



ARCHEOLOGISCH VERKENNEND
BOORONDERZOEK

BAKELSE PLASSEN

TE MILHEEZE

GEMEENTE GEMERT-BAKEL



Archeologie



archeologisch verkennend booronderzoek

Bakelse Plassen te Milheeze

Opdrachtgever	Exploitatiemaatschappij De Peelhorst Hoogveld 16 6598 BL Heijen
Rapportnummer	8618.002
Versienummer¹	1.1
Datum	12 april 2019
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 de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode	8618.002
Toponiem	Bakelse Plassen
Opdrachtgever	Exploitatiemaatschappij De Peelhorst
Gemeente	Gemert-Bakel
Plaats	Milheeze
Provincie	Noord-Brabant
Kadastrale gegevens	Gemeente Bakel, sectie B, nummers 947, 948 en 1440
Omvang plangebied	Zone 1: circa 8 ha. Zone 2: circa 1,1 ha
Kaartblad	52 A (1:25.000)
Coördinaten centrum plangebied	X: 181.900 / Y: 391.300
Bevoegde overheid	Gemeente Gemert-Bakel Postbus 10.000 5420 DA Gemert 0492-378500 gemeente@gemert-bakel.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4678904100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard

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 Exploitatiemaatschappij De Peelhorst in maart 2019 een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen uitbreiding van de zandwinning Bakelse Plassen. Het plangebied is gelegen aan de Hekker, Kreijtenberg en Heibloem te Milheeze in de gemeente Gemert-Bakel.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde 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, in welke mate deze bodemopbouw intact is en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

In 2018 is door Hazenberg Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het gebied waar de uitbreiding van de zandwinning Bakelse Plassen in voorzien (totaal circa 19 ha.). Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het noordelijke deel van de uitbreidingslocatie gelegen is op een plateauachtige horst, waar als gevolg van de relatief natte bodemcondities een veldpodzolprofiel tot ontwikkeling is gekomen. Deze bodemprofielen worden over het algemeen ongunstig geacht voor bewoning en in combinatie met de ongunstige landschappelijke situering is aan dit deel van de uitbreidingslocatie een lage archeologische verwachting toegekend. In de overige delen is sprake van hoge zwarte enkeerdgronden met lokaal een zeer dik antropogeen eerddek. Voor deze gronden geldt een hoge archeologische verwachting voor resten uit de periode Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Verder heeft het bureauonderzoek aanwijzingen opgeleverd dat de enkeerdgronden mogelijk verstoord zijn. Voor de steentijd wordt voor het merendeel van het gebied uitgegaan van een lage verwachting, met uitzondering van de dekzandrug in het noordwestelijke deel. Hier geldt een hoge verwachting voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum. Geadviseerd is om voor de gebieden met hoge zwarte enkeerdgronden (waar ook de dekzandrug deel van uit maakt) een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van booronderzoek. Dit betreft twee deelgebieden binnen de uitbreidingslocatie. Zone 1 heeft een oppervlakte van circa 8 hectare en is gelegen in het zuidelijke deel van de uitbreidingslocatie. Zone 2 heeft een oppervlakte van circa 1,1 hectare en is gelegen in het noordwestelijke deel van de uitbreidingslocatie. De dekzandrug is gelegen binnen zone 2.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De van nature gevormde bodemtypes betreffen veldpodzolen en beek-/gooreerdgronden. Deze zijn deels afgedekt met een matig dik tot dik antropogeen eerddek. Plaatselijk is sprake van (vrijwel) intacte natuurlijke profielen onder het eerddek en plaatselijk is de top van het natuurlijke profiel verstoord. Van grootschalige diepe verstoring van de top van de natuurlijke afzettingen/het natuurlijke bodemprofiel is geen sprake. De verstoorde bodems zijn niet eenduidig in te delen in specifieke gebieden, maar liggen veelal te midden van boringen met intacte bodems. Wat wel opvalt is dat een groot deel van de verstoorde profielen gelegen is ter plaatse van de landschappelijk relatief laag gelegen gebiedsdelen en de lagere flanken van het reliëf. Op basis van de relatief intacte bodemprofielen blijft de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek dan ook gehandhaafd.

Conclusie en advies

Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek gold een hoge verwachting voor resten uit de periode Middeleeuwen - Nieuwe tijd voor de gebiedsdelen met hoge enkeerdgronden en eveneens een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum voor de dekzandrug in zone 2. De tijdens het booronderzoek aangetroffen bodemopbouw komt grotendeels overeen met de verwachtingen. Bovendien blijkt de bodemopbouw grotendeels intact te zijn. Ook is in zone 2, aan het maaiveld, een vuursteenkern aangetroffen, die een aanwijzing zou kunnen vormen voor de aanwezigheid van een vindplaats. Geadviseerd wordt derhalve om voor beide zones het in het PvA beschreven karterend booronderzoek uit te voeren. Daarbij wordt geadviseerd om dit onderzoek te beperken tot de relatief hooggelegen delen van het dekzandrelief (zie Figuur 8 en Figuur 9). Voor de overige delen van het plangebied, waar geen karterend booronderzoek wordt geadviseerd, adviseert Econsultancy om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Deze delen kunnen door de bevoegde overheid (gemeente Gemert-Bakel) worden vrijgegeven.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Gemert-Bakel). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in de delen van het onderzoek waarvoor geen vervolg is geadviseerd kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer	1
1.2	Resultaten vooronderzoek.....	1
2	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	2
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	2
2.2	Methoden.....	2
2.3	Resultaten.....	3
2.4	Conclusie veldonderzoek	4
3	ADVIES	5
	LITERATUUR.....	6

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Situering van het plangebied
- Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3. Boorpuntenkaart
- Figuur 4. Aan-/afwezigheid dekzand
- Figuur 5. Paleoreliëfkaart
- Figuur 6. Bodemtype
- Figuur 7. Intacte top natuurlijk bodemprofiel
- Figuur 8. Advieskaart karterend booronderzoek t.o.v. paleoreliëf
- Figuur 9. Advieskaart karterend booronderzoek t.o.v. paleoreliëf

BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2 AMK-terreinen
- Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
- Bijlage 4 Vondstmeldingen
- Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 6 AMZ-cyclus
- Bijlage 7 Planontwerp
- Bijlage 8 Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van Exploitiemaatschappij De Peelhorst een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig door middel van boringen, verkennende fase) uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Hekker, de Kreijtenberg en de Heibloem te Milheeze in de gemeente Gemert-Bakel (zie figuur 1 en Figuur 2). De initiatiefnemer is voornemens een uitbreiding van de zandwinning Bakelse Plassen te realiseren. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Erfgoedwet (juli 2016), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

In de rapportage zal na een samenvatting van het vooronderzoek (§ 1.2) eerst de doelstelling van het huidige onderzoek en de te beantwoorden onderzoeksvragen beschreven worden (hoofdstuk 2.1). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 0). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 3).

1.2 Resultaten vooronderzoek

In 2018 is door Hazenberg Archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het gebied waar de uitbreiding van de zandwinning Bakelse Plassen in voorzien (totaal circa 19 ha.).³ Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het noordelijke deel van de uitbreidingslocatie gelegen is op een plateauachtige horst, waar als gevolg van de relatief natte bodemcondities een veldpodzolprofiel tot ontwikkeling is gekomen. Deze bodemprofielen worden over het algemeen ongunstig geacht voor bewoning en in combinatie met de ongunstige landschappelijke situering is aan dit deel van de uitbreidingslocatie een lage archeologische verwachting toegekend. In de overige delen is sprake van hoge zwarte enkeerdgronden met lokaal een zeer dik antropogeen eerddek. Voor deze gronden geldt een hoge archeologische verwachting voor resten uit de periode Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Verder heeft het bureauonderzoek aanwijzingen opgeleverd dat de enkeerdgronden mogelijk verstoord zijn. Voor de steentijd wordt voor het merendeel van het gebied uitgegaan van een lage verwachting, met uitzondering van de dekzandrug in het noordwestelijke deel. Hier geldt een hoge verwachting voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum. Geadviseerd is om voor de gebieden met hoge zwarte enkeerdgronden (waar ook de dekzandrug deel van uit maakt) een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van booronderzoek. Dit betreft twee deelgebieden binnen de uitbreidingslocatie. Zone 1 heeft een oppervlakte van circa 8 hectare en is gelegen in het zuidelijke deel van de uitbreidingslocatie. Zone 2 heeft een oppervlakte van circa 1,1 hectare en is gelegen in het noordwestelijke deel van de uitbreidingslocatie. De dekzandrug is gelegen binnen zone 2.

³ Breimer & Hazenberg, 2018.

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.

De specifieke onderzoeksvragen betreffen:⁴

1. Welke bodemsoorten zijn aanwezig?
2. In welke delen van het plangebied is de bodem intact en in welke delen is de bodem verstoord?
3. Indien sprake is van verstoorde bodems, in welke mate is de bodem dan verstoord?
4. Welke invloed heeft de (eventuele) bodemverstoring op de archeologische verwachting?

Bovenstaande onderzoeksvragen worden beantwoord in paragraaf 2.4, voor zover het onderzoek daarvoor de benodigde informatie heeft opgeleverd.

2.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 15 februari 2019 door Hazenberg Archeologie een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.⁵ Het onderzoek is conform dit PvA uitgevoerd.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet in een verspringend boorgrid van 37 x 46 m (6 boringen per hectare). In totaal zijn met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 58 boringen gezet (48 boringen in zone 1 en 10 boringen in zone 2; Figuur 3). De boringen zijn doorgezet tot dieptes variërend van 1,2 tot 1,6 m -mv. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁶ 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/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Omdat het plangebied ten tijde van uitvoering van het onderzoek deels in gebruik was als weiland, en het uitgevoerde onderzoek de verkennende fase betreft, is geen systematische oppervlaktekartering uitgevoerd.

⁴ Breimer & Hazenberg, 2019.

⁵ Breimer & Hazenberg, 2019.

⁶ Bosch, 2005.

2.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

De aangetroffen natuurlijke afzettingen bestaan uit goed gesorteerde, zeer tot matig fijne, zwak tot matig siltige zanden die behoren tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (dekzand). Hieronder zijn in enkele boringen leemlagen en sterk siltige, zeer tot uiterst siltige zanden aangetroffen, waarin in lagen grind voorkomt. Deze afzettingen betreffen vermoedelijk fluvioperiglaciale afzettingen van de Formatie van Boxtel. Verder zijn onder het dekzand grove, siltarme, grindhoudende fluviatiele afzettingen aanwezig. In enkele boringen was het dekzand afwezig (zie Figuur 4). Hier vormen de grove, grindhoudende zanden de top van de natuurlijke afzettingen. In de overige boringen is de dikte van het dekzandpakket sterk wisselen.

De hoogteligging van de top van de natuurlijke afzettingen varieert. Deze hoogteligging heeft geen directe correlatie met de dikte van het dekzandpakket. In Figuur 5 is een paleoreliëfkaart weergegeven, met daarbij de hoogteligging van de top van de natuurlijke afzettingen zoals aangetroffen in de boringen. Hierbij dient gerealiseerd te worden dat verschillende aannames zijn gedaan, aangezien de top van de natuurlijke bodemprofielen niet in alle boringen intact was.

In de top van de natuurlijke afzettingen heeft in het Holoceen bodemvorming plaatsgevonden. De natuurlijke bodems zijn onder te verdelen in veldpodzolen en natuurlijke eerdgronden (beek- en/of gooreerdgronden). De natuurlijke bodem is aan het eind van het Holoceen, vermoedelijk in de afgelopen eeuwen, door de mens beïnvloed ten behoeve van agrarisch landgebruik. In verschillende boringen is een (matig) dik antropogeen eerddek aangetroffen op de natuurlijke afzettingen. Dit eerddek heeft in een groot aantal boringen een vlekkelig/rommelig voorkomen, waardoor verwacht wordt dat het in ieder geval deels een dek is dat in relatief jong is en mogelijk in relatief korte tijd is opgebracht (mogelijk (sub)recente ophoging/egalisisatie). In oudere, langzaam geaccumuleerde eerddekken is vaak sprake van sterke homogenisatie. Verder zijn nauwelijks aanwijzingen aangetroffen voor de ouderdom van het eerddek. Het dek is relatief schoon; de aangetroffen indicatoren betreffen geringe hoeveelheden sterk gefragmenteerde bouwkeramiek (baksteen- en/of dakpanresten), geringe hoeveelheden fijn verdeelde houtskool en een fragment witbakkend aardewerk in boring 35. Dit aardewerkfragment is te dateren in de periode 18^e - 19^e eeuw en zou een bevestiging kunnen vormen voor een relatief jonge ouderdom van het eerddek. Het vondstmateriaal is echter dermate gering, dat hier geen steekhoudende uitspraken over gedaan kunnen worden.

Op basis van de natuurlijke en antropogene bodemkenmerken is een overzicht gemaakt van de verschillende bodemtypes (zie Figuur 6). Het bodemprofiel bleek over het algemeen redelijk intact. In Figuur 7 zijn de boringen weergegeven waarin (een restant van) de oorspronkelijke A-horizont is aangetroffen. Deze boringen zijn geclassificeerd als intact. In de overige boringen is het bodemprofiel tot wisselende diepte verstoord. Over het algemeen is deze verstoring beperkt. Grootschalige diepe bodemverstoringen zijn niet aangetroffen. In zone 2 zijn verschillende boringen geclassificeerd als afgetopt. Deze aftopping houdt niet direct een diepe bodemverstoring in. In de boringen 55 en 65 is een bouwvoor aangetroffen, met daaronder een dunne verploegde horizont met resten van het podzolprofiel en daaronder de BC-horizont van het podzolprofiel. Mogelijk is de top van het podzolprofiel verwerkt tot bouwvoor, zonder dat sprake is van verdere afgraving/egalisisatie/verstoring. In boring 56 ontbreekt vermoedelijk wel een aanzienlijk deel van de oorspronkelijke bodem en in boring 50 was het profiel geroerd tot 120 cm -mv.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in de boringen geringe aantallen/hoeveelheden fijn verdeelde houtskool, baksteen-/dakpanresten en een fragment aardewerk aangetroffen. Deze zijn aangetroffen in de antropogene toplaag van het bodemprofiel. Vermoedelijk zijn deze indicatoren aangevoerd met het opbrengen van het dek. Ze vormen dan ook geen directe aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Verder is aan het maaiveld, circa 5 m ten noorden van boring 53, een fragment bewerkt vuursteen aangetroffen (multipolaire restkern van terrasvuursteen, mogelijk mesolithisch). Hoewel deze zich in geroerde context bevindt, zou deze een aanwijzing kunnen vormen voor de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats.

2.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:⁷

1. Welke bodemsoorten zijn aanwezig?
De van nature gevormde bodemtypes betreffen veldpodzolen en beek-/gooreerdgronden. Deze zijn deels afgedekt met een matig dik tot dik antropogeen eerddek.
2. In welke delen van het plangebied is de bodem intact en in welke delen is de bodem verstoord?
Plaatselijk is sprake van (vrijwel) intacte natuurlijke profielen onder het eerddek en plaatselijk is de top van het natuurlijke profiel verstoord. Van grootschalige diepe verstoring van de top van de natuurlijke afzettingen/het natuurlijke bodemprofiel is geen sprake. De verstoorde bodems zijn niet eenduidig in te delen in specifieke gebieden, maar liggen veelal te midden van boringen met intacte bodems. Wat wel opvalt is dat een groot deel van de verstoorde profielen gelegen is ter plaatse van de landschappelijk relatief laag gelegen gebiedsdelen en de lagere flanken van het reliëf.
3. Indien sprake is van verstoorde bodems, in welke mate is de bodem dan verstoord?
De mate van bodemverstoring is sterk wisselend. In het merendeel van de boringen (31 van de 58 boringen) bleek sprake van een (vrijwel) volledig intact natuurlijk bodemprofiel onder een antropogene ophogingslaag. Daar staat tegenover dat in enkele andere boringen sprake is van diepe verstoring. In het algemeen kan gesteld worden dat de bodemprofielen binnen het plangebied grotendeels intact zijn.
4. Welke invloed heeft de (eventuele) bodemverstoring op de archeologische verwachting?
De aangetroffen bodemverstoring is relatief beperkt. Het booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van grootschalige, diepe bodemverstoringen. Op basis van de relatief intacte bodemprofielen blijft de archeologische verwachting dan ook gehandhaafd.

⁷ Breimer & Hazenberg, 2019.

3 ADVIES

Op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek gold een hoge verwachting voor resten uit de periode Middeleeuwen - Nieuwe tijd voor de gebiedsdelen met hoge enkeerdgronden en eveneens een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum - Mesolithicum voor de dekzandrug in zone 2. De tijdens het booronderzoek aangetroffen bodemopbouw komt grotendeels overeen met de verwachtingen. Bovendien blijkt de bodemopbouw grotendeels intact te zijn. Ook is in zone 2, aan het maaiveld, een vuursteenkernel aangetroffen, die een aanwijzing zou kunnen vormen voor de aanwezigheid van een vindplaats. Geadviseerd wordt derhalve om voor beide zones het in het PvA beschreven karterend booronderzoek uit te voeren. Daarbij wordt geadviseerd om dit onderzoek te beperken tot de relatief hooggelegen delen van het dekzandrelief (zie Figuur 8 en Figuur 9). Voor de overige delen van het plangebied, waar geen karterend booronderzoek wordt geadviseerd, adviseert Econsultancy om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Deze delen kunnen door de bevoegde overheid (gemeente Gemert-Bakel) worden vrijgegeven.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Gemert-Bakel). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in de delen van het onderzoek waarvoor geen vervolg is geadviseerd kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed⁸).

⁸ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

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

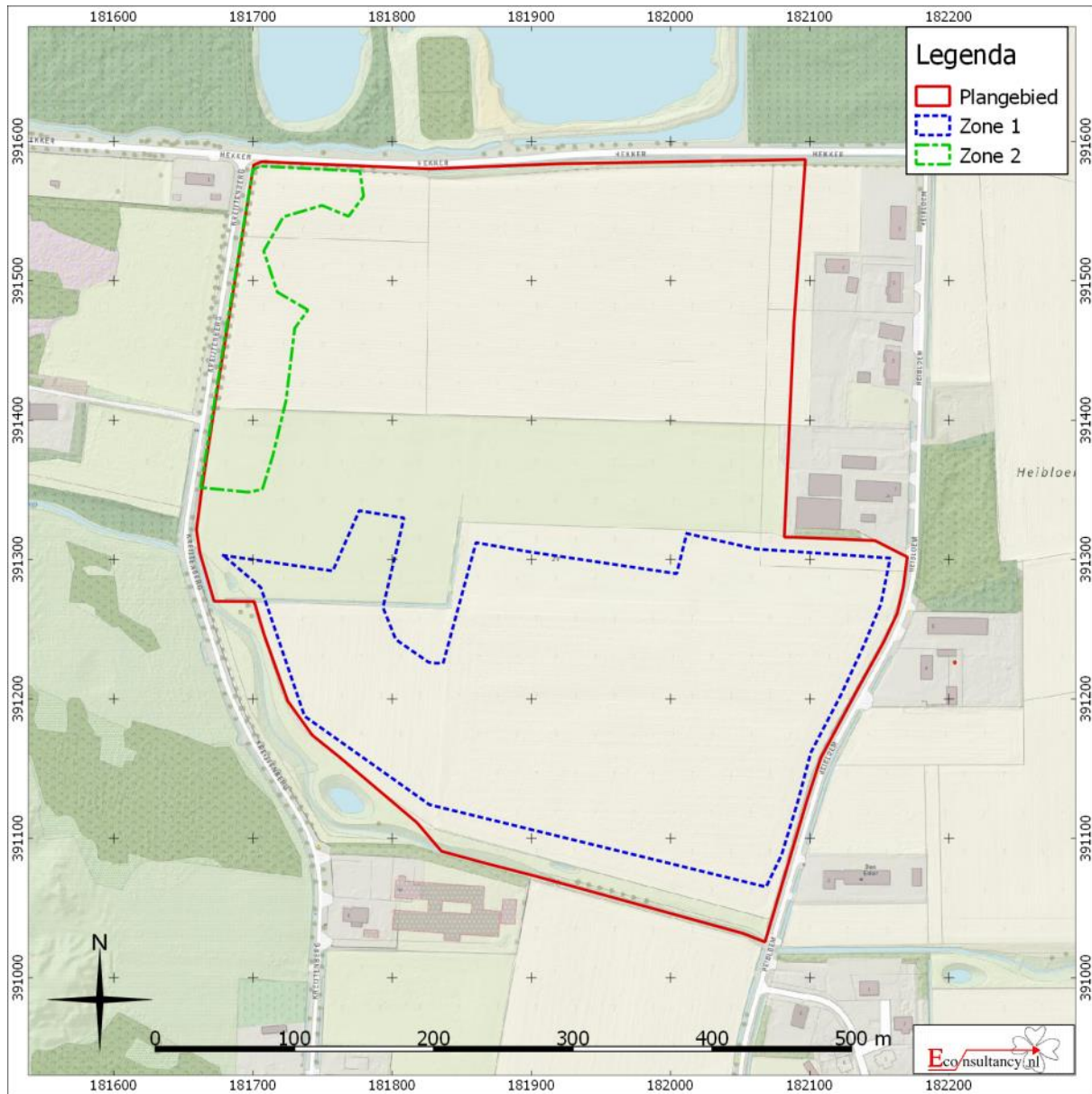
Breimer, J.N.W. en T. Hazenberg, 2018: Plan van Aanpak verkennend booronderzoek. *Achter de Berke - uitbreiding Bakelse Plassen, gemeente Gemert-Bakel, archeologisch bureauonderzoek*. Hazenberg AMZ Publicatie 2018 - 9, Leiden, december (herzien) 2018.

Breimer, J.N.W. en T. Hazenberg, 2019: *Achter de Berke - uitbreiding Bakelse Plassen, gemeente Gemert-Bakel, archeologisch bureauonderzoek*. Hazenberg AMZ Publicatie 2018 - 9, Leiden, december (herzien) 2018.

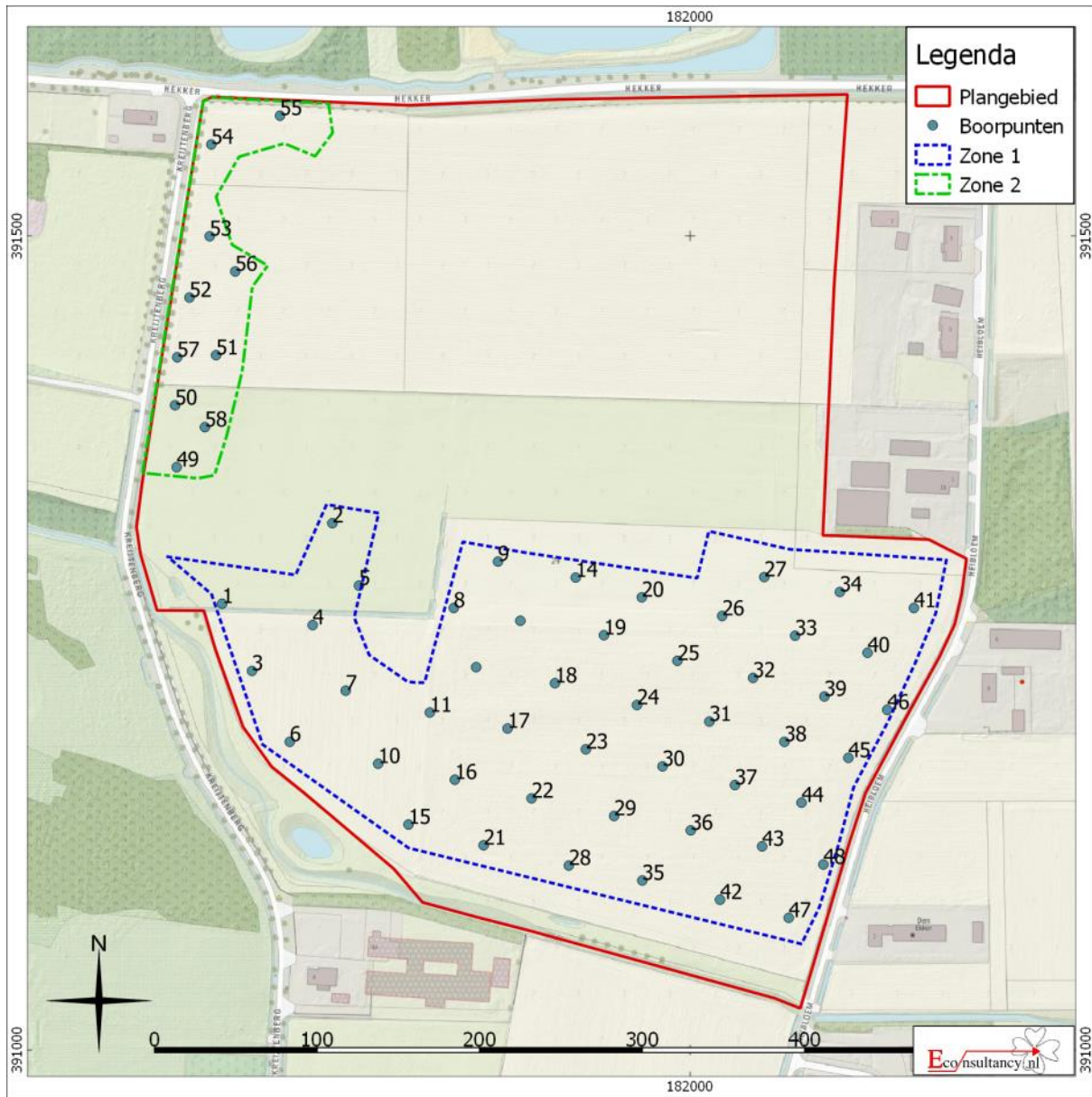
Figuur 1. Situering van het plangebied



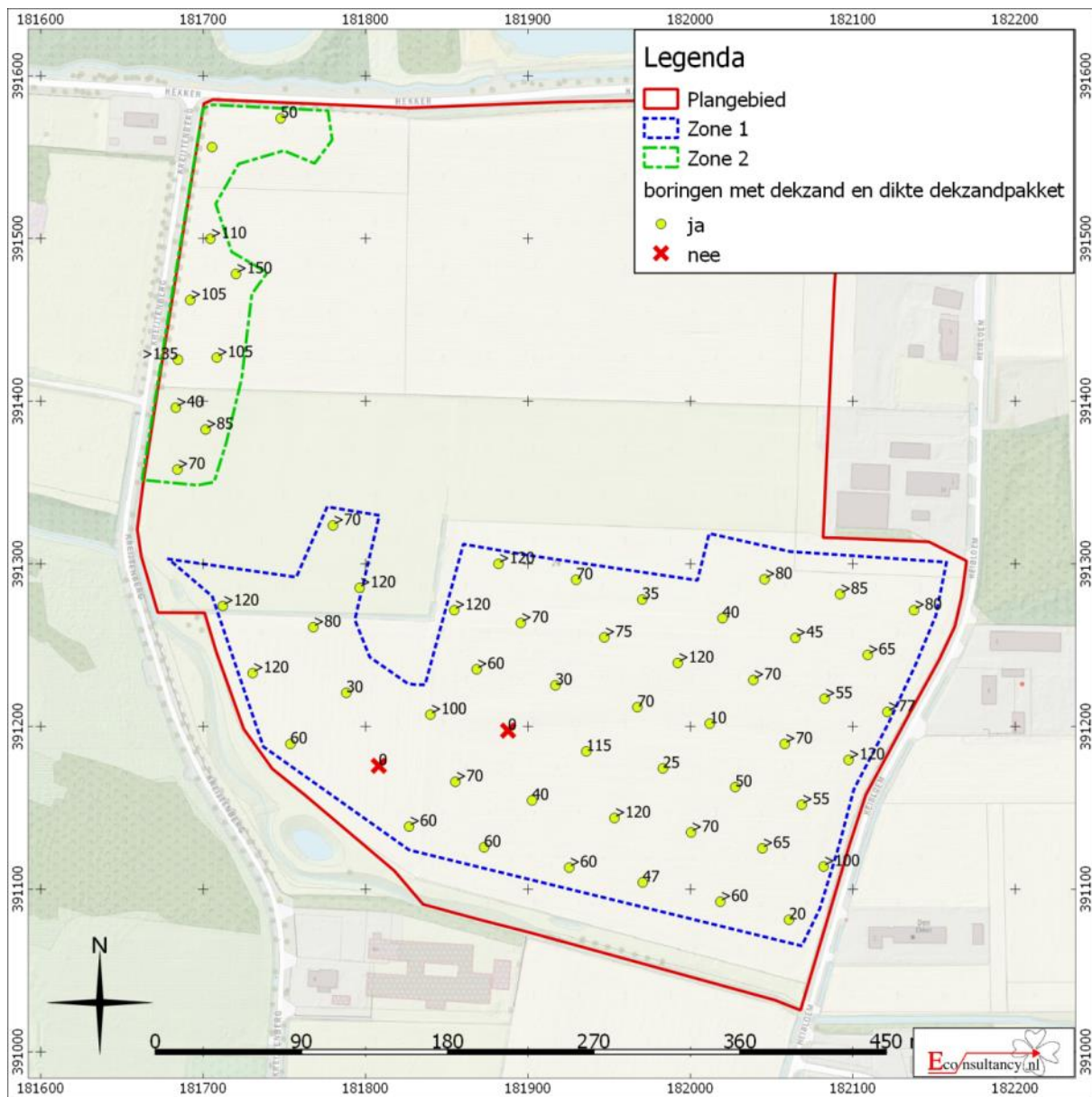
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



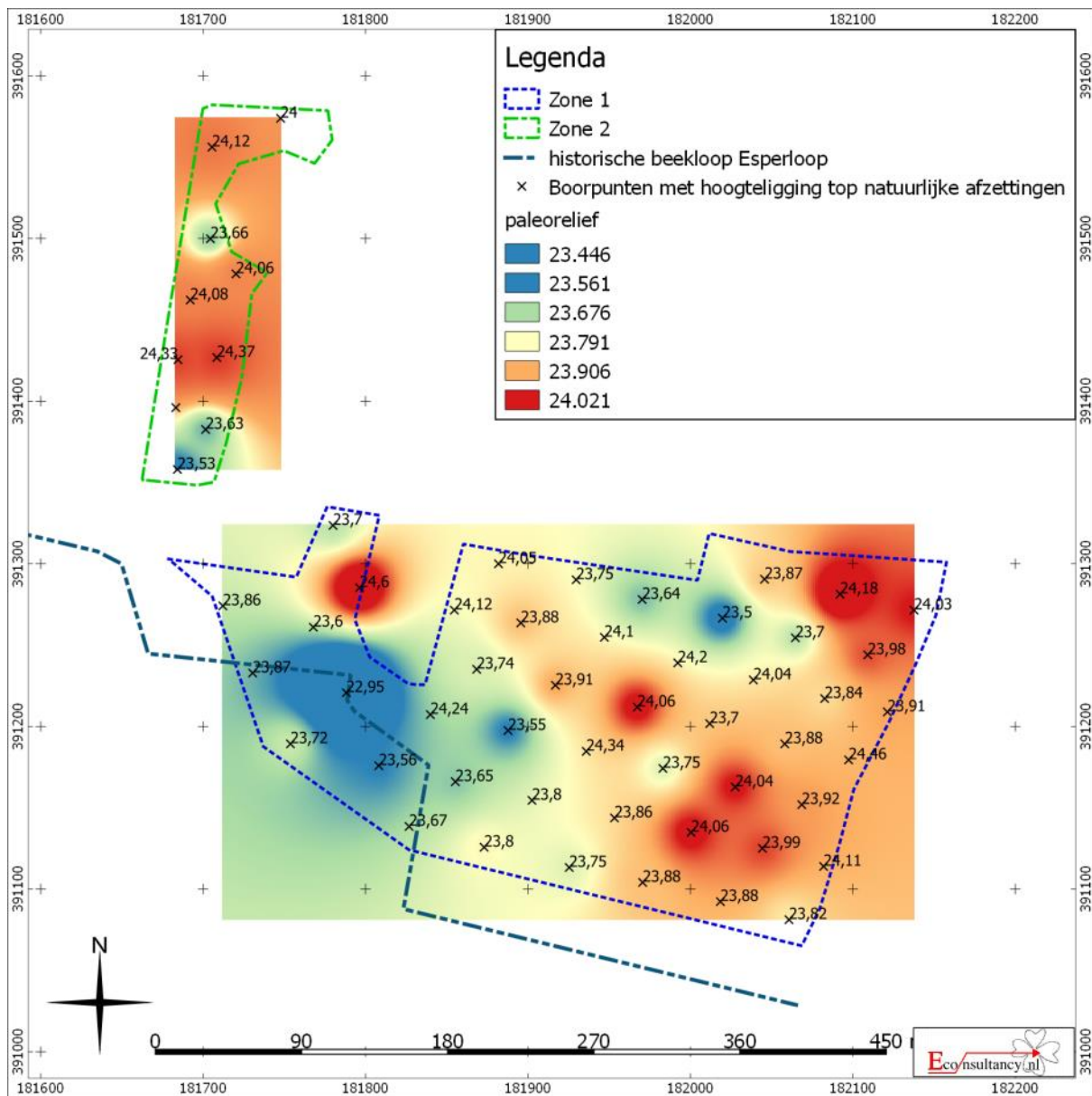
Figuur 3. Boorpuntenkaart



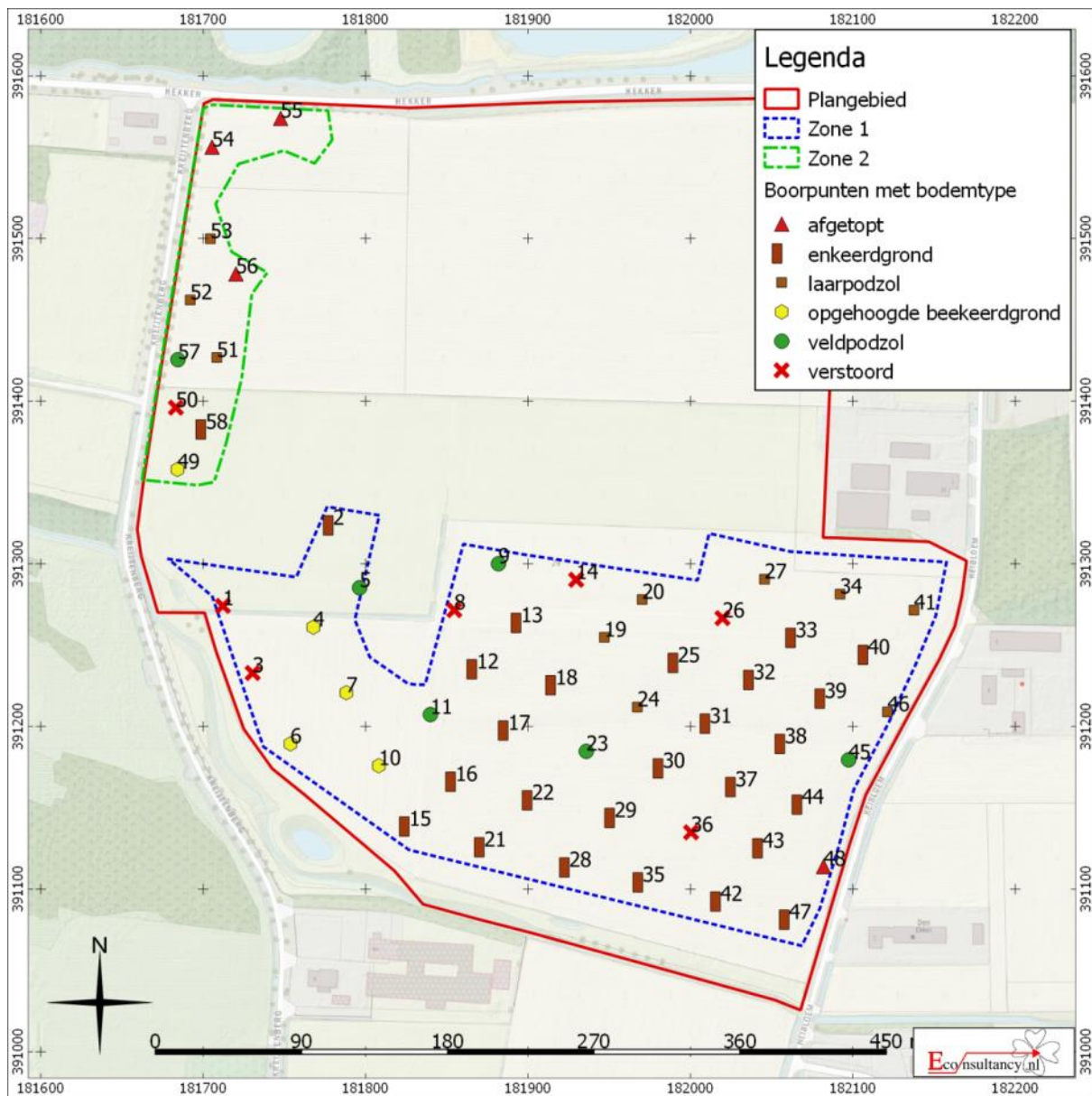
Figuur 4. Aan-/afwezigheid dekzand



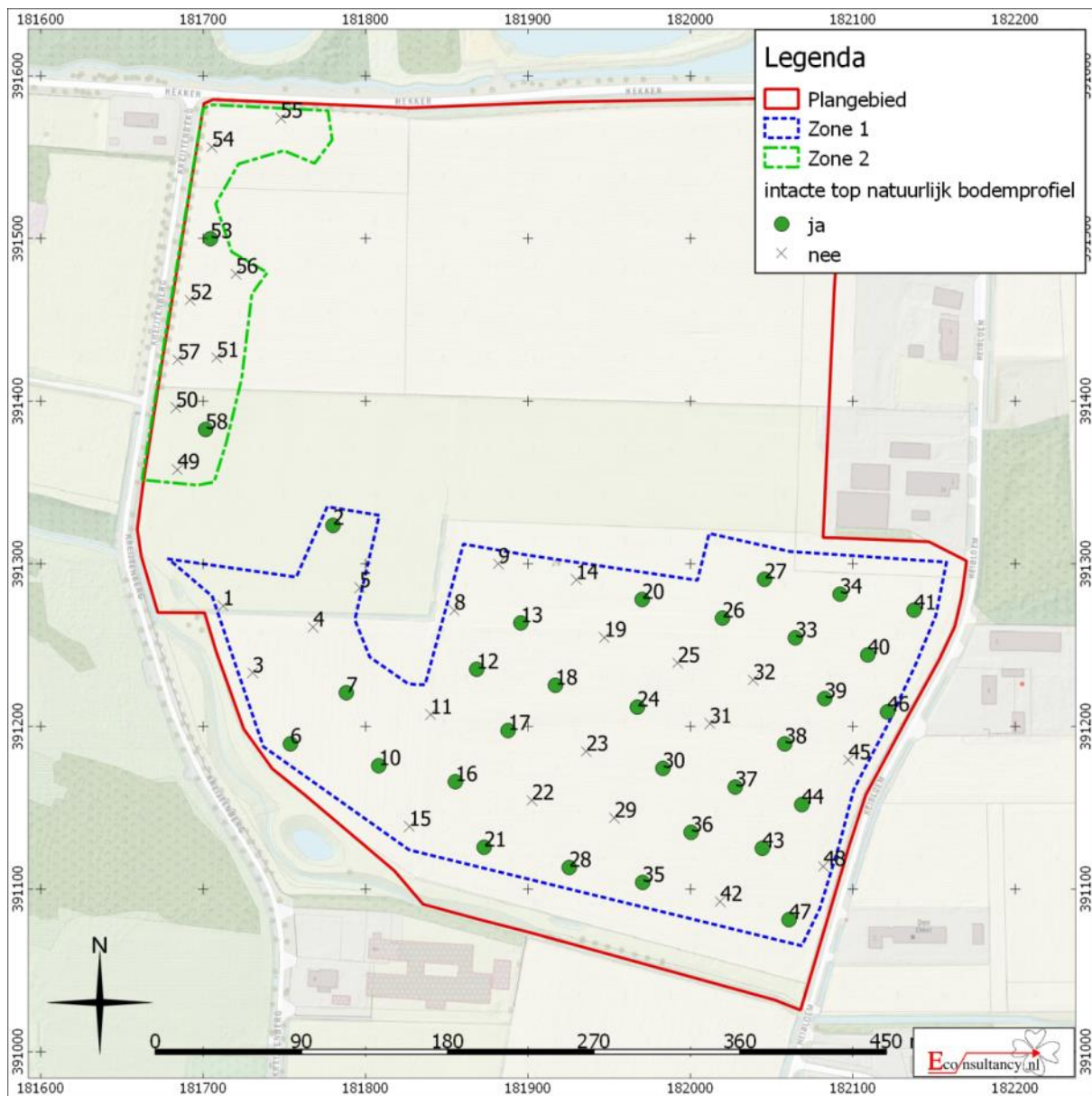
Figuur 5. Paleoreliëfkaart



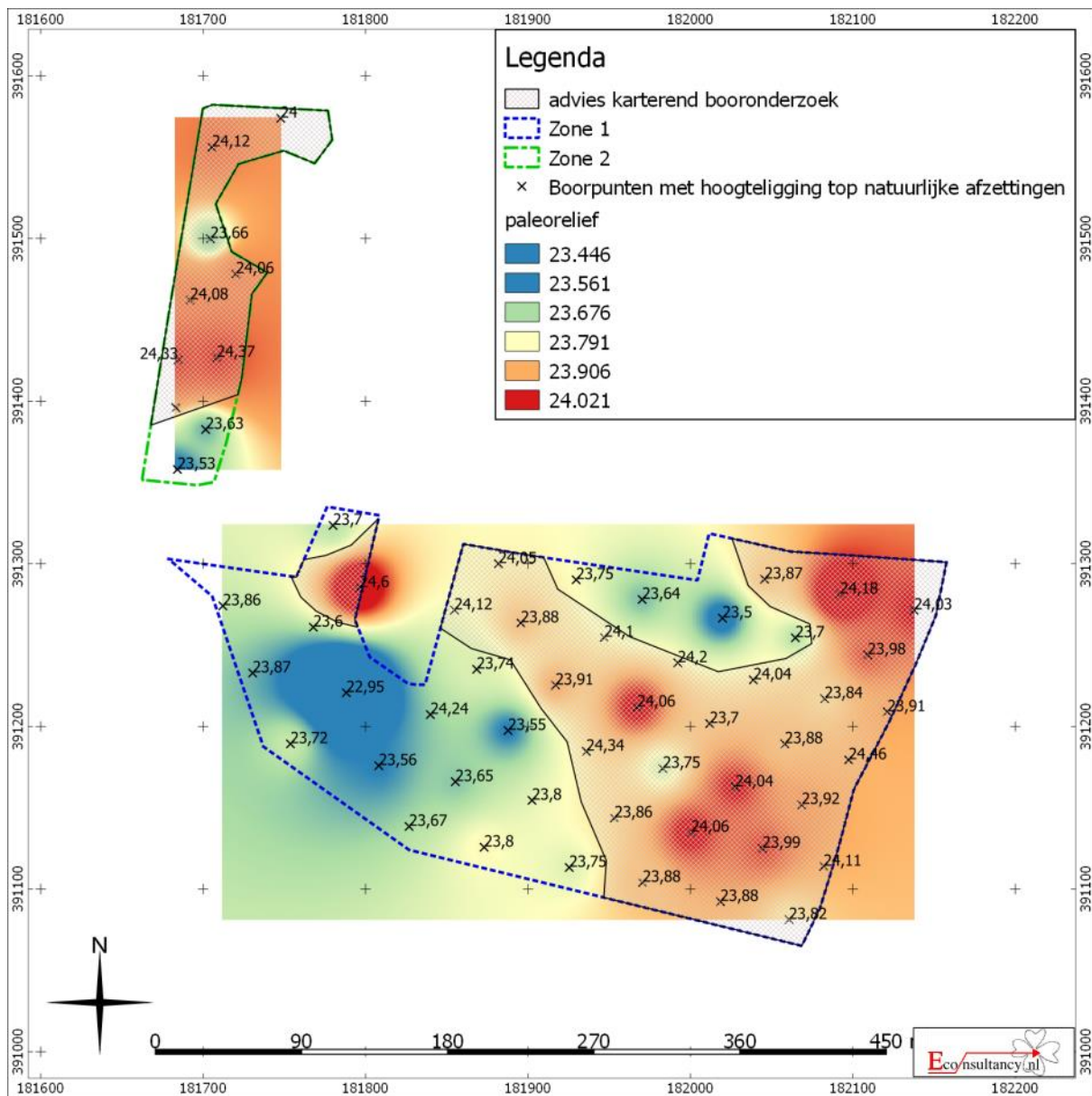
Figuur 6. Bodemtype



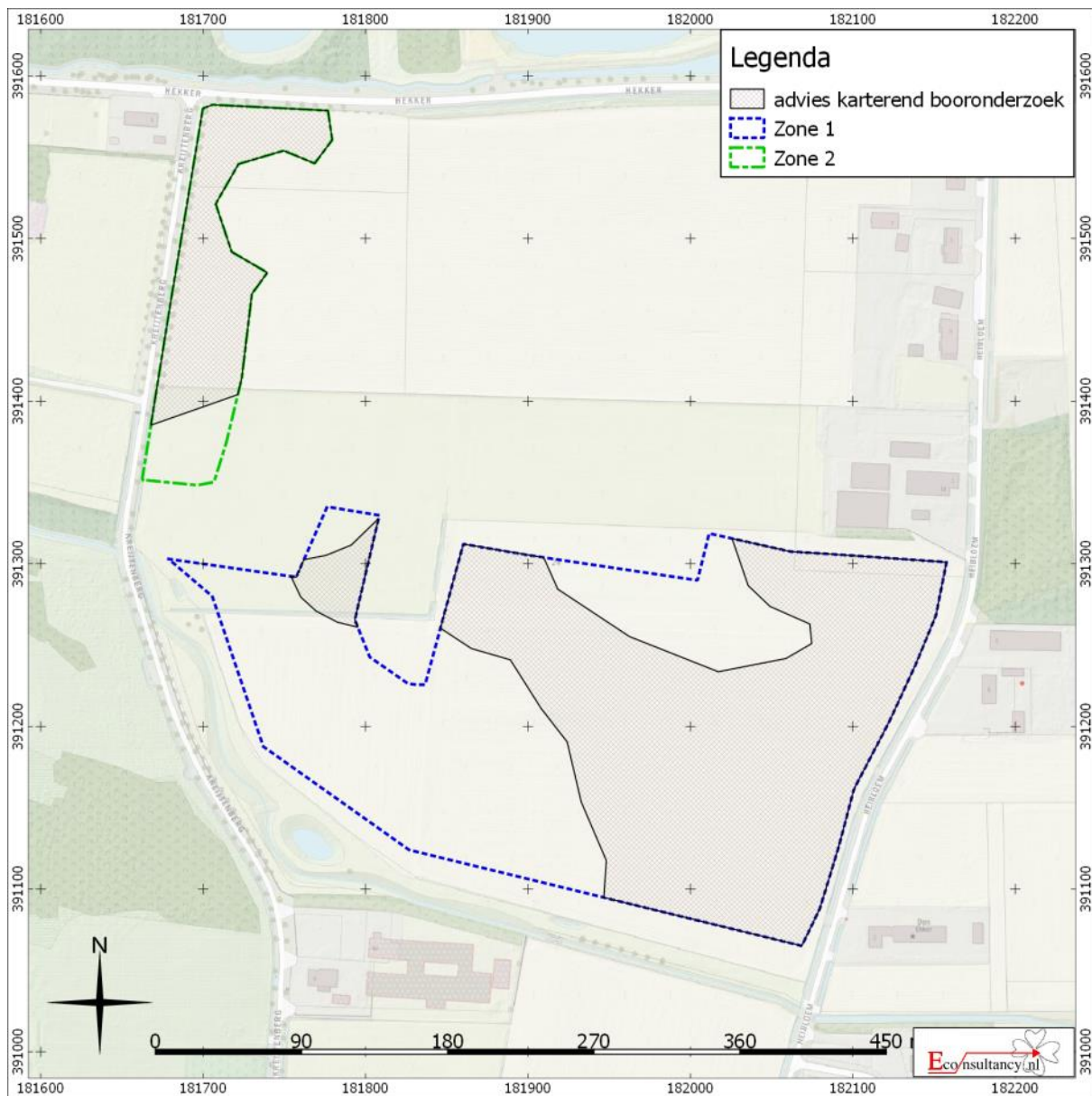
Figuur 7. Intacte top natuurlijk bodemprofiel



Figuur 8. Advieskaart karterend booronderzoek t.o.v. paleoreliëf



Figuur 9. Advieskaart karterend booronderzoek t.o.v. paleoreliëf



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	Pleistoceen	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
			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			Formatie van Bortel		
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
			5c							
			5d							
			Eemien (warme periode)					5e		Eem Formatie
			Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente					
								Holsteinien (warme periode)		Formatie van Urk
						Elsterien (ijstijd)				
						Cromerien (warme periode)				
Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel							

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		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000		Allerød	LW II		
15.700	13.000		Vroege Dryas	LW I		
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
35.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000						
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

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 de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid 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

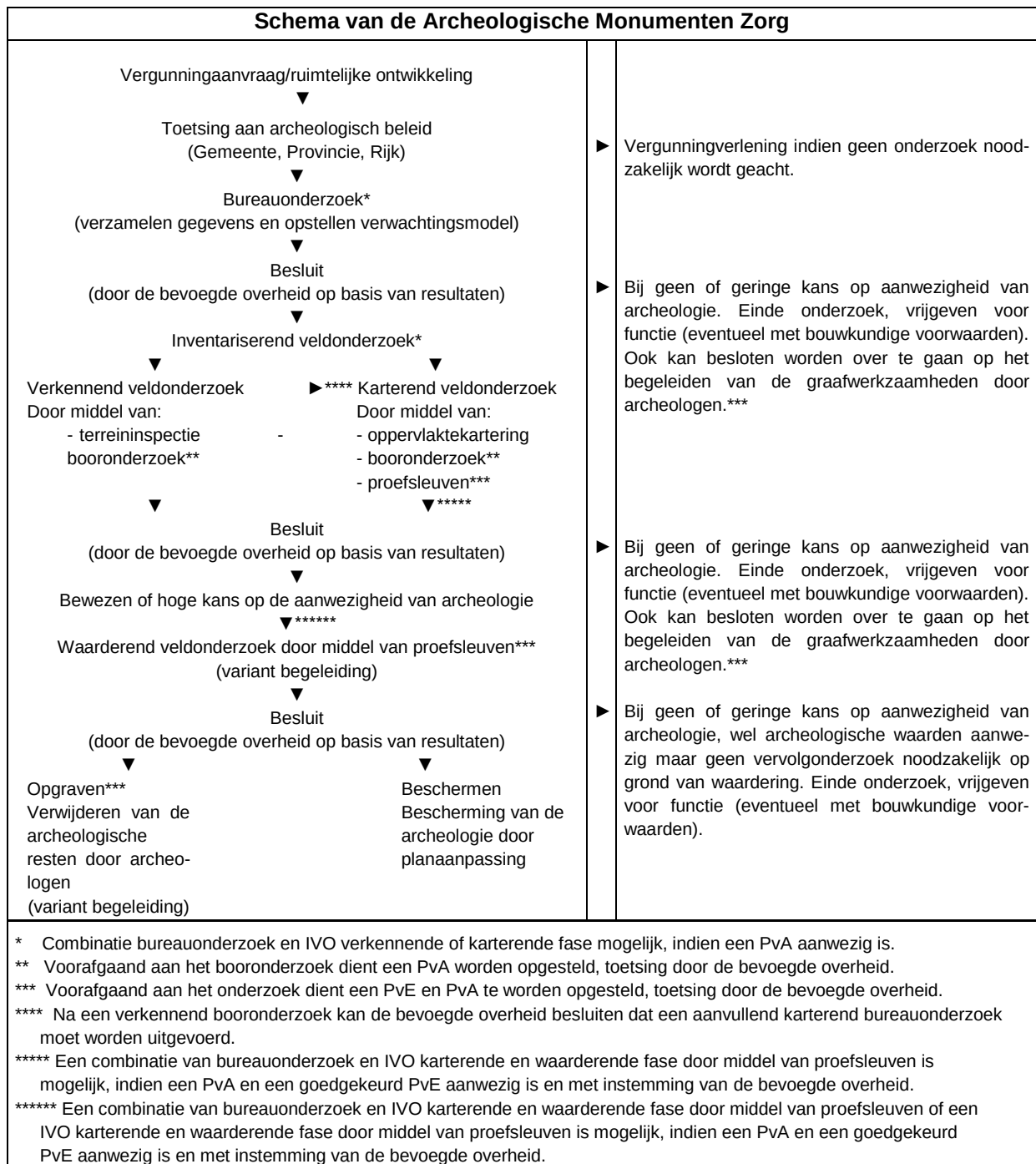
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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 de bevoegde overheid 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

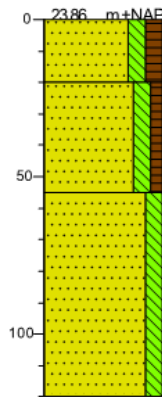
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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 4 Boorprofielen

01

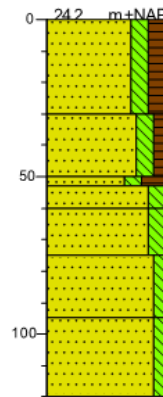
X: 181712,00
Y: 391273,00



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
20	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruiningrijs/beigegrijs gevlekt, bovenin donkerder onderin lichter, A/C-horizont
55	
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, C-horizont, dekzand
120	

02

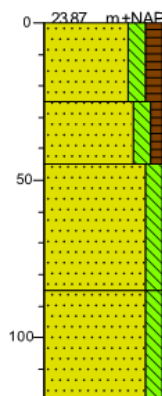
X: 181781,00
Y: 391323,00



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruiningrijs, weinig gele vlekken, Aa-horizont
50	
53	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, Ahb-horizont
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, E-horizont
75	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont
95	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, BC-horizont
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, C-horizont, dekzand
120	

03

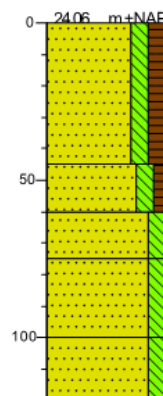
X: 181731,00
Y: 391231,00



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
25	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruiningrijs/beigegrijs gevlekt, bovenin donkerder onderin lichter, brokken oorspronkelijke donkergrijze Ah-horizont herkenbaar, A/C-horizont
45	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigegrijs, Cg-horizont
85	
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, C-horizont, dekzand
120	

04

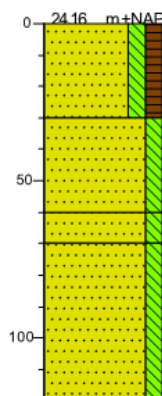
X: 181768,00
Y: 391260,00



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
45	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bioturbate overgangslaag, AC-horizont
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, C-horizont, dekzand
75	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigegrijs, Cg-horizont
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, C-horizont
120	

05

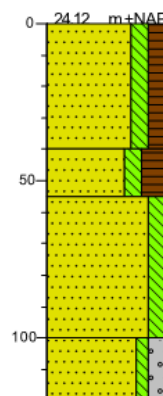
X: 181797,00
Y: 391285,00



0	akker
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
30	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont
60	
	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, BC-horizont
70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, C-horizont, dekzand
120	

06

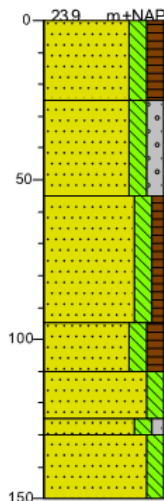
X: 181753,00
Y: 391190,00



0	weiland
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
40	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker zwartgrijs, brokken met geloogde korrels, Ahb-horizont
55	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigegrijs, Cg-horizont
100	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, beigegrijs, 2C-horizont
120	

07

X: 181788,00
Y: 391221,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

25 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, beigegeel, grojze vlekken, opgebracht

55 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin/grijs/geel gevlekt, opgebracht

95 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak gleyhoudend, bruingrijs, Ab-horizont

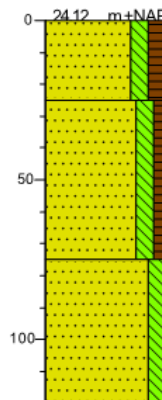
110 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, zwak ontwikkelde B-horizont

125
130 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, beigebruin, bimodale korrelgrootteverdeling, C-horizont

150 Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, C-horizont

08

X: 181855,00
Y: 391271,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

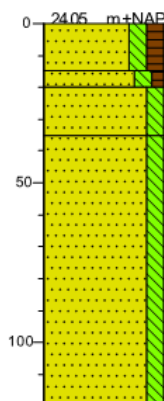
25 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geel/bruin/grijs gevlekt, A/E/B/Cp-horizont

75 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, C-horizont, dekzand

120

09

X: 181882,00
Y: 391301,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

15
20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geel/bruin/grijs gevlekt, A/BC-horizont

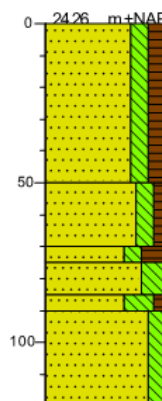
35 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, BC-horizont

Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, C-horizont, dekzand

120

10

X: 181808,00
Y: 391176,01



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, vlekkelig, Aa-horizont

70 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, Ahb-horizont

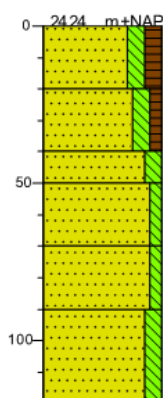
75
85 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, licht beigebruin, Cg-horizont

90 Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, bruingrijs

120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, licht beigebruin, vlekkelig, Cg-horizont

11

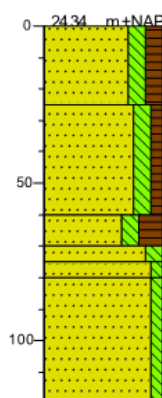
X: 181840,00
Y: 391207,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, A/Bp-horizont
40 Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, B-horizont
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, BC-horizont
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, C-horizont, dekzand
90 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, C-horizont
120

12

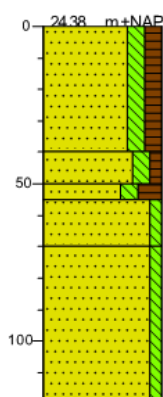
X: 181868,00
Y: 391235,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
25 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Aa-horizont
60 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, Ahb-horizont
70 Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, B-horizont
75 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, BC-horizont
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, C-horizont, dekzand
120

13

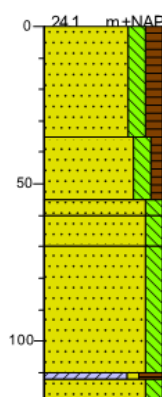
X: 181896,00
Y: 391264,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
40 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, weinig lichte vlekken, Aa-horizont
50 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, Ahb-horizont
55 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, gele vlekken, B- en/of BC-horizont
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, C-horizont, dekzand
120

14

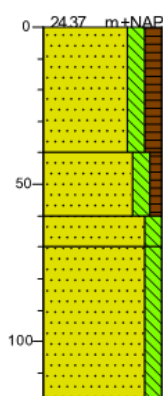
X: 181930,00
Y: 391291,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
35 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin/grijs gevlekt, A/Bp-horizont
55 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont
70 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, BC-horizont
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, C-horizont, dekzand
112 Klei, zwak zandig, sterk humeus, donkergrijs
120 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel

15

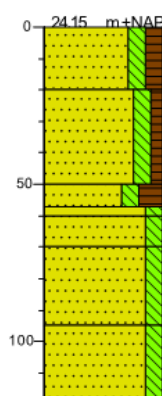
X: 181827,00
Y: 391139,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
40 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin/grijs gevlekt, Aa-horizont
60 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, vaalbruin, EB-horizont
70 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin
120

16

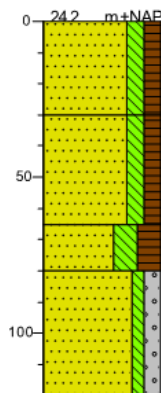
X: 181856,00
Y: 391166,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin/grijs gevlekt, Aa-horizont
50 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, Ahb-horizont
57 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, E-horizont
70 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, vaalbruin, EB-horizont
95 Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelbruin, BC-horizont
120 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel

17

X: 181887,00
Y: 391197,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

30
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, btingrijs, vlekkelig, Aa-horizont

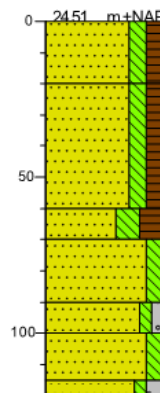
65
Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donkergrijs, Ab-horizont

80
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont

120

18

X: 181917,00
Y: 391225,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

20
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, spikkels baksteen, btingrijs, vlekkelig, Aa-horizont

60
Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker bruingrijs, onderin veel geloogde korrels, Ahb-horizont

70
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont

90
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht witgeel

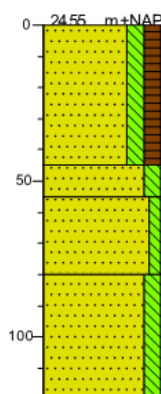
100
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel

115
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont

120

19

X: 181947,00
Y: 391255,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

45
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont

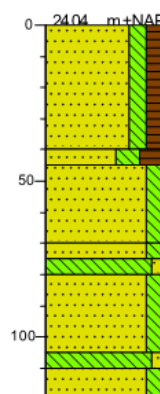
55
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigebruin, BC-horizont

80
Zand, matig fijn, matig siltig, licht witgeel

120

20

X: 181970,00
Y: 391279,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

40
Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker bruingrijs, moerig, Ahb-horizont

45
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, zwak ontwikkelde B-horizont

70
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, licht witgeel

75
Leem, zwak zandig, beigebruin

80
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigegeel

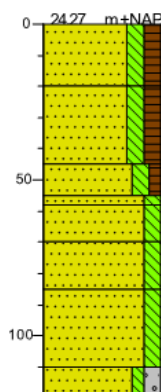
105
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigegeel

110
Leem, zwak zandig, zwak gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont

120
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel

21

X: 181872,00
Y: 391125,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

20
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Aa-horizont

45
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalgrijs, veel geloogde korrels, A/AEp-horizont

55
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, E-horizont

70
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont

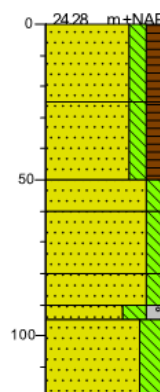
85
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, B-horizont

110
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, C-horizont

120
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beigegeel

22

X: 181901,00
Y: 391155,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

25
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Aa-horizont

50
Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, B-horizont

60
Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, BC-horizont

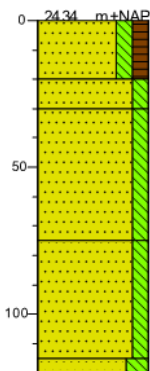
80
Zand, matig fijn, matig siltig, licht witgeel, C-horizont

90
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig grindig, beigegeel

120
Zand, zeer fijn, sterk siltig, licht bruingeel

23

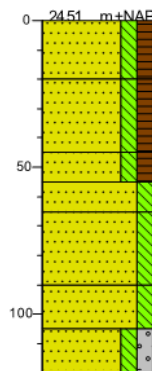
X: 181935,00
Y: 391184,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
20
30 Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, B-horizont
Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, BC-horizont
75
Zand, matig fijn, matig siltig, licht witgeel, C-horizont
115
120 Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs

24

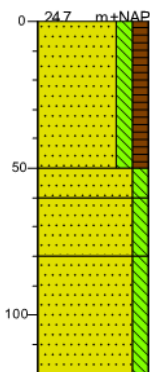
X: 181967,00
Y: 391211,01



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
20
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Aa-horizont
45
55 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, veel geloogde korrels, AE-horizont
65
Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, B-horizont
Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, BC-horizont
90
105 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, C-horizont
120 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, licht beigebruin, bimodale korrelgrootteverdeling

25

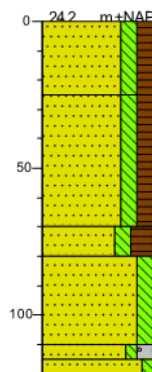
X: 181991,00
Y: 391239,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
50
60 Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, B-horizont
Zand, matig fijn, matig siltig, bruingeel, BC-horizont
80
Zand, matig fijn, matig siltig, licht witgeel, C-horizont
120

26

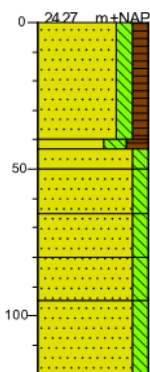
X: 182020,00
Y: 391266,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
25
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, vlekkelig, Aa-horizont, vermoedelijk greppeldemping
70
80 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker bruingrijs, moerig, vermoedelijk greppelvulling
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, BC-horizont
110
115 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, beigegeel
120 Zand, matig grof, zwak siltig, licht witgeel

27

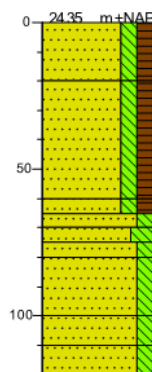
X: 182046,00
Y: 391291,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
40
43 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donker bruingrijs, moerig, Ahb-horizont
50
65 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, AE-horizont
80 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont
95 Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, naar beneden toe geleidelijk lichter, B- en BC-horizont
120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, licht witgeel
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel

28

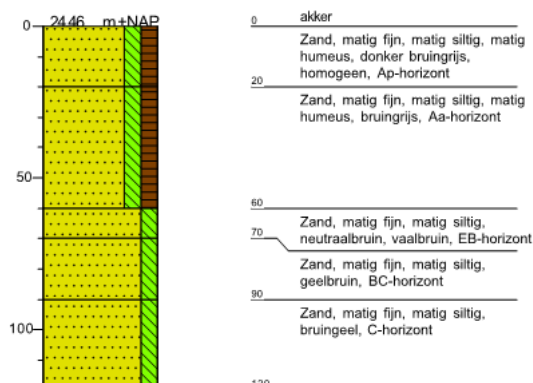
X: 181925,00
Y: 391113,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont
20
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, rommelig, Aa-horizont
60
65 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkergrijs, veel geloogde korrels, Ahb-horizont
70
75 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, EB-horizont
80
100 Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalbruin, B-horizont
110 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, BC-horizont
120 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin, C-horizont
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, C-horizont
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel

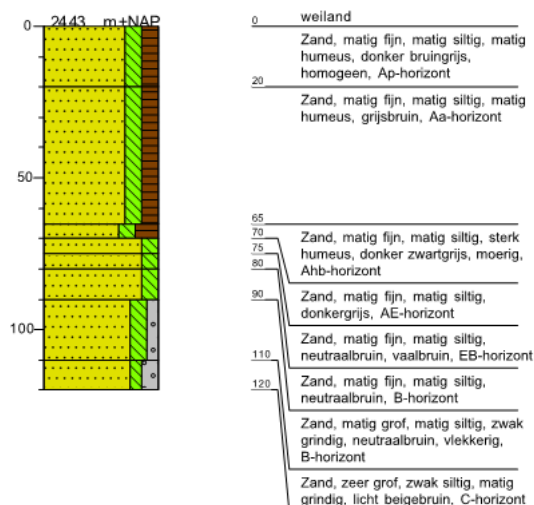
29

X: 181953,00
Y: 391143,00



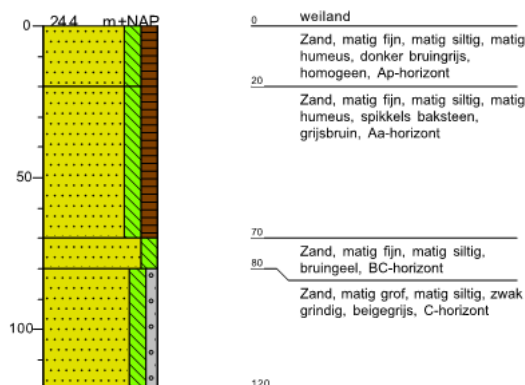
30

X: 181983,00
Y: 391174,00



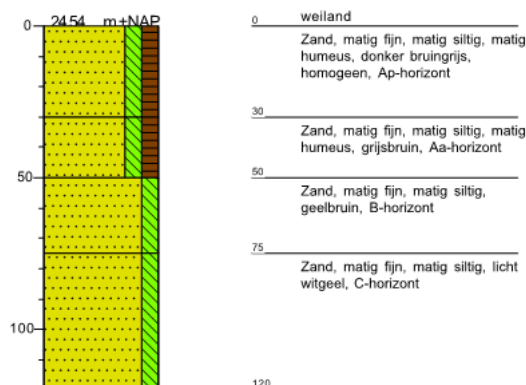
31

X: 182012,00
Y: 391202,00



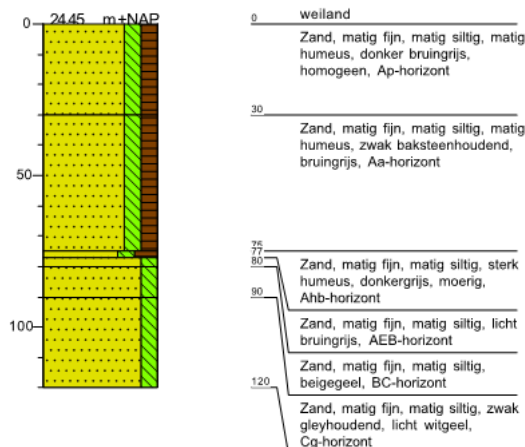
32

X: 182040,00
Y: 391229,00



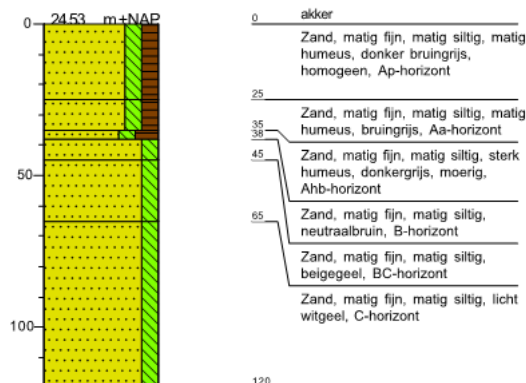
33

X: 182065,00
Y: 391255,00



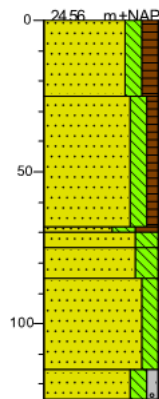
34

X: 182093,00
Y: 391280,00



35

X: 181971,00
Y: 391105,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

25 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak houtskoolhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak aardewerkhoudend, grijsbruin, Aa-horizont

70 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donkergrijs, moerig, Ahb-horizont

75 Zand, matig fijn, sterk siltig, licht bruingrijs, EB-horizont

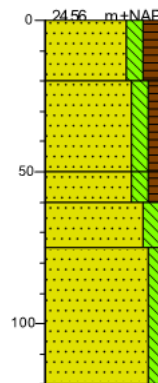
85 Zand, zeer fijn, sterk siltig, beigebruin, B-horizont

115 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, vlekkelig, B-horizont

125 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, beigegeel, bimodale korrelgrootteverdeling, C-horizont

36

X: 182000,00
Y: 391135,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Aa-horizont

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, moerig, Aa/AE/B-horizont

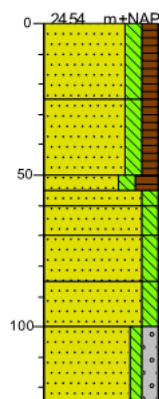
60 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont

75 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, C-horizont

120

37

X: 182028,00
Y: 391162,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

25 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Aa-horizont

50 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker zwartgrijs, moerig, Ahb-horizont

55 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, E-horizont

60 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, EB-horizont

70 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, EB-horizont

85 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, EB-horizont

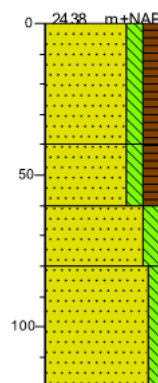
100 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont

125 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, BC-horizont

125 Zand, zeer grof, zwak siltig, matig grindig, licht beigebruin, C-horizont

38

X: 182057,00
Y: 391190,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

40 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, moerig, Ap/Ahb/BC-horizont

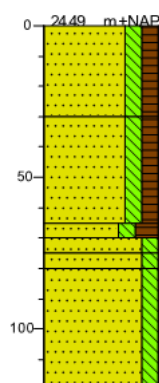
60 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, vlekkelig, zwak ontwikkelde BC-horizont

80 Zand, matig fijn, zwak siltig, licht witgeel, C-horizont

120

39

X: 182083,00
Y: 391217,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

30 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Aa-horizont

65 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, moerig, Ahb-horizont

70 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, B-horizont

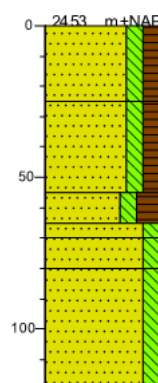
75 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, BC-horizont

80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont

120

40

X: 182109,00
Y: 391244,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

25 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Aa-horizont

55 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, moerig, Ahb-horizont

65 Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, B-horizont

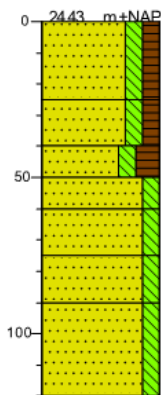
70 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, BC-horizont

80 Zand, matig fijn, matig siltig, licht witgeel, C-horizont

120

41

X: 182137,00
Y: 391271,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

25
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs, Aa-horizont

40
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, geloopte korrels, moerig, Ahb-horizont

50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont

60
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, BC-horizont

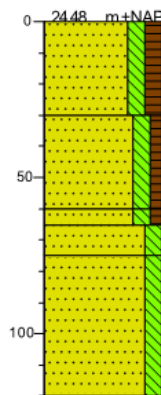
75
Zand, matig fijn, matig siltig, licht witgeel, C-horizont

90
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, C-horizont

120

42

X: 182020,00
Y: 391093,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

30
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Aa-horizont

60
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs gevlekt, Aa/Bp-horizont

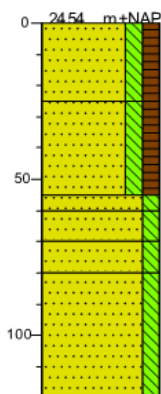
65
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, B-horizont

75
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, C-horizont

120

43

X: 182045,00
Y: 391125,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

25
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Aa-horizont

55
Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, AE-horizont

60
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont

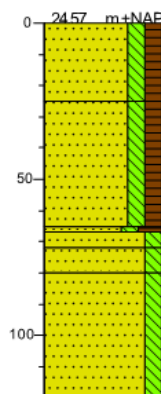
70
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, BC-horizont

80
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, C-horizont

120

44

X: 182069,00
Y: 391152,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

25
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Aa-horizont

65
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donker zwartgrijs, moerig, Ahb-horizont

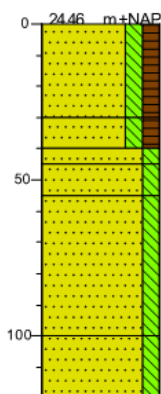
72
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin, B-horizont

80
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, BC-horizont

120
Zand, matig fijn, matig siltig, licht witgeel, C-horizont

45

X: 182097,00
Y: 391179,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

30
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruingrijs gevlekt, A/Bp-horizont

40
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, B-horizont

45
Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, BC-horizont

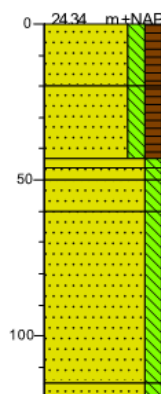
55
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, Cg-horizont

100
Zand, matig fijn, matig siltig, licht witgeel, C-horizont

120

46

X: 182122,00
Y: 391208,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

20
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, Aa-horizont

43
Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, moerig, Ahb-horizont

46
Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, AB-horizont

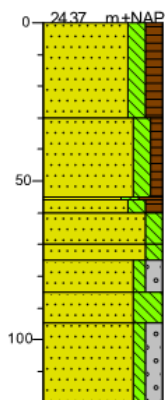
60
Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, BC-horizont

115
Zand, matig fijn, matig siltig, licht witgeel, C-horizont

120

47

X: 182061,00
Y: 391081,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Aa-horizont

56 Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, Ahb-horizont

60 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalgrijs, AE-horizont

70 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalgrijs, AE-horizont

75 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalgrijs, AE-horizont

85 Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin, zwak ontwikkelde B-horizont

95 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, BC-horizont

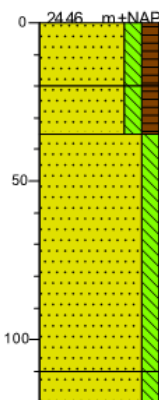
120 Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, beigegeel

Zand, zeer fijn, uiterst siltig, beigegeel

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig

48

X: 182083,00
Y: 391114,00



0 weiland
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, homogeen, Ap-horizont

20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, Aa-horizont

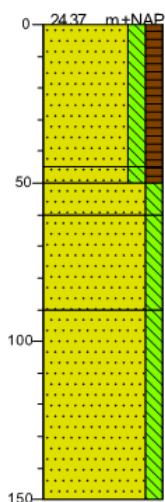
35 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, beigegeel, Cg-horizont

110 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, C-horizont

120 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, C-horizont

51

X: 181709,00
Y: 391427,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak houtskoolhoudend, donker bruingrijs, onderin veel geloogde korrels, Ap-horizont

45 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, donkerbruine vlekken, A/Bp-horizont

50 Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, B-horizont

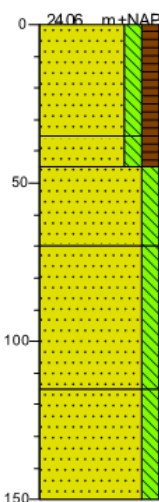
60 Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, B-horizont

90 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, BC-horizont

150 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, licht beigegeel, Cg-horizont

56

X: 181720,00
Y: 391478,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, onderin veel geloogde korrels, Ap-horizont

35 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, geelbruine vlekken, A/BCp-horizont

45 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, BC-horizont

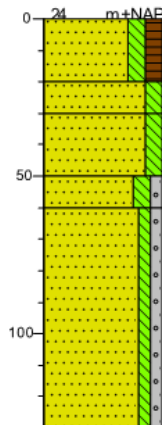
70 Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigegeel, C-horizont

115 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel

150 Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel

55

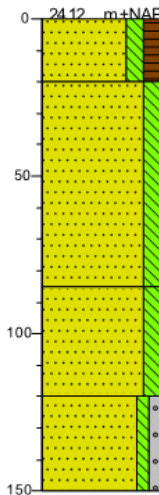
X: 181748,00
Y: 391574,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, homogeen, Ap-horizont
20
Zand, matig fijn, matig siltig, beigebruin donkerbruin gevlekt, A/BCp-horizont
30
Zand, matig fijn, matig siltig, bruineel, BC-horizont
50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, beigeel, C-horizont
60
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht beigeel, C-horizont
130

54

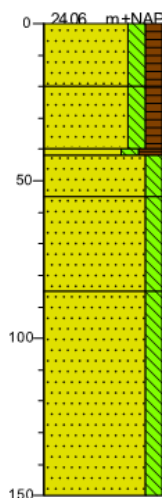
X: 181706,00
Y: 391555,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, homogeen, Ap-horizont
20
Zand, matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, licht beigeel, Cg-horizont
85
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigeel, C-horizont
120
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht witteel, C-horizont
150

53

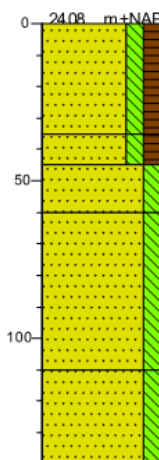
X: 181704,00
Y: 391499,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, homogeen, Ap-horizont
20
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
40
42
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, AE-horizont
55
Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, B-horizont
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, BC-horizont
85
Zand, matig fijn, matig siltig, beigeel, C-horizont
150

52

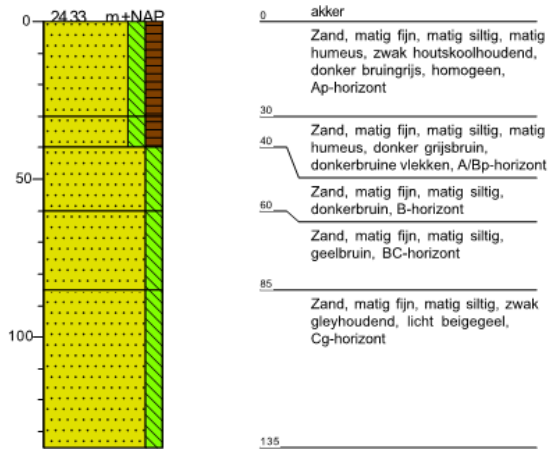
X: 181692,00
Y: 391463,00



0 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruin, homogeen, Ap-horizont
35
45
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, donkerbruine vlekken, A/Bp-horizont
60
Zand, matig fijn, matig siltig, donkerbruin, B-horizont
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbruin, BC-horizont
110
Zand, matig fijn, matig siltig, beigeel, C-horizont
140

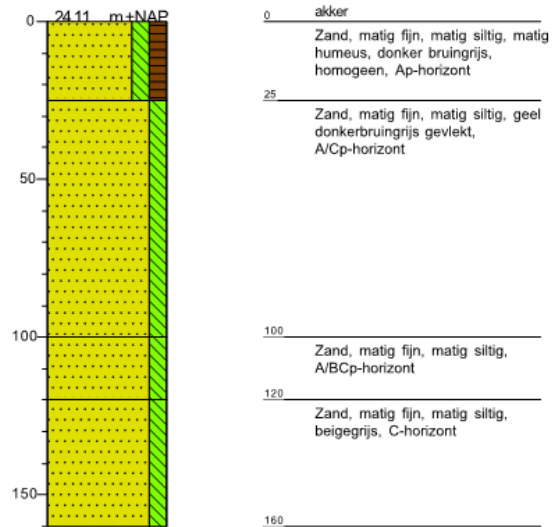
57

X: 181685,00
Y: 391425,00



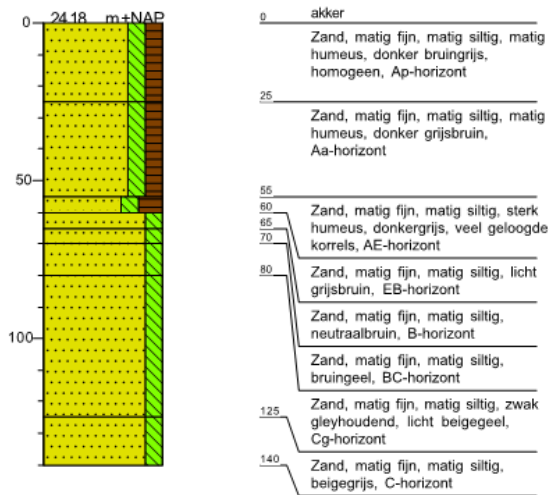
50

X: 181684,00
Y: 391397,00



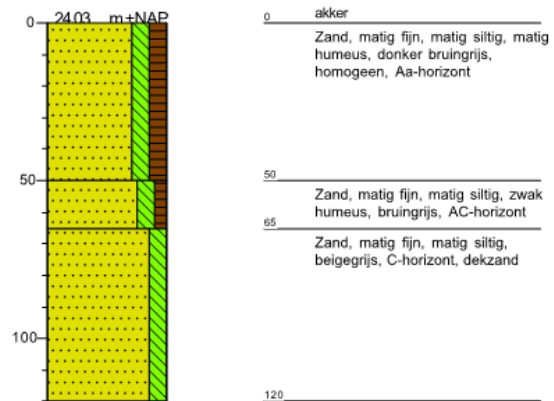
58

X: 181702,00
Y: 391383,00



49

X: 181684,00
Y: 391359,00



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

