



ARCHEOLOGISCH VERKENNEND
BOORONDERZOEK

BINNENWEG

TE WILP

GEMEENTE VOORST

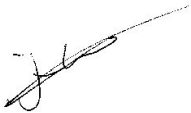


Archeologie



archeologisch verkennend booronderzoek

Binnenweg te Wilp

Opdrachtgever	Nikkels projecten Zuiderlaan 1 7391 TZ Twello
Rapportnummer	7582.002
Versienummer¹	2
Datum	10 april 2020
Vestiging	Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a 8013 NE Zwolle 088 - 5001600 zwolle@econsultancy.nl
Opsteller	drs. J. Holl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Zwolle

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	7582.002	
Toponiem	Binnenweg	
Opdrachtgever	Nikkels projecten	
Gemeente	Voorst	
Plaats	Wilp	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	gemeente Wilp, sectie C, nummers 1532, 1647, 1664 en 1706	
Omvang plangebied	circa 1,4 ha	
Kaartblad	33 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 206.930/Y: 469.970	
Bevoegde overheid	Gemeente Voorst H.W. Lordensweg 17 7391 KA Twello	gemeente@voorst.nl (0571) 27 99 11
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente Apeldoorn Postbus 9033 7300ES Apeldoorn	dhr. H.G. Pape-Luijten Regio-archeoloog Stedendriehoek 06 11 70 72 00 h.pape@apeldoorn.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4811427100	
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Zwolle/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerder	Econsultancy, drs. J. Holl	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Nikkels projecten een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Binnenweg te Wilp in de gemeente Voorst. De initiatiefnemer heeft het plan om woningbouw te realiseren.

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Resultaten vooronderzoek

Op basis van de eerder in het plangebied uitgevoerde onderzoeken werden in het plangebied archeologische resten verwacht uit de periode Paleolithicum – Nieuwe tijd. Resten tot in de Late Middeleeuwen werden verwacht in de top van het dekzand, dat op basis van de vooronderzoeken op een diepte variërend van 30 tot 60 cm -mv, eventueel afgedekt met een plaggendeck of een pakket dijkdoorbraakafzettingen. Resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd werden vanaf het maaiveld verwacht.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Tijdens het verkennend booronderzoek is onderin een pakket sterk siltig zand aangetroffen, dat vermoedelijk dekzand betreft waarin bij overstromingen vanuit de IJssel een kleibijmenging is ontstaan. Het is ook mogelijk dat het hier, zoals gesteld in de eerder uitgevoerde onderzoeken ten zuiden van het plangebied, om pleistocene oeverafzettingen gaat. De diepteligging van het zand varieert van 0,7 tot 1,5 m -mv (5,4 tot 6,1 m NAP). In de zones waar de top van het zand relatief laaggelegen is (5,5 m NAP en lager), is dit afgedekt door een pakket zandige, lichtbruine oeverklei, waarvan de top zich bevindt op 0,8 à 1,1 m -mv (5,8 à 6,0 m NAP). Naar verwachting is de top van het pleistocene zand geërodeerd bij de afzettingen van deze oeverafzetting, wat te zien is aan het feit dat het bioturbatiënniveau ontbreekt in de boringen waar oeverafzettingen zijn aangetroffen.

In de boringen 2, 4, 7, 9 en 10 is boven het pleistocene zand een circa 10 cm dikke laag sterk siltig, lichtbruin zand met lichtgrijze vlekken aangetroffen. Dit betreft de bioturbatielaag die ook tijdens het proefsleuvenonderzoek direct ten zuiden van het plangebied is aangetroffen. Binnen deze laag zijn in veel boringen houtskoolspikkels herkend. De top van deze laag bevindt zich op een diepte variërend tussen 0,6 en 1,1 m -mv (5,8 tot 6,2 m NAP). In alle boringen behalve boring 5 bevindt zich boven de eerder genoemde afzettingen een pakket sterk siltig, grijsbruin zand met vlekken en kleibrokken. Binnen dit pakket zijn in veel boringen houtskoolspikkels (en in één boring een baksteenspijkel) herkend. Dit betreft vermoedelijk de laag die tijdens de booronderzoeken ten zuiden en noorden van het plangebied als cultuurlaag geïnterpreteerd is en die tijdens het proefsleuvenonderzoek ten zuiden van het plangebied als plaggendeck geïnterpreteerd is. Gezien de heterogeniteit van het pakket en aanwezigheid van kleibrokjes, en op basis van de aanwezigheid van wielen direct aan de overzijde van de dijk (ten oosten van het plangebied) lijkt het binnen het huidige plangebied echter om een pakket dijkdoorbraakafzettingen te gaan. De top van deze afzettingen bevindt zich op een diepte variërend tussen 0,4 en 0,7 m -mv (6,0 tot 6,4 m NAP).

De bovenste 40 à 70 cm bestaat uit een verstoord pakket en deels een pakket lichtgrijs ophoogzand. In boring 5 is tot 80 cm -mv een pakket ophoogzand aangetroffen. Op AHN-beelden zijn geen groot-schalige ophogingen of afgravingen te herkennen. Verwacht wordt daarom dat de bovenste 40 à 50 cm van de oorspronkelijke bodem reeds verstoord is. Eventuele vindplaatsen in de top van de dijkdoorbraakafzettingen zullen hierbij verloren zijn gegaan.

Alle aangetroffen indicatoren zijn aangetroffen in verspoelde context en vormen geen directe aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse. Gezien de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ten noorden en zuiden van het plangebied is de kans echter groot dat sporen die aan deze vindplaatsen gerelateerd zijn doorlopen tot binnen het plangebied.

Conclusie

Op basis van het booronderzoek worden in het gehele plangebied archeologische vindplaatsen verwacht in de top van het pleistocene zand. Dit betreffen vooral vindplaatsen uit de periode IJzertijd – Romeinse tijd, maar ook oudere vindplaatsen kunnen voorkomen. Het archeologische sporenniveau wordt verwacht direct onder de bioturbatielaag, in het zuiden van het plangebied op 5,9 à 6,1 m NAP en in het overige deel op 5,7 tot 5,8 m NAP. Vondstmateriaal wordt tot 10 cm boven dit niveau verwacht, binnen het bioturbatieniveau. In een deel van de boringen is het bioturbatieniveau door erosie verdwenen, vooral daar waar oeverafzettingen aanwezig zijn. In de boringen met oeverafzettingen is het dekzand aangetroffen op 5,3 tot 5,5 m -NAP. Uit het proefsleuvenonderzoek direct ten zuiden van het plangebied, waar de bioturbatielaag nog aanwezig was, bleek dat van de meeste sporen alleen nog de onderkant aanwezig was en deze maximaal 10 cm diep waren. Het is daarom aannemelijk dat in de boringen waar oeverafzettingen aanwezig zijn, het archeologisch relevante niveau van voor de Vroege Middeleeuwen reeds vrijwel geheel verloren is gegaan.

Resten uit de Middeleeuwen (periode tot aan de dijkdoorbraak) kunnen verwacht worden in de top van de oeverafzettingen of (waar geen oeverafzettingen aanwezig zijn) in de top van het dekzand. Sporen uit deze periode worden verwacht op 5,6 tot 6,1 m NAP.

Advies

Gezien de hoge verwachting binnen het plangebied wordt geadviseerd om bij bodemgrepen dieper dan 6,5 m NAP in het zuiden van het plangebied (top van de aangetroffen bioturbatielaag plus een bufferzone van 30 cm) en 6,2 m NAP in het overige deel van het plangebied (top van de bioturbatielaag of oeverafzettingen plus bufferzone) een vervolgonderzoek uit te voeren (zie figuur 6).

Aangezien overwegend archeologische sporen verwacht worden en de vondstlaag vermoedelijk deels geërodeerd is bij overstromingen vanuit de IJssel, in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Voorst). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Resultaten vooronderzoek.....	1
1.2	Gespecificeerde Verwachting.....	2
2	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	3
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	3
2.2	Methoden.....	3
2.3	Resultaten.....	3
3	CONCLUSIE EN ADVIES.....	5
	LITERATUUR.....	8
	BRONNEN	9

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
- Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3. Sporenkaart van het proefsleuvenonderzoek direct ten zuiden van het plangebied
- Figuur 4. Boorpuntenkaart op recente luchtfoto
- Figuur 5. Resultaten van het booronderzoek
- Figuur 6. Advieskaart

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Nikkels projecten een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Binnenweg te Wilp in de gemeente Voorst (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft het plan om woningbouw te realiseren.

Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor een plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 2). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in maart 2020 door drs. J. Holl (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog).

1.1 Resultaten vooronderzoek

In augustus 2013 is voor het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd en is direct ten zuiden van het plangebied een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd door Hamaland Advies (zie figuur 2).² Tijdens het booronderzoek is onder de recente bouwvoor een cultuurlaag aangetroffen met hierin aardewerkfragmenten uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen. Hieronder bevindt zich siltig zand, dat geïnterpreteerd is als oeverafzettingen.

Op basis van dit onderzoek is in mei 2015 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door SOB-Research (figuur 3).³ Hierbij is vastgesteld dat de top van het dekzand verspoeld is waardoor dit zand is opgenomen in de grindhoudende beddingafzettingen. Op deze beddingafzettingen is een cultuurlaag ontstaan van humeus zand met sporen en vondsten uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. De grondsporen maken onderdeel uit van de periferie van een nederzettingsareaal, dat zich zowel in noordelijke als in zuidelijke richting verder uitstrekt over de oeverwal (dus vermoedelijk ook binnen het huidige plangebied). Door landbewerking in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is het sporenniveau aangetast, waarbij de top van de cultuurlaag is opgenomen in het later opgebrachte plaggendek. De cultuurlaag wordt afgedekt door een plaggendek waarin vondstmateriaal uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is aangetroffen. Dit duidt erop dat het dek vanaf de Late Middeleeuwen is ontstaan. De bovenlaag bestond uit een subrecente bouwvoor met daarin indicatoren uit de moderne tijd, onder andere scherfmateriaal van geschutsprojectielen uit de Tweede Wereldoorlog. Op basis van de lage gaafheid en lage informatiewaarde is de vindplaats als niet-behoudenswaardig gewaardeerd.

De landschappelijke situatie zoals aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek wijkt dus sterk af van wat op basis van het bureau- en booronderzoek verwacht werd. De verwachte dijkdoorbraakafzettingen zijn in zijn geheel niet aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Wel is, hoewel niet verwacht op basis van het bureau- en booronderzoek een plaggendek aangetroffen dat op de beddingafzettingen/dekzand ontstaan is.

² De Graaf & Van der Kuijl, 2013.

³ Benerink & Van der Kuijl, 2018.

Direct ten noorden van het plangebied is in maart 2007 een bureauonderzoek en verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd door RAAP Archeologisch Adviesbureau. Hierbij is direct onder de bouwvoor een cultuurlaag aangetroffen met aardewerkfragmenten uit de periode IJzertijd – Romeinse tijd. Deze laag bestaat uit bruingrijs, zwak siltig, matig ijzerrijk, matig fijn zand en bevindt zich tussen 30 en 70 cm -mv.⁴

1.2 Gespecificeerde Verwachting

In het binnen het plangebied uitgevoerde bureauonderzoek⁵ is de volgende verwachting opgesteld:

“Het bureauonderzoek bevestigt de hoge archeologische verwachting (volgens de gemeentelijke verwachtingskaart). Door de natuurlijk relatief hoge ligging op een oeverwal is het plangebied geschikt zowel geweest voor jagers/verzamelaars in de prehistorie als voor landbouwende samenlevingen vanaf de Late Steentijd. Archeologische gegevens tonen aan dat er op deze plaats al (tenminste) sinds de Bronstijd sprake was van bewoning in de vorm van een uitgestrekt nederzettingsterrein.

“Tevens wordt ingeschat dat de oorspronkelijke bodem ter plaatse als gevolg van de aanwezige bebouwing, gesloopte bebouwing, boomgaard, beplanting, en aanwezige kabels en leidingen een (deels) verstoord bodemprofiel kan hebben. Dit zal aangetoond moeten worden met behulp van het inventariserend veldonderzoek.

“De waarnemingen in Archis tonen aan dat er in de omgeving al vanaf de prehistorie menselijke aanwezigheid is geweest. De waarnemingen bevestigen het continuüm van menselijke activiteiten door de jaren heen.”

Periode	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Resten van oude bedrijfsgebouwen, oude akkers, erfgreppels, sloten, ontginningssporen, oude zandpaden	In of direct onder de oude akkerlaag
Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen	Nederzettingsterreinen, begravingen	Direct onder de oude akkerlaag
Bronstijd – IJzertijd	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers	BC-horizont en top van de C-horizont
Mesolithicum – Neolithicum	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, losse vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont (oeverwal)
Paleolithicum	Vuursteenvindplaatsen	

Opgemerkt dient te worden dat door Hamaland Advies geconcludeerd wordt dat een hoge verwachting geldt vanaf de steentijd en dat deze resten in de oeverwal verwacht worden. De IJssel ontstond echter pas vanaf de Romeinse tijd actief en pas vanaf de Vroege Middeleeuwen werd deze vanuit de Rijn gevoed waardoor deze veel breder kon worden. Hiervoor was tot 40.000 jaar geleden de Rijn actief nabij het plangebied. Indien inderdaad resten vanaf de steentijd op de oeverwal voorkomen, zou het dus moeten gaan om oeverafzettingen uit de periode tot 40.000 jaar geleden. Deze oeverafzettingen worden in het rapport van het proefsleuvenonderzoek⁶ beschreven als zwak grindig, geelgrijs, siltig, matig fijn tot matig grof zand.

Gezien de tijdens booronderzoek aangetroffen cultuurlaag vanaf circa 30 cm zowel direct ten noorden als direct ten zuiden van het plangebied, wordt ook binnen het plangebied een dergelijke cultuurlaag verwacht. Hierin kunnen resten verwacht worden uit de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen, hoewel ook oudere resten kunnen voorkomen. Uit een proefsleuvenonderzoek direct ten zuiden van het plangebied blijkt dat ter plaatse de periferie van een nederzetting uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd aanwezig is, die zich vermoedelijk uitstrekt binnen het huidige plangebied. De grondsporen hiervan bevonden zich op 0,7 à 0,9 m -mv, in de top van de C-horizont (lichtgeelgrijs, matig fijn tot matig grof, zwak grindig zand met bioturbatiesporen). Dit niveau bevond zich op 0,7 tot 1,0 m -mv (5,9

⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

⁵ De Graaf & Van der Kuil, 2013.

⁶ Benerink & Van der Kuijl, 2018.

à 6,0 m NAP). Als gevolg van erosie resteerde echter alleen de onderkant, waardoor de meeste sporen niet dieper dan 10 cm waren. Hierboven bevond zich een 0,2 à 0,3 m dikke gebioturbeerde laag of oude cultuurlaag. Hierboven bevond zich een circa 40 cm dik plaggendek dat bovenin donkerbruin is en onderin bruin en verder bestaat uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt de cultuurlaag verwacht vanaf 30 cm -mv en waar afgedekt door een plaggendek (vermoedelijk het zuiden van het plangebied) vanaf circa 60 cm -mv. Grondsporen tekenen zich af in de top van de C-horizont, direct onder de verwachte cultuurlaag.

2 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

2.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Ook is het onderzoek uitgevoerd conform de gemeentelijke richtlijnen voor archeologisch vooronderzoek.⁷ Voor het inventariserend veldonderzoek is op 29 maart 2020 door drs. J. Holl (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.⁸ Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) 10 boringen tot maximaal 1,7 m -mv gezet (figuur 4). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

2.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 2 weergegeven. De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven (zie figuur 5):

⁷ Vossen, 2013.

⁸ Holl, 2020.

⁹ Bosch, 2005.

Het onderste aangetroffen pakket betreft matig tot sterk siltig, matig fijn, zwak grindig, lichtgeelgrijs tot lichtbruin zand. Dit is het pakket dat door Hamaland Advies¹⁰ en SOB Research¹¹ omschreven is als oeverafzettingen van voor 40.000 jaar geleden. Op basis van de lithologische kenmerken (matig fijn zand) lijkt het echter eerder om een pakket (verspoeld) dekzand te gaan waarin lutum is ingedrongen bij latere overstromingen vanuit de IJssel. De diepteligging van het zand varieert van 0,7 m -mv in het zuiden tot 1,5 m -mv in het noorden (5,9 à 6,1 m NAP in het uiterste zuiden en 5,4 tot 5,8 m NAP in het overige deel van het plangebied). Er is nergens een podzolprofiel aangetroffen. Indien ooit aanwezig, is dit vermoedelijk bij overstromingen vanuit de IJssel geërodeerd geraakt. Dit komt overeen met de onderzoeken in de directe omgeving, waar eveneens geen podzolbodem aanwezig was.

In de boringen 2, 4, 7, 9 en 10 is hierboven een circa 10 cm dikke laag matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, lichtbruin zand met lichtgrijze vlekken aangetroffen. Dit betreft de bioturbatielaag die ook tijdens het proefsleuvenonderzoek direct ten zuiden van het plangebied is aangetroffen.¹² Binnen deze laag zijn in veel boringen houtskoolspikkels herkend. De top van deze laag bevindt zich op een diepte variërend tussen 0,6 en 1,1 m -mv (5,8 tot 6,2 m NAP).

In de zones waar de top van het dekzand (of mogelijk pleistocene oeverafzettingen) relatief laaggelegen is (5,5 m NAP en lager), is dit afgedekt door een pakket zandige, lichtbruine klei. Dit is een pakket oeverafzettingen, afgezet vanaf waarschijnlijk de Vroege Middeleeuwen, toen de IJssel actief werd nabij het plangebied. De top van deze afzettingen bevindt zich op 0,8 à 1,1 m -mv (5,8 à 6,0 m NAP). Naar verwachting is de top van het pleistocene zand geërodeerd bij de afzettingen van deze oeverafzetting, wat te zien is aan het feit dat het bioturbatieniveau ontbreekt in de boringen waar oeverafzettingen zijn aangetroffen. In de zones waar het bioturbatieniveau nog intact is, ligt de top van de C-horizont op 5,7 tot 6,1 m NAP. In de zones met holocene oeverafzettingen is de C-horizont op 5,4 à 5,5 m NAP aangetroffen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat in deze laatste zone reeds 20 tot 70 cm van het pleistocene zandniveau geërodeerd is. In de top van de oeverafzettingen is geen bodem aangetroffen. Aangezien deze vanaf de Vroege Middeleeuwen zijn afgezet, betreft dit echter een relatief jong pakket, waarin nog geen bodemvorming heeft kunnen optreden. In de boringen zonder oeverafzettingen is het bioturbatieniveau nog grotendeels intact. Vermoed wordt daarom dat de erosie bij de afzettingen van het bovenliggende overslagpakket (zie hieronder) beperkt geweest is en dat de top van de oever nog relatief intact is.

In alle boringen behalve boring 5 bevindt zich boven de eerder genoemde afzettingen een pakket matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, grindhoudend zand. Dit pakket is grijsbruin en bevat grijze vlekken en kleibrokken. Binnen dit pakket zijn in veel boringen houtskoolspikkels herkend. Dit betreft vermoedelijk de laag die tijdens de booronderzoeken ten zuiden en noorden van het plangebied als cultuurlaag geïnterpreteerd is en die tijdens het proefsleuvenonderzoek ten zuiden van het plangebied als plaggendeek geïnterpreteerd is.¹³ Gezien de heterogeniteit van het pakket en aanwezigheid van kleibrokjes, en op basis van de aanwezigheid van wielen direct aan de overzijde van de dijk (ten oosten van het plangebied) lijkt het hier echter eerder om een pakket dijkdoorbraakafzettingen of overslagafzettingen te gaan. Ook op basis van de meest recente versie van de geomorfologische kaart¹⁴ bevindt het plangebied zich op dijkdoorbraakafzettingen. De top van deze afzettingen bevindt zich op een diepte variërend tussen 0,4 en 0,7 m -mv (6,0 tot 6,4 m NAP).

¹⁰ De Graaf & Van der Kuijl, 2013.

¹¹ Benerink & Van der Kuijl, 2018.

¹² Benerink & Van der Kuijl, 2018.

¹³ De Graaf & Van der Kuijl, 2013 / Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort / Benerink & Van der Kuijl, 2018.

¹⁴ Wageningen Environmental Research, 2019.

In de boringen 1-4 en 6-10 is boven 0,5 à 0,7 m -mv een pakket matig fijn, sterk siltig, matig humeus zand met veel grijze vlekken aangetroffen. Binnen dit pakket zijn fragmenten recent puin vastgesteld. Dit betreft een verstoord pakket van dijkdoorbraakafzettingen. In boring 3 is boven dit pakket nog een 0,4 m dik pakket lichtgrijs, opgebracht zand aanwezig. In boring 5 is het verstoord pakket niet aangetroffen. Hier is direct boven de oeverafzettingen een lichtgrijs tot grijs pakket matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. Dit betreft een opgebracht zandpakket.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in een deel van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie figuur 5). In de boringen 2, 4 en 7 zijn in de eerder genoemde bioturbatielaag (op 100 à 110 cm -mv/5,8 à 5,9 m NAP) enkele houtskoolspikkels aangetroffen en in de boringen 2-4, 6, 7, 9 en 10 waren in de overslagafzettingen eveneens enkele houtskoolspikkels aanwezig. In boring 10 is bovendien een baksteenspikkel binnen de overslagafzettingen waargenomen.

Al deze indicatoren zijn aangetroffen in verspoelde context en vormen geen directe aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse. Op basis van het proefsleuvenonderzoek direct ten zuiden van het plangebied geldt binnen het plangebied echter een hoge verwachting voor de aanwezigheid van een nederzettingsterrein uit de periode IJzertijd – Romeinse tijd binnen het plangebied. De bodemlagen waarbinnen deze vindplaats is aangetroffen (bioturbatielaag en top van de onderliggende C-horizont) zijn ook binnen het plangebied aangetroffen. Vandaar dat de kans groot is dat sporen gerelateerd aan deze vindplaats doorlopen tot binnen het plangebied.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van de eerder in het plangebied uitgevoerde onderzoeken werden in het plangebied archeologische resten verwacht uit de periode Paleolithicum – Nieuwe tijd. Resten tot in de Late Middeleeuwen werden verwacht in de top van het pleistocene zand, dat op basis van de vooronderzoeken op een diepte variërend van 30 tot 60 cm -mv, eventueel afgedekt met een plaggende of een pakket dijkdoorbraakafzettingen. Resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd werden vanaf het maaiveld verwacht.

Tijdens het verkennend booronderzoek is onderin een pakket sterk siltig zand aangetroffen, dat vermoedelijk dekzand betreft waarin bij overstromingen vanuit de IJssel een kleibijmenging is ontstaan. Het is ook mogelijk dat het hier, zoals gesteld in de eerder uitgevoerde onderzoeken ten zuiden van het plangebied, om pleistocene oeverafzettingen gaat. De diepteligging van het zand varieert van 0,7 tot 1,5 m -mv (5,4 tot 6,1 m NAP). In de zones waar de top van het zand relatief laaggelegen is (5,5 m NAP en lager), is dit afgedekt door een pakket zandige, lichtbruine oeverklei, waarvan de top zich bevindt op 0,8 à 1,1 m -mv (5,8 à 6,0 m NAP). Naar verwachting is de top van het pleistocene zand geërodeerd bij de afzettingen van deze oeverafzetting, wat te zien is aan het feit dat het bioturbatieniveau ontbreekt in de boringen waar oeverafzettingen zijn aangetroffen.

In de boringen 2, 4, 7, 9 en 10 is boven het pleistocene zand een circa 10 cm dikke laag sterk siltig, lichtbruin zand met lichtgrijze vlekken aangetroffen. Dit betreft de bioturbatielaag die ook tijdens het proefsleuvenonderzoek direct ten zuiden van het plangebied is aangetroffen. Binnen deze laag zijn in veel boringen houtskoolspikkels herkend. De top van deze laag bevindt zich op een diepte variërend tussen 0,6 en 1,1 m -mv (5,8 tot 6,2 m NAP). In alle boringen behalve boring 5 bevindt zich boven de eerder genoemde afzettingen een pakket sterk siltig, grijsbruin zand met vlekken en kleibrokken. Binnen dit pakket zijn in veel boringen houtskoolspikkels (en in één boring een baksteenspikkel) herkend. Dit betreft vermoedelijk de laag die tijdens de booronderzoeken ten zuiden en noorden van het plangebied als cultuurlaag geïnterpreteerd is en die tijdens het proefsleuvenonderzoek ten zuiden van het

plangebied als plaggendek geïnterpreteerd is. Gezien de heterogeniteit van het pakket en aanwezigheid van kleibrokjes, en op basis van de aanwezigheid van wielen direct aan de overzijde van de dijk (ten oosten van het plangebied) lijkt het binnen het huidige plangebied echter om een pakket dijkdoorbraakafzettingen te gaan. De top van deze afzettingen bevindt zich op een diepte variërend tussen 0,4 en 0,7 m -mv (6,0 tot 6,4 m NAP).

De bovenste 40 à 70 cm bestaat uit een verstoord pakket en deels een pakket lichtgrijs ophoogzand. In boring 5 is tot 80 cm -mv een pakket ophoogzand aangetroffen. Op AHN-beelden zijn geen groot-schalige ophogingen of afgravingen te herkennen. Verwacht wordt daarom dat de bovenste 40 à 50 cm van de oorspronkelijke bodem reeds verstoord is. Eventuele vindplaatsen in de top van de dijkdoorbraakafzettingen zullen hierbij verloren zijn gegaan.

Alle aangetroffen indicatoren zijn aangetroffen in verspoelde context en vormen geen directe aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse. Gezien de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ten noorden en zuiden van het plangebied is de kans echter groot dat sporen die aan deze vindplaatsen gerelateerd zijn doorlopen tot binnen het plangebied.

Op basis van het booronderzoek worden in het gehele plangebied archeologische vindplaatsen verwacht in de top van het pleistocene zand. Dit betreffen vooral vindplaatsen uit de periode IJzertijd – Romeinse tijd, maar ook oudere vindplaatsen kunnen voorkomen. Het archeologische sporenniveau wordt verwacht direct onder de bioturbatielaag, in het zuiden van het plangebied op 5,9 à 6,1 m NAP en in het overige deel op 5,7 tot 5,8 m NAP. Vondstmateriaal wordt tot 10 cm boven dit niveau verwacht, binnen het bioturbatieniveau. In een deel van de boringen is het bioturbatieniveau door erosie verdwenen, vooral daar waar oeverafzettingen aanwezig zijn. In de boringen met oeverafzettingen is het dekzand aangetroffen op 5,3 tot 5,5 m -NAP. Uit het proefsleuvenonderzoek direct ten zuiden van het plangebied, waar de bioturbatielaag nog aanwezig was, bleek dat van de meeste sporen alleen nog de onderkant aanwezig was en deze maximaal 10 cm diep waren. Het is daarom aannemelijk dat in de boringen waar oeverafzettingen aanwezig zijn, het archeologisch relevante niveau van voor de Vroege Middeleeuwen reeds vrijwel geheel verloren is gegaan.

Resten uit de Middeleeuwen (periode tot aan de dijkdoorbraak) kunnen verwacht worden in de top van de oeverafzettingen of (waar geen oeverafzettingen aanwezig zijn) in de top van het dekzand. Sporen uit deze periode worden verwacht op 5,6 tot 6,1 m NAP.

Gezien de hoge verwachting binnen het plangebied wordt geadviseerd om bij bodemgrepen dieper dan 6,5 m NAP in het zuiden van het plangebied (top van de aangetroffen bioturbatielaag plus een bufferzone van 30 cm) en 6,2 m NAP in het overige deel van het plangebied (top van de bioturbatielaag of oeverafzettingen plus bufferzone) een vervolgonderzoek uit te voeren (zie figuur 6).

Aangezien overwegend archeologische sporen verwacht worden en de vondstlaag vermoedelijk deels geërodeerd is bij overstromingen vanuit de IJssel, in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed¹⁵).

¹⁵ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Benerink, G.M.H. & E.E.A. van der Kuijl, 2018: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven 'Plangebied Binnenweg, naast nr. 11', Wilp, Gemeente Voorst*. Heinenoord (SOB Research Projectnummer 2309-1504).
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Graaf, R. de & E.E.A. van der Kuijl, 2013: *Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie; Plangebied Binnenweg naast nr. 11 te Wilp, Gemeente Voorst*. Zelhem (Hamaland Advies Projectnummer 20130530).
- Holl, J., 2020: *Plan van Aanpak booronderzoek Binnenweg te Wilp*. Zwolle (Econsultancy Projectnummer 7582.002).
- Vossen, N., 2013: *Richtlijn archeologisch vooronderzoek, gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe, Lochem en Voorst*.
- Wageningen Environmental Research, 2019: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2019)*, schaal 1:50.000.

BRONNEN

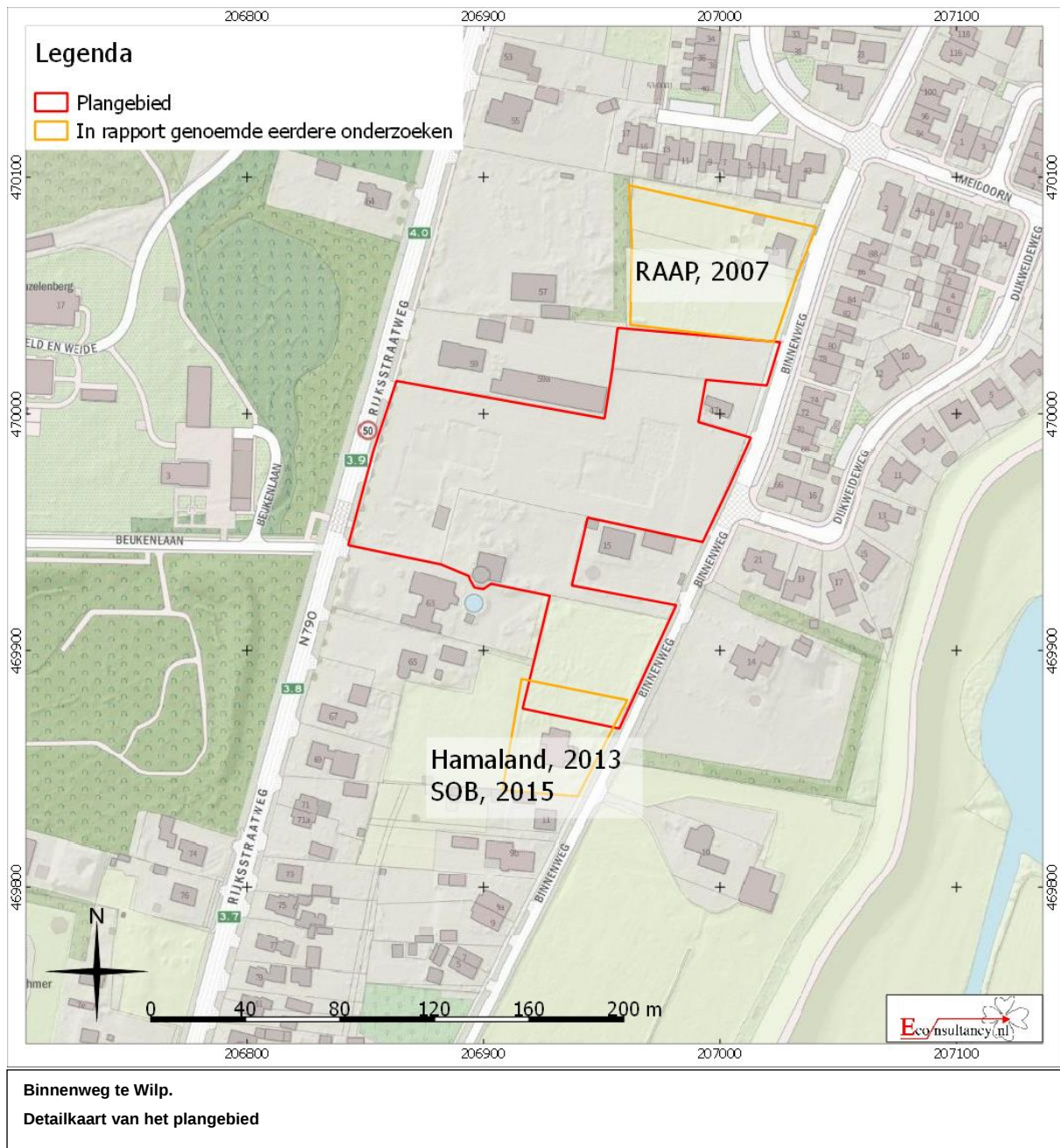
AHN; internetsite, maart 2020.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

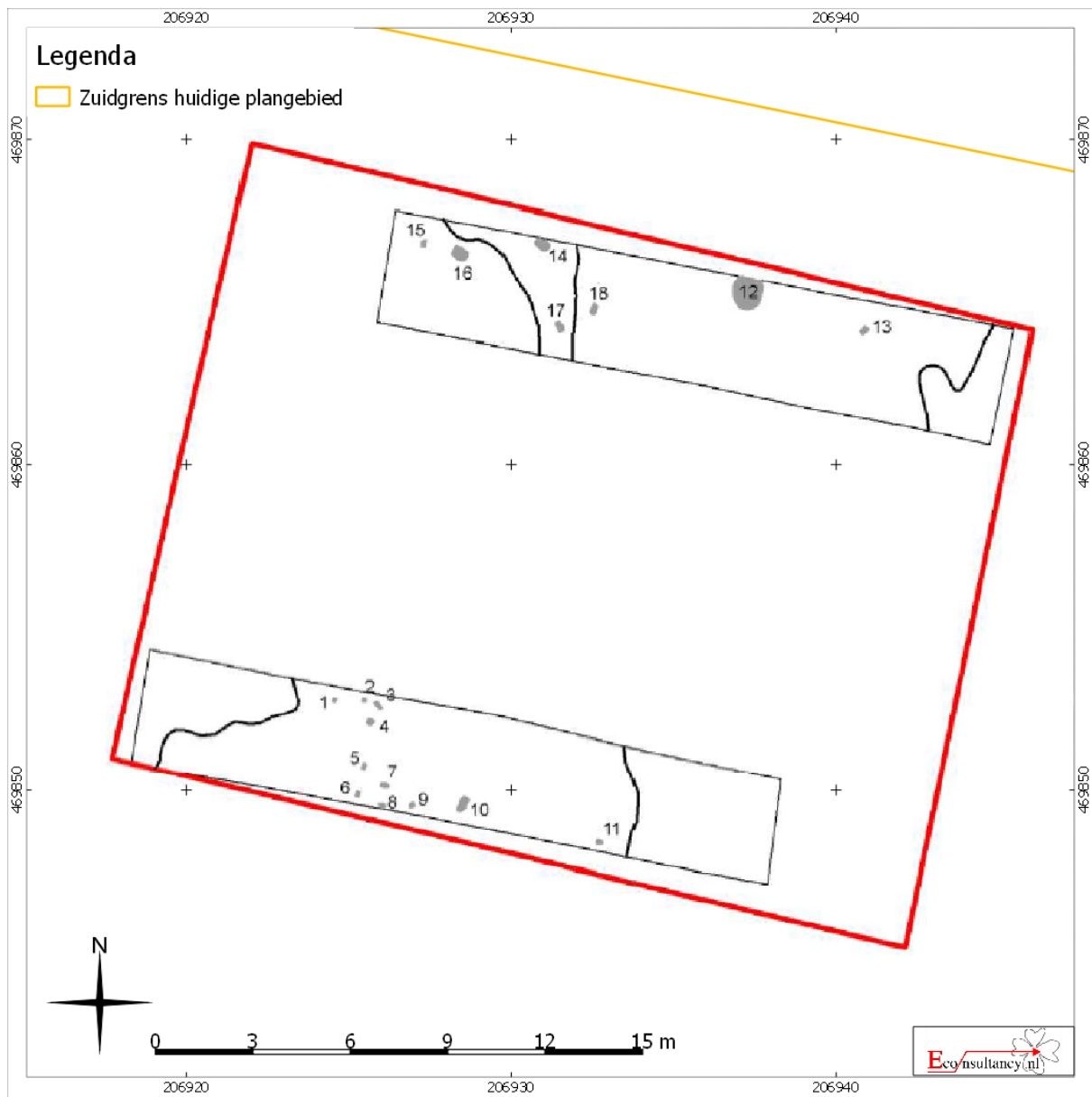
Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, maart 2020.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

SIKB; internetsite, maart 2020.
<https://www.sikb.nl>

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied

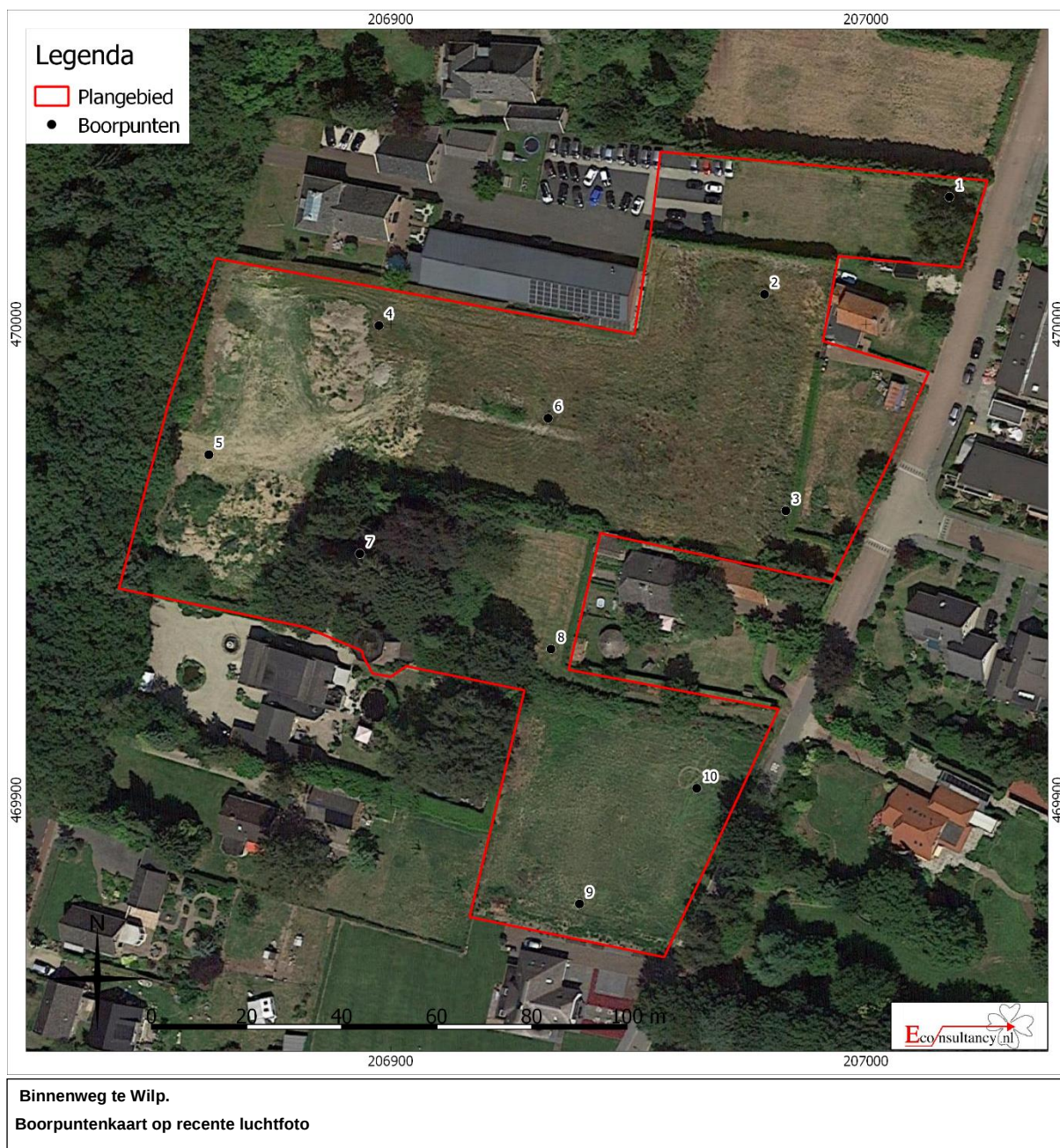


Figuur 3. Sporenkaart van het proefsleuvenonderzoek direct ten zuiden van het plangebied¹⁶

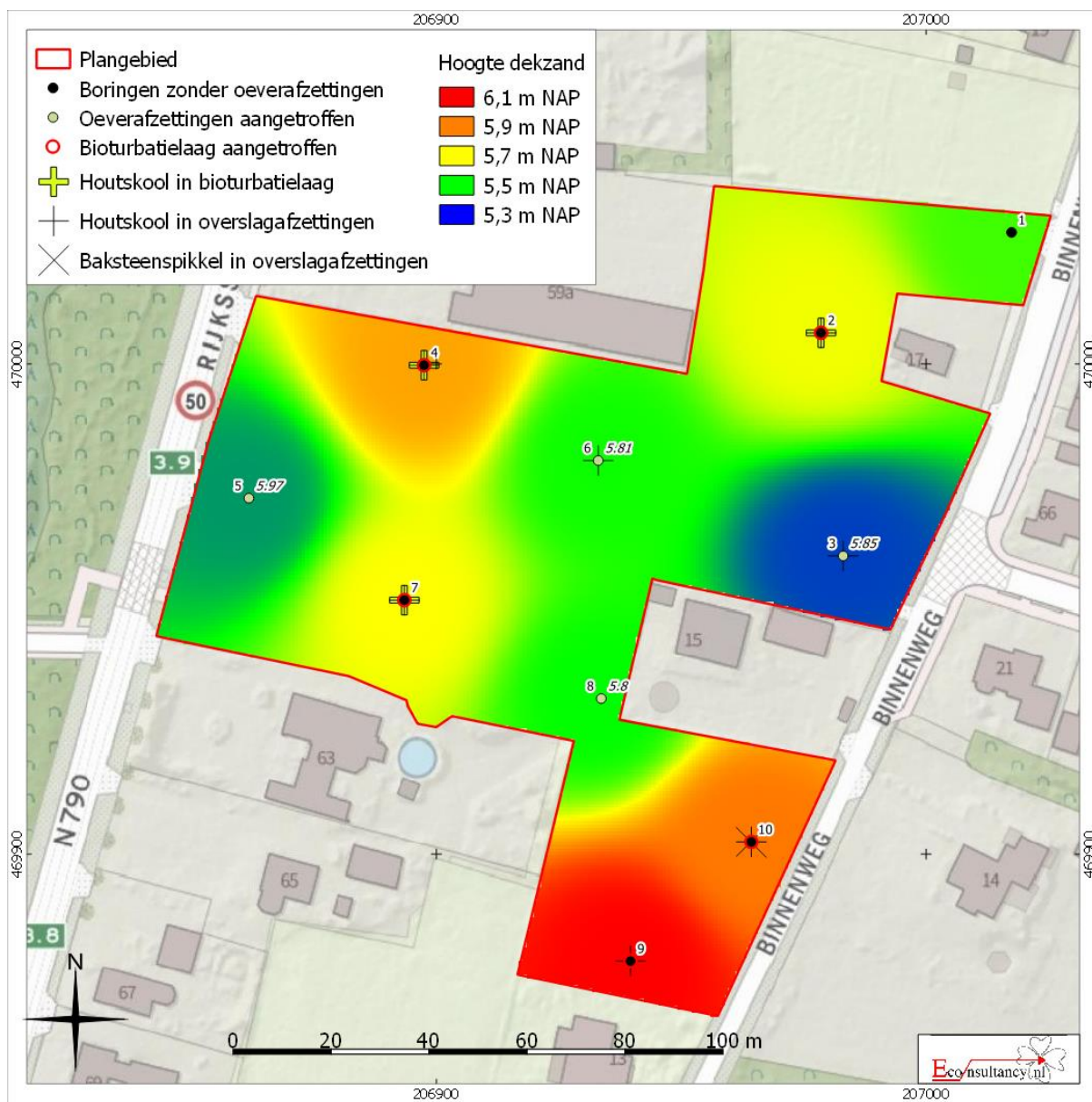


¹⁶ Benerink & Van der Kuijl, 2018.

Figuur 4. Boorpuntenkaart op recente luchtfoto



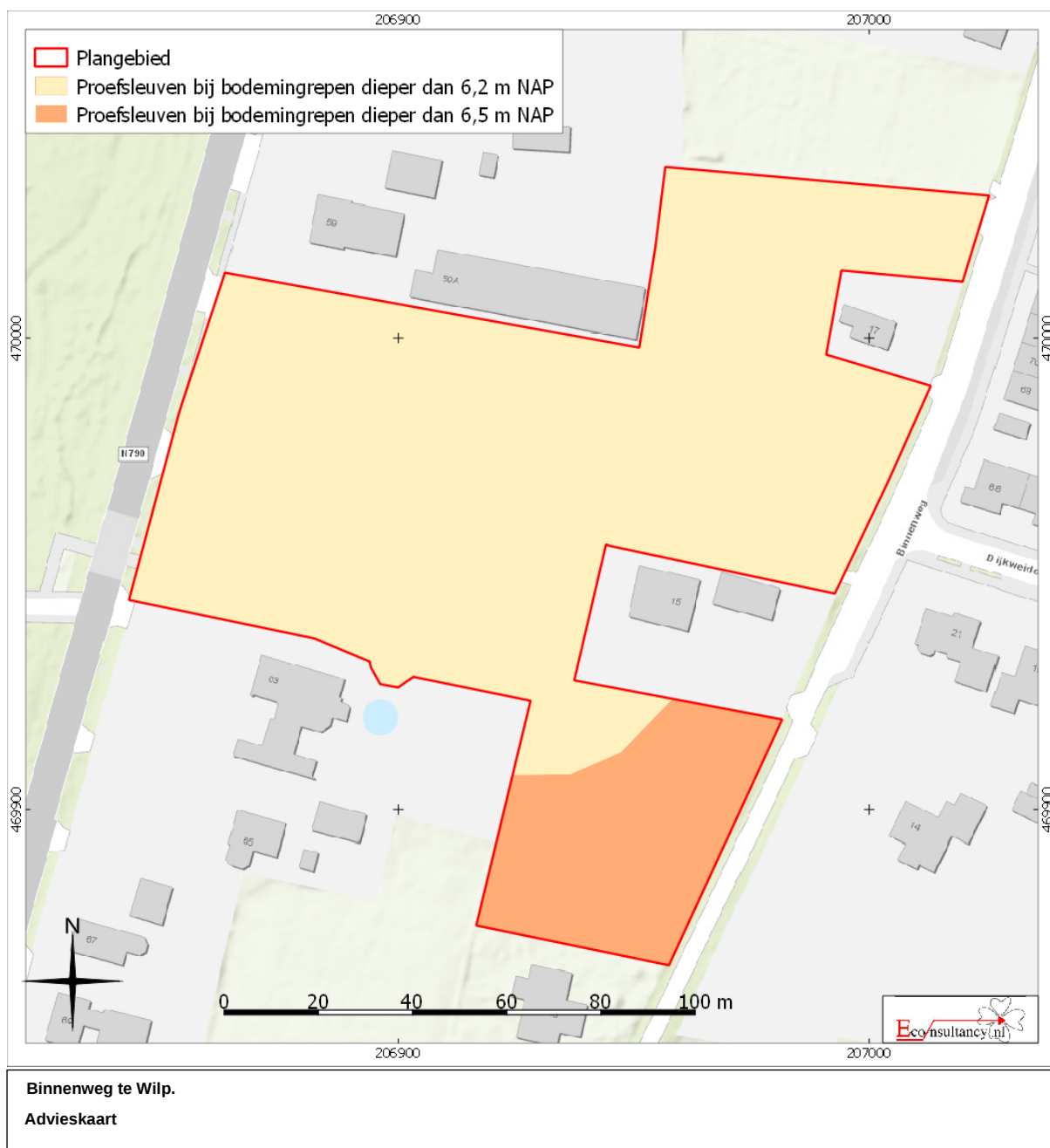
Figuur 5. Resultaten van het booronderzoek, met NAP-hoogtes top oeverafzettingen



Binnengeweg te Wilp.

Resultaten van het booronderzoek

Figuur 6. Advieskaart



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk			
				Holsteinien (warme periode)						
Elsterien (ijstijd)										
Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel						
Vroeg	Pre-Cromerien									

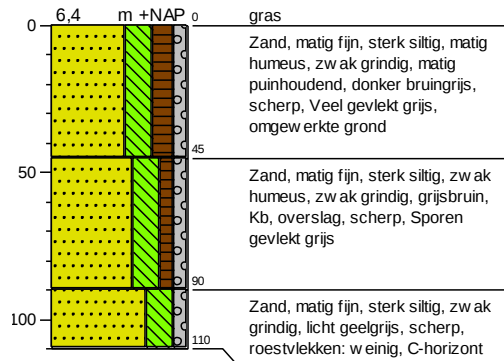
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Midden	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Vroeg-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Midden-Paleolithicum
35.000						
75.000						
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
300.000		Midden-Pleistoceen				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Boorprofielen

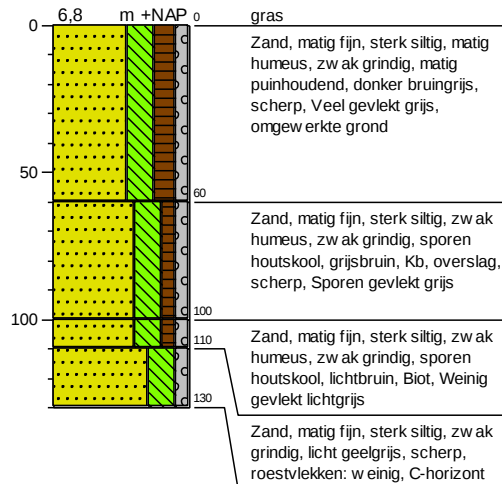
1

X: 207017,00
Y: 470027,00



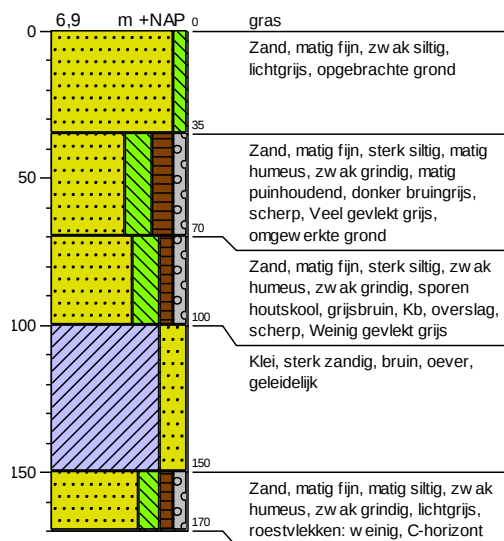
2

X: 206979,00
Y: 470006,00



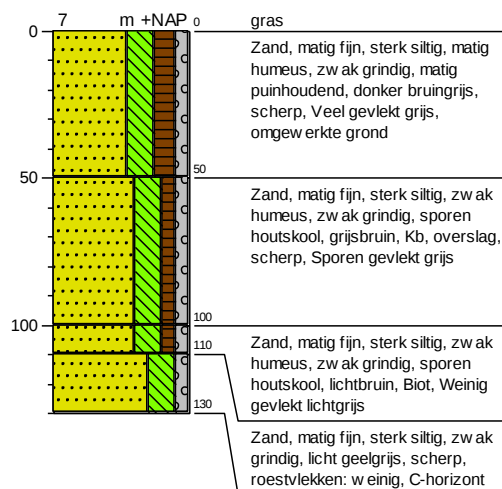
3

X: 206983,00
Y: 469961,00



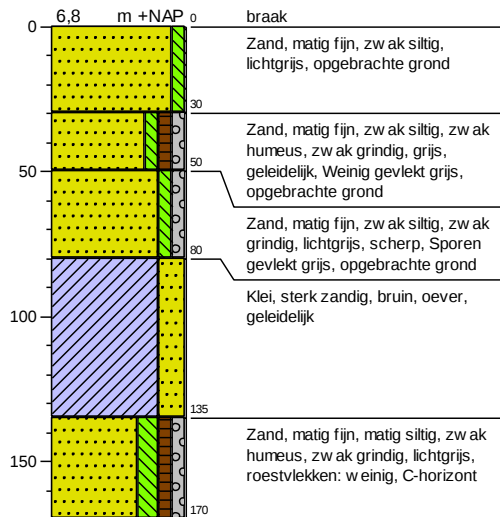
4

X: 206897,00
Y: 470000,00



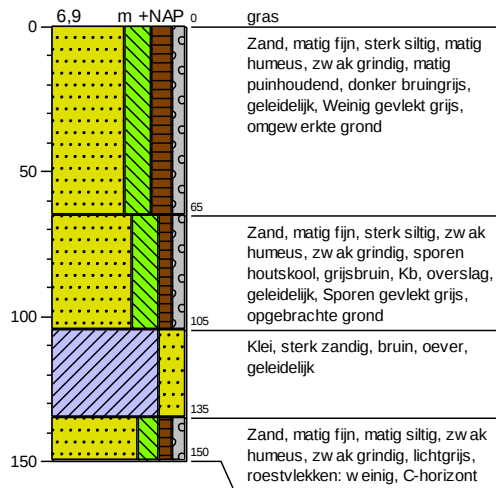
5

X: 206862,00
Y: 469973,00



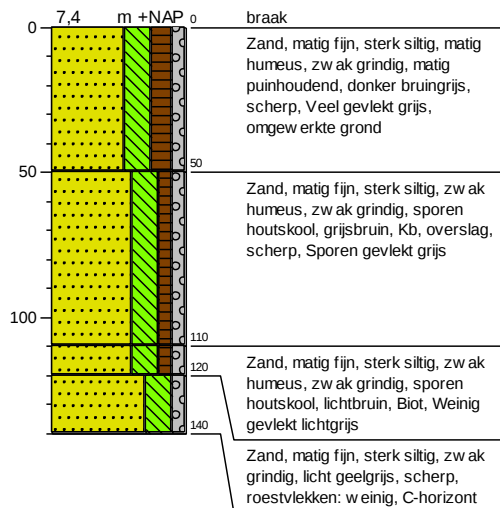
6

X: 206933,00
Y: 469980,01



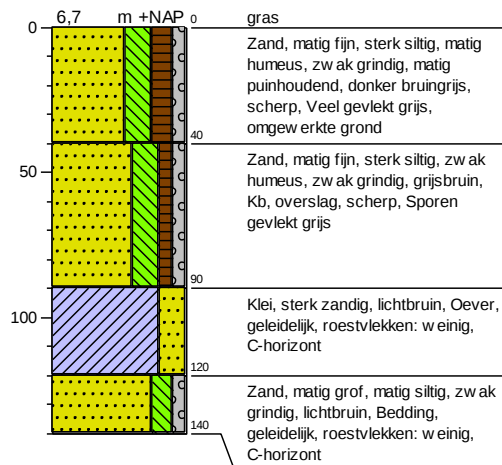
7

X: 206893,00
Y: 469952,00



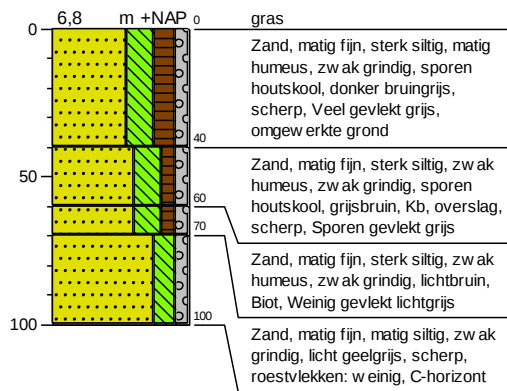
8

X: 206934,00
Y: 469932,00



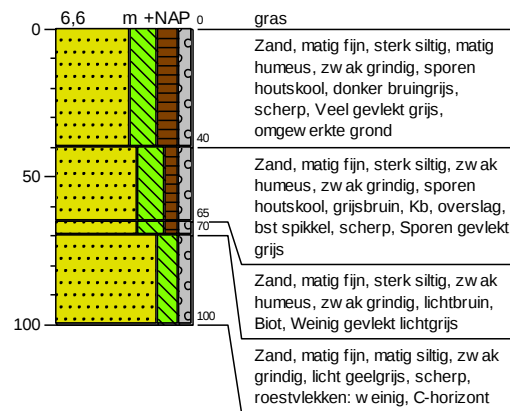
9

X: 206940,00
Y: 469878,00



10

X: 206964,00
Y: 469902,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

