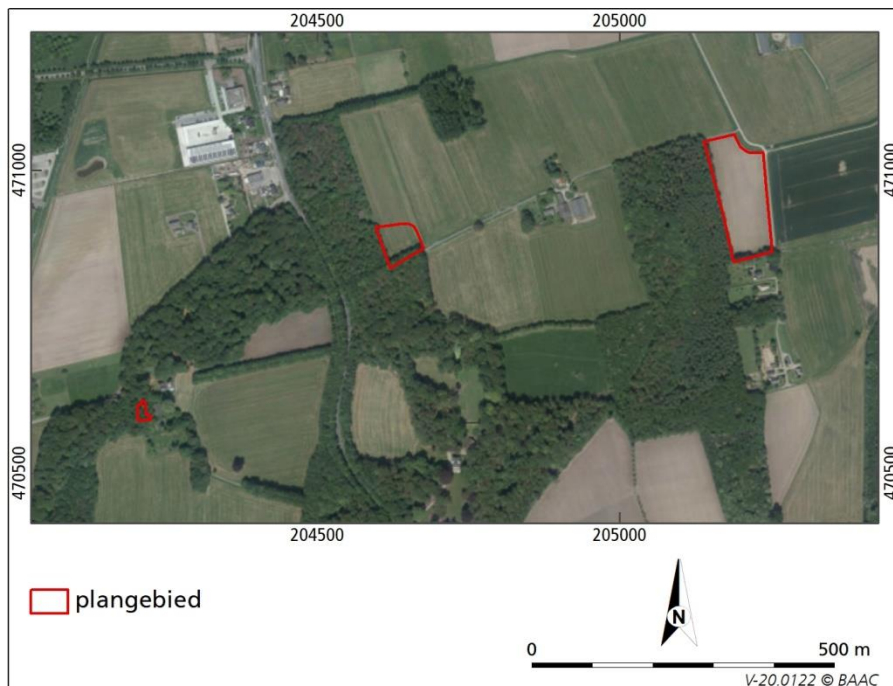
In de jaren zeventig is het terrein ten westen van deelgebied 2 bebost en is er op 25 m ten noordwesten van deelgebied 2 een gebouw is gerealiseerd.³⁴ Aan het einde van de 20^e eeuw, begin 21^e eeuw is deelgebied 1 bebost geraakt.³⁵

Deelgebied 1 ligt aan de rand van een bos. Deelgebied 2 maakt deel uit van grasland en deelgebied 3 is in gebruik als akker (zie afb. 2.7).

³³ Topotijdreis 2020, kaart 1901, 1911, 1925 en 1933.

³⁴ Topotijdreis 2020, kaart 1901, 1937, 1954, 1957, 1966, 1976 en 1988; RAF 1944 & 1945; BAGviewer 2020.

³⁵ Topotijdreis 2020, kaart 1997, 2002-2019.



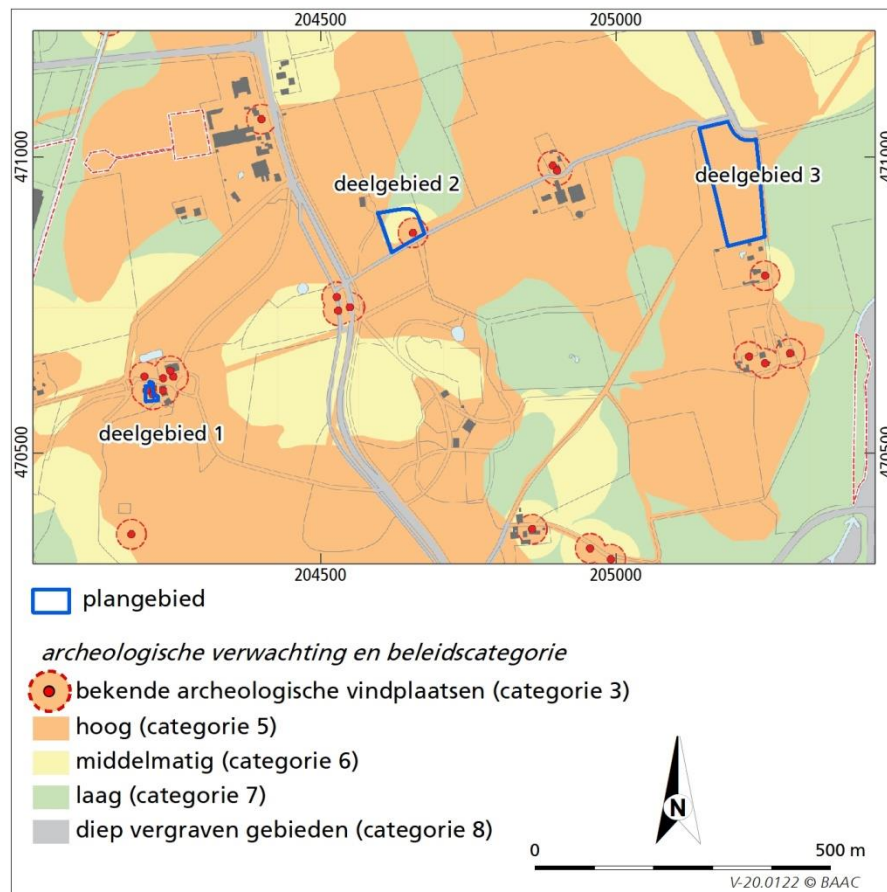
Figuur 2.7 Ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (ArcGISonline 2020).

2.3.3 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten opgesteld. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied (zie bestemmingsplan Buitengebied³⁶, paragraaf 1.1), is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart (zie figuur 2.8). Volgens de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart maakt deelgebied 1 vanwege de aanwezigheid van oude erven deel uit van een zone met diverse bekende archeologische vindplaatsen. Hiervoor geldt het beleid dat bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv en groter dan 30 m² vroegtijdig waardestellend archeologisch vooronderzoek (IVO) conform de gemeentelijke richtlijn noodzakelijk is. Dit geldt ook voor het zuidoostelijke deel van deelgebied 2. Rond de vindplaats bevindt zich een buffer met een middelmatige verwachting (beleids categorie 6) met een onderzoeksverplichting bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv en groter dan 1000 m². Ten noordwesten hiervan bevindt zich achtereenvolgens een zone met een lage verwachting (beleids categorie 7) en een hoge verwachting (beleids categorie 5). Hiervoor geldt een onderzoeksverplichting bij respectievelijk bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv en groter dan 2500 m² en dieper dan 30 cm –mv en groter dan 250 m². Over het algemeen geldt in principe bij het voorkomen van verschillende archeologische verwachtingen binnen een plangebied de vrijstellingsdrempel van de hoogst aanwezige verwachting ter bepaling van de onderzoeksverplichting. Tot slot valt deelgebied 3 binnen een gebied met een hoge verwachting (beleids categorie 5). Alleen het uiterste noordoostelijke deel valt in een gebied met een middelmatige verwachting (categorie 6).³⁷

³⁶ Gemeente Voorst 2019.

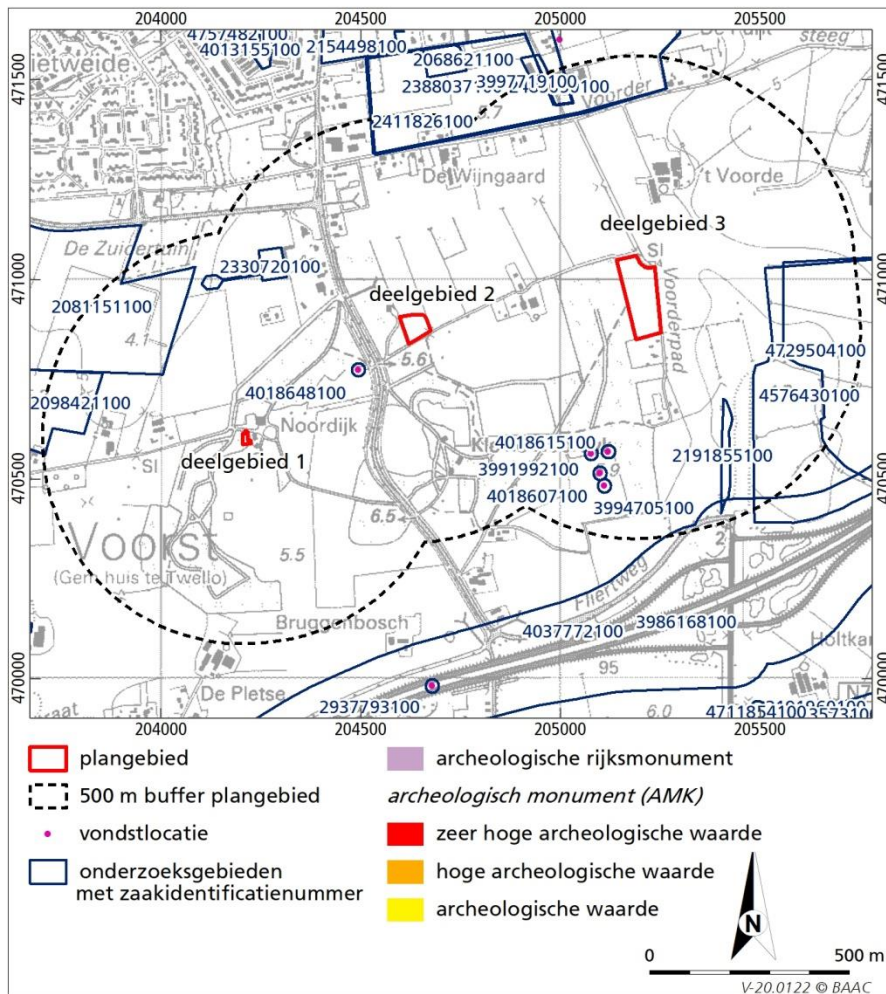
³⁷ Keunen *et al.* 2017.



Figuur 2.8 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart (Keunen *et al.* 2017).

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, Archis3, zijn rond het plangebied binnen een straal van circa 500 meter diverse archeologische vondsten en onderzoeken bekend, die hieronder zullen worden beschreven. Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde aangewezen als archeologisch (rijks)monument. Binnen een straal van 500 meter zijn echter geen archeologische monumenten aanwezig.

Op de dekzandwelvingen rond het plangebied zijn een aantal vondstlocaties bekend. Op 150 m ten zuidwesten van deelgebied 2 is tijdens metaaldetectie op een akker een klopsteen gevonden, die niet nader gedateerd is als laat-neolithicum-vroege bronstijd (Archis-zaakidentificatienr. 4018648100). Op ruim 300 m ten zuidwesten van deelgebied 3 bevindt zich een cluster waarnemingen die met een metaaldetector zijn gedaan. De vondsten bestaan uit een zilveren *denarius* uit 149 na Chr., twee bronzen riemtongen uit de vroege middeleeuwen (C/D) en een leerbeslag uit de midden-nieuwe tijd (Archis-zaakidentificatienr. 4018607100, 4018615100 en 3994705100). Daarnaast is in het gebied op een akker een stenen bijl uit het neolithicum gevonden (Archis-zaakidentificatienr. 3991992100).



Figuur 2.9 Ligging van het plangebied met onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen en (indien aanwezig) archeologische (rijks)monumenten (Archis 3 2020).

Op 250 m ten noordwesten van deelgebied 1 bevindt zich een onderzoeksmelding die betrekking heeft op een booronderzoek dat in 2000 door ARC op twee locaties is gedaan; 'Achter 't Holthuis' en 'Noordijken' (Archis-zaakidentificatienr. 2081151100). Dit rapport is echter niet in Archis of Dans Easy opgenomen. In plaats daarvan is een rapport uit 2006 opgenomen, die betrekking heeft op de proefsleuven die in het plangebied 'Achter 't Holthuis' zijn uitgevoerd. Deze locatie bevindt zich echter niet in de nabijheid van het plangebied, maar veel noordelijker, ten oosten van Twello.³⁸ Direct ten zuiden van dit gebied, op 400 m ten westen van deelgebied 1, heeft ARC in 2005 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2098421100). De resultaten van dit onderzoek zijn evenmin opgenomen in Archis of Dans Easy.

Op 300 m ten noordwesten van deelgebied 2 heeft RAAP in 2011 voor een gebied op de overgang van de dekzandwelingen naar de riviervlakte een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2330720100).³⁹ Op basis van het bureauonderzoek was aan het gebied een hoge verwachting toegekend voor de steentijd tot en met de middeleeuwen. In het westelijke

³⁸ De Wit, Bergsma & Veldhuis 2008.

³⁹ Vosselman 2011.

deelgebied, dat in de riviervlakte ligt, is een 35 tot 45 cm dikke bouwvoor aangetroffen met daaronder plaatselijk een menglaag, gevolgd door een lemig en grindig pakket dat is geïnterpreteerd als beekafzettingen. In één boring was sprake van een 20 cm dikke kleilaag. In het deelgebied op de dekzandwelingen is een zelfde bodemopbouw aangetroffen, waarbij plaatselijk echter wel sprake was van een restant van een plaggendek en een podzolbodem. Er zijn geen archeologische resten aangetroffen. Op basis van deze resultaten is in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Op ruim 400 m ten noorden van het plangebied heeft Archol in 2012 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2388037100). In het deel van het onderzoeksterrein dat nabij het huidige plangebied ligt, was van oorsprong een droge veldpodzol aanwezig. Hiervan is op het hoogste terreindeel alleen nog een deel van de B(h)s-horizont bewaard gebleven met direct daarop de bouwvoor. Op de lagere delen van de dekzandwelling is het podzolprofiel slechts verspit en is nog een bruin plaggendek aanwezig. In de ondergrond komen grofzandige, grindhoudende rivierafzettingen voor met dunne kleilagen (Laat-Pleistoceen rivierterras) met daarop een dekzanddek. Op de laagste terreindelen ligt een Holoceen kleidek, waarin een laklaag bewaard is gebleven, dat gelijktijdig is met nabijgelegen bewoning uit de late prehistorie. In het gebied is op het hoogste terreindeel een grafveld uit de late bronstijd-midden-ijzertijd gevonden. In hetzelfde gebied zijn aanwijzingen voor erven uit de middeleeuwen gevonden, die mogelijk verband houden met de middeleeuwse ontginning. Ten noorden hiervan, vanaf ongeveer 600 m ten noorden van het plangebied, is een nederzettingsterrein uit de late bronstijd-(vroeg) ijzertijd aangetroffen.⁴⁰

Op 400 m ten noorden van het plangebied heeft Transect aan het Schakerpad 16 een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2485050100). Op basis van de hoge landschappelijke ligging, de relatief intacte bodem en de archeologische resten in de omgeving is de conclusie getrokken dat het gebied een hoge verwachting heeft. Alleen ter hoogte van de schuur en de paardenbak zijn geen resten meer te verwachten. Op basis hiervan is in het gebied met een hoge verwachting geadviseerd een archeologische begeleiding conform protocol opgraven uit te voeren.⁴¹

Op 250 m ten zuidoosten van het plangebied heeft Oranjewoud in 2008 in het kader van de aanleg van natuurvriendelijke oevers een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 2191855100). De resultaten van dit onderzoek zijn niet in Archis of Dans Easy opgenomen.

Op 275 m ten oosten van deelgebied 3 heeft Vestigia in 2017 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 4576430100). Op basis van dit onderzoek is aan het westelijke deel een lage verwachting toegekend, vanwege de ligging in een laag gelegen gebied met zware lemige afzettingen op grof rivierzand. Aan het oostelijke deel is vanwege de ligging op dekzand een (middel)hoge verwachting toegekend voor de periode vanaf het laat-paleolithicum. Op basis hiervan is geadviseerd de archeologische dubbelbestemming te behouden.⁴² In een deel van het gebied heeft Archeopro in 2019 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 4729504100). Uit de eerste bevindingen blijkt dat in het centrale en oostelijke deel van het plangebied een met klei gevulde laagte aanwezig is met plaatselijk

⁴⁰ Van der Linde 2013.

⁴¹ Nales 2015.

⁴² Weerheijm & Van der Klooster 2019.

veen. In de overige delen van het gebied is een 30 tot 40 cm dikke bouwvoor aanwezig met daaronder een door mengwoelen ontstaan zandpakket dat tot 60 à 90 cm –mv reikt. Hieronder bevindt zich overwegend (matig) grof rivierzand met slechts plaatselijk dekzand.

Op bijna 500 m ten zuidoosten van deelgebied 3 is in 2016/2017 in het kader van de verbreding van de A1 Apeldoorn-Azelo een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (Archis-zaakidentificatienr. 3986168100 en 4037772100). Uit het onderzoek blijkt dat op de dekzandrug bij Wilp een sterk wisselende bodemopbouw voorkomt met vorstvaaggronden of enkeerdgronden en lokaal diep verstoorde boringen. Op basis van dit onderzoek is voor het gebied een hoge verwachting vanaf het laat-paleolithicum toegekend voor de zone met vorstvaaggronden en een hoge verwachting van het laat-neolithicum bij de overige niet diep verstoorde boringen. Aan de overige zones is een lage verwachting toegekend. Er zijn in de zones met een hoge verwachting geen archeologische indicatoren aangetroffen en er is geen vervolgonderzoek aanbevolen.⁴³

2.4 Archeologische verwachting

Het plangebied maakt deel uit van een laaggelegen zandgebied tussen de stuwwal van de oostelijke Veluwe en het rivierkleigebied van de IJssel, waarin zich een groot aantal kleine dekzandkopjes bevinden. Deelgebied 1 en 3 liggen (deels) op een dekzandkopje, dat mogelijk deels is afgedekt met een plaggendeek. Deelgebied 2 lijkt in een laaggelegen overstromingsgebied te liggen.

Gebieden op de overgang van hoger naar lager gelegen gebieden waren van oudsher aantrekkelijke vestigingsplaatsen. In de omgeving van het plangebied zijn in een gelijksoortige landschappelijke context archeologische waarden uit het laat-neolithicum tot de nieuwe tijd bekend. Deelgebied 1 maakt deel uit van het erf Noordijk, dat vermoedelijk teruggaat tot de late middeleeuwen en waar zich in het begin van de 19^e eeuw een schaapskooi en hooimijten bevonden. Ook in deelgebied 2 bevond zich in het begin van de 19^e eeuw een erf/tuin met ten noorden en westen hiervan bouwland, weiland en hakhoutbos. Deelgebied 3 maakte deel uit van een hakhoutbos.

Archeologische verwachting (incl. datering, complextype en omvang)

Het laat-paleolithicum werd evenals het daaropvolgende mesolithicum gekenmerkt door rondtrekkende jagers-verzamelaars, die gebruik maakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Vindplaatsen van jager-verzamelaars worden overwegend gekenmerkt door een spreiding van vuurstenen werktuigen en afval. Hoewel grote delen van het plangebied vanwege de ligging op een landschappelijke gradiënt liggen en dus aantrekkelijk waren voor jager-verzamelaars is de kans op de aanwezigheid van onverstoorte vindplaatsen uit het (laat-)paleolithicum tot en met het neolithicum vanwege de verwachte verstoring van de natuurlijke bodem (zie hieronder) laag. Vindplaatsen uit deze periode zijn meestal (zeer)klein (<200 m²).

Vanaf 4900 v.C. (neolithicum) verruilde men geleidelijk het jagen en verzamelen voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk produceren en gebruiken. De locatiekeuze van de mensen werd in belangrijke mate bepaald

⁴³ Van der Klooster, Van Heeringen & Schrijvers 2018.

door de mate waarin gronden geschikt waren voor beakkering (vruchtbaarheid en ontwatering).

Op basis het bureauonderzoek wordt aan deelgebied 1 en het zuidelijke deel van deelgebied 3 een hoge verwachting toegekend voor archeologische vindplaatsen (nederzettingen, grafvelden, ontginningssporen e.d.) uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor het noordelijke deel van deelgebied 3 geldt vanwege de iets lagere ligging een middelhoge verwachting, terwijl voor deelgebied 2 vanwege de lage ligging (te nat voor bewoning) een lage verwachting geldt. Dergelijke vindplaatsen (omvang 500-2000 m²) worden gekenmerkt door een strooiing van vondsten en een sporenniveau. Vaak is de vondstenlaag (het oude maaiveld) opgenomen in de bovengelegen akkerlaag, waardoor de vondstdichtheid relatief laag is. Vanwege de relatief droge omstandigheden worden, met uitzondering van in waterputten, geen (onverkoolde) organische resten verwacht.

In deelgebied 1 en 2 waren in ieder geval in het begin van de 19^e eeuw erven aanwezig, waarvan niet uit te sluiten is dat de bebouwing ouder is of oudere voorgangers had. Derhalve geldt voor deze locaties tevens een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. De vindplaatsen uit deze periode worden zowel door een strooiing van vondsten als door een sporenniveau gekenmerkt.

In de figuren 3.3 t/m 3.5 zijn de archeologische verwachtingskaarten van de deelgebieden opgenomen.

Diepteligging en stratigrafische ligging

De vindplaatsen bevinden zich overwegend in de top van de natuurlijke bodem (dekzand). In deelgebied 2 kan sprake zijn van een afdekkende kleilaag, terwijl in deelgebied 1 en 3 mogelijk sprake is van een plaggendeek, die de onderliggende vindplaatsen tegen bodemverstoringen zal hebben beschermd. De dikte van deze afdekkende lagen kan variëren, maar bedraagt naar verwachting maximaal 120 cm. Sporen uit de nieuwe tijd kunnen ook in het cultuurdek aanwezig zijn vanaf 30 à 40 cm –mv (recente bouwvoor).

Gaafheid, conservering en mogelijke verstoringen

Als gevolg van het gebruik als bouwland en erf zal de natuurlijke bodem in deelgebied 1 en 2 naar verwachting zijn opgenomen in het cultuurdek. Een deel van de 'verstoring' van de natuurlijke bodem zal bestaan uit archeologische sporen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. Als gevolg van het eeuwenlange gebruik als erf en bouwland zal naar verwachting in deelgebied 1 bovendien sprake zijn van een dik cultuurdek. Mogelijk zal in deelgebied 2 sprake zijn van een afdekkende kleilaag. Gezien de relatief lage, vlakke ligging (zonder enige indicatie van het oude erf) is het niet uit te sluiten dat er afgraving heeft plaatsgevonden. In deelgebied 3 heeft mogelijk grondverzet in de vorm van de aanleg van rabatten (afwisseling wallen en greppels) plaatsgevonden, waardoor de bodem tot in de C-horizont verstoord kan zijn geraakt. De verwachte verstoring heeft met name gevolgen voor vuursteenvindplaatsen aangezien *in situ* vindplaatsen zich in de top van de natuurlijke bodem (voornamelijk Ah-, E-, en B-horizont) bevinden. De latere vindplaatsen worden voornamelijk gekenmerkt door sporen, die dieper (tot in de C-horizont van de natuurlijke bodem) zijn ingegraven, waardoor ze minder gevoelig zijn voor verstoring.



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst aan de hand van de geomorfologische, geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

Voorafgaand aan het veldwerk is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen is vastgelegd (zie bijlage 3). Het PvA is op 12 mei 2020 door dhr. H.G. Pape-Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek) goedgekeurd.⁴⁴ In het plangebied zijn, conform het PvA, 21 boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm tot minimaal 25 cm in de onverstoorde Pleistocene ondergrond. Dit betreft vijf boringen in zowel deelgebied 1 als twee en elf boringen in deelgebied 3. De boringen zijn in de deelgebieden 1 en 2 vanwege de geringe oppervlakte zo goed mogelijk over het beboorbare gebied verspreid. In deelgebied 3 zijn de boringen in een regelmatig verspringend grid gezet.

De locaties van de boringen zijn ingemeten met behulp van een GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.⁴⁵ Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn handmatig verbrokkeld en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. De bodemlagen zijn lithologisch⁴⁶ en bodemkundig⁴⁷ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 14 mei 2020. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaarten (zie afb. 3.3 t/m 3.5). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 4).

⁴⁴ Schriftelijke mededeling dhr. H.G. Pape-Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek) 12 mei 2020.

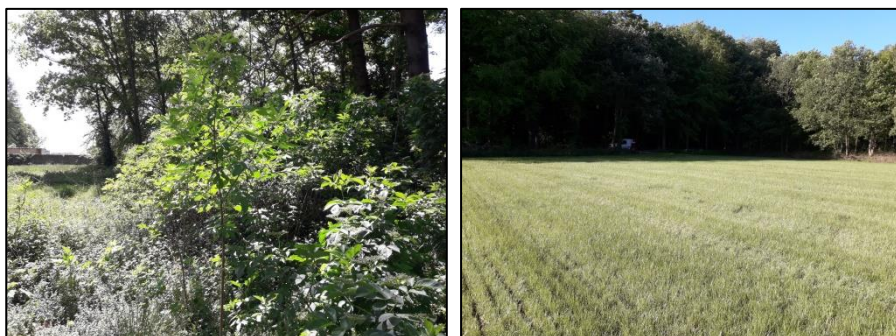
⁴⁵ AHN3 2020.

⁴⁶ Bosch 2008.

⁴⁷ De Bakker en Schelling 1989.

3.2 Veldwaarnemingen

Deelgebied 1 bestond ten tijde van het veldwerk uit ruig grasland met bosschages (zie afb. 3.1). Deelgebied 2 was in gebruik als grasland. Door de aanwezige begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.2). Deelgebied 3 bestond ten tijde van het veldbezoek uit een recent ingezaaide akker. Bij het booronderzoek is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren aan het maaiveld.



Afb. 3.1 Links: zicht op deelgebied 1 in zuidelijke richting, rechts: zicht op deelgebied 2 in zuidelijke richting (foto: W. Bergman, 14 mei 2020).



Afb. 3.2 Links: zicht op deelgebied 3 in noordelijke richting, rechts: zicht op deelgebied 3 in zuidelijke richting (foto: W. Bergman, 14 mei 2020).

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

De geologische en bodemkundige opbouw wordt hieronder per deelgebied beschreven.

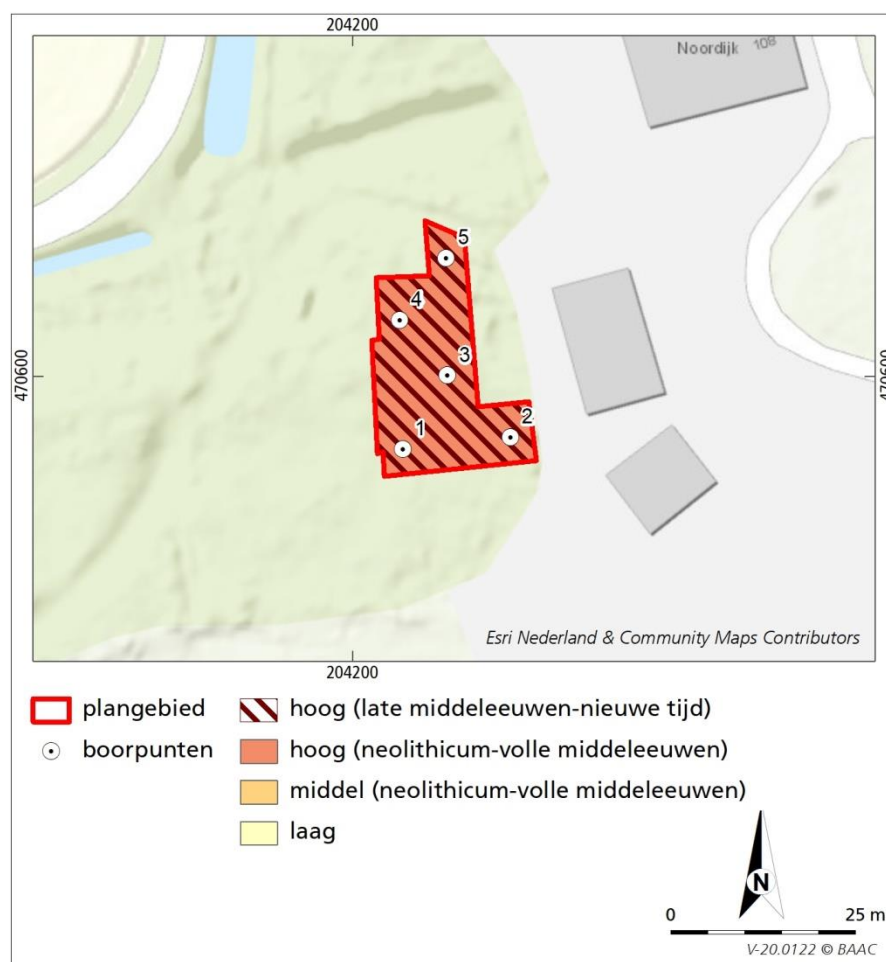
Deelgebied 1

De bodem in het zuidelijke, hoogst gelegen deel van deelgebied 1 (boringen 1 en 2, zie afb. 3.3, op 6,11 à 6,14 m +NAP) wordt gekenmerkt door een 95 tot 110 cm dik cultuurdek, dat in boring 1 bestaat uit een 50 cm dikke, matig humeuze, donkergrijze bouwvoor (Aap-horizont) met daaronder een matig humeuze, donkerbruine Aa-horizont. In boring 2 is het cultuurdek geroerd, waardoor het uit één laag bestaat en licht heterogeen is. Vanaf 4,9 à 5,2 m +NAP is de natuurlijke ondergrond aangetroffen, die in boring 1 bestaat uit een lichtgrijsbruine BC-horizont die geleidelijk overgaat in de lichtgrijze C-horizont en in boring 2 direct uit een geelgrijze C-horizont met oxidatievlekken.

In het noordelijke deel (boringen 3, 4 5) ligt het maaiveld iets lager (5,9 à 5,07 m +NAP). Hier is een 45 cm dikke matig humeuze, donkergrijze bouwvoor (Aap-horizont) aanwezig, die (al dan niet via een 10 cm dikke verploegde laag of A/C-horizont) overgaat in de geelgrijze C-horizont. De top van de natuurlijke, onverstoorde bodem ligt in boringen 3 en 5 op 5,45 à 5,5 m +NAP.

In boring 4 was, vermoedelijk vanwege de ligging in een oude schaapskooi, een andere bodemopbouw aanwezig. Hier was een 100 cm dikke, geelgrijs gevlekte, zwak humeuze, donkergrijze cultuurlaag aanwezig met daaronder een 20 cm dikke gevlekte geelgrijze laag (A/C-horizont) met direct daaronder vanaf 4,7 m +NAP zeer compact, bruingrijs, zwak siltig, zeer grof zand. Deze laag is in het veld geïnterpreteerd als de C-horizont, maar doordat de boor leeg liep kon dit niet dieper gecontroleerd worden.

De natuurlijke ondergrond bestaat in deelgebied 1 overwegend uit een dunne laag matig siltig matig grof zand met daaronder zwak zandige leem (met zandlagen). Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen. In het uiterste zuidwestelijke deel (boring 1) was op het leem een laag zwak siltig, matig fijn zand aanwezig, dat is geïnterpreteerd als dekzand.



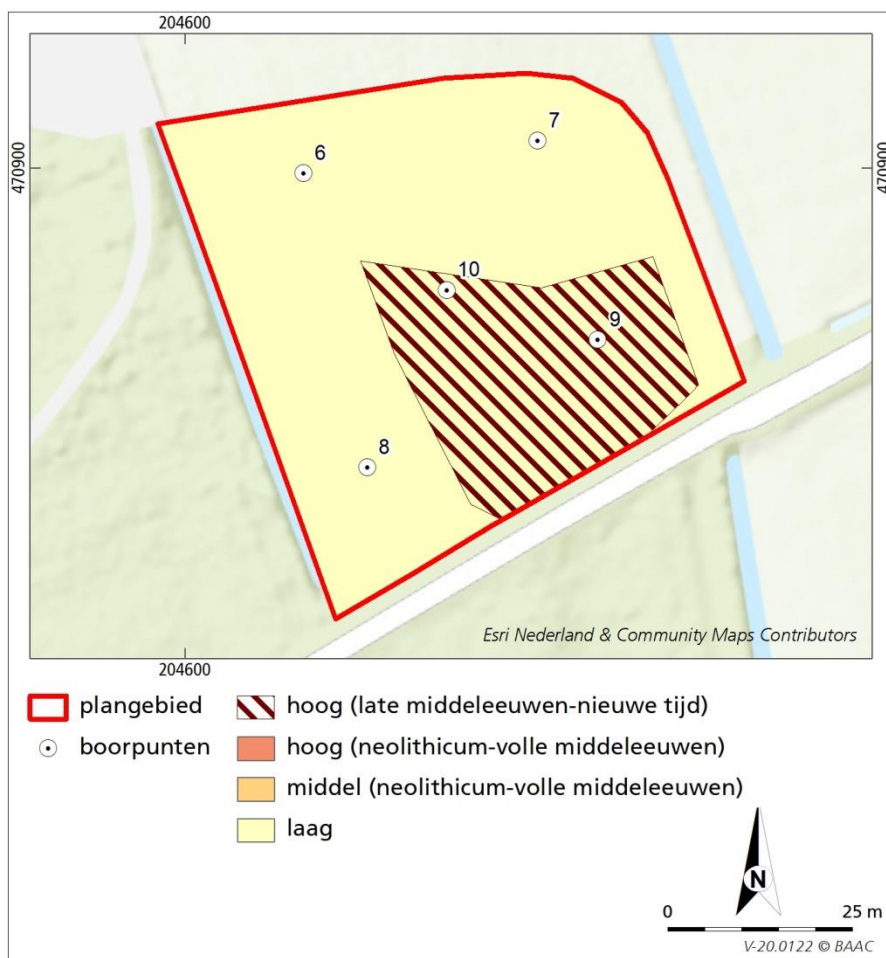
Afb. 3.3 Boorpuntenkaart met specifieke archeologisch verwachting van deelgebied 1.

Deelgebied 2

In deelgebied 2 is over het algemeen een 50 tot 70 cm dik cultuurdek aanwezig, dat meestal is opgebouwd uit twee lagen. De bovenste laag, de huidige

bouwvoor (Aap-horizont), bestaat uit zwak humeus, donkergrijs, matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. In boring 9 is deze laag 50 cm dik en bevat aan de basis baksteenresten. Hieronder is een 20 tot 25 cm dikke laag, donkergrijs, matig tot sterk siltig, matig grof zand aanwezig, die is geïnterpreteerd als de oorspronkelijk A-horizont. In boring 7 bestaat deze laag uit matig humeuze, donkergrijze, sterk zandige klei. In boring 8 is geen sprake van gelaagdheid. Hier is een 50 cm dikke heterogene laag aanwezig met roodbruine vlekken.

Direct onder de cultuurlaag bevindt zich de C-horizont, die bestaat uit (donker)geelgrijs tot lichtgeelgrijs, matig siltig, matig grof zand (fluvioperiglaciale afzettingen). De top van de natuurlijke ondergrond helt globaal in noordoostelijke richting af. Een uitzondering hierop is boring 8 waarvan de top van de C-horizont in vergelijking met de omringende boringen relatief laag ligt.



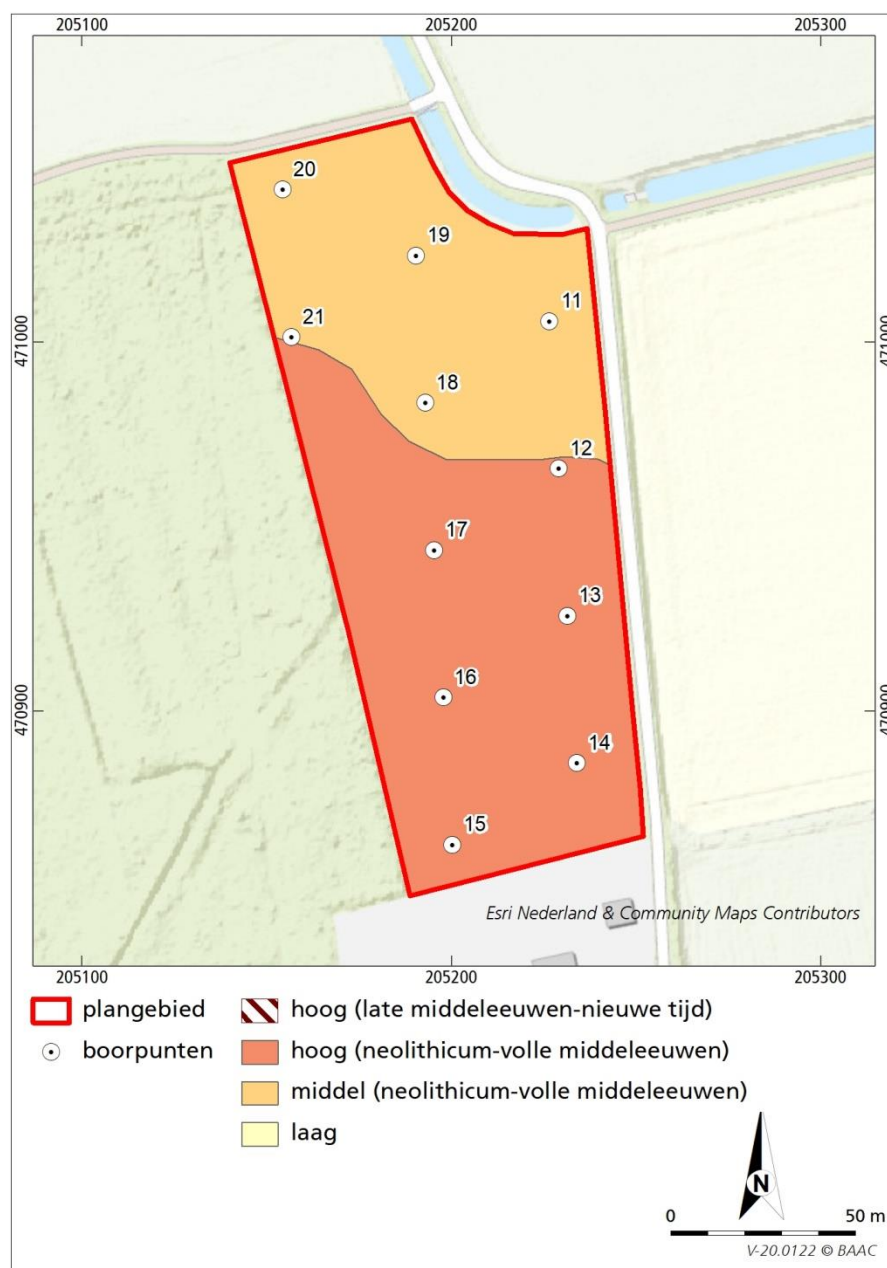
Afb. 3.4 Boorpuntenkaart met specifieke archeologisch verwachting van deelgebied 2.

Deelgebied 3

In deelgebied 3 is een 35 tot 65 cm dikke humeuze bovengrond aanwezig, die bestaat uit een 25 tot 30 cm dikke, zwak humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor (Aap-horizont), die geleidelijk via 10 tot 35 cm dikke, zwak humeuze, lichtbruingrijze AC-horizont (mogelijk een Bw-horizont) overgaat in de licht(geel)grijze C-horizont. In boring 16 ontbrak de lichtbruingrijze laag en is direct onder de bouwvoor een 50 cm dikke bruingle laag aangetroffen onder de bouwvoor, die is geïnterpreteerd als een BC-horizont.

De top van de natuurlijke ondergrond helt af van 5,87 m +NAP ter hoogte van boring 15 tot 5,05 m +NAP in het noordelijke deel (boringen 11, 12, 18 en 20). De C-horizont bestaat uit matig siltig, matig grof zand, dat in het noordelijke deel matig gesorteerd en matig afgerond is en plaatselijk fijn grind bevat. In boring 13 is sprake van een pakket sterk zandige leem. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als fluvioperiglaciaire afzettingen. In het zuidelijke deel (boringen 14-16) bevindt zich matig siltig, matig grof zand, dat echter goed gesorteerd en goed afgerond is. Deze afzettingen zijn derhalve geïnterpreteerd als dekzand.

Ter hoogte van boring 14 was de natuurlijke bodem diep geroerd, waardoor onder de bouwvoor sprake was van een 60 cm dik gelaagd pakket met vanaf 4,87 m +NAP de top van de C-horizont. Mogelijk betreft dit een greppel.



Afb. 3.5 Boorpuntenkaart met specifieke archeologisch verwachting van deelgebied 3.

3.3.2 Archeologische indicatoren

Bij controle van het opgeboorde materiaal zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Dit was, gezien het verkennende karakter van het booronderzoek, ook niet het doel. In het zuidoostelijke deel van deelgebied 2 is aan de basis van de bouwvoor wel antropogeen materiaal in de vorm van baksteenfragmenten aangetroffen.⁴⁸ Vermoedelijk zijn dit restanten van de boerderij die hier in de eerste helft van de 19^e eeuw heeft gestaan.

3.4 Archeologische interpretatie

Deelgebied 1

Deelgebied 1 ligt op de overgang van een dekzandkop naar een iets lager gelegen gebied met fluvioperiglaciale afzettingen. Het gebied, en dan in ieder geval het zuidelijke deel, is vermoedelijk eeuwenlang in gebruik geweest als akker. Als gevolg hiervan is de natuurlijke bodem grotendeels in de bouwvoor opgenomen en heeft (met name in het zuidelijke deel) plaggenbemesting plaatsgevonden. Hierdoor is in het zuidelijke deel van het deelgebied een 95 tot 110 cm dik cultuurdak ontstaan en in het noordelijke deel een 45 cm dikke bouwvoor. Ondanks de verploeging (en latere grondroeringen) is in het zuidwestelijke deel nog wel een restant van een podzol aanwezig.

Ten noordoosten van het plangebied lag, vermoedelijk al in de late middeleeuwen, de boerderij Noordijk. Het deelgebied maakt in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw, maar vermoedelijk al veel eerder deel uit van het bijbehorende erf en was bebouwd met een schaapskooi en hooimijten. Gezien de aanwezigheid van een 100 cm dikke humeuze laag op deze locatie heeft dit sporen in het bodemarchief achtergelaten.

Op basis van deze resultaten behoudt het deelgebied een hoge verwachting voor archeologische vindplaatsen (nederzettingen, grafvelden, ontginningssporen e.d.) uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd en een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum-neolithicum.

Deelgebied 2

Deelgebied 2 maakt deel uit van een lager gelegen deel van het dekzandlandschap waar fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet. Over het laagste deel (noordoostelijke deel) is in het Holocene rivierklei afgezet. Door de relatief natte omstandigheden is een vrij donkere, soms kleiige natuurlijke A-horizont ontstaan met direct daaronder de C-horizont. Om het gebied beter bruikbaar te maken, is het gebied met plaggen bemest waardoor op de natuurlijke A-horizont een 30 cm dikke recente bouwvoor (Aap-horizont) is ontstaan. In het zuidoostelijke deel is in het begin van de 19^e eeuw, mogelijk eerder, een boerderij gebouwd, die omringd werd door een erf en tuin. Hier is sprake van een iets dikkere bouwvoor met baksteenfragmenten. In het zuidwestelijke deel (boring 8) is de overgang naar de hogere gronden, vermoedelijk in de 20^e eeuw, afgegraven om het terrein te egaliseren. Hierdoor is de bodem tot diep in de C-horizont verstoord.

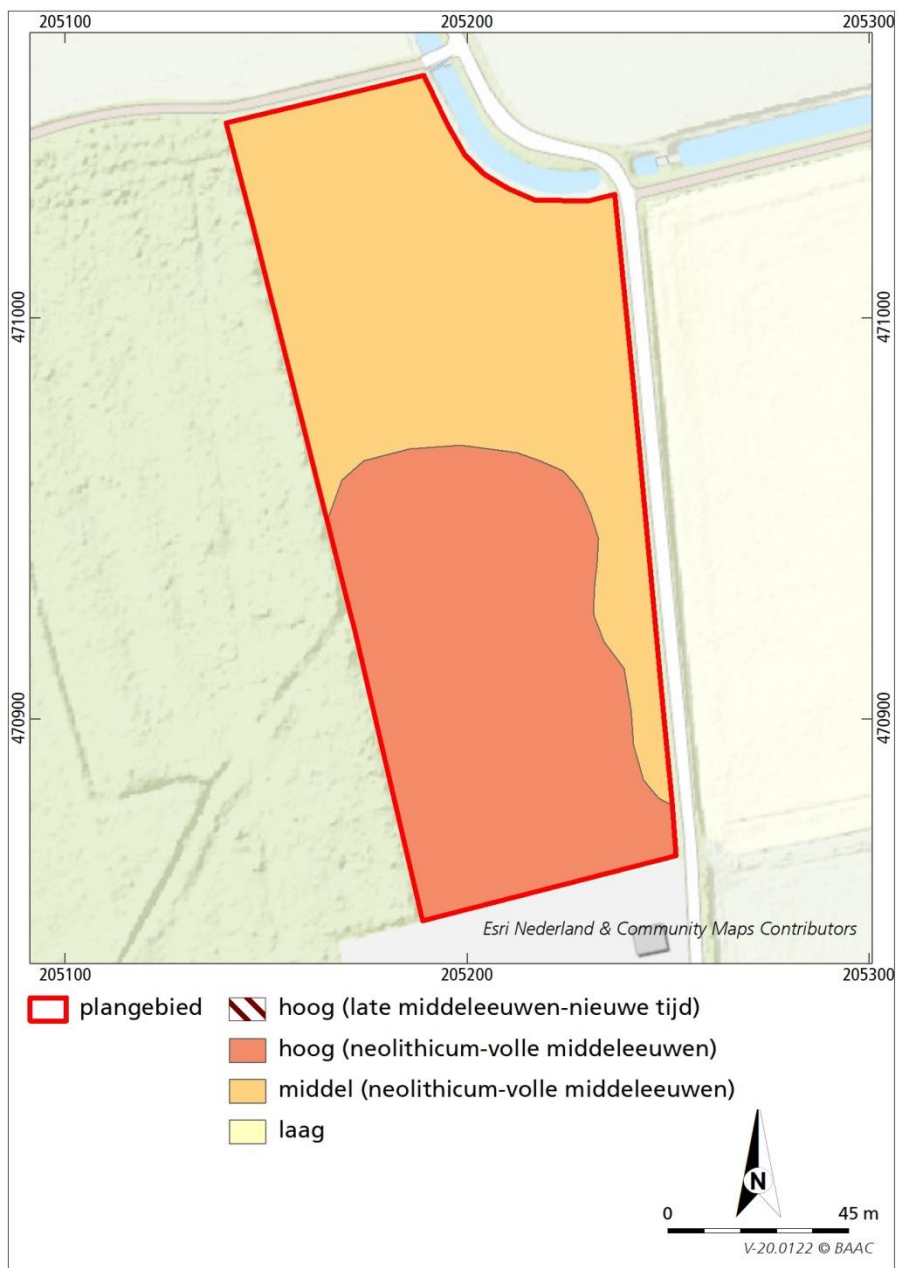
Op basis van deze resultaten behoudt het deelgebied een hoge verwachting (erf) voor de nieuwe tijd (mogelijk late middeleeuwen) en een lage verwachting voor de overige perioden. De verstoorde zone komt niet overeen met het erf, waardoor de verwachting hiervoor niet naar beneden bijgesteld hoeft te worden.

⁴⁸ Gezien de fragmentatie van de baksteenfragmenten was het niet mogelijk om deze nader te determineren en zijn ze derhalve niet uit het veld meegenomen.

Deelgebied 3

Deelgebied 3 maakt deel uit van een dekzandkop (boringen 14-17; natuurlijke ondergrond op 5,57 à 5,87 m +NAP) die in noordelijke richting afhelt en overgaat in fluvioperiglaciale afzettingen (boringen 11-13 en 18-21, natuurlijke ondergrond op 5,04 à 5,2 m +NAP). In deze afzettingen heeft zich een vorstvaaggrond ontwikkeld. Vermoedelijk kan de lichtbruingrijze laag onder de bouwvoor nog als een restant van een Bw-horizont worden geïnterpreteerd. In het zuidelijke deel van het plangebied heeft deze laag zich verder ontwikkeld tot een zwakke, bruingele Bws-horizont, waarvan de basis nog resteert (BC-horizont). Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

Op basis van deze resultaten is er geen aanleiding om de verwachting uit het bureauonderzoek te wijzigen. Deelgebied 3 behoudt een middelhoge (noordelijke deel) tot hoge (zuidelijke deel) verwachting voor archeologische vindplaatsen (nederzettingen, grafvelden, ontginningssporen e.d.) uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en een lage verwachting voor de overige perioden. De grens tussen de middelhoge en hoge verwachting wordt echter wel, op basis van het hoogteverloop van de natuurlijke ondergrond, bijgesteld (zie afb. 3.6).



Afb. 3.6 Aangepaste archeologische verwachting in deelgebied 3.



4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak⁴⁹. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek:

Bureauonderzoek:

Zijn binnen het plangebied bekende archeologische waarden aanwezig? Zo ja, zijn er gegevens bekend over de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

In het plangebied zijn tot op heden geen archeologische vondsten gedaan. In de deelgebieden 1 en 2 was in het begin van de 19^e eeuw echter wel een erf aanwezig, dat in het geval van deelgebied 1 teruggaat tot in de late middeleeuwen. In de omgeving van het plangebied zijn in gelijksoortige landschappelijke ligging archeologische waarden bekend uit het laat-neolithicum tot de nieuwe tijd.

Wat is de verwachte bodemopbouw in het gebied en zijn er gegevens bekend over bodemversturende ingrepen in het verleden binnen het plangebied?

Deelgebied 1 en 3 liggen (deels) op een dekzandkopje, dat mogelijk deels is afgedekt met een plaggendek (hoge bruine enkeerdgrond). In deelgebied 3 komen naar verwachting echter voornamelijk vorstvaaggronden voor. Deelgebied 2 lijkt in een laaggelegen overstromingsgebied (afdekkende kleilaag) te liggen waar poldervaaggronden zijn ontstaan. Zowel in deelgebied 1 als 2 was in de 19^e eeuw een erf aanwezig waardoor de natuurlijke bodemopbouw verstoord kan zijn geraakt. Deze verstoring betreft echter tegelijkertijd archeologische sporen. In deelgebied 3 heeft mogelijk diep grondverzet plaatsgevonden voor de aanleg van een hakhoutbos.

Wat is de specifieke archeologische verwachting voor het gebied?

Op basis van het bureauonderzoek is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor onverstoorde vindplaatsen uit het (laat-)paleolithicum tot en met het neolithicum. Aan deelgebied 1 en het zuidelijke deel van deelgebied 3 is een hoge verwachting toegekend voor archeologische vindplaatsen (nederzettingen, grafvelden, ontginningssporen e.d.) uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor het noordelijke deel van deelgebied 3 geldt vanwege de iets lagere ligging een middelhoge verwachting, terwijl voor deelgebied 2 vanwege de lage ligging (te nat voor bewoning) een lage verwachting geldt. In deelgebieden 1 en 2 waren in ieder geval in het begin van de 19^e eeuw erven aanwezig, waarvan niet uit te sluiten is dat de bebouwing ouder is of oudere voorgangers had. Derhalve geldt voor deze locaties tevens een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd.

Veldonderzoek:

Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?

⁴⁹ De Boer 2020.

In deelgebied 1 is een 45 tot circa 100 cm dik cultuurdek aanwezig dat in noordelijke richting in dikte afneemt. Direct hieronder bevindt zich de natuurlijke bodem (overwegend C-horizont met in één boring een BC-horizont), waarin de archeologische sporen aanwezig zullen zijn. De jongere sporen kunnen ook in het cultuurdek aanwezig zijn.

In deelgebied 2 is een 30 cm dikke recente bouwvoor aanwezig met daaronder een vrij donkere, soms kleiige natuurlijke A-horizont met direct daaronder de C-horizont. De bodem lijkt in het zuidwestelijke deel te zijn afgegraven. In het zuidoostelijke deel zijn, ter hoogte van een 19^e-eeuwse boerderij, aan de basis van de bouwvoor baksteenfragmenten aangetroffen.

Tot slot is in deelgebied 3 een circa 30 cm dikke bouwvoor aanwezig die geleidelijk via een lichtbruingrijze laag (mogelijk een Bw-horizont) overgaat in de C-horizont. Er zijn geen aanwijzingen voor diepe verstoringen in het gebied.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Volgens de huidige plannen zal in deelgebied 1 een parkeerschuur worden gerealiseerd en in de deelgebieden 2 en 3 woningen met bos. De exacte plannen waren hiervan ten tijde van het onderzoek niet bekend. De archeologische verwachting uit het bureauonderzoek is door het veldonderzoek bevestigd, waardoor een groot deel van het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting heeft. Alleen deelgebied 2 heeft deels een lage verwachting voor alle perioden.

In de gebieden met een middelhoge of hoge verwachting wordt geadviseerd om bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm –mv (ploegdiepte) een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om de aan- of afwezigheid van archeologische waarden vast te stellen en informatie te verkrijgen over de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en de inhoudelijke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische waarden. Voorafgaand aan het geadviseerde vervolgonderzoek dient een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen te worden opgesteld, waarin de eisen waaraan het onderzoek dient te voldoen worden vastgelegd.

In het gebied met uitsluitend een lage verwachting wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. De dubbelbestemming Waarde-Archeologie kan in dit gebied worden verwijderd.

Indien de bodemingrepen minder dan 30 cm –mv bedragen, is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Indien de geplande ingrepen, bijvoorbeeld door het gebruik van poeren of kleine plantgaten, een zeer beperkt oppervlak hebben, is een vervolgonderzoek mogelijk niet nodig. Dit dient in overleg met het bevoegd gezag bepaald te worden. In beide gevallen blijft de dubbelbestemming Waarde-Archeologie wel bestaan.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Voorst) en leidt tot een selectiebesluit. Het rapport is op 15 juni 2020 door dhr. H.G. Pape-Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek) beoordeeld, waarbij bovenstaand advies is overgenomen.⁵⁰

⁵⁰ Selectiebesluit Grote Noordijk, Wilp, 15-6-2020.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016.

5

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Wageningen: Staring Centrum.

Beerendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland)*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.

Boer, E.A.M. de, 2020: *Plan van Aanpak Wilp, De Grote Noordijk*. BAAC, 's-Hertogenbosch.

Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, versie 1.1*. Utrecht (Deltares-rapport).

CCvD, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

Cohen, K.M. et al., 2009. *Zanddieptekaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincie Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland, Arnhem.

Gelders genootschap, 2018: *Redengevende beschrijving tuin- en parkaanleg "Grote Noordijk"*. Aangeleverd door mw. E. Holtman (gemeente Voorst).

Gemeente Voorst, 2019: *Bestemmingsplan Buitengebied, geconsolideerde versie 13-5-2019*. Te raadplegen via <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>, mei 2020.

Keunen, L.J., et al., 2017: *Erfgoed in de gemeente Voorst; actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart en de cultuurhistorische waardenkaart. RAAP-rapport 3030*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Klooster, E van der, R.M. van Heeringen & R. Schrijvers, 2018: *Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende en karterende fase) ten behoeve van de verbreding van de A1 Apeldoorn –Azelo fase 1 en 2 op rondgebied van de gemeenten Apeldoorn, Voorst, Deventer/Lochem en Rijssen-Holten*. Rapportnr. V1521. Vestigia BV, Amersfoort.

Linde, C. van der, 2013: *Proefsleuvenonderzoek in plangebied De Schaker te Twello, gemeente Voorst*. Archol Rapport 204. Archol, Leiden.

Merlidis, T., 2020: *Onderzoeksvorstel Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase). Plangebied De Grote Noordijk te Wilp*. BAAC, 's-Hertogenbosch.

Nales, T., 2015: *Twello, Schakerpad 16. Gemeente Voorst. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (IVO; verkennende fase). Transect-rapport 665*. Transect.

Otten, D., 2009: *Boerderijnamen in Voorst. Lexicon van ruim 900 boerderijnamen uit de periode 800-2000*. Kampen. Aangeleverd door mw. E. Holtman (gemeente Voorst).

Oudheidkundige Kring Voorst (red.), 1995: *Old Twello, het dorp door de jaren heen*. Aangeleverd door mw. E. Holtman (gemeente Voorst).

Pape-Luijten, H., 2019: *Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek. Versie 30-04-2019*. Apeldoorn.

Stiboka, 1979. *Bodemkaart van Nederland. Schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 33 West Apeldoorn en 33 Oost Apeldoorn*. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

Stichting in Arcadië, 2019 (concept): *Landgoed 'De Grote Noordijk' te Wilp – Historisch onderzoek & restauratie en revitalisatieplan voor de tuin- en parkaanleg*. Concept 12 november 2019. Aangeleverd door mw. E. Holtman (gemeente Voorst).

Vosselman, J, 2011: *Plangebied H.W. Iordensweg te Twello. Gemeente Voorst. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 3851 (herziene eindversie)*. RAAP Archeologisch adviesbureau B.V., Weeps.

Weerheijm, W.J. & E. van der Klooster, 2019: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van een zonnepark nabij de Holtweg 4 te Wilp, gemeente Voorst. Ruimtelijk advies op basis van een bureauonderzoek*. Rapportnr. V1588. Vestigia BV, Amersfoort.

Wit, M.J.M., G.M.A. Bergsma & J.R. Veldhuis, 2008: *Een tweede archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op bestemmingsterrein Achter 't Holthuis te Twello, gemeente Voorst (Gld.)*. ARC-Publicatie 179. Groningen.

Kaarten

AHN3, *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Verkregen via ArcGISOnline, <http://www.arcgis.com>, mei 2020.

ArcGIS Online, recente luchtfoto, <http://www.arcgis.com>, mei 2020.

Berckenrode, C.F. van, 1634-1645: *Den Ysel-Stroom van Arnhem tot beneden Deventer met een gedeelte van de Veluwe*. Gelders Archief, signatuur 0049 Van Dam van Hekendorp 18.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 33 Oost Apeldoorn: 1979. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

Dienst van het kadaster en de openbare registers, 2020. Apeldoorn.

Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010: NITG-TNO. Te raadplegen via <http://www.dinoloket.nl/>.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832: te raadplegen via Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>.

Man, de M.J., 1807: *De Veluwe, kaartblad 10 Deventer*.

RAF, 1944 & 1945: Flight 145, Run 05, Photo 3132, 15-3-1945; Flight 262, Run 02, Photo 4006, 6-11-1944; Flight 298, Run 13, Photo 3088, 13-9-1944. Te raadplegen via <https://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf#1>.

Topographische en militaire kaart van het Koninkrijk der Nederlanden. In: Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000. 3 Oost-Nederland 1830-1855. 1990. Groningen: Wolters-Noordhoff bv.

Vesfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

Websites

Archis 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, downloadbare dataset en <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, mei 2020.

BAGviewer, *Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)*, <https://bagviewer.kadaster.nl/>, mei 2020.

Buitenplaatsen in Nederland, *Buitenplaats Groot Noordijk*, <https://www.buitenplaatseninnederland.nl/twello-grootnoordijk.html>, mei 2020.

DINOloket, *Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond*, mei 2020.

Geldersch Landschap & Kastelen, *Landgoed Klein Noordijk*, <https://www.glk.nl/landschappen-kastelen/locatie/landgoed-klein-noordijk>, mei 2020.

Rijksmonumentenregister, <https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/>, mei 2020.

Topotijdreis, *over 200 jaar topografie*, <http://www.topotijdreis.nl>, mei 2020.

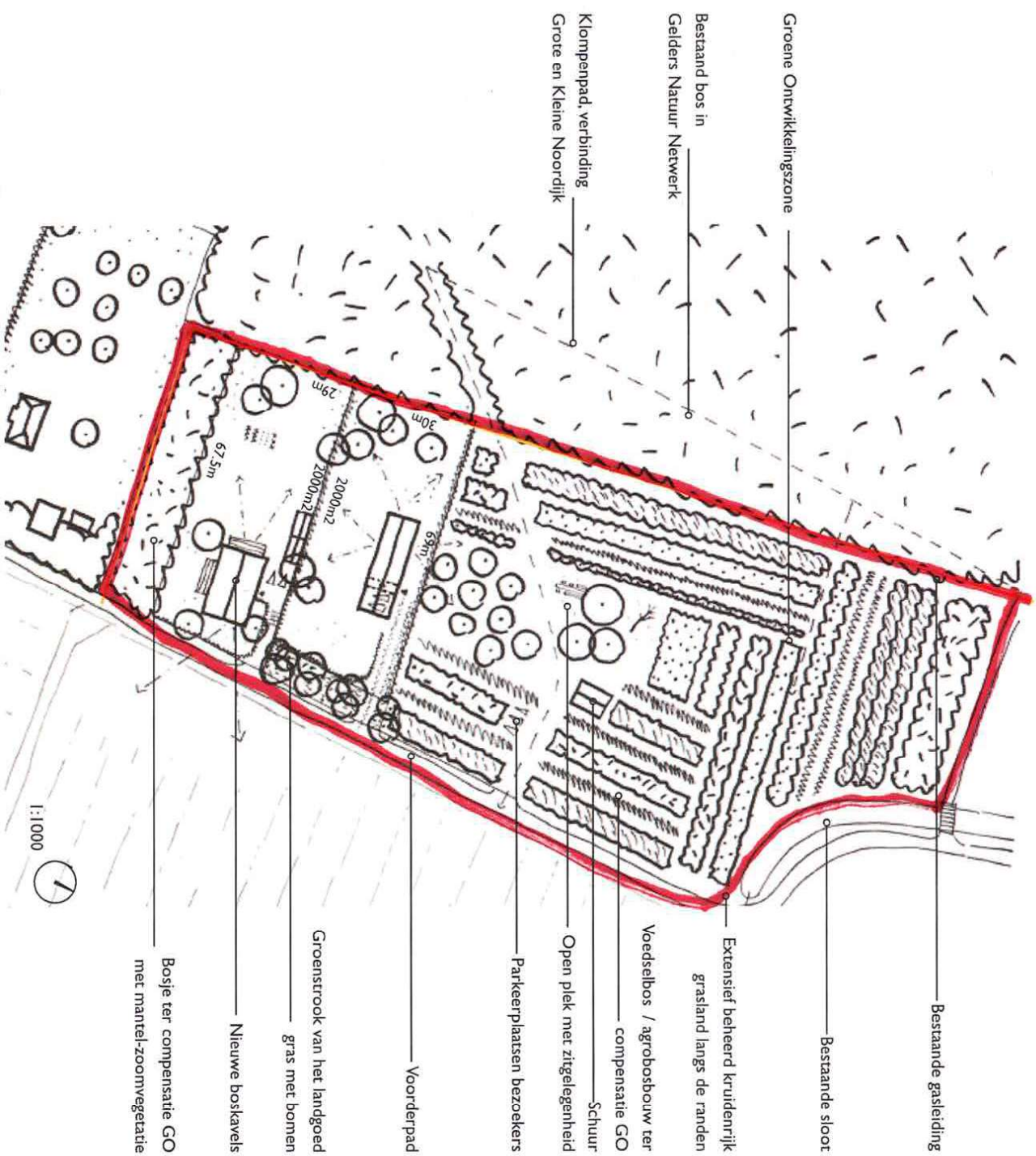
Overige bronnen

dhr. B. van Hasselt, De Rentmeesters Coöperatie.

Bijlage 1

Inrichtingsschetsen

INRICHTINGSPLAN ENSEMBLE BIJ VOEDSELBOS

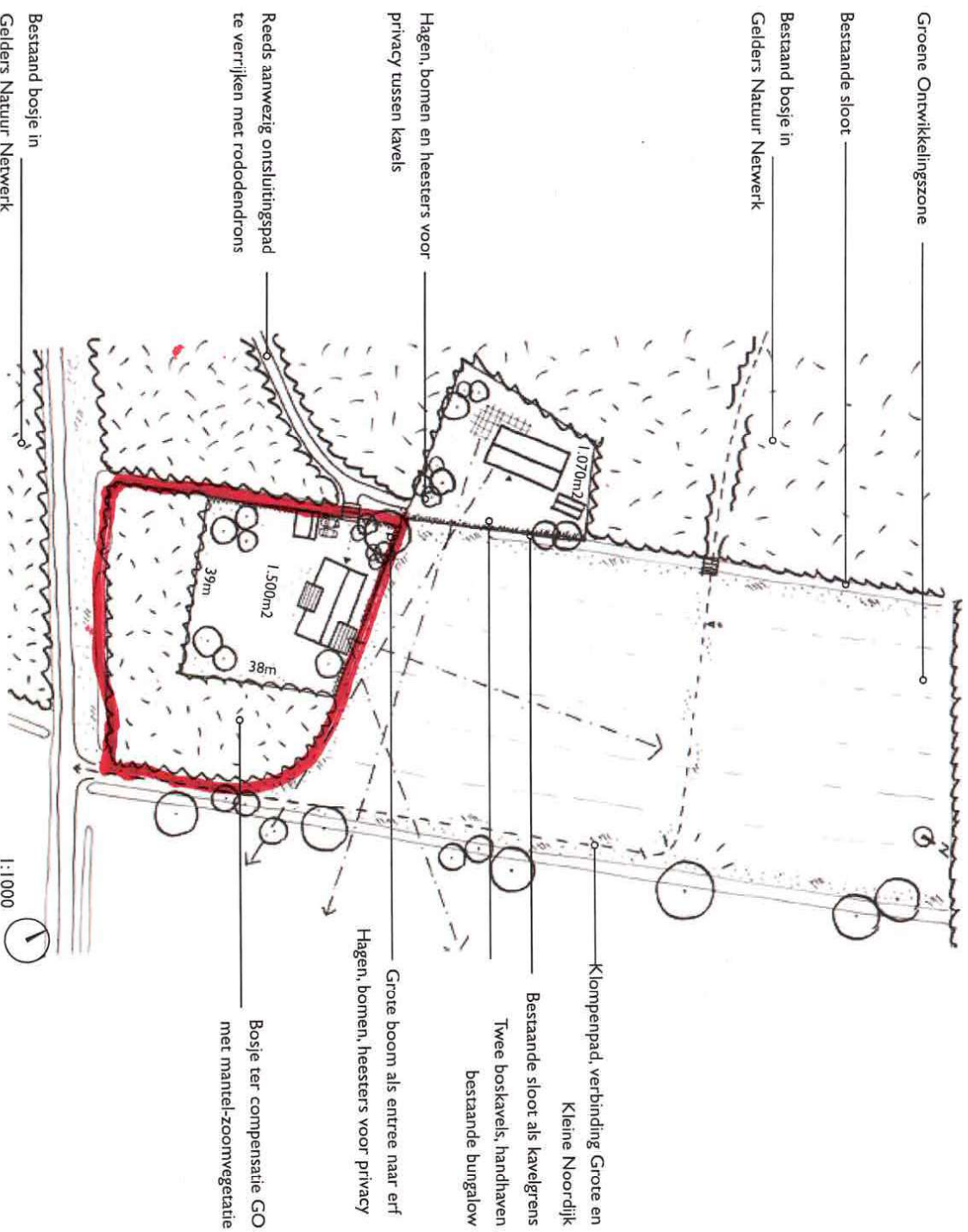


Landgoed de Grote Noordijk, Wlp

BURO LUBBERS landschapsarchitectuur & stedenbouw Vught

INRICHTINGSPLAN ENSEMBLE IN DE BOSRAND

20

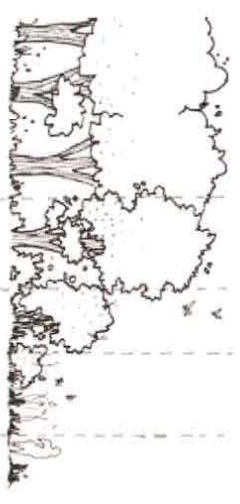


+

- Aansluitend op bestaand bosje
- Passend bij DNA van omgeving
- Compact cluster, aansluitend op bestaand kavel
- Goede landschappelijke inpassing mogelijk
- Efficient gebruik bestaande boven- en ondergrondse infrastructuur
- Op locatie die al bij het landgoed hoort
- Ruime kavels, ruim erf, goede bezonning
- Geheel buiten kroonprojectie bomen
- Bestaande bungalow is te handhaven
- Klompepad/struipad aansluitend op padenstructuur landgoed

-

- Woning en kavel liggen in GO: compensatie nodig



Bosje met mantel-zoom vegetatie

Soorten van het eiken-beukenbos: beuk, winterk, zomereik, ruwe berk, zachte berk, huls, vlier, lijsterbes, vuilboom

Bijlage 2

Geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel (eolisch en lokaal terreestrisch)	Formatie van Beegden (Maas)	
11.650			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)				
12.850							Allerød (warm)						
13.900							Vroege Dryas (koud)						
14.030							Bølling (warm)						
14.640													
						Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat- Pleniglaciaal (zeer koud)	3					
30.000							Midden- Pleniglaciaal (koud)						
60.000							Vroeg- Pleniglaciaal (zeer koud)						4
75.000							Vroeg- Weichselien (gematigd koud)						5a
		5b											
		5c											
117.000		5d											
		Midden	Midden	Eemien (warme periode)		5e	Formatie van Urk (Rijn)		Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)				
130.000				Saalien (ijstijd)		6-10			Formatie van Peelo (Glaciaal)				
				Holsteinien (warme periode)		11							
370.000				Elsterien (ijstijd)		12							
410.000				Vroeg	Pre-Cromerien	Cromerien (warme periode)			13- 22	Formatie van Sterksel (Rijn)		Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terreestrisch)	
475.000													
850.000													
2.600.000				Vroeg						23- 104			

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	nieuwe tijd (1500-heden)	
1150						Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)
1500							Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)
1962							
2750							Va
3050						neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)	
3950	Subboreaalaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)				
5700		IVa					
7250	Atlanticum (warm Vochtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af				
8700				mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)			
10.250	Boreaalaal (warmer)	II	Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es				
10.750	Preboreaalaal (warmer)	I	Eerst berk en later overheerst de den				
11.650					laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)		
12.850	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)			
13.900		Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen			
14.030		Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap			
14.640		Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen			
35.000 (v. Chr.)	¹⁴ C-methode loopt tot 43.000 jaar BP	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		
117.000				Eemien (warme periode)			
130.000					Saalien (ijstijd)		
300.000 (v. Chr.)			vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)				

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 3

Plan van Aanpak

Plan van Aanpak
Project: V-20.0122
Wilp, De Grote Noordijk
Onderzoeksmeldingsnummer (Archis): 4858302100

1. Administratieve gegevens
2. Inleiding
 - 2.1 Namenlijst extern
 - 2.2 Namenlijst BAAC
3. Plan van overleg
4. Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden
5. Planning en bezetting veldwerk
6. Monsternamen
7. Vergunningen

Bijlagen:

1. Boorpuntenkaart
2. VGM-checklist
3. Wijziging PvA

Opsteller Plan van Aanpak (senior KNA-prospector): E.A.M. de Boer
Datum: 12 mei 2020

Gecontroleerd door (senior KNA-prospector): E.A.M. de Boer

Paraaf:



Datum: 12 mei 2020

Gecontroleerd op eerste veldwerkdag door (KNA-prospector Ma):

Paraaf:

Datum:

1 Administratieve gegevens

Registratienummers/codes

- Zaakidentificatienummer(s): 4858302100

Type onderzoek

- IVO-O (verkennend booronderzoek)

Locatie plangebied

<i>Provincie:</i>	Gelderland
<i>Gemeente:</i>	Voorst
<i>Plaats:</i>	Wilp
<i>Toponiem:</i>	H.W. Iordensweg (deelgebied 1), Noordijkpad (deelgebied 2), Voorderpad (deelgebied 3)
<i>Oppervlakte:</i>	Deelgebied 1: 445 m ² Deelgebied 2: 3655 m ² Deelgebied 3: 14975 m ²
<i>Centrumcoördinaten:</i>	Deelgebied 1: 204.209/470.601 Deelgebied 2: 204.636/470.882 Deelgebied 3: 205.206/470.954
<i>Landgebruik:</i>	Agrarisch
<i>Verharding:</i>	n.v.t.
<i>Soort procedure:</i>	Bestemmingsplanwijziging
<i>Verstoringsdiepte:</i>	Onbekend
<i>Archeologische verwachting:</i>	Laag tot hoog

Depot

Provinciaal Depot Bodemvondsten Gelderland
Museum Kamstraat 45
6522 GB Nijmegen

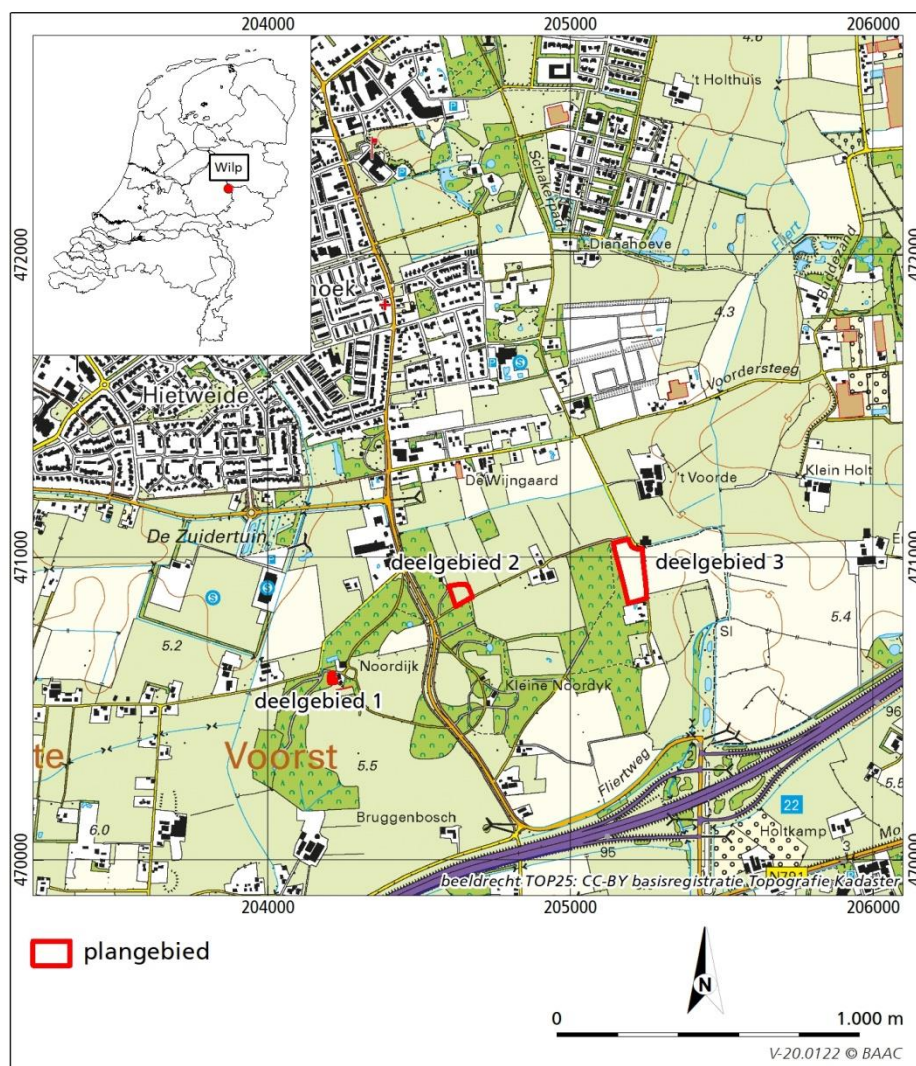
2 Inleiding

Probleemformulering onderzoek

De aanleiding voor het onderzoek is het plan om in deelgebied 1 een nieuwe parkeerschuur/-erf te realiseren en in de deelgebied 2 en 3 nieuwe woningen en bos te realiseren. De exacte plannen (funderingsdiepte- en wijze) waren ten tijde van dit onderzoek nog niet bekend. Naar verwachting zal de bodem door de nieuwbouw tot in de C-horizont worden verstoord, waardoor een gerede kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Beschrijving van het te onderzoeken gebied

Het plangebied ligt ten westen van Wilp en ten zuidoosten van Twello in de gemeente Voorst (provincie Gelderland). Het plangebied bestaat uit drie deelgebieden. Deelgebied 1 heeft een omvang van 445 m² en ligt direct ten zuidwesten van de H.W. Iordensweg 108, tussen de H.W. Iordensweg in het oosten en de Zonnenbergstraat in het noordwesten. Deelgebied 2 heeft een oppervlakte van 3655 m². Dit deelgebied wordt aan de zuidzijde begrensd door het Noordijkpad en in het noordwesten door het perceel aan het Noordijkpad 1A. Deelgebied 3 heeft een oppervlakte van 14.975 m² en wordt begrensd door het Voorderpad in het oosten en het Noordijkpad in het noorden. In figuur 1 is de ligging van de deelgebieden weergegeven.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

Verwachtingsmodel¹

Het plangebied maakt deel uit van een laaggelegen zandgebied tussen de stuwwal van de oostelijke Veluwe en het rivierkleigebied van de IJssel, waarin zich een groot aantal kleine dekzandkopjes bevinden. Deelgebied 1 en 3 liggen (deels) op een dekzandkopje, dat mogelijk deels is afgedekt met een plaggendeek. Deelgebied 2 lijkt in een laaggelegen overstromingsgebied te liggen.

Gebieden op de overgang van hoger naar lager gelegen gebieden waren van oudsher aantrekkelijke vestigingsplaatsen. In de omgeving van het plangebied zijn in een gelijksoortige landschappelijke context archeologische waarden uit het laat-neolithicum tot de nieuwe tijd bekend. Deelgebied 1 maakt deel uit van het erf Noordijk, dat in ieder geval teruggaat tot in het begin van de 18^e eeuw en waar zich in het begin van de 19^e eeuw een schaapskooi en hooimijten bevonden. Ook in deelgebied 2 bevond zich in het begin van de 19^e eeuw een erf/tuin met ten noorden en westen hiervan bouwland, weiland en hakhoutbos. Deelgebied 3 maakte deel uit van een hakhoutbos.

Archeologische verwachting (incl. datering, complextype en omvang)

Het laat-paleolithicum werd evenals het daaropvolgende mesolithicum gekenmerkt door rondtrekkende jagers-verzamelaars, die gebruik maakten van stenen en benen werktuigen. De mensen woonden in tijdelijke kampen, die zich over het algemeen op landschappelijke gradiënten bevonden. Vindplaatsen van jager-verzamelaars worden overwegend gekenmerkt door een spreiding van vuurstenen werktuigen en afval. Hoewel grote delen van het plangebied vanwege de ligging op een landschappelijke gradiënt liggen en dus aantrekkelijk waren voor jager-verzamelaars is de kans op de aanwezigheid van onverstoorde vindplaatsen uit het (laat-)paleolithicum tot en met het neolithicum vanwege de verwachte verstoring van de natuurlijke bodem (zie hieronder) laag. Vindplaatsen uit deze periode zijn meestal (zeer)klein (<200 m²).

Vanaf 4900 v.C. (neolithicum) verruilde men geleidelijk het jagen en verzamelen voor een voedselvoorziening gebaseerd op akkerbouw en veeteelt. Door het verbouwen van voedsel werd men gebonden aan een bepaalde plek, werden stevigere onderkomens gebouwd en ging men aardewerk produceren en gebruiken. De locatiekeuze van de mensen werd in belangrijke mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren voor beakkering (vruchtbaarheid en ontwatering).

Op basis van het bureauonderzoek wordt aan deelgebied 1 en het zuidelijke deel van deelgebied 3 een hoge verwachting toegekend voor archeologische vindplaatsen (nederzettingen, grafvelden, ontginningssporen e.d.) uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Voor het noordelijke deel van deelgebied 3 geldt vanwege de iets lagere ligging een middelhoge verwachting, terwijl voor deelgebied 2 vanwege de lage ligging (te nat voor bewoning) een lage verwachting geldt. Dergelijke vindplaatsen (omvang 500-2000 m²) worden gekenmerkt door een strooiing van vondsten en een sporenniveau. Vaak is de vondstenlaag (het oude maaiveld) opgenomen in de bovengelegen akkerlaag, waardoor de vondstdichtheid relatief laag is. Vanwege de relatief droge omstandigheden worden, met uitzondering van in waterputten, geen (onverkoelde) organische resten verwacht.

In deelgebied 1 en 2 waren in ieder geval in het begin van de 19^e eeuw erven aanwezig. Derhalve geldt voor deze locaties tevens een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. De vindplaatsen uit deze periode worden zowel door een strooiing van vondsten als door een sporenniveau gekenmerkt.

Diepteligging en stratigrafische ligging

De vindplaatsen bevinden zich overwegend in de top van de natuurlijke bodem (dekzand). In deelgebied 2 kan sprake zijn van een afdekkende kleilaag, terwijl in deelgebied 1 en 3 mogelijk sprake is van een plaggendeek, die de onderliggende vindplaatsen tegen bodemverstoringen zal hebben beschermd. De dikte van deze afdekkende lagen kan variëren, maar bedraagt naar verwachting maximaal 120 cm. Sporen uit de nieuwe tijd kunnen ook in het cultuurdek aanwezig zijn vanaf 30 à 40 cm –mv (recente bouwvoor).

¹ Gebaseerd op: E.A.M. de Boer, in voorbereiding. *Gemeente Voorst. Plangebied De Grote Noordijk te Wilp. Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende fase). BAAC Rapport V-20.0122. BAAC, 's-Hertogenbosch.*

Gaafheid, conservering en mogelijke verstoringen

Als gevolg van het gebruik als bouwland en erf zal de natuurlijke bodem in deelgebied 1 en 2 naar verwachting zijn opgenomen in het cultuurdek. Een deel van de 'verstoring' van de natuurlijke bodem zal bestaan uit archeologische sporen uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. Als gevolg van het eeuwenlange gebruik als erf en bouwland zal naar verwachting in deelgebied 1 bovendien sprake zijn van een dik cultuurdek. Mogelijk zal in deelgebied 2 sprake zijn van een afdekkende kleilaag. Gezien de relatief lage, vlakke ligging (zonder enige indicatie van het oude erf) is het niet uit te sluiten dat er afgraving heeft plaatsgevonden. In deelgebied 3 heeft mogelijk grondverzet in de vorm van de aanleg van rabatten (afwisseling wallen en greppels) plaatsgevonden, waardoor de bodem tot in de C-horizont verstoord kan zijn geraakt. De verwachte verstoring heeft met name gevolgen voor vuursteenvindplaatsen aangezien *in situ* vindplaatsen zich in de top van de natuurlijke bodem (voornamelijk Ah-, E-, en B-horizont) bevinden. De latere vindplaatsen worden voornamelijk gekenmerkt door sporen, die dieper (tot in de C-horizont van de natuurlijke bodem) zijn ingegraven, waardoor ze minder gevoelig zijn voor verstoring.

Onderzoeksdoel en vraagstelling

Het doel van een inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van een gespecificeerde archeologische verwachting. De volgende onderzoeksvragen dienen te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en zijn (begraven) bodems met potentiële archeologische niveaus (cultuurlagen) aanwezig? En zo ja, op welke diepte?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

2.1 Namenlijst extern

Opdrachtgever

Naam:	De Rentmeesters Coöperatie
Adres:	Postbus 514 7200 AM Zutphen
Telefoon algemeen:	0575-757112
Contactpersoon:	Dhr. J.F.B. van Hasselt
Telefoon:	
Mobiel:	06-53164246
E-mail:	bartholdvanhasselt@derentmeestersco.nl

Bevoegde Overheid

Naam:	Gemeente Voorst
Adres:	Postbus 9000 7390 Twello
Telefoon algemeen:	140571
Contactpersoon:	Dhr. H. Pape-Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek)
Telefoon:	
Mobiel:	06-11707200
E-mail:	h.pape@apeldoorn.nl

2.2 Namenlijst BAAC

Alle wijzigingen die zich tijdens het veldwerk voordoen, worden vermeld in wijzigingsblad PvA.

Projectleider

Naam:	Mw. E.A.M. de Boer
Telefoon:	06-11167443
Nummer beroepsregister:	70551207
Acterschap:	Senior KNA prospector, Senior KNA Specialist Fysische Geografie
Certificaten:	n.v.t.

Projectmedewerker

Naam:	Dhr. W. Bergman
Telefoon:	06-29536608
Nummer beroepsregister:	98456018
Acterschap:	Maatwerkactor IVO-O (gelijk aan KNA-prospector MA)
Certificaten:	n.v.t.

3 Plan van overleg

Voorbereiding

Voorafgaand aan het veldwerk wordt telefonisch met de opdrachtgever overlegd over planning, logistiek etc.

Veldwerk

Bij onverwachte zaken neemt de projectleider contact op met de opdrachtgever. Indien nodig neemt de opdrachtgever contact op met de bevoegde overheid. Op verzoek van de opdrachtgever kan BAAC ook zelf contact opnemen met de bevoegde overheid. Alleen op verzoek van de opdrachtgever vindt plenair overleg plaats.

Uitwerking

Tijdens de uitwerking houdt de projectleider de opdrachtgever op de hoogte van de voortgang van de uitwerking. Op verzoek van opdrachtgever en BAAC kan ook plenair overleg plaatsvinden, al dan niet in aanwezigheid van de bevoegde overheid.

4 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Toetsing verwachtingsmodel met booronderzoek (verkennende fase)

Booronderzoek

In het plangebied worden 7 boringen per hectare gezet met een minimum van 5 boringen per deelgebied met een Edelmanboring met een diameter van 7 cm. Voor het plangebied komt dit neer op 21 boringen, waarvan 5 in deelgebied 1, 5 in deelgebied 2 en 11 in deelgebied 3. De boorpunten zullen zo goed mogelijk verspreid over de deelgebieden worden gezet, waarbij in deelgebied 3 gebruikt wordt gemaakt van een regelmatig verspringend grid. In bijlage 1 is per deelgebied een kaart met de geplande boorpunten opgenomen. In het geval van lokale beperkingen kan worden afgeweken van de geplande locaties. Voorafgaand aan het onderzoek is een KLIC-melding gedaan.

Boordiepte en beschrijving

Er zal geboord worden tot minimaal 25 cm in de onverstoorde Pleistocene ondergrond (met een maximum van 2 m –mv). De locaties (x,y) van de boringen zullen worden ingemeten met behulp van gps en/of meetlinten. De hoogteligging ten opzichte van NAP zal worden bepaald met behulp van het AHN.

De bodemlagen zullen lithologisch worden beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) en bodemkundig volgens het bodemclassificatiesysteem van De Bakker en Schelling (1989). Eventuele vondsten worden meegenomen voor nadere determinatie en naderhand gedeponeerd bij het provinciaal depot.

Rapportage

Het rapport bevat een verslag van het onderzoek met de daarbij behorende onderzoeksresultaten. De opdrachtgever ontvangt in eerste instantie een digitaal conceptrapport dat ter goedkeuring voorgelegd dient te worden aan de bevoegde overheid. Na het verwerken van eventuele op- en aanmerkingen wordt het rapport digitaal als pdf bestand verstuurd. Bovendien wordt de volgende instanties een rapport geleverd:

- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), digitaal rapport;
- Provinciaal Depot (alleen bij vondsten), analoog rapport;
- E-depot Nederlandse archeologie (Edna), digitaal rapport.

5 Planning en bezetting veldwerk***Planning***

Startdatum veldwerk: 14 mei 2020

Uiterlijke einddatum veldwerk*: 14 mei 2020

Deadline conceptrapport*: week 21

Deadline definitief rapport: vier weken na ontvangst commentaar concept

* mits er geen onvoorziene vondsten worden gedaan of uitbreidingen worden uitgevoerd.

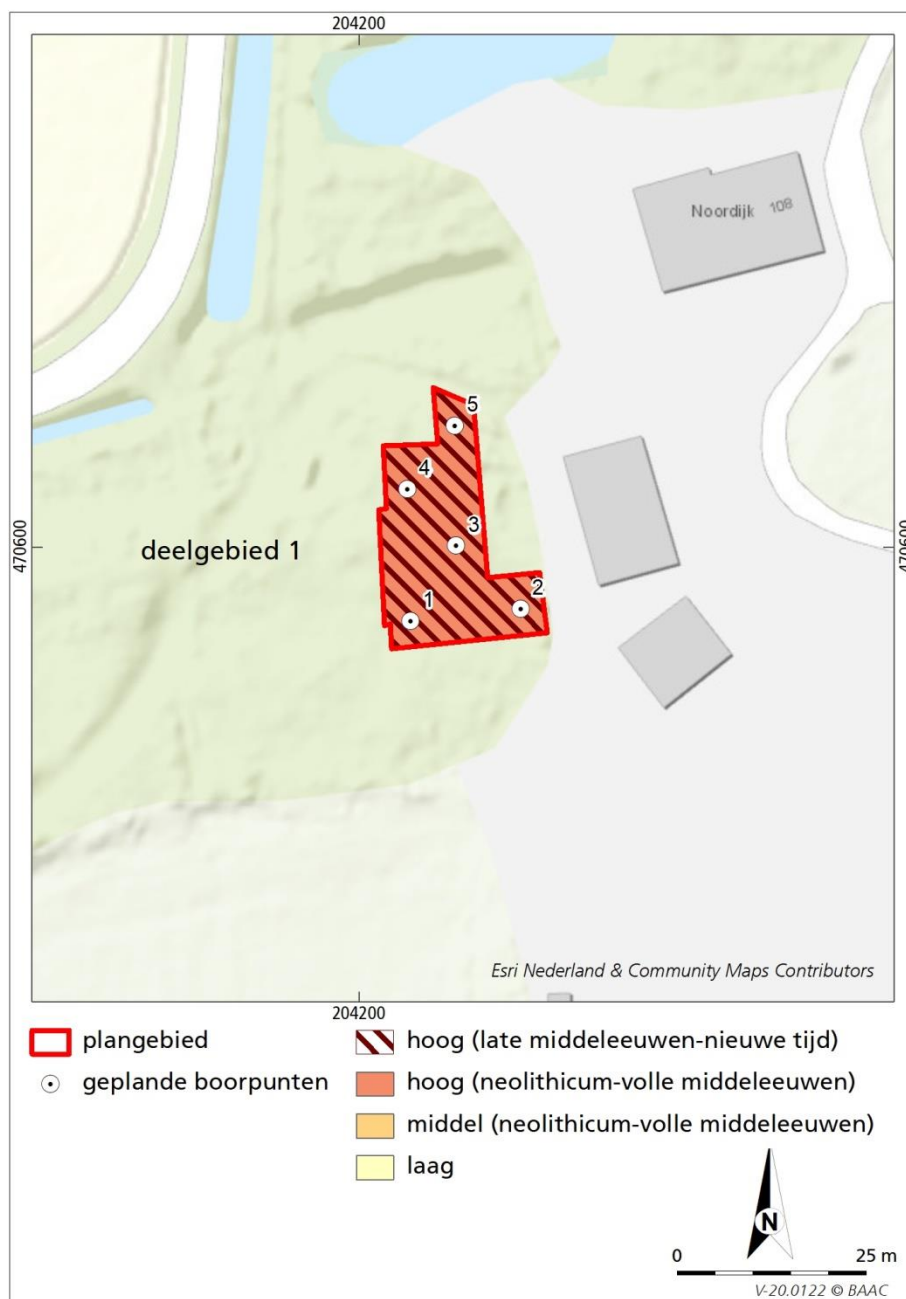
6 Monstername

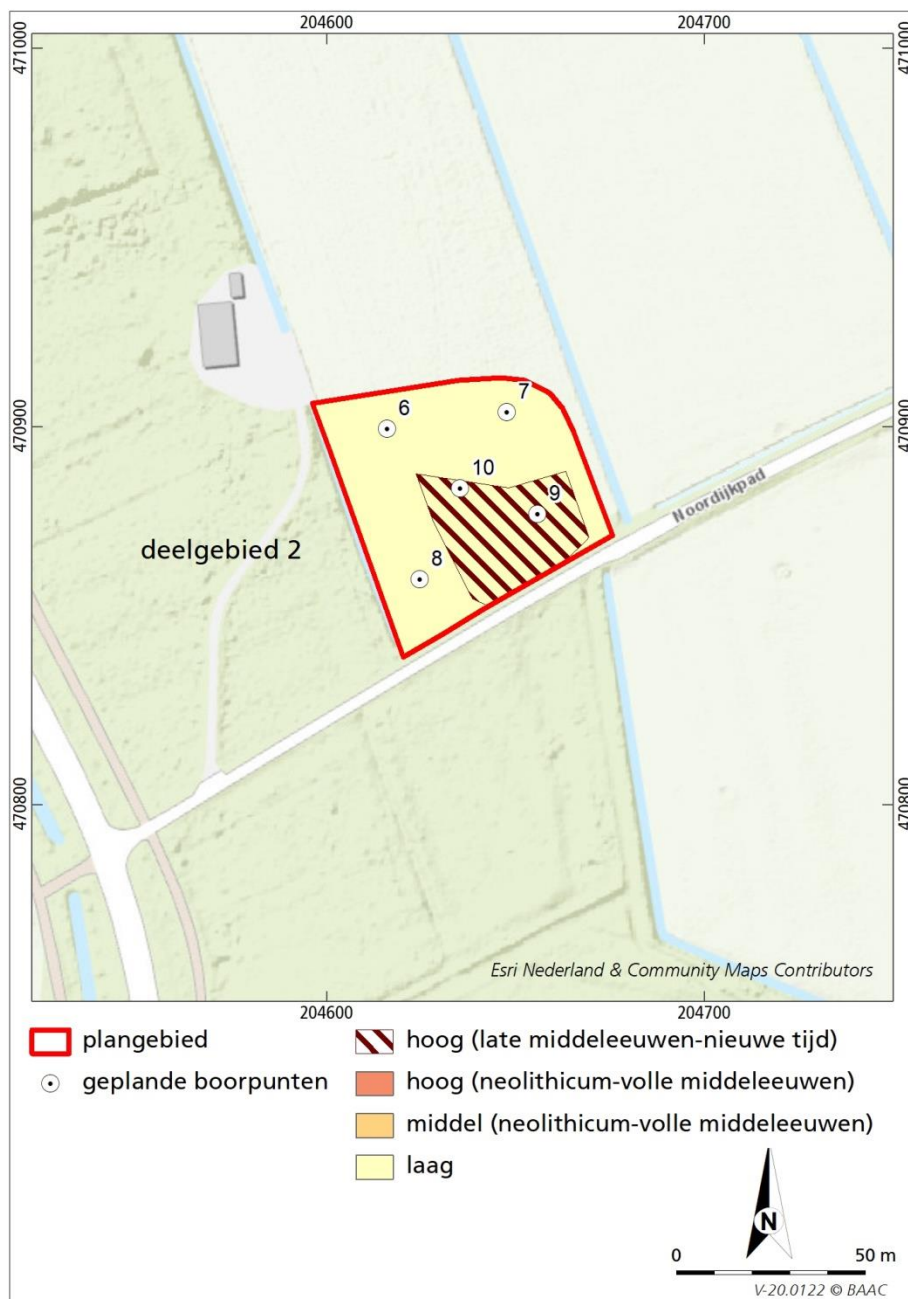
n.v.t.

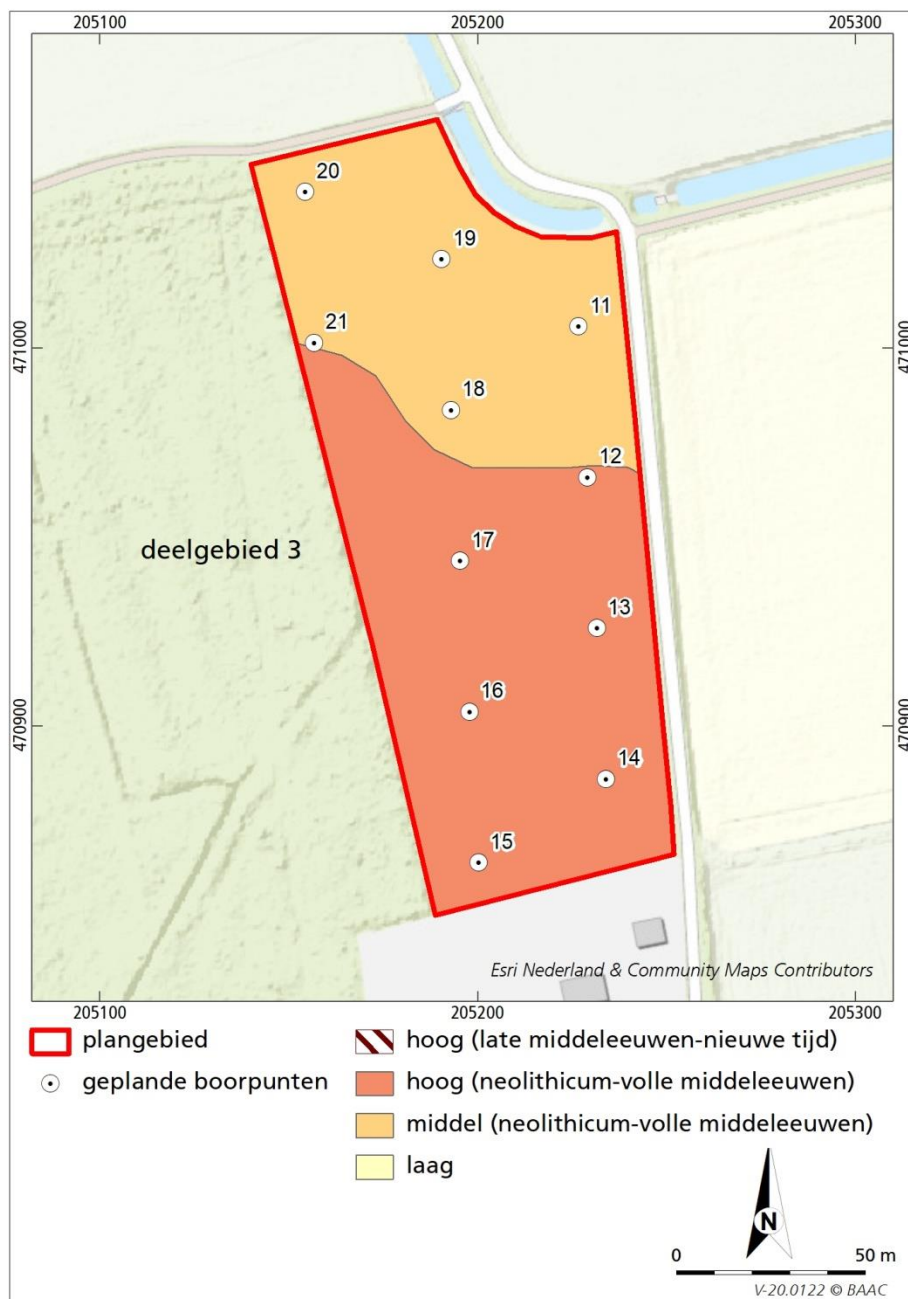
7 Vergunningen

n.v.t.

Bijlage 1 Boorpuntenkaarten







Bijlage 2 VGM-checklist

F21.1 VGM-checklist zelfstandig werken

Projectnr.: V-20.0112	Locatie: De Grote Noordijk te Wilp
Projectleider: E.A.M. de Boer	Datum: 11 mei 2020
Preventiemedewerker: W. Bergman (06 – 29 53 66 08)	

In het BLOP boekje §2.5 is het protocol alleen werken beschreven. Hier staat in beschreven dat doeltreffende maatregelen moeten worden getroffen om eventuele risico's te elimineren, of maatregelen die de risico's in ieder geval zoveel mogelijk beperken. De maatregelen dienen in beginsel aan de bron en uitvoering/inrichten van de werksituatie) te worden getroffen. Deze checklist bestaat uit een A en een B gedeelte. Deel A betreft een afvinklijst per project voor alle zelfstandig werkenden bij BAAC. Deel B is specifiek bedoeld om risico's in te schatten bij IVO(O).

Deel A Inventarisatie en controle veiligheids- en gezondheidsrisico's

Risico: Valgevaar	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ (mest of gier) Putten / sleuven	☐ Afzetting (afzetlint/hekwerk)	
☐ Steiger	☐ Opgeruimd houden steiger ☐ Zorgen dat steiger niet glad wordt ☐ Controleren of de steiger is gekeurd	
☐ Ladders	☐ Stabiele en stevige opstelling ☐ Ladder vastzetten bij structureel gebruik	
☐ Vloeren	☐ Gaten afzetten ☐ Balken inspecteren	
Vallende voorwerpen	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ Kranen	☐ Dragen van helm ☐ Onderlinge communicatie	
☐ Sloopwerk	☐ Dragen van helm ☐ Onderlinge communicatie	
Bedelving	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ Grondwerk Putten / sleuven / talud	☐ Ontgraaf onder veilig talud ☐ Geen zwaar materieel aan de rand ☐ Veilige inrichting gronddepot (stort)	
Grondwater	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ Graven onder grondwaterniveau	☐ Grondwatertrap in verhouding tot geschatte diepte put? ☐ Bronbemaling ☐ Vuilwaterpomp	
Beknelling	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ Werken rond groot materieel	☐ Werkinstructie / onderlinge communicatie ☐ Afstand houden tot draaiende delen	
Elektra	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke

☐ Kabels	☐ Hoofdschakelaar laten uitzetten ☐ Klic-tekeningen opvragen en controleren ☐ Voorsteken	
☐ Elektrisch gereedschap	☐ Gebruik gecontroleerd materiaal ☐ Beveiligingen niet onklaar gemaakt ☐ Informatie over gebruik	
Geluid > 80 dBA	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ Zwaar materieel	☐ Gehoorbescherming ☐ Technische/ organisatorische maatregel om blootstelling tot minimum te beperken	
Gevaarlijke stoffen	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ Stof	☐ Sproeien ☐ Adembescherming ☐ Stofbril	
☐ Asbest	☐ Afdekken, niet verstoren	
☐ Bodemverontreiniging	☐ Overdrukcabine ☐ Saneringsoverall ☐ Veiligheidslaarzen ☐ Chemische handschoenen ☐ Adembescherming ☐ Milieukundige begeleiding	
☐ Dierlijke resten (karkassen of uitwerpselen)	☐ Saneringsoverall ☐ Veiligheidslaarzen ☐ Chemische handschoenen ☐ Adembescherming ☐ Vooraf laten schoonmaken	
Klimaat	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ Nat weer	☐ Waterafstotende kleding	
☐ Wind	☐ Winddichte kleding	
☐ Temperatuur	☐ Gepaste kleding en beschermingsmiddelen ☐ Afschermende maatregelen (zon/wind) ☐ Verwarming of verkoeling werkplek	
Verlichting	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ Donkere ruimtes	☐ Aanbrengen verlichting	
Fysieke belasting	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ Zwaar tillen	☐ Machine inzetten i.p.v. handkracht ☐ Per persoon niet meer dan 25 kg tillen ☐ Met meerdere personen tillen ☐ Juiste planning, voldoende grip, vlakke vloer, voldoende ruimte	
☐ Werkhouding / herhalende bewegingen	☐ Afwisseling werkzaamheden ☐ Regelmatige pauze	
Personeel / derden	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ Onbekenden / derden	☐ Melden bij projectleider	
☐ Omwonenden	☐ Afzetten werkterrein / plaatsing	

	waarschuwborden ☐ Brief rondbrengen / persoonlijk inlichten	
Struikelen / stoten	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
☐ Struikelen	☐ Opruimen onnodig materiaal / afval ☐ (extra) verlichting aanbrengen Markering aanbrengen	
Gereedschap / hulpstukken	Te nemen maatregel	Verantwoordelijke
☐ Gereedschap	☐ Controle niet-elektrisch / mechanisch gereedschap	

Overig		
Risico/aandachtspunt	Te nemen maatregelen	Verantwoordelijke
Sanitair/stromend water aanwezig?		
Werknemers beschikken over de volgende PBM's:		
☐ Helm ☐ Veiligheidsschoenen / veiligheidslaarzen ☐ Gehoorbescherming	☐ Veiligheidshandschoenen ☐ Veiligheidsbril / gelaatsscherm ☐ Ander, namelijk:	

Verder is het van belang dat een ieder die weleens alleen buiten werkt zorgt dat het thuisfront beschikt over een mobiel telefoonnummer van zijn of haar afdelingshoofd, zodat in het geval dat iemand op een tijdstip (bijv. buiten kantooruren) niet thuis is gekomen, adequaat actie ondernomen kan worden. Alleenwonenden die alleen hebben gewerkt geven een bericht door aan het afdelingshoofd als ze klaar zijn in het veld.

Deel B VGM checklist zelfstandig werken AVO

Vooraf in te schatten risico's:

- A) Beschadigen van een kabel of leiding
- B) Het raken met de grondboor van een niet gesprongen explosief (NGE)
- C) Werken langs de weg
- D) Werken op een terrein met levende have

Ad A.

De projectleider is verantwoordelijk voor (het vooraf bestuderen van) de KLIC melding. De KLIC melding wordt verzorgd door de afdeling projectorganisatie. Een uitdraai van de tekeningen zijn aanwezig op het werk of zijn digital direct te raadplegen.

Wel/geen KLIC aanwezig*

KLICmeldingen 20G273976 en 20G273977

Ad B

Explosieven uit de Eerste of Tweede wereldoorlog komen op veel plaatsen in België en Nederland nog in de bodem voor. Dit is met name het geval bij voormalige strategische doelen en belangrijke infrastructurele objecten. Deze explosieven leveren een gevaar op, met name als ze aangeraakt worden. Voordat bij een werk besloten wordt om over te gaan tot opsporing van niet gesprongen explosieven (NGE of conventionele explosieven) dient eerst een vooronderzoek uitgevoerd te worden. In Nederland zijn enkele gemeentes die een risicokaart hebben opgesteld. Informeer bij de opdrachtgever een vooronderzoek naar niet gesprongen explosieven is uitgevoerd.

Wel/geen NGE uitgevoerd*

Ad C

Indien een kans bestaat om aangereden te worden dienen wegafzettingen geplaatst te worden conform 'Veilig werken langs de weg CROW 96b'

~~Wel~~geen wegafzettingen noodzakelijk*

Ad D

Vraag voorafgaand aan het booronderzoek dat koeien, paarden en honden verplaatst kunnen worden, zodat geen gevaar bestaat getrapt/vertrapt/gebeten te worden.

~~Wel~~geen beesten aanwezig.*

Veldwerk

Voer aan de hand van formulier F19 een LMRA uit.

Tijdens het veldwerk in te schatten risico's

- E) het aantreffen van asbest of bodemverontreiniging
- F) insectenbeten
- G) alleen werken

Ad E

Indien in de boor asbestverdacht materiaal wordt gevonden of een bodemverontreiniging wordt vermoed de boring staken en de opdrachtgever verwittigen.

Ad F

Indien in een plangebied veel wespen of teken voorkomen insmeren met DEET of de boring nabij een nest staken.

Bij werk in grasland of bos in de periode maart-oktober na afloop veldwerk controleren op teken.

Ad G

*doorhalen wat niet van toepassing is

Opmerkingen:

Navolging gereed d.d.:

Bijlage 3 Wijziging PvA

F4.0 Wijziging PvA

Dit formulier wordt ingevuld als tijdens het veldwerk blijkt dat het onderzoek niet conform PvA kan worden uitgevoerd. Het ingevulde formulier wordt als bijlage (9) toegevoegd aan het PvA.

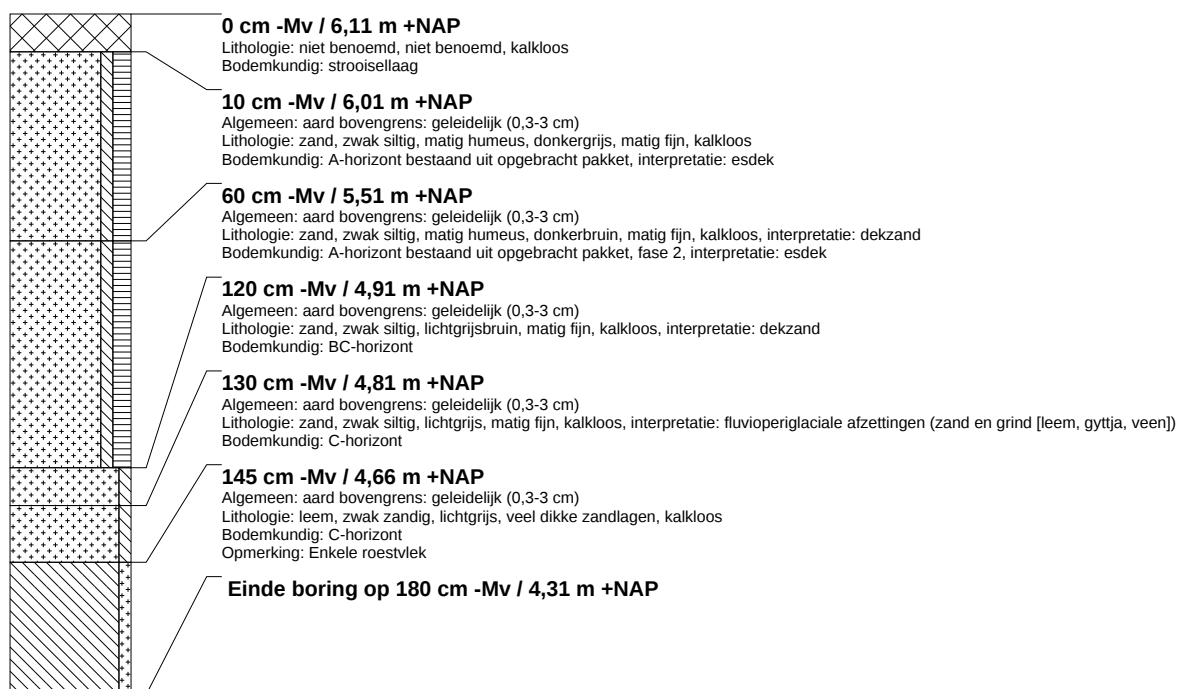
Projectnaam	Plaats, toponiem
BAAC-project	
OM-nummer	
Datum van wijziging	
Projectleider	
Het betreft een wijziging op	Het PvA
Punten van afwijking	
Redenen van afwijking	
Mogelijke gevolgen	De gevolgen voor de kwaliteit van de uitkomsten van het onderzoek zijn XXX
Opsteller <i>Bij IVO-P senior KNA-archeoloog; bij Opgraven volstaat de projectleider (minimaal KNA-archeoloog Ma)</i>	Naam: Datum: Paraaf:
Melding aan opdrachtgever	Datum:
Akkoord opdrachtgever	Naam: Datum: Paraaf:

Bijlage 4

Boorbeschrijvingen

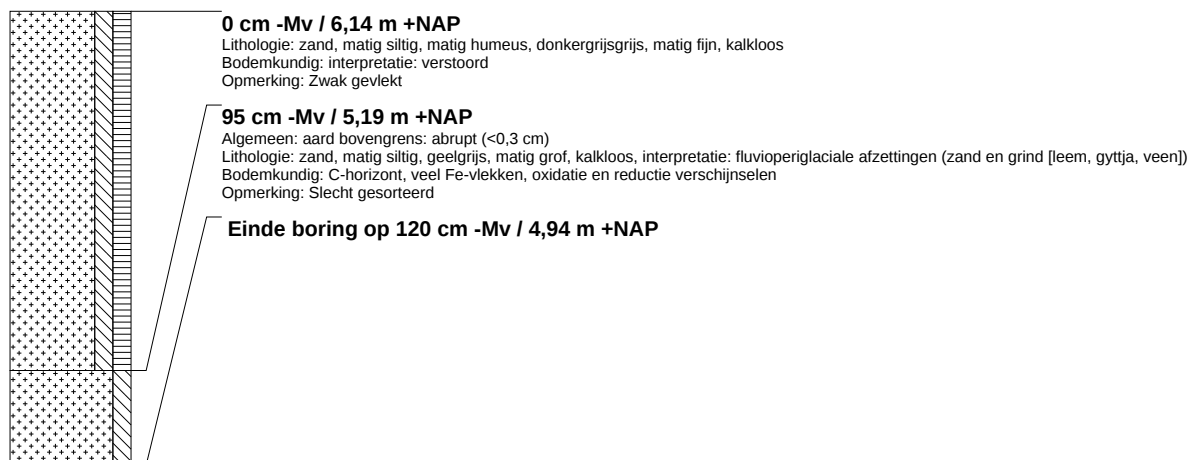
boring: 20122-1

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 204.207, Y: 470.590, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,11, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



boring: 20122-2

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 204.221, Y: 470.592, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,14, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



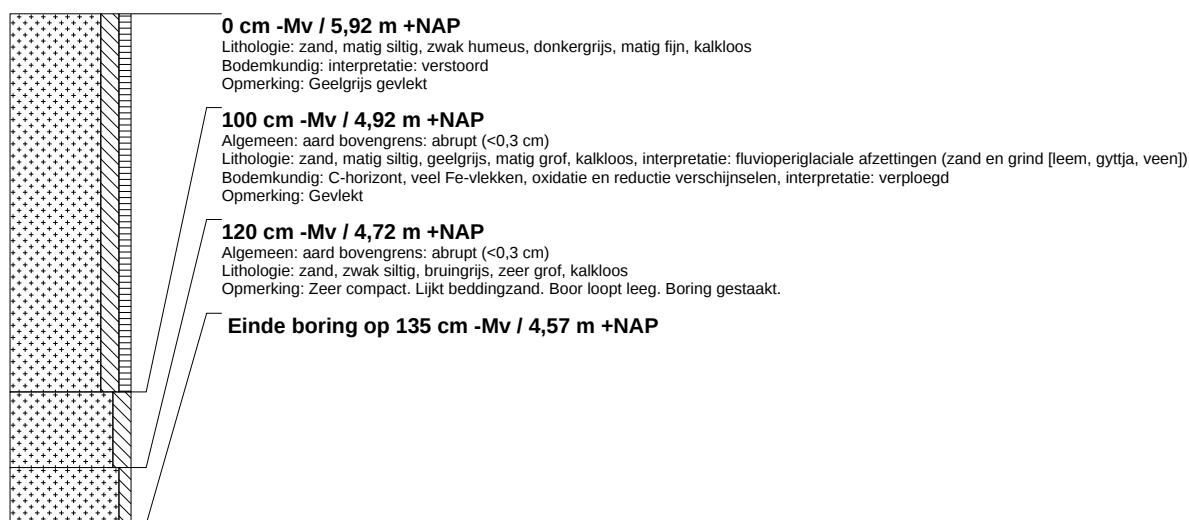
boring: 20122-3

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 204.213, Y: 470.600, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,07, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



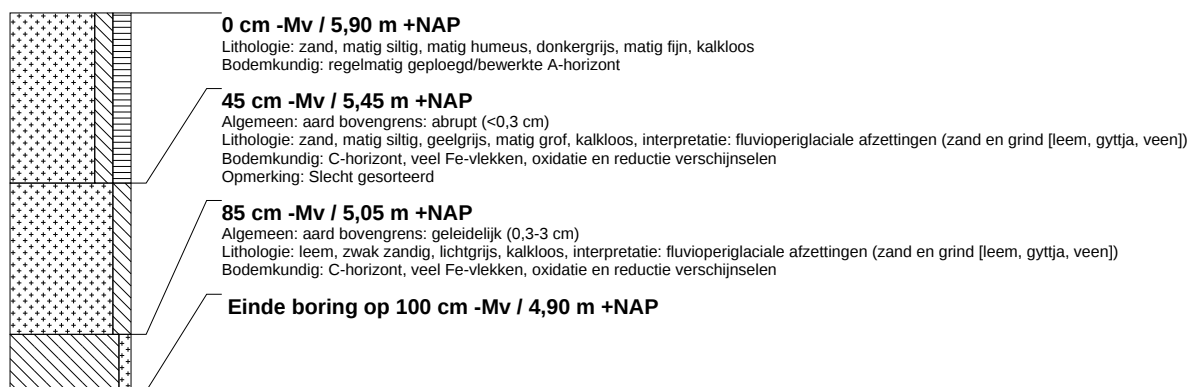
boring: 20122-4

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 204.206, Y: 470.608, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



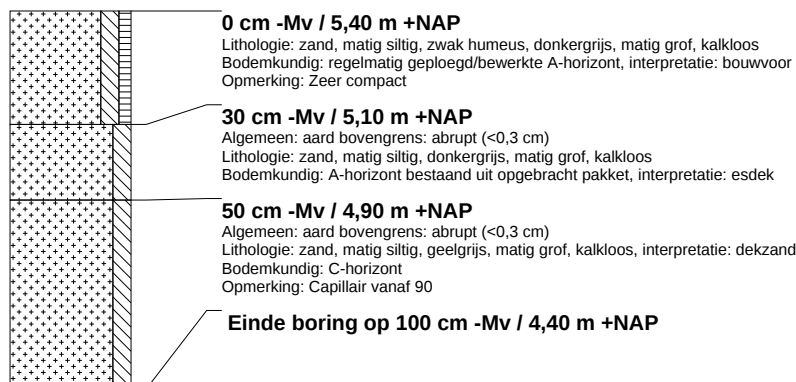
boring: 20122-5

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 204.213, Y: 470.616, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: bos, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



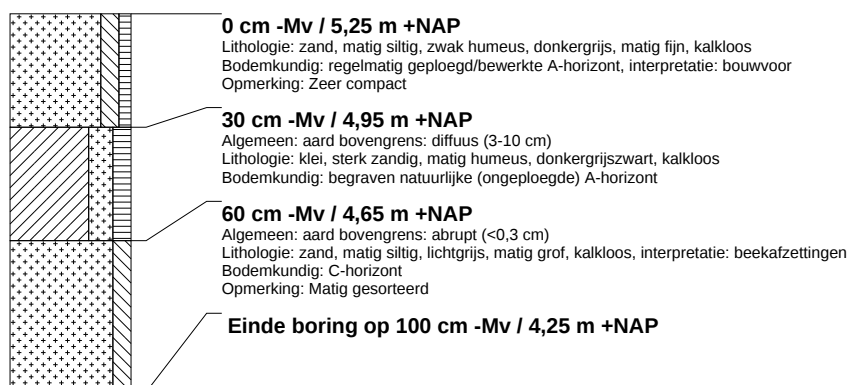
boring: 20122-6

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 204.616, Y: 470.899, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



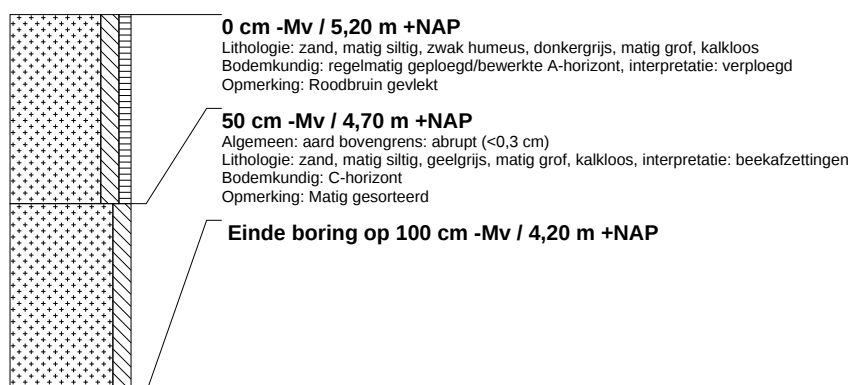
boring: 20122-7

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 204.648, Y: 470.904, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,25, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



boring: 20122-8

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 204.625, Y: 470.859, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



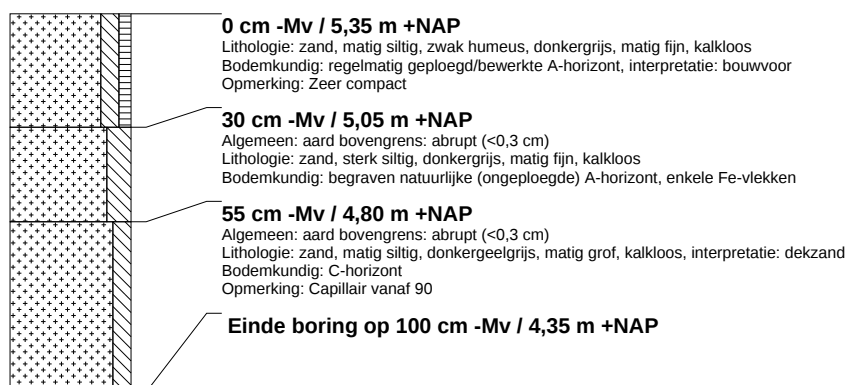
boring: 20122-9

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 204.656, Y: 470.877, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



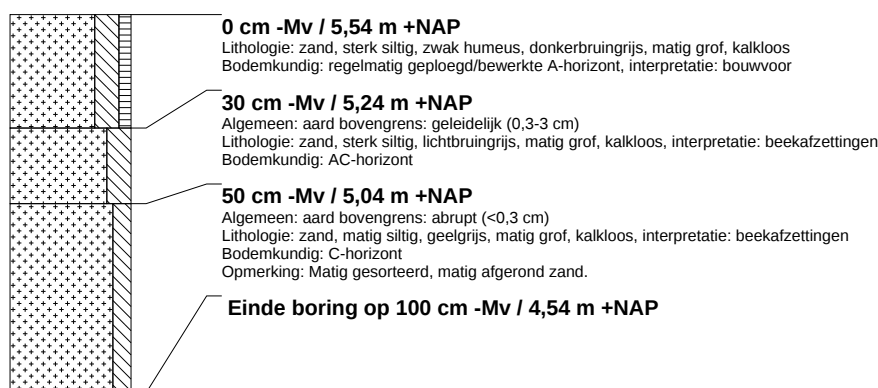
boring: 20122-10

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 204.635, Y: 470.883, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,35, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



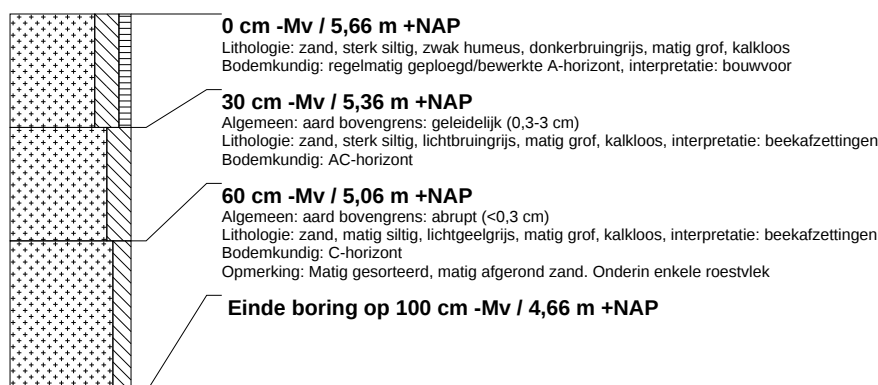
boring: 20122-11

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 205.227, Y: 471.005, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,54, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



boring: 20122-12

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 205.229, Y: 470.966, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,66, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



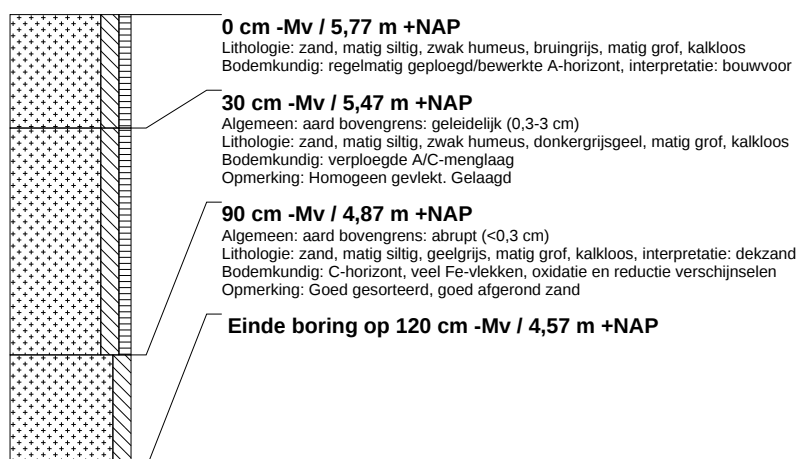
boring: 20122-13

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 205.232, Y: 470.926, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



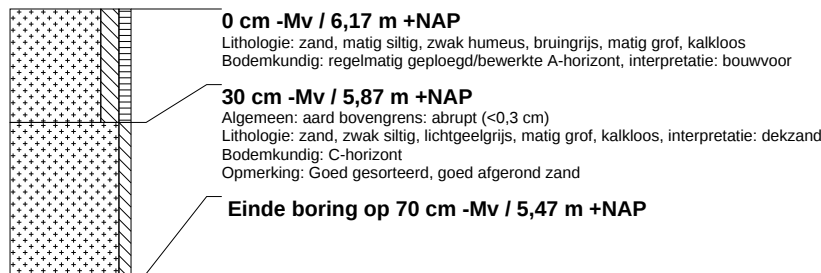
boring: 20122-14

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 205.234, Y: 470.886, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



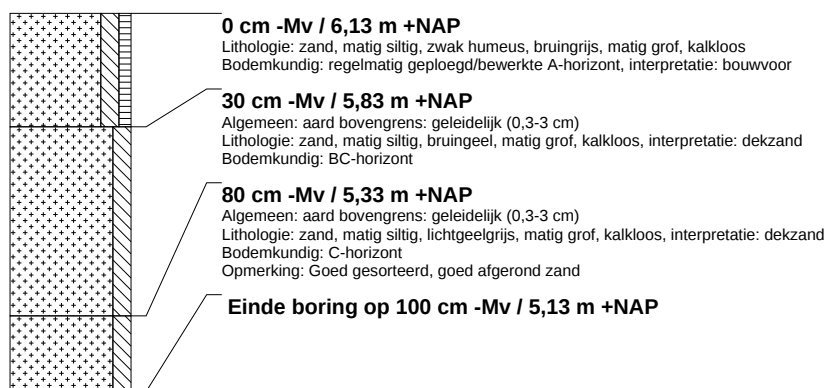
boring: 20122-15

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 205.200, Y: 470.864, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,17, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



boring: 20122-16

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 205.198, Y: 470.903, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 6,13, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



boring: 20122-17

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 205.195, Y: 470.943, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



boring: 20122-18

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 205.193, Y: 470.983, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,53, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



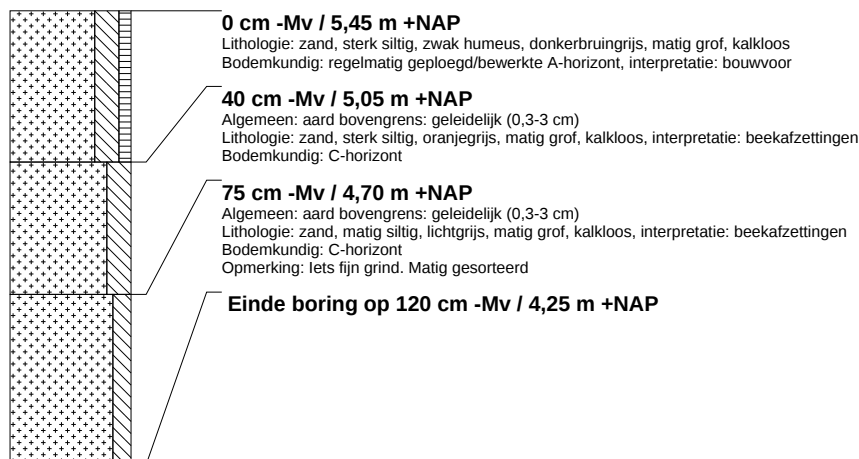
boring: 20122-19

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 205.191, Y: 471.023, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



boring: 20122-20

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 205.154, Y: 471.041, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,45, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC



boring: 20122-21

beschrijver: WB, datum: 14-5-2020, X: 205.157, Y: 471.001, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 5,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Gelderland, gemeente: Voorst, plaatsnaam: Wilp, opdrachtgever: De Rentmeesters coop, uitvoerder: BAAC

