



ARCHEOLOGISCH VERKENNEND
BOORONDERZOEK

FLIERTSEWEG 20

TE EDERVEEN

GEMEENTE EDE



Archeologie



Rapportage archeologisch verkennend booronderzoek

Fliertseweg 20 te Ederveen

Opdrachtgever	Welmers Burg Stedenbouw Robberstraat 5 4201 AK Gorinchem
Rapportnummer	4271.001
Versienummer¹	2
Datum	17 oktober 2017
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	drs. G.W.J. Spanjaard
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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 het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode	4271.001
Toponiem	Fliertseweg 20
Opdrachtgever	Welmers Burg Stedenbouw
Gemeente	Ede
Plaats	Ederveen
Provincie	Gelderland
Kadastrale gegevens	Gemeente Lunteren, sectie D, nummers 872, 873, 874 en 877.
Omvang plangebied	Circa 3 ha.
Kaartblad	32 G (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X = 167.175, Y = 454.025
Bevoegd gezag	Gemeente Ede Mevr. M. van Domburg / Dhr. G. Overmars / mevr. I. Hesseling Postbus 9022 6710 HK Ede Tel. 14 0318 Email info@ede.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Booronderzoek 4545245100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 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 Welmers Burg Stedenbouw op 24 mei 2017 een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een golfbaan. Het plangebied is gelegen aan de Fliertseweg 20 te Ederveen in de gemeente Ede.

Volgens de aardkundige kaart van de gemeente Ede liggen de centrale delen en de noordoostelijke rand van het plangebied in een dekzandlaagte. Langs de noordelijke en zuidelijke randen van het plangebied zijn (respectievelijk dunne en dikke) plaggendekken aanwezig. Binnen het westelijke deel van het plangebied ligt een (relatief kleine) zone met dekzandwelingen. Op basis van deze landschappelijke ligging geldt voor het plangebied een deels lage, deels hoge en deels middelhoge archeologische verwachting.

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. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de op de gemeentelijke archeologische beleidskaart weergegeven archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op het dekzand is in de boringen 1, 5, 8, 11, 12, 15 en 17 een enkele cm tot 10 cm dikke laag klei/leem aangetroffen. Deze afzettingen betreffen Holocene beekafzettingen van het Laagpakket van Singraven (Formatie van Boxtel). Hierop ligt een bouwvoor, die in de basis veelal kleiig of sterk siltig is. In verschillende boringen (de boringen 1, 5, 7, 8, 11, 12 en 17) is op de bouwvoor een vlekkerige, recent opgebrachte laag aanwezig. Dit betreft een recente ophoging. In de boringen 16 en 18 is het bodemprofiel vermoedelijk afgetopt. In boring 14 is bleek het bodemprofiel diep verstoord te zijn.

Over het algemeen is sprake van zeer natte bodems. Onder de bouwvoor is direct een gereduceerde ondergrond met zeer weinig gley-vlekken aanwezig. Hier is sprake van beekeerdgronden. In de boringen 4 en 6 is onder de bouwvoor een enkele decimeters dikke geoxideerde C-horizont met gley-verschijnselen aangetroffen, wat duidt op een iets drogere situering. In de boringen 2, 9 en 10 zijn podzolprofielen aangetroffen, wat duidt op nog drogere bodemcondities. Bovendien is ter plaatse van de boringen 2 en 10 sprake van een dik antropogeen eerddek, waardoor deze profielen te classificeren zijn als hoge enkeerdgronden.

Conclusie

De aangetroffen bodemopbouw duidt binnen het merendeel van het plangebied op vochtige bodemcondities in een relatief laag gelegen gebied. Hoewel plaatselijk een deklaag van Holocene beekafzettingen aanwezig is, zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een goed ontwikkeld beekdal met (rest)geulen. Van een verhoogde verwachting voor beekdalgebonden resten (resten van beekaccessen/voordes/bruggen, resten van visvangst of vaartuigen, etc.) is derhalve geen sprake. Wel is sprake van de overgang van relatief hoog gelegen en droge gebiedsdelen (dekzandruggen en -wellingen) naar een relatief laag gelegen en nat gebied dat periodiek overstroomd is geweest. Dergelijke overgangsgebieden zijn in het verleden interessant geweest als (tijdelijke) verblijfs-/nederzettingsplaats. De hoger en droger gelegen gebiedsdelen waren geschikt als (tijdelijke) verblijfsplaats, en vanaf het Neolithicum als akkerland, terwijl de lager gelegen en natte gebieden een bron voor voedsel (grote diversiteit flora en fauna, jacht, verzamelen plantaardig voedsel, etc.) en mogelijk voor water vormden. Het gebied zal daarmee mogelijk interessant zijn geweest voor bewoning. De hoogste dichtheid aan archeologische resten wordt daarbij verwacht op de hogere delen van het dekzandlandschap. In de landschappelijk lager gelegen gebiedsdelen wordt een lagere dichtheid verwacht. Ook de aard van de te verwachten resten verschilt; op de ruggen worden resten van bewoning verwacht, in de lager gelegen gebieden met name resten van extensief gebruik (ontginningssporen, resten van agrarisch gebruik, afvaldumps, resten van jachtattributen, etc.).

Voor de terreindelen met beekkeerdgronden kan de archeologische verwachting op basis hiervan bijgesteld worden tot een lage verwachting voor alle periodes. Voor de noordwestelijke rand van het plangebied, waar sprake is van dekzand met hoge enkeerdgronden, geldt op basis van de relatief hoge en droge ligging, in combinatie met de aanwezigheid van een dik antropogeen eerddek, een hoge verwachting voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd (zie figuur 9). Deze zone bestaat grotendeels uit het gebied waar op de aardkundige kaart van de gemeente Ede (zie figuur 4) een dun plaggendek is weergegeven (en waar op de gemeentelijke verwachtingskaart sprake is van een middelhoge verwachting). Hier worden met name resten van tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars (Laat-Paleolithicum - Mesolithicum) en nederzettingen van agrarische samenlevingen (vanaf het Neolithicum) verwacht. Op advies van de gemeente is tevens de aangrenzende randzone van de dekzandlaagte een hoge verwachting toegekend. Deze verwachting geldt met name voor de hierboven benoemde resten van extensief gebruik.

Advies

Binnen de terreindelen met een lage verwachting wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Binnen het terreindeel met een hoge verwachting, in het noordwestelijke deel van het plangebied, wordt geadviseerd om geen bodemingrepen uit te voeren dieper dan 30 cm -mv. Indien toch bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv plaats gaan vinden, wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen binnen de terreindelen met een lage verwachting, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Ede of de Provincie Gelderland.

Gezien de aanwezigheid van een dik antropogeen eerddek, en de mogelijkheid dat vondstarme complexen aanwezig zijn, is 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 waarden. Voor dit onderzoek dient een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies is ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente Ede). Het bevoegd gezag heeft dit advies niet overgenomen. Door het bevoegd gezag is besloten dat een aanvullend karterend booronderzoek uitgevoerd dient te worden om meer inzicht te krijgen in de geomorfologie en de geologie en om eventuele vindplaatsen in kaart te brengen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	LOCATIEGEGEVENS	2
3.1	Afbakening van het plangebied	2
3.2	Cultuurhistorische Waardenkaart Ede.....	2
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	3
4.1	Methoden	3
4.2	Resultaten.....	3
5	CONCLUSIE EN ADVIES.....	4
5.1	Conclusie	4
5.2	Advies	5
5.3	Aanbevolen onderzoeksmethode	6
	LITERATUUR.....	7

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Situering van het plangebied
- Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
- Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de aardkundige kaart
- Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart
- Figuur 6. Boorpuntenkaart
- Figuur 7. Antropogene bodemingrepen
- Figuur 8. Bodemtypes
- Figuur 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 3 AMZ-cyclus
- Bijlage 4 Planontwerp
- Bijlage 5 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Welmers Burg Stedenbouw een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Fliertseweg 20 te Ederveen in de gemeente Ede (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een golfbaan worden gerealiseerd. 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. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bodemingrepen die gepaard zullen gaan met de voorgenomen planontwikkeling.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Ede, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de op de gemeentelijke archeologische beleidskaart weergegeven archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn. Door het bevoegd gezag (de gemeente Ede) is aangegeven dat uitvoering van een bureauonderzoek niet nodig is.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 24 mei 2017 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior KNA-prospecteur) en R. Dijkstra BSc (archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 LOCATIEGEGEVENS

3.1 Afbakening van het plangebied

De onderzoekslocatie (± 3 ha.) ligt aan de Fliertseweg 20, circa 1,5 kilometer ten noordwesten van de kern van Ederveen in de gemeente Ede. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Lunteren, sectie D, nummers 872, 873, 874 en 877. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 32 G (schaal 1:25.000) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 8 m +NAP en zijn de centrale coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 167.175$, $Y = 454.025$.

De onderzoekslocatie is onbebouwd en in gebruik als grasland en bos. De initiatiefnemer is voornemens de aanleg van een golfbaan (9 holes pitch en put) te realiseren.

3.2 Cultuurhistorische Waardenkaart Ede²

Volgens de aardkundige kaart van de gemeente Ede liggen de centrale delen en de noordoostelijke rand van het plangebied in een dekzandlaagte (zie figuur 4). Langs de noordelijke en zuidelijke randen van het plangebied zijn (respectievelijk dunne en dikke) antropogene eerddekken aanwezig. Binnen het westelijke deel van het plangebied ligt een (relatief kleine) zone met dekzandwelingen. Op basis van deze landschappelijke ligging geldt voor het plangebied een deels lage, deels hoge en deels middelhoge archeologische verwachting (zie figuur 5).

De hoge archeologische verwachting geldt voor de relatief hoog gelegen delen van het dekzandlandschap (dekzandruggen en -koppen). Binnen het huidige plangebied betreft dit de zuidelijke rand, waar tevens sprake is van aanwezigheid van een dik antropogeen eerddek. De te verwachten resten bestaan uit (tijdelijke) kampementen van jagers-verzamelaars uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum en resten van nederzettingsterreinen uit de periode Neolithicum - Nieuwe tijd. Grenzend aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich bovendien een bekende, historische boederijlocatie, waaromheen rekening gehouden dient te worden met resten van agrarische activiteiten en van resten van historische bebouwing. Resten ouder dan de Late Middeleeuwen worden verwacht onder het antropogene eerddek, in de top van het Pleistocene dekzand. Resten uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd worden verwacht in en onder het eerddek.

De middelhoge verwachting geldt voor de middelhoog gelegen overgangszones in het dekzandgebied. Dit betreft de noordelijke en westelijke delen van het huidige plangebied (dekzandwelingen), waarbij in het noordelijke deel sprake is van een matig dik antropogeen eerddek. Ook hier worden met name resten van (tijdelijke) verblijfplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd verwacht.

In de lager gelegen delen van het dekzandgebied is sprake van een lage dichtheid van archeologische resten, waardoor voor deze delen van het plangebied (dekzandlaagte; centrale en noordoostelijke delen; zie figuur 4 en figuur 5) een lage archeologische verwachting geldt. Deze gebieden waren over het algemeen in het verleden te nat voor (tijdelijke) bewoning. De te verwachten archeologische resten betreffen met name sporen van agrarisch landgebruik en resten die zich manifesteren als puntlocaties (resten van deposities, voordes/bruggen, kleine vuursteenconcentraties, etc.). Met name nabij de overgang naar de hogere delen van het dekzandlandschap bestaat een verhoogde kans op aanwezigheid van archeologische resten.

² Keunen *et al.*, 2013.

Historisch geografisch gezien ligt het plangebied binnen een gebied van broekige kamptongingen. Dit zijn relatief natte gebieden die in de 19^e eeuw in agrarisch gebruik waren. Wat betreft indeling en verkaveling lijken deze gebieden op de drogere kampenlandschappen, maar waren kleinschaliger van aard en in de broekige kamptongingen was sprake van meer grasland. Het oostelijke deel van het plangebied staat bekend als 'Hooikampen', de noordelijke rand als De Bunt. Het (historische) erf aan de Fliertseweg 20 is aangeduid met het toponiem 'De Vliert'.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 23 mei 2017 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 17 van de geplande 18 boringen gezet (zie figuur 6). Boring 3 is niet gezet vanwege de zeer dichte begroeiing ter plaatse. De boringen zijn doorgezet tot dieptes van minimaal 1,2 m -mv. Er is in zeven raaien geboord met een afstand van 40 m tussen de raaien en een afstand van 50 m tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de terreinindeling. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

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/verkruielen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. In de basis van het merendeel van de boringen (op de boringen 2, 6 en 10 na) zijn matig fijne tot matig grove, matig siltige en zwak tot matig grindhoudende zanden aangetroffen. Deze afzettingen betreffen nat-eolische (fluvioperiglaciale) afzettingen van de Formatie van Bortel. Hier bovenop (en in de overige boringen direct vanaf de basis van de boring) is in de boringen 1 - 3, 6 - 10, 13 en 16 een laag matig fijn, matig siltig, goed gesorteerd en goed afgerond zand aangetroffen. Dit betreft dekzand van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden.

³ Bosch, 2005.

Op het dekzand is in de boringen 1, 5, 8, 11, 12, 15 en 17 een enkele cm tot 10 cm dikke laag klei/leem aangetroffen. Deze afzettingen betreffen Holocene beekafzettingen van het Laagpakket van Singraven (Formatie van Boxtel). Hierop ligt een bouwvoor, die in de basis veelal kleig of sterk siltig is. In verschillende boringen (de boringen 1, 5, 7, 8, 11, 12 en 17) is op de bouwvoor een vlekkerige, recent opgebrachte laag aanwezig. Dit betreft een recente ophoging (zie figuur 7). In de boringen 16 en 18 is het bodemprofiel vermoedelijk afgetopt. In boring 14 is bleek het bodemprofiel diep verstoord te zijn.

Over het algemeen is sprake van zeer natte bodems. Onder de bouwvoor is direct een gereduceerde ondergrond met zeer weinig gley-vlekken aanwezig. Hier is sprake van bekeerdgronden. In de boringen 4 en 6 is onder de bouwvoor een enkele decimeters dikke geoxideerde C-horizont met gley-verschijnselen aangetroffen, wat duidt op een iets drogere situering. In de boringen 2, 9 en 10 zijn podzolprofielen aangetroffen, wat duidt op nog drogere bodemcondities. Bovendien is ter plaatse van de boringen 2 en 10 sprake van een dik antropogeen eerddek, waardoor deze profielen te classificeren zijn als hoge enkeerdgronden (zie figuur 8).

Archeologie

In het antropogeen eerddek is in boring 2 een fragment roodbakkerend geglaazuurd aardewerk aangetroffen, daterend uit de periode 17^e - 19^e eeuw n. Chr. Deze is vermoedelijk met bemesting op het land terecht gekomen en vormt geen directe aanwijzing voor de aanwezigheid van een vindplaats. Verder zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Tijdens het onderzoek zijn nat-eolische zanden (fluvioperiglaciale afzettingen) en dekzand (Laagpakket van Wierden) van de Formatie van Boxtel aangetroffen. De Pleistocene zanden zijn in de landschappelijk lager gelegen gebiedsdelen plaatselijk afgedekt met een circa 10 cm dikke laag beekleem. De exacte ouderdom van deze leem is niet bekend. In de boringen zijn geen restgeulvullingen van beeklopen aangetroffen, waardoor vooralsnog wordt aangenomen dat de beekleem is afgezet bij hoogwater vanuit beeksystemen die buiten het plangebied zijn gelegen (zoals (voorlopers van) de Fliertsebeek).*

Binnen het merendeel van het plangebied zijn in de top van deze afzettingen relatief natte bodemprofielen aangetroffen, die grotendeels te classificeren zijn als (deels recent opgehoogde en deels afgetopte) bekeerdgronden. In de boringen 2, 9 en 10 zijn veldpodzolen aangetroffen met daarop een dik antropogeen eerddek. Deze bodems wijzen op drogere bodemcondities.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het bodemprofiel lijkt over het algemeen grotendeels intact. Ter plaatse van twee boringen (boringen 16 en 18 in het oostelijke deel van het plangebied) is het bodemprofiel vermoedelijk afgetopt. In boring 14 bleek het bodemprofiel diep verstoord.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
De aangetroffen bodemopbouw duidt binnen het merendeel van het plangebied op vochtige bodemcondities in een relatief laag gelegen gebied. Hoewel plaatselijk een deklaag van Holocene beekafzettingen aanwezig is, zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een goed ontwikkeld beekdal met (rest)geulen. Van een verhoogde verwachting voor beekdalgebonden resten (resten van beekaccessen/voordes/bruggen, resten van visvangst of vaartuigen, etc.) is derhalve geen sprake. Wel is sprake van de overgang van relatief hoog gelegen en droge gebiedsdelen (dekzandruggen en -wellingen) naar een relatief laag gelegen en nat gebied dat periodiek overstroomd is geweest. Dergelijke overgangsgebieden zijn in het verleden interessant geweest als (tijdelijke) verblijfs-/nederzittingsplaats. De hoger en droger gelegen gebiedsdelen waren geschikt als (tijdelijke) verblijfsplaats, en vanaf het Neolithicum als akkerland, terwijl de lager gelegen en natte gebieden een bron voor voedsel (grote diversiteit flora en fauna, jacht, verzamelen plantaardig voedsel, etc.) en mogelijk voor water vormden. Het gebied zal daarmee mogelijk interessant zijn geweest voor bewoning. De hoogste dichtheid aan archeologische resten wordt daarbij verwacht op de hogere delen van het dekzandlandschap. In de landschappelijk lager gelegen gebiedsdelen wordt een lagere dichtheid verwacht. Ook de aard van de te verwachten resten verschilt; op de ruggen worden resten van bewoning verwacht, in de lager gelegen gebieden met name resten van extensief gebruik (ontginningsporen, resten van agrarisch gebruik, afval dumps, resten van jachtattributen, etc.).

Voor de terreindelen met beekkeerdgronden kan de archeologische verwachting op basis hiervan bijgesteld worden tot een lage verwachting voor alle periodes. Voor de noordwestelijke rand van het plangebied, waar sprake is van dekzand met hoge enkeerdgronden, geldt op basis van de relatief hoge en droge ligging, in combinatie met de aanwezigheid van een dik antropogeen eerddek, een hoge verwachting voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum - Nieuwe tijd (zie figuur 9). Deze zone bestaat grotendeels uit het gebied waar op de aardkundige kaart van de gemeente Ede (zie figuur 4) een dun plaggendek is weergegeven (en waar op de gemeentelijke verwachtingskaart sprake is van een middelhoge verwachting). Hier worden met name resten van tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars (Laat-Paleolithicum - Mesolithicum) en nederzittingsresten van agrarische samenlevingen (vanaf het Neolithicum) verwacht. Op advies van de gemeente is tevens de aangrenzende randzone van de dekzandlaagte een hoge verwachting toegekend. Deze verwachting geldt met name voor de hierboven benoemde resten van extensief gebruik.

5.2 Advies

Binnen de terreindelen met een lage verwachting wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Binnen het terreindeel met een hoge verwachting, in het noordwestelijke deel van het plangebied, wordt geadviseerd om geen bodemingrepen uit te voeren dieper dan 30 cm -mv. Indien toch bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv plaats gaan vinden, wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen binnen de terreindelen met een lage verwachting, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Ede of de Provincie Gelderland.

5.3 Aanbevolen onderzoeksmethode

Gezien de aanwezigheid van een dik antropogeen eerddek, en de mogelijkheid dat vondstarme complexen aanwezig zijn, is 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 waarden. Voor dit onderzoek dient een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies is ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente Ede). Het bevoegd gezag heeft dit advies niet overgenomen. Door het bevoegd gezag is besloten dat een aanvullend karterend booronderzoek uitgevoerd dient te worden om meer inzicht te krijgen in de geomorfologie en de geologie en om eventuele vindplaatsen in kaart te brengen.

LITERATUUR

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Keunen, L.J., L.M.P. van Meijel, J. Neefjes, N.W. Willemse, T. Bouma, S. van der Veen en J.A. Wijnen, 2013: *Cultuurhistorische Waardenkaart Ede; een interdisciplinaire studie naar het aardkundig, archeologisch, historisch-geografisch, historisch-bouwkundig en -stendenbouwkundig erfgoed in de gemeente Ede*. RAAP-rapport 2500.

Figuur 1. Situering van het plangebied



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



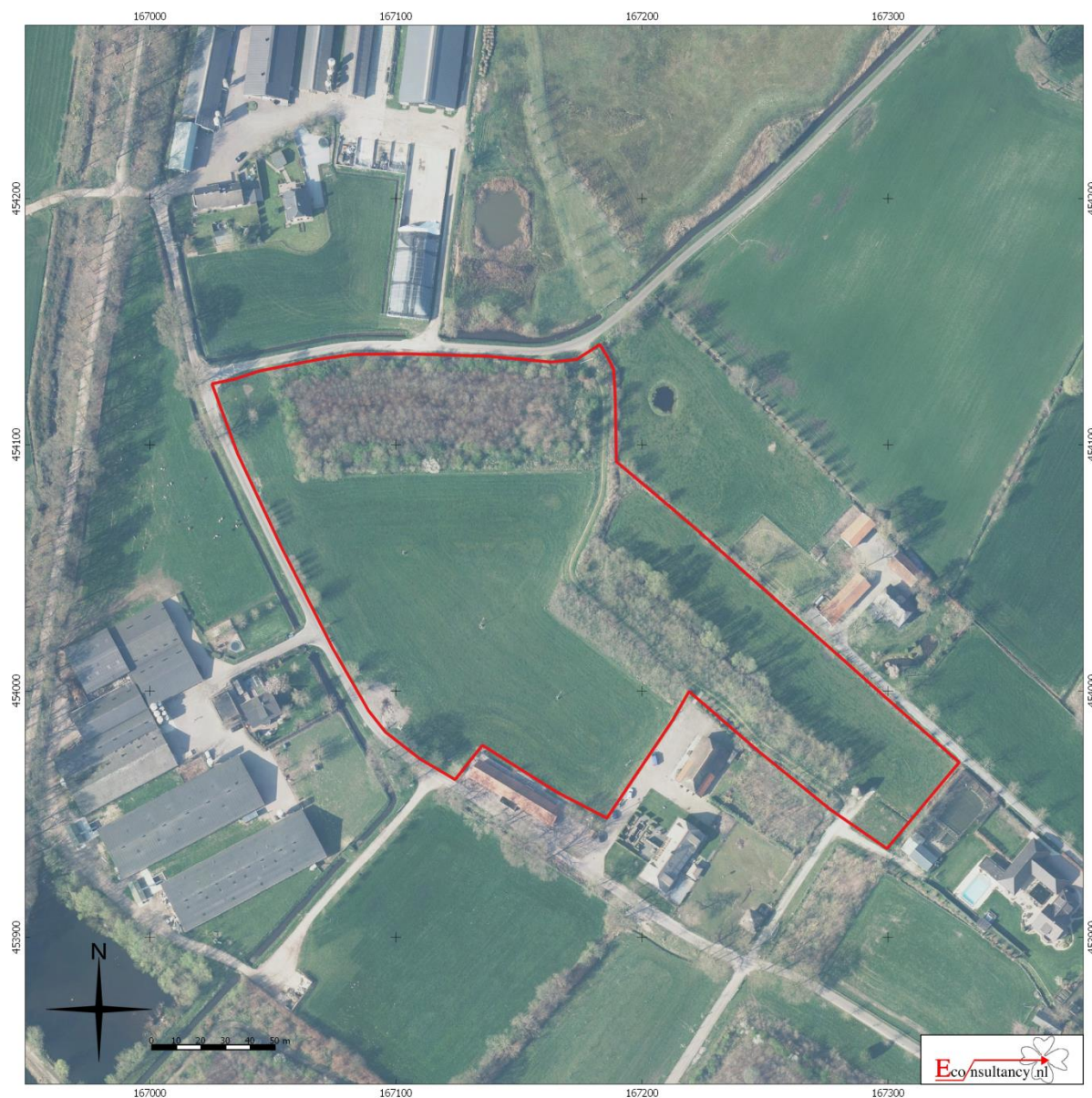
Fliertseweg 20 te Ederveen.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Fliertseweg 20 te Ederveen.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de aardkundige kaart



Fliertseweg 20 te Ederveen.
 Situering van het plangebied binnen de aardkundige kaart gemeente Ede
 Legenda: zie volgende pagina
 Plangebied

DUINVORMEN UIT DE LATE WEICHSEL-IJSTIJD

-  dekzandrug of -kop
-  lage dekzandrug of -welling, deels opgestoven
-  dekzandwellingen
-  dekzandvlakte op lage stuwwalflank
-  dekzandvlakte
-  dekzandlaagte

RELIEFARME AFSPOELINGSWAAIER MET DUN DEKZAND

-  reliëfarme afspoelingswaaier met intact dun pakket dekzand
-  reliëfarme afspoelingswaaier met dun stuifzanddek op ten dele intact dekzandpakket
-  daluitspoelingswaaier, goeddeels opgestoven
-  glooiing met erosiemateriaal
-  droogdalen, ten dele ingestoven
-  erosiegeulen

DUINVORMEN UIT HET LAAT-HOLOCEEN

-  kamduinen en hoge stuifzandruggen
-  stuifzandruggen en lage duintjes ($1 > 5$ m)
-  duinveld met lage stuifduintjes
-  gelsoldeerde stuifzandheuvelds
-  stuifzandvlakte op ten dele intacte dekzandafzettingen
-  uitgestoven laagte/uitstuivingskuil

RELIEFARME EROSIEVLAKTE (AFGESTOVEN)

-  dekzandrestplateau, met opgestoven stuifzand
-  dun stuifzanddek op afgestoven erosievlakte
-  reliëfarme erosievlakte, goeddeels afgestoven
-  erosiegeulen
-  benedenloop erosiedal

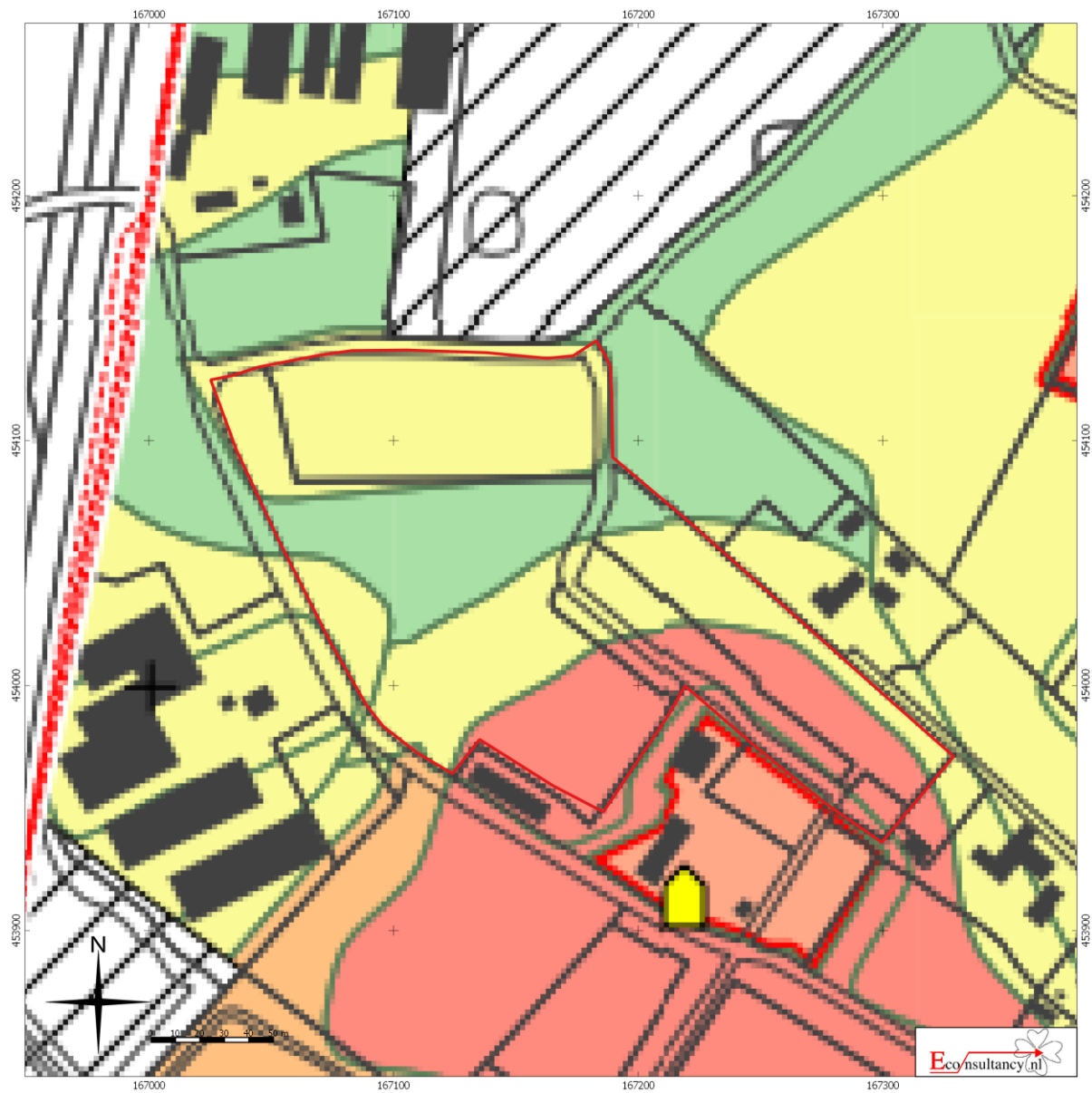
BEEKDALEN EN VEENKOMMEN

-  dalvormige dekzandlaagte
-  beekdalflanken en -vlakte
-  veenontginningsvlakte

CULTUURHISTORISCHE RELICTEN

-  archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locaties
-  plaggendecken
-  dunne plaggendecken
-  vergraven terreinen (WO2 vliegveld Deelen)
-  opgehoogd en/of vergraven
-  winningskuilen/afgravingen
-  aarden wallen (wild- en veekering, zandheg, drift, onbekend)
-  karrensporen
-  bekende archeologische vindplaats
-  historische nederzittingslocatie
-  terreinen met hoge archeologische betekenis
-  terreinen met (restanten) van Celtic fields
-  vennetjes en waterpartijen

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart



Fliertseweg 20 te Ederveen.

Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart gemeente Ede

Legenda: zie volgende pagina

Plangebied

Figuur 6. Boorpuntenkaart



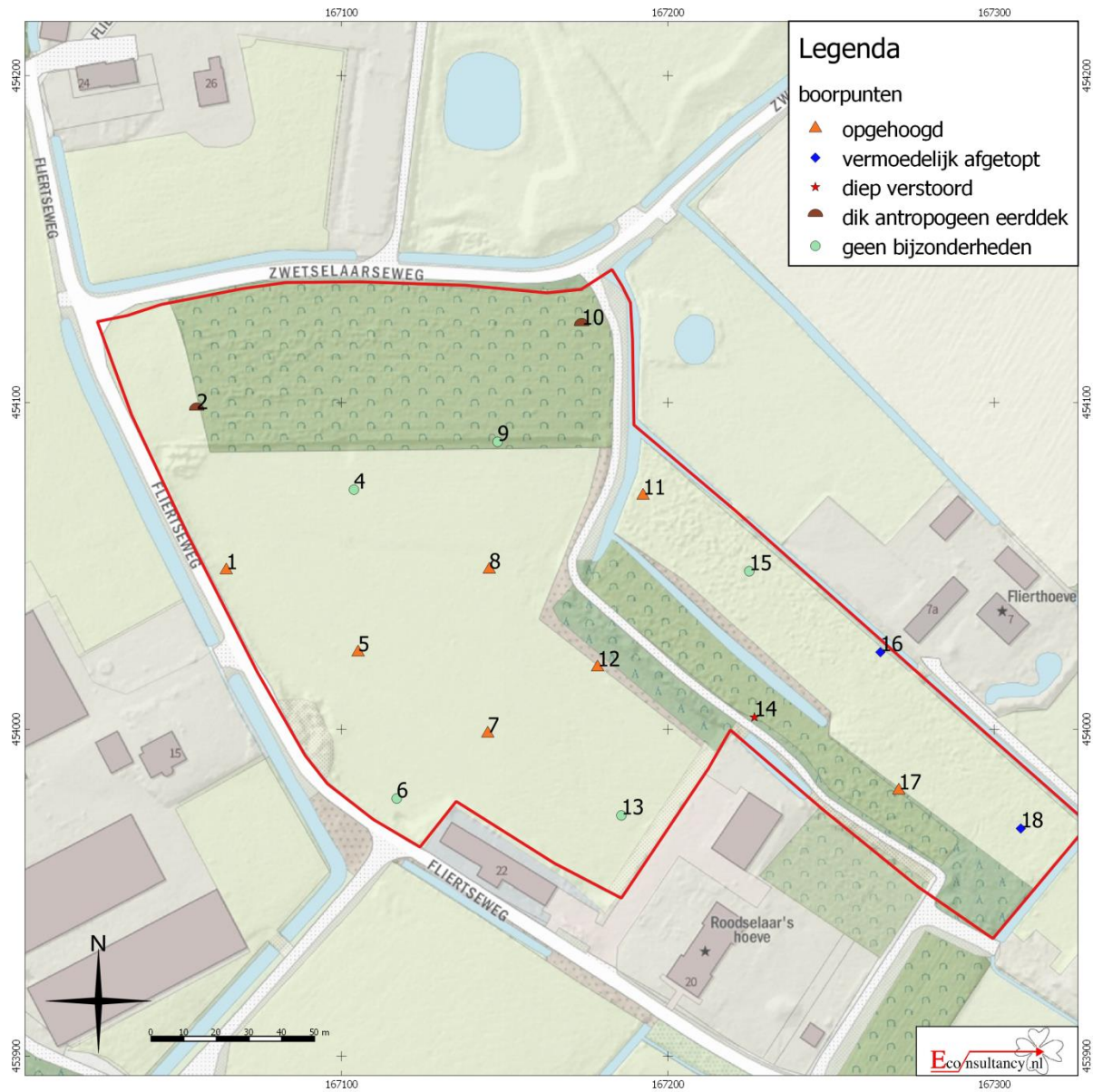
Fliertseweg 20 te Ederveen.

Boorpuntenkaart

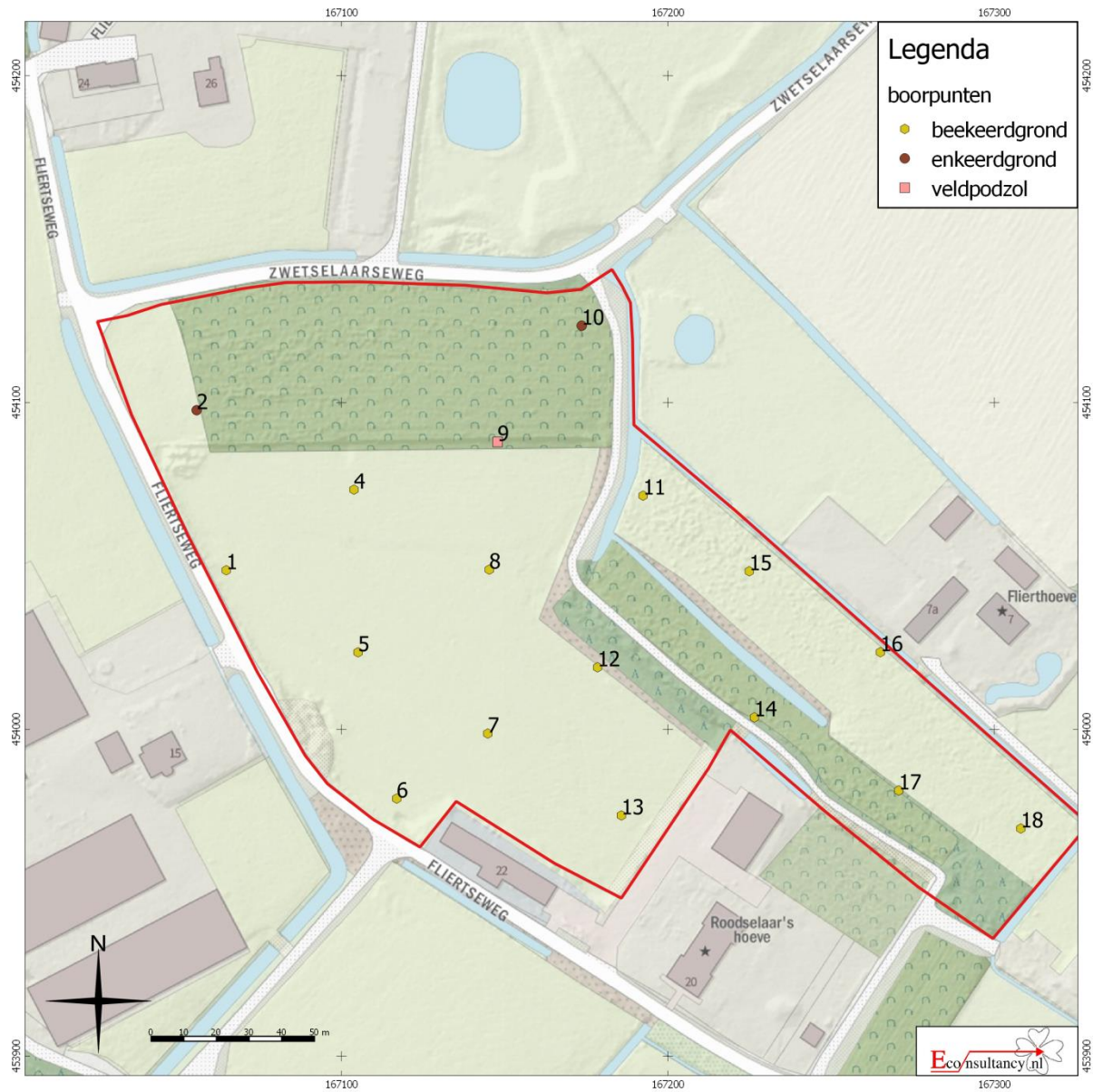
Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

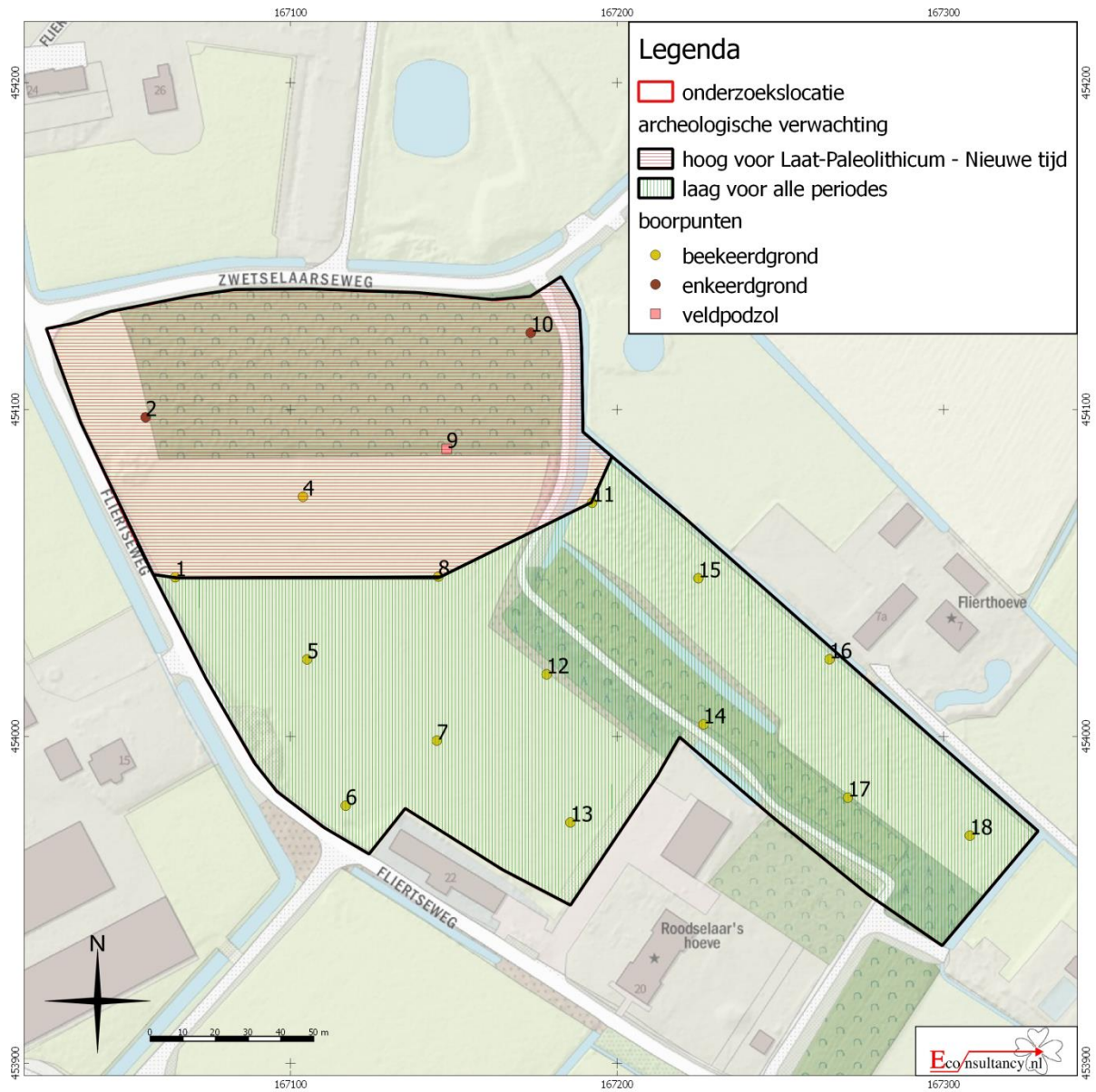
Figuur 7. Antropogene bodemingrepen



Figuur 8. Bodemtypes



Figuur 9. Gespecificeerde archeologische verwachting



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 Bortel	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						
				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	Formatie van Drente	
				Holsteinien (warme periode)						
Elsterien (ijstijd)										
Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel						
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		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Weichselien (ijstijd)	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
35.000						
75.000						
		Midden-Pleistoceen	Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

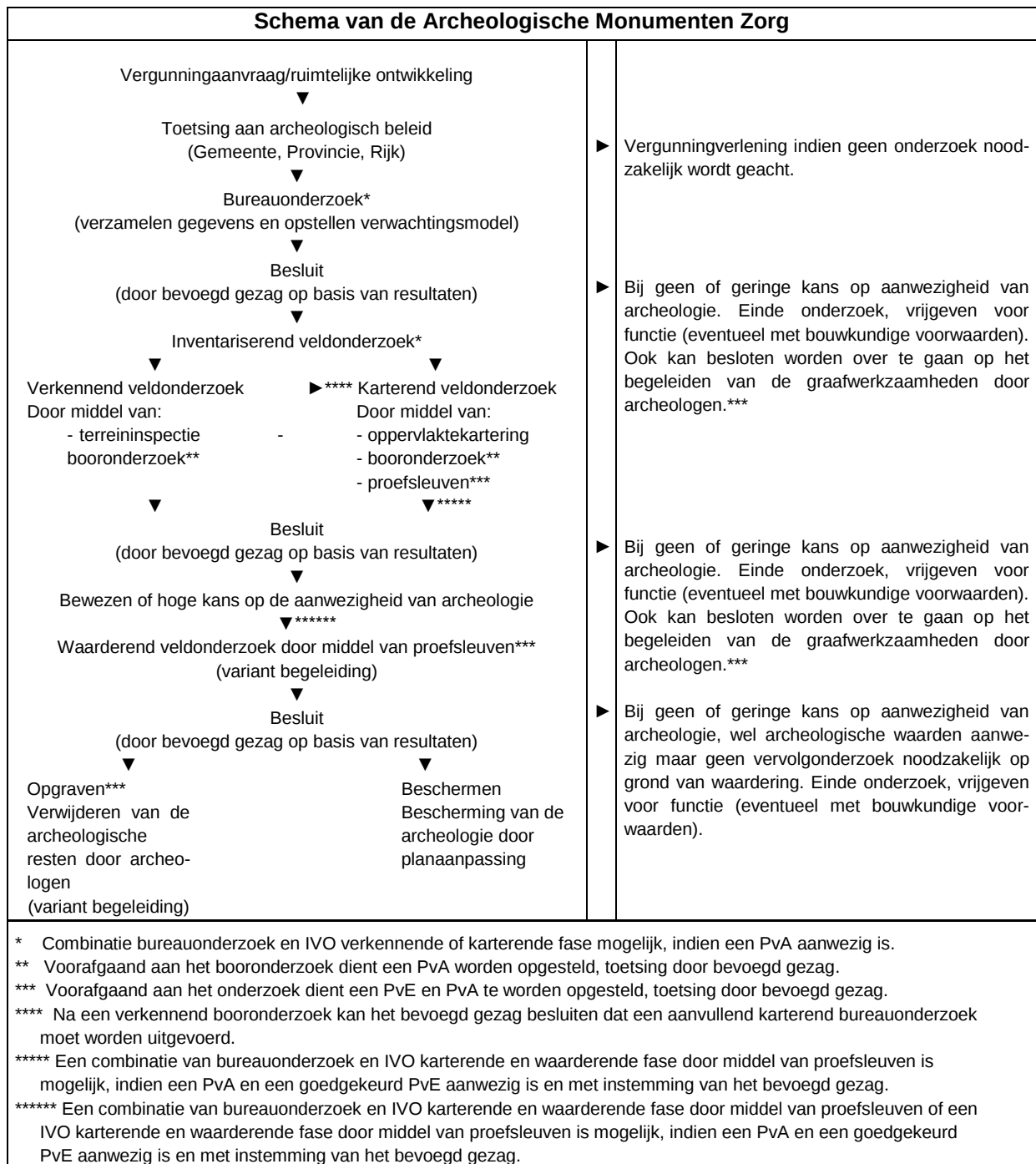
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

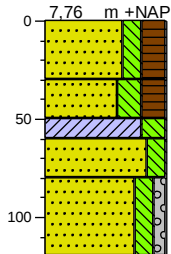
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



Bijlage 5 Boorprofielen

01

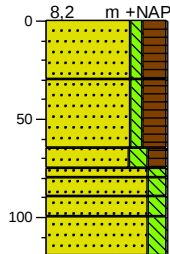
X: 167064,00
Y: 454048,00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, gele vlekken, recent
30
50 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, smeert, moerig, Ap-horizont
60
80 Klei, sterk siltig, matig gleyhoudend, beigeigrijs, beekklei, Cg-horizont
120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigeigrijs, Cr-horizont
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, Cr-horizont

02

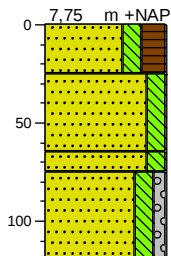
X: 167055,00
Y: 454097,00



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, bruinigrijs, zeer droog, Aap-horizont
30
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
65
75 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, rommelig, ontginningsbouw voor, Apb-horizont
80
90
100
120 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgruis, EB-horizont
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont
Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, BC-horizont
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen gley, beigeigrijs, Crg-horizont

04

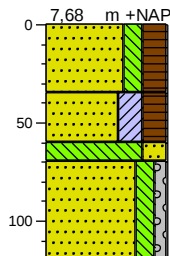
X: 167103,00
Y: 454073,00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, gele vlekken, recent
25
65 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigegeel, goed gesorteerd, goed afgerond, dekzand, Cg-horizont
75
120 Zand, matig fijn, matig siltig, beigeigrijs, Cr-horizont
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, nat-eolische afzettingen, Cr-horizont

05

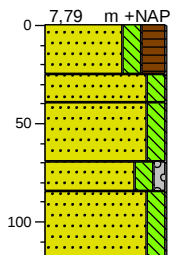
X: 167105,00
Y: 454023,00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, gele vlekken, recent
35
60 Zand, matig fijn, kleig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, smeert, moerig, Ap-horizont
70
120 Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, beigeigrijs, beekleem, Cg-horizont
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, matig veel (mogelijk verspoelde) plantenresten, Cr-horizont

06

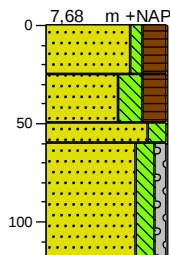
X: 167116,00
Y: 453978,00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, roestvlekken, Ap-horizont, scherpe overgang naar onderliggende Cr-horizont
25
40
70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, beigeigrijs, dekzand, Cg-horizont
85
120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigeigrijs, goed gesorteerd, goed afgerond, dekzand, Crg-horizont
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, nat-eolische afzettingen, Cr-horizont
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, nat-eolische afzettingen, Cr-horizont
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, nat-eolische afzettingen, Cr-horizont

07

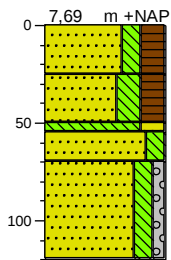
X: 167144,00
Y: 453998,00



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, vlekkelig, recent
25
50 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, roestvlekken, Ap-horizont, scherpe overgang naar onderliggende C-horizont
60
120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigeigrijs, goed gesorteerd, goed afgerond, dekzand, Crg-horizont
Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, nat-eolische afzettingen, Cr-horizont

08

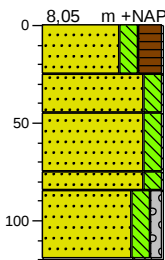
X: 167145,00
Y: 454048,00



0	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, gele vlekken, recent
25	
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, smeert, moerig, Ap-horizont
70	
100	Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, beigeigrijs, beekleem, Cg-horizont
120	Zand, matig fijn, matig siltig, beigeigrijs, Cr-horizont
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, matig veel (mogelijk verspoelde) plantenresten, Cr-horizont

09

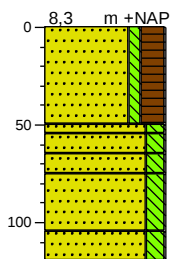
X: 167147,00
Y: 454087,00



0	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, Ap-horizont
25	
45	Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, dekzand, zwak ontwikkelde B-horizont
75	
85	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigegeel, goed gesorteerd, goed afgerond, dekzand, Cg-horizont
120	Zand, matig fijn, matig siltig, beigeigrijs, Cr-horizont
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, nat-eolische afzettingen, Cr-horizont

10

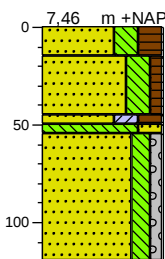
X: 167173,00
Y: 454123,00



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
50	
65	Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsgrijs, EB-horizont
75	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont
105	Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, BC-horizont
120	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen gley, beigeigrijs, Crg-horizont
	Zand, matig grof, matig siltig, licht beigeigrijs, Cr-horizont

11

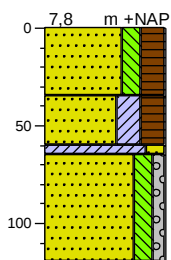
X: 167192,00
Y: 454071,00



0	Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, gebiedseigen, donker grijsbruin, Ap-horizont
15	
45	
50	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, geel/bruin gevlekt, rommelig, opgebracht
100	Zand, matig fijn, kleig, sterk humeus, donker zwartgrijs, Ab-horizont
120	Leem, sterk zandig, matig gleyhoudend, beigeigrijs, Cg-horizont
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, nat-eolische afzettingen, Cr-horizont

12

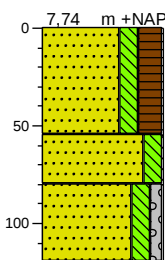
X: 167178,00
Y: 454019,00



0	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, gele vlekken, recent
35	
60	Zand, matig fijn, kleig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, smeert, moerig, Ap-horizont
65	
100	Klei, matig zandig, matig gleyhoudend, beigeigrijs, Cg-horizont
120	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, nat-eolische afzettingen, Cr-horizont

13

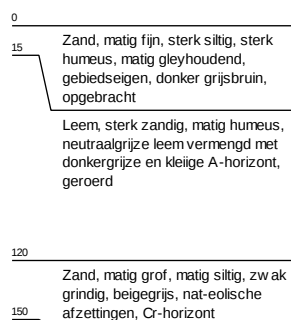
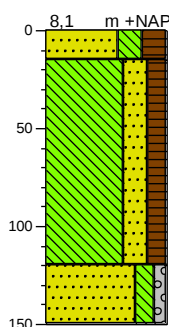
X: 167185,00
Y: 453973,00



0	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, matig gleyhoudend, donker grijsbruin, roestvlekken, Ap-horizont, scherpe overgang naar onderliggende C-horizont
55	
80	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigeigrijs, goed gesorteerd, goed afgerond, dekzand, Crg-horizont
120	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, beigeigrijs, nat-eolische afzettingen, Cr-horizont

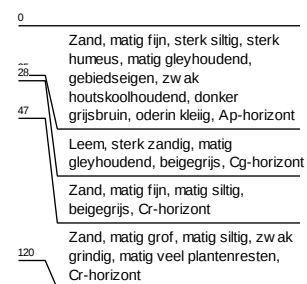
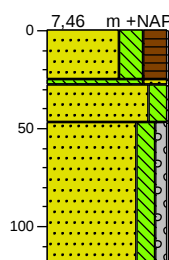
14

X: 167226,00
Y: 454003,00



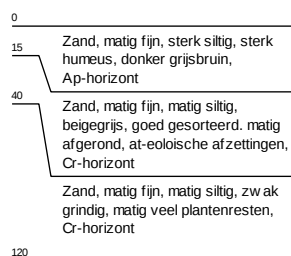
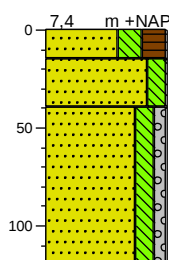
15

X: 167224,00
Y: 454048,00



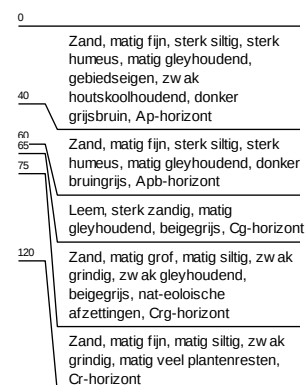
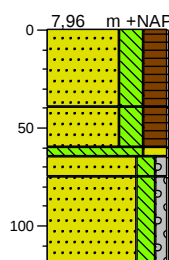
16

X: 167265,00
Y: 454023,00



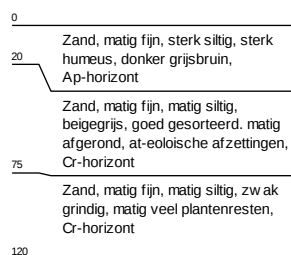
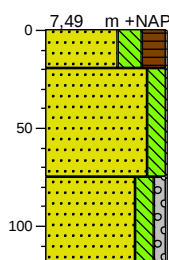
17

X: 167270,00
Y: 453981,00



18

X: 167308,00
Y: 453969,00



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

