

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek

**Minister Cremerstraat 5 te Zeijen
gemeente Tynaarlo**

Opdrachtgever

Status:

versie 1.0

Projectnummer

Autorisatie

Paraaf

Datum

Synthegra Rapport S160089

drs. J.H.F. Leuving (senior prospector)

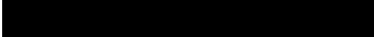
3-11-2016

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,

Minister Cremerstraat te Zeijen

Projectnummer: S160089

COLOFON

Opdrachtgever 
Project 
Projectnummer : S160089
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek,
Minister Cremerstraat 5 te Zeijen
Datum : 03-11-2016
Projectleider : drs. H. Kremer
Auteurs : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)
drs. H. Kremer (senior prospector, KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)
Druk : Synthebra bv, Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthebra B.V.

Synthebra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthebra.nl

© Synthebra B.V., 2016

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 BUREAUONDERZOEK	10
2.1 Methode	10
2.2 Landschapsgenese	10
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	15
2.4 Historische ontwikkeling	17
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	21
3.1 Methode	21
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	21
3.3 Archeologische indicatoren	22
3.4 Archeologische interpretatie	22
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
4.1 Inleiding	23
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	23
4.3 Aanbevelingen	24
LITERATUUR EN KAARTEN	25

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

Administratieve gegevens

Toponiem	: Minister Cremerstraat
Plaats	: Zeijen
Gemeente	: Tynaarlo
Provincie	: Drenthe
Projectnummer	: S160089
Bevoegde overheid	: Gemeente Tynaarlo
Opdrachtgever	
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 01-11-2016
Uitvoerders veldwerk	: drs. H. Kremer (senior prospector, KNA archeoloog)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 4019369100
Datum onderzoeksmelding	: 28-10-2016
Kaartblad	: 12D
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 2,2 ha
Centrum coördinaat	: X: 232.521 / Y: 562.114
Perceelnummer(s)	: Kadastrale gemeente: Vries, Sectie: U, Nummer: 1439
Geologie	: dekzand
Geomorfologie	: dekzandrug en grondmorenevlakte
Bodem	: (loo)podzolgrond
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Noordelijk Archeologisch Depot

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van dhr. E. Swart uit Zeijen een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Minister Cremerstraat 5 in Zeijen. De aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van het erf.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek geldt de volgende archeologische verwachting.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van de podzolgrond eventueel afgedekt door een dun esdek
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de podzolgrond tot diep in de C-horizont eventueel afgedekt door een dun esdek
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

Archeologische interpretatie veldonderzoek

De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied niet intact aangetroffen, slechts in drie boringen is de BC-horizont aangetroffen. De bovengrond in de vorm van een Apb - en E-horizont ontbreekt in het hele plangebied. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bovengrond van de podzolgrond niet is aangetroffen zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld. Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kenmerken zich door de aanwezigheid van een zogenaamde cultuurlaag of vuile laag. Een dergelijke laag is niet aangetroffen. De bouwvoor ligt in de boringen waar geen restant van de podzolbodem is aangetroffen direct op de C-horizont, veelal gescheiden door een scherpe grens. Bovendien zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van het veldwerk kan de middelhoge verwachting voor de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen naar laag worden bijgesteld.

Aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Tynaarlo), die vervolgens een besluit neemt.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van dhr. E. Swart uit Zeijen een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Minister Cremerstraat 5 in Zeijen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van het erf.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta 1988 voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0¹ en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.² Het veldwerk is uitgevoerd op 1 november 2016.

De bevoegde overheid, de gemeente Tynaarlo, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.³ Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij plangebieden groter dan 1.000 m² die dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld.

De bevoegde overheid, de gemeente Tynaarlo, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit nemen.

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

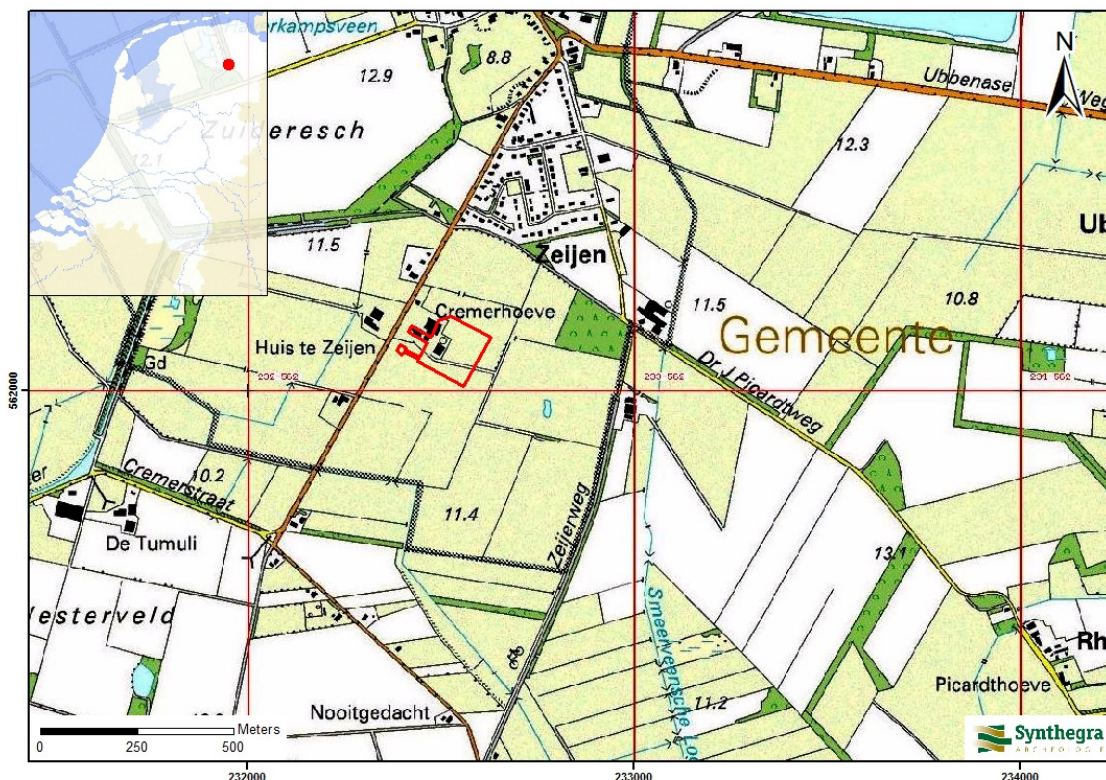
¹ SIKB 2016.

² SIKB 2006.

³ BAAC project V-10.0210, 2011.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 2,2 ha groot en ligt aan de Minister Cremerstraat 5 in Zeijen (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het oosten begrensd door de tuin en in de overige richtingen door grasland. Het plangebied is in gebruik als erf met een aantal opstallen en grasland. De hoogte van het ligt op circa 13,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).⁴

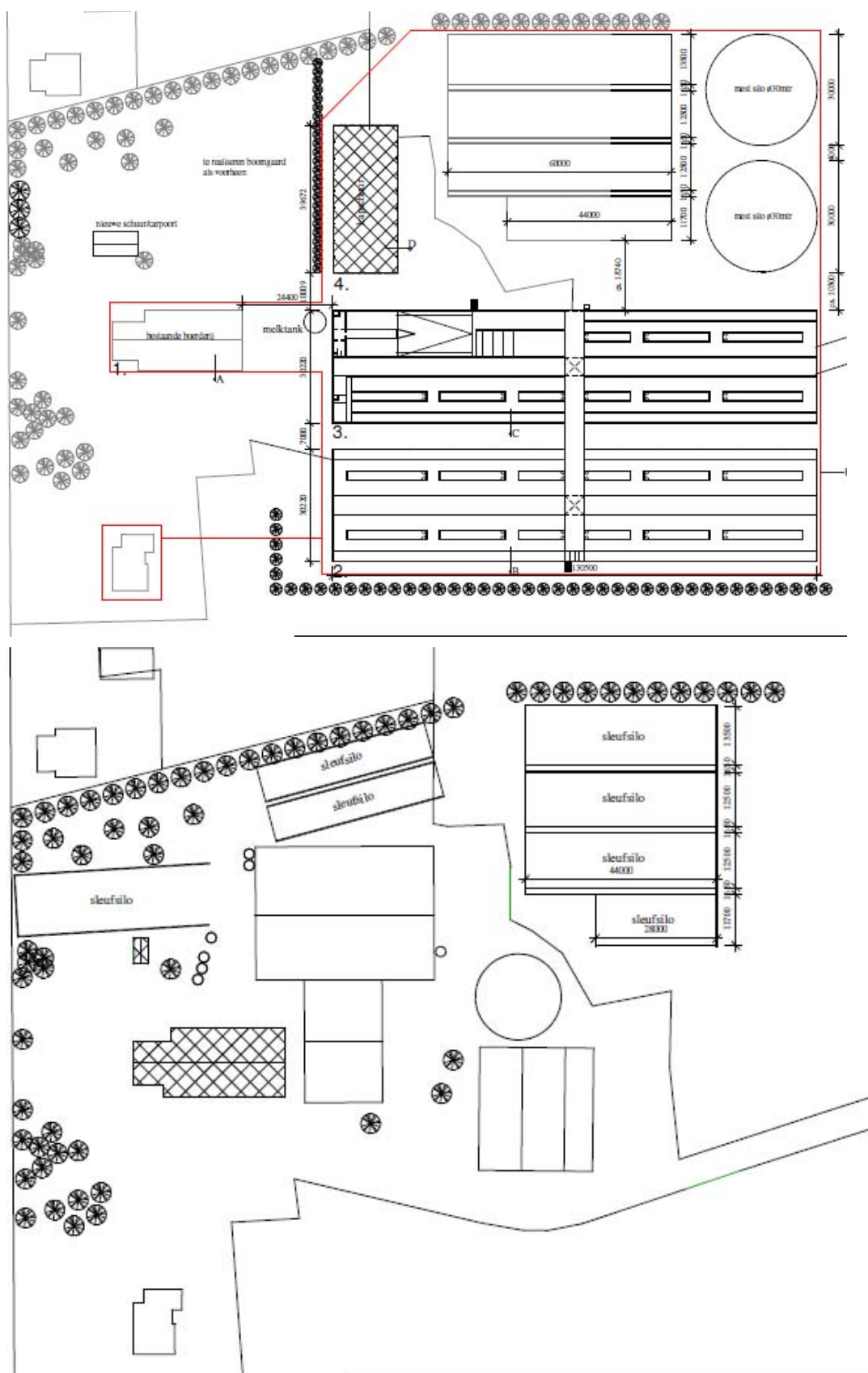


Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

Het erf zal heringericht worden. Het betreft de nieuwbouw van een ligboxenstal, wagenberging en een garage. Tevens worden de bestaande stallen gesloopt. (afbeelding 1.2). Deze stallen zijn voor twee derde deel onderkelderd, tot circa 2 meter beneden maaiveld.

⁴ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl



Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied, aangegeven met het rode kader (boven) en de bestaande situatie (onder) (Bron: opdrachtgever)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁵ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Voor de onderzoekslocatie zijn met name de twee laatste ijstijden, het Saalien (circa 150.000 jaar geleden) en Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), belangrijk zijn geweest voor de vorming van het landschap. In het Saalien is het gebied bedekt geweest met landijs. Dit ijs breidde zich gedurende het Saalien via diverse gletsjertongen in zuidelijke richting uit. Hierbij schuurde het ijs over de ondergrond waarbij keileem ontstond. Toen na het Saalien het landijs smolt, bleven het zand, de stenen en keien die de gletsjer had meegevoerd achter. Deze afzettingen worden samen met het keileem grondmorene genoemd. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een grondmorenevlakte (afbeelding 2.2, code 3L2a).

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, werd het opnieuw zeer koud. Maar het landijs bereikte Nederland niet. Onder de periglaciale omstandigheden was de ondergrond periodiek permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afstromen. Hierbij werden dalen gevormd en fluvioperiglaciale afzettingen afgezet.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen,

⁵ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

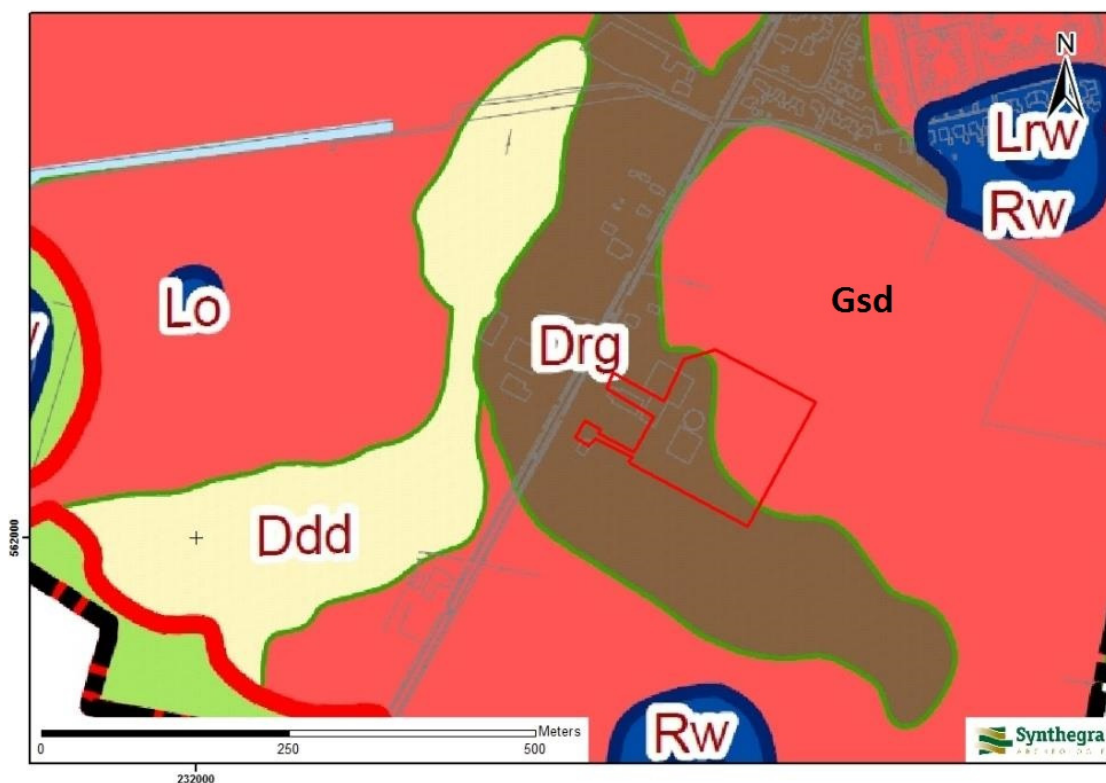
waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden.⁶ Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend.⁷ Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, dekzandplateaus, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de landschaps- en verwachtingskaart van de gemeente Tynaarlo ligt de westelijke helft van het plangebied op een gordeldekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek. In de oostelijke helft van het plangebied ligt grondmorene in de ondergrond, bedekt met dekzand (afbeelding 2.1.). Op de hoogtekarte van Nederland (ontleend aan het Actueel Hoogtebestand Nederland⁸ afbeelding 2.2) is te zien dat het plangebied relatief hoog ligt, weergegeven in rode kleuren, dat geldt met name voor de westelijke helft van het plangebied dat op een gordeldekzandrug ligt..

In het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en hebben de beken zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Ten zuidwesten van het plangebied ligt een dergelijk dal, momenteel loopt door dit dal een uitloper van het Oostervoortsche diep.

⁶ Berendsen 2004, 190.

⁷ Berendsen 2004, 190.

⁸ www.ahn.nl



Landschapseenheid

Glaciaal

- Gsd** stuwwallen, al dan niet met dekzand
- Gd** grondmorenerug, bedekt met dekzand, al dan niet met oud bouwlanddek
- Gh** glooiing van hellingafzettingen / smeltwaterheuvel
- Gt** smeltwatervlakte / sandr, al dan niet bedekt met dekzand

Dekzand

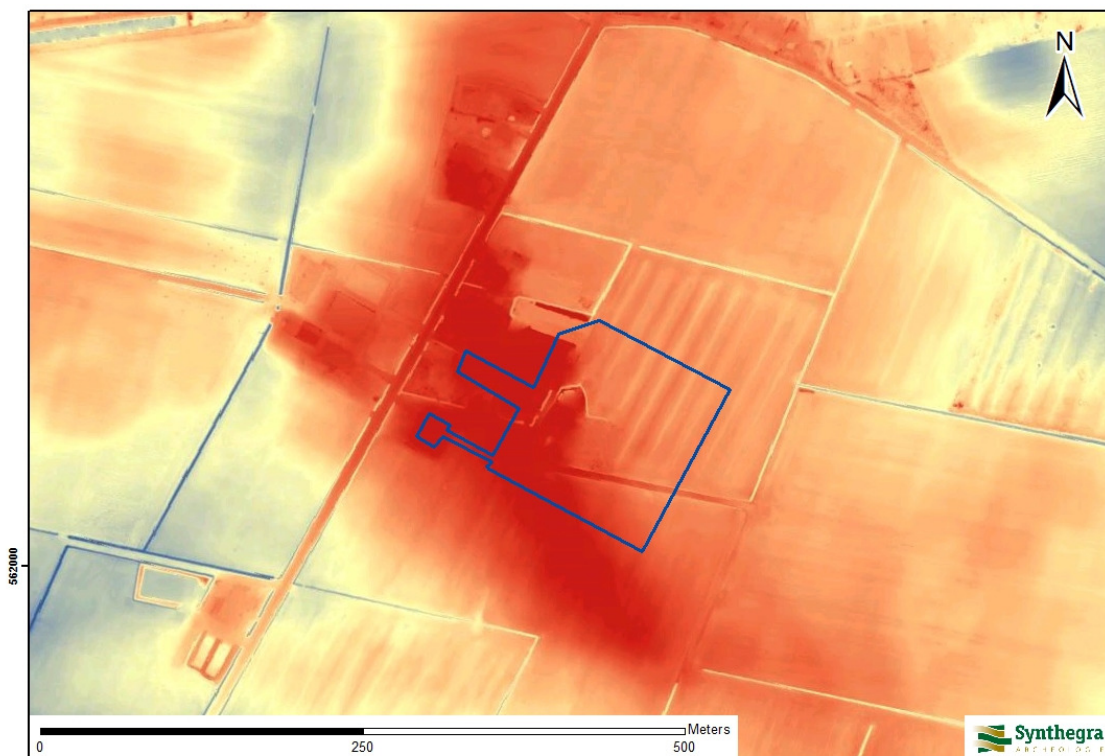
- Dra** dekzandruggen en -koppes, al dan niet met oud bouwlanddek
- Drg** gordeidekzandruggen, al dan niet met oud bouwlanddek
- Dw** dekzandwelvingen, al dan niet met oud bouwlanddek
- Dwg** gordeidekzandwelvingen, al dan niet met oud bouwlanddek
- Dvg** gordeidekzandvlakte, al dan niet met oud bouwlanddek
- Dv** dekzandvlakte
- Dvv** dekzandvlakte, al dan niet vervlaakt door veen en/of overstromingsmateriaal
- Ddd** droog dal, al dan niet met dekzand of loss

- Rw** randwal
- Lrw** laagte/depressie (veentje) met randwal
- Lo** laagte/depressie (veentje) zonder randwal
- W** water

Archeologische verwachting

- hoog
- hoog
- middelhoog
- middelhoog
- hoog
- hoog
- middelhoog
- middelhoog
- middelhoog
- laag
- laag
- laag
- laag
- laag
- laag
- laag

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Landschaps- en verwachtingskaart van de gemeente Tynaarlo (Bron: BAAC project V-10.0210, 2011).



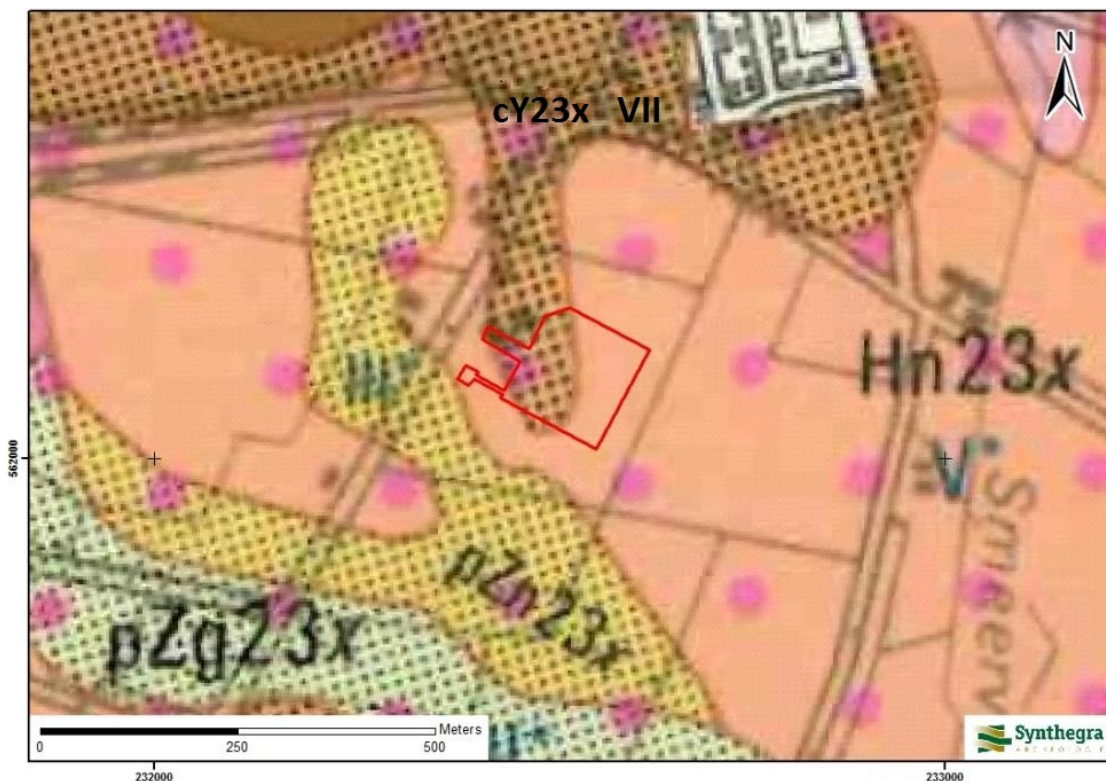
Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Volgens de bodemkaart van Nederland (afbeelding 2.3) komen twee verschillende typen bodems in het plangebied voor. De bodems in het oostelijk deel van het plangebied worden op de getypeerd als veldpodzolgronden, in lemig fijn zand (afbeelding 2.3, code Hn23). De bodem in de westelijke helft van het plangebied bestaat uit looppodzolgronden in lemig fijn zand.

In zand vindt het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd. Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact. Bij een looppodzolgrond heeft de bodem heeft een humeuze bovengrond (A-horizont) van 30 tot 50 centimeter als gevolg van plaggenbemesting op de akker.

In de toelichting op het bodemtype staat de toevoegingen ...x . Dit geeft aan dat de laag dekzand vermoedelijk dun is, want op een diepte vanaf 40 cm beneden maaiveld kan keileem verwacht worden.



LEGENDA

Hn23x veldpodzolgronden in lemig fijn zand

cY23x looppodzolgronden in lemig fijn zand

...x keileem of potklei die begint tussen de 40 en 120 diepte en tenminste 20 centimeter dik is

Roze bolletjes idem

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: Stichting voor Bodemkartering 1984, blad 12 West Assen).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. Ter plekke van de veldpodzolgronden komt (grondwatertrap V voor en ter plaatse van de looppodzolgrond grondwatertrap VII. Dit zijn beide diepe grondwaterstanden. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand ondieper dan 40 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen (grondwatertrap V) of dieper dan 80 cm beneden maaiveld (grondwatertrap VII) en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm, respectievelijk 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Tynaarlo

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een overwegend hoge archeologische verwachting, voor de oostelijke rand geldt een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Tynaarlo (afbeelding 2.4) heeft het hele plangebied een hoge archeologische waarde. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.



dekzandkoppen binnen beekdal en vennetjes / laagten
hoge tot middelhoge verwachting op basis landschap
lage verwachting op basis landschap
verstoord of archeologisch onderzocht en vrijgegeven

specifiek archeologisch onderzoek noodzakelijk bij geplande bodemverstoringen vanaf 30 cm -mv, zie rapport hoofdstuk 5.5.
inventariserend veldonderzoek noodzakelijk bij geplande bodemverstoringen met oppervlakten ≥ 1000 m² en dieper dan 30 cm -mv.
geen archeologisch onderzoek noodzakelijk.
geen archeologisch onderzoek (meer) noodzakelijk.

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Tynaarlo, aangegeven met het rode kader (Bron: Beleidskaart van de gemeente Tynaarlo, BAAC project V-10.0210, 2011) .

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) is één onderzoeksmelding en één waarneming bekend.

Waarneming 10034 bevindt zich circa 200 meter ten noorden van het huidige plangebied, het betreft een grafheuvel die gedateerd wordt in het neolithicum laat A – bronstijd. In de grafheuvel is aardewerk een stenen bijl en een tand/kies van een rund aangetroffen. De grafheuvel is in de eerste helft van de twintigste eeuw opgegraven door Van Giffen. Ten tijde van de opgraving waren de grafheuvels al beschadigd. In de nabijheid van de grafheuvel bevinden zich nog twee grafheuvels uit het laat-neolithicum – bronstijd.

Onderzoeksmelding 34.413 betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor een locatie circa 250 meter ten westen van het plangebied gelegen. Er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Circa 750 meter ten oosten van het plangebied ligt een monument van archeologische waarde waaraan waarnemingen uit het paleolithicum – neolithicum zijn verbonden (*monumentnummer 14109*).

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

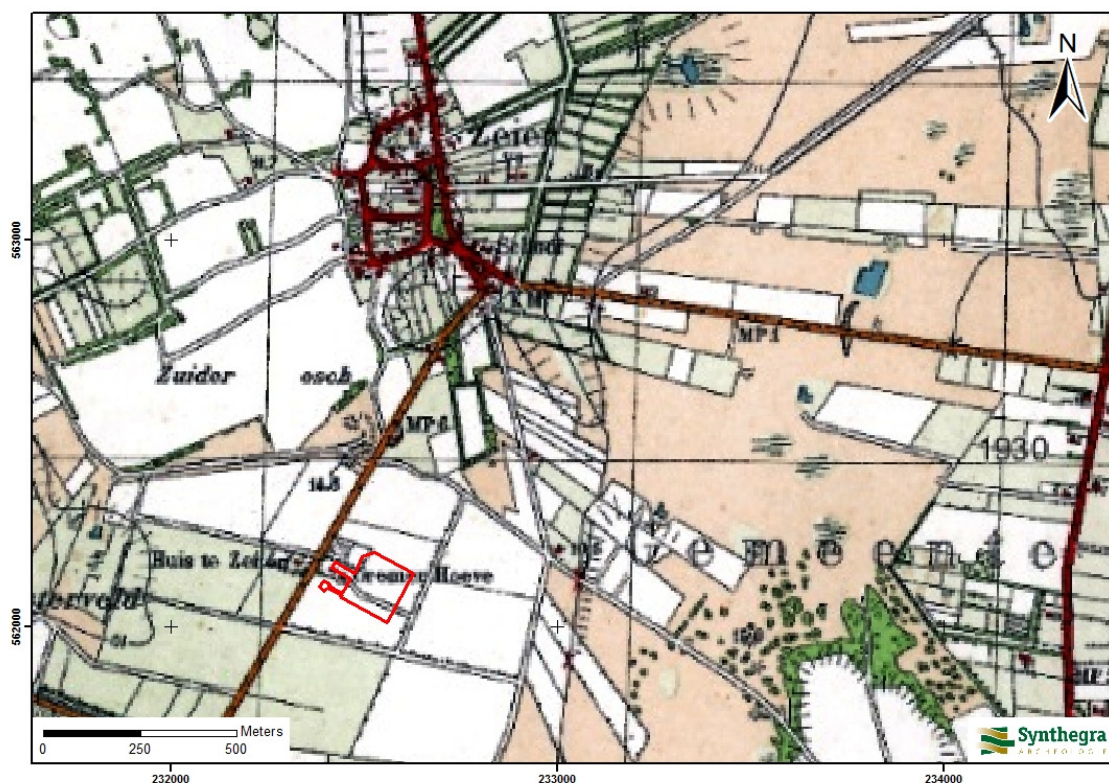
De naam Zeijen komt vanaf 1370 voor op kaarten en oorkondes, eerst als zien. De naam van het dorp is waarschijnlijk afgeleid van zeven of zijgen (druppelen, afvloeien) en is waarschijnlijk een archaïsche waternaam 'de langzaam stromende'. Zeijen is gelegen aan de Matsloot.⁹

Op zowel het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw als de kaart uit 1851-1855 (afbeelding 2.5) is het plangebied niet bebouwd. Het plangebied ligt aan een voorloper van de minister Cremerweg, net ten zuiden van de Zuideresch van Zeijen. Op de kaart uit circa 1930 (afbeelding 2.6) wordt de Cremer Hoeve aangegeven, deze ligt net ten westen van het huidige plangebied. Het plangebied is in deze periode in gebruik als landbouwgrond en wordt doorsneden door de oost-west georiënteerde toegangsweg naar de Cremer Hoeve. Het erf van de Cremer Hoeve heeft zich sindsdien uitgebreid. Tegenwoordig bevinden de opstallen zich ook in de westelijke helft van het plangebied.



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1851-1855, aangegeven met het rode kader (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990, Noord-Nederland).

⁹ Berkel, van en K. Smplonius 2006.



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1930, aangegeven met het rode kader (Bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁰ Ter plaatse van de onderkelderde bebouwing zal naar verwachting het archeologisch niveau niet meer intact aanwezig zijn.

¹⁰ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Tynaarlo heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. In het plangebied ligt dekzand aan het oppervlak of wordt afgedekt door een dun plaggendek. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

In de paleolithische en mesolithische periode leefde men als jager-verzamelaars in tijdelijke kampementen. Archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum worden in de top van het dekzand verwacht en bestaan vooral uit werktuigen van bot en vuursteen en haardkuilen. De oorspronkelijk eveneens aanwezige organische nederzettingsresten zijn reeds vergaan in de droge en kalkarme zandgronden. Er zijn waarnemingen bekend uit deze periode in de directe omgeving van het plangebied (monument 14109, Waarneming 10034). De verwachting voor de periode laat-paleolithicum en mesolithicum wordt op middelhoog gesteld. De archeologische resten uit deze periode liggen in de westelijke helft van het plangebied naar verwachting onder een dun humeus pakket opgebracht materiaal, een dun esdek.

Vanaf het neolithicum schakelt men geleidelijk over van jagen-verzamelen naar landbouw en veeteelt. Door deze overschakeling kan men het nomadische bestaan achter zich laten en overgaan op een sedentaire levenswijze. De nederzettingslocaties blijven hetzelfde. Nog altijd verkiest men hogere, droge gebieden nabij water. In tegenstelling tot de vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars met een oppervlakkige verstoring van de bodem gaat men vanaf het neolithicum de bodem bewerken en vaste woonplaatsen aanleggen. Het sedentaire karakter van de nederzettingen resulteert in diepe paalkuilen, afvalkuilen en waterputten. Er zijn waarnemingen bekend uit deze periode in de directe omgeving van het plangebied (waarneming 10034). Voor het plangebied geldt daarom een middelhoge verwachting voor een archeologische vindplaats uit deze periode. Vindplaatsen uit deze periode zijn te herkennen door de aanwezigheid van een cultuurlaag.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat binnen het plangebied geen sprake is van bebouwing. Aan het plangebied wordt een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van de podzolgrond eventueel afgedekt door een dun esdek
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de podzolgrond tot diep in de C-horizont eventueel afgedekt door een dun esdek
late middeleeuwen – nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek¹¹ een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 6 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek verkennend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijd als voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 2,2 hectare groot is, zijn in totaal 13 boringen gezet. Voor zover de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) het toelieten zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹² en bodemkundig¹³ geïnterpreteerd.

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak. Ten noorden van het plangebied neemt de hoogteligging van het maaiveld af.

Op basis van het bureauonderzoek werd in het plangebied een podzolgrond verwacht, in de westelijke helft afgedekt door een dun humeus pakket. De ondergrond zou uit dekzand bestaan.

Op een diepte variërend van 30 tot 90 cm beneden maaiveld is matig fijn, matig siltig goed gesorteerd en afgerond roesthoudend zand aangetroffen. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). In boring 1 is onder een 10 cm dikke laag dekzand op een diepte van 50 cm beneden maaiveld, sterk zandige leem aangetroffen. Dit is geïnterpreteerd als keileem. In boring 1, 2 en 3 werd de BC-horizont van de oorspronkelijke podzolgrond herkend met een dikte van circa 20 cm. De BC-horizont wordt afgedekt door de oorspronkelijke bouwvoor, die weer wordt afgedekt door een gemengde laag opgebrachte grond. De natuurlijke ondergrond in deze boringen wordt afgedekt door de bouwvoor. In boring 8 zijn in de bouwvoor restanten van de oorspronkelijke podzolgrond herkend in de vorm van de verploegde B-horizont. In de overige boringen zijn geen restanten van de podzolgrond aangetroffen. In deze boringen ligt de bouwvoor direct op de C-horizont. Beide lagen worden van elkaar gescheiden door een veelal scherpe grens. In boring 2 is in de opgebrachte laag plastic aangetroffen, verder zijn geen antropogene resten aangetroffen.

Samenvattend kan gesteld worden dat de bodem in het plangebied wordt gekenmerkt door uitgebreide verstoringen, een restant van de onderzijde van de oorspronkelijke bodem is slechts in drie boringen aangetroffen.

¹¹ SIKB 2006.

¹² Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹³ De Bakker en Schelling 1989.

3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, maar dit was niet het specifieke doel van het verkennende onderzoek.

3.4 Archeologische interpretatie

De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied niet intact aangetroffen, slechts in drie boringen is de BC-horizont aangetroffen. De bovengrond in de vorm van een Apb - en E-horizont ontbreekt in het hele plangebied. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bovengrond van de podzolgrond niet is aangetroffen zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De middelhoge verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen kan daarom naar laag worden bijgesteld. Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kenmerken zich door de aanwezigheid van een cultuurlaag of vuile laag. Een dergelijke laag is niet aangetroffen. De bouwvoor ligt in de boringen waar geen restant van de podolzbodem is aangetroffen direct op de C-horizont, veelal gescheiden door een scherpe grens. Bovendien zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van het veldwerk kan de middelhoge verwachting voor de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen naar laag worden bijgesteld.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een lage verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De ondergrond bestaat uit dekzand, in boring 1 is onder een dunnen laag dekzand keileem aangetroffen. In drie boringen is de onderzijde van de oorspronkelijke bodem, een podzolgrond, aangetroffen. De overige boringen worden gekenmerkt door een bouwvoor die direct op het roestige zand van de C-horizont ligt.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

Gezien de verstoring van de oorspronkelijke podzolbodem en de afwezigheid van een cultuurlaag in het plangebied, is de verwachting dat binnen het plangebied geen archeologische resten *in situ* aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*

- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten *in situ* aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

4.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Tynaarlo), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Tynaarlo.

Literatuur en kaarten

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Buesink, A., et.al. 2011: *Gemeente Tynaarlo. Archeologische verwachting en beleidskaart*. BAAC rapport V-10.0210.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering, 1991: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 12 West Assen*, Wageningen.

Kaarten

Buesink, A., et.al. 2011: *Gemeente Tynaarlo. Archeologische verwachting en beleidskaart* bijlage bij Archeologische beleidskaart Tynaarlo. BAAC-rapport V-10.0210

Stichting voor Bodemkartering, 1984.: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 12 West Assen...* Wageningen.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 2 Noord- Nederland 1851–1857, schaal 1:50.000*. Groningen.

Internet (geraadpleegd oktober 2016)

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/map/search>

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

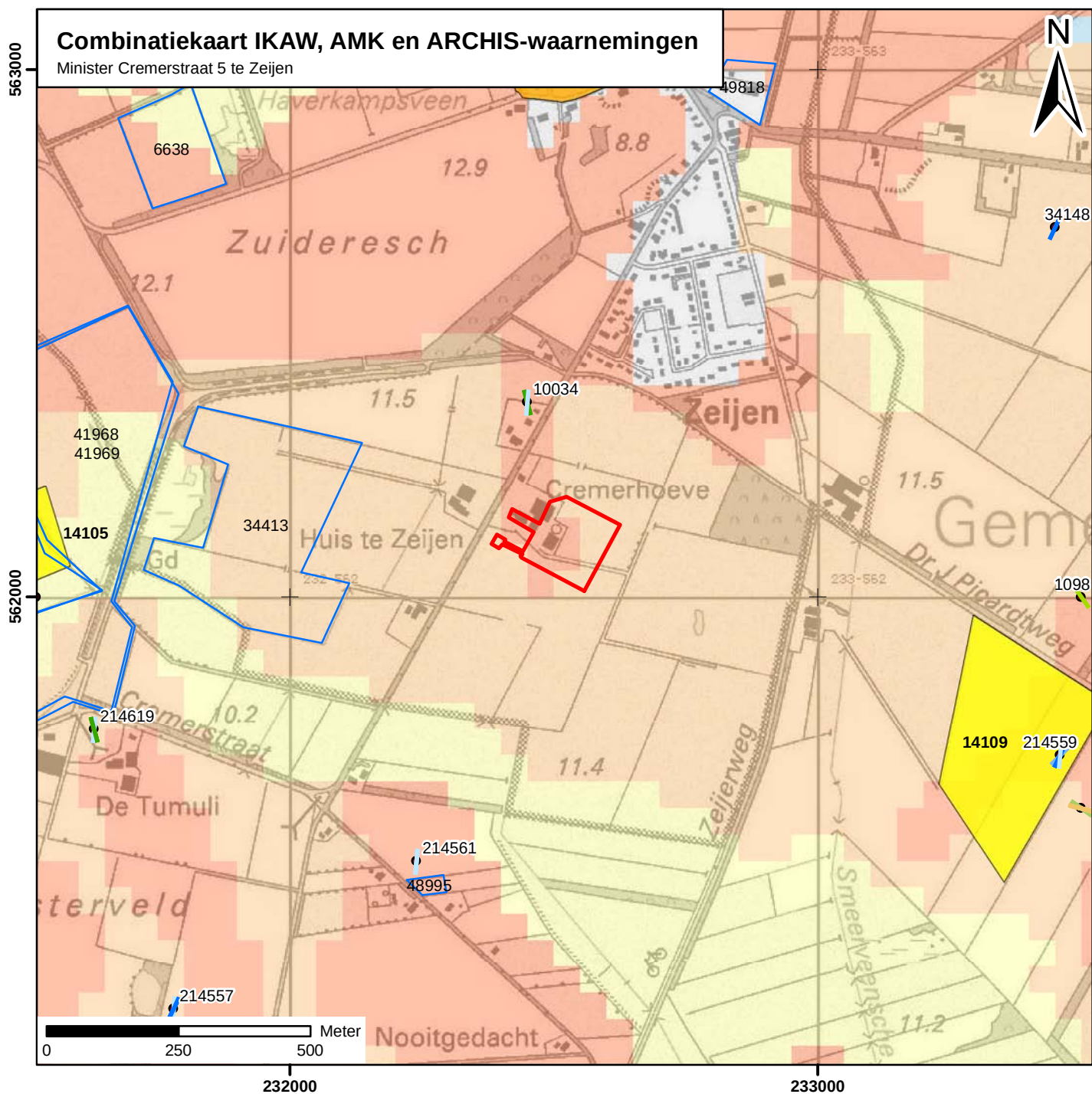
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen



Legenda

Begindatering

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Vroege middeleeuwen

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Boorpuntenkaart

Minister Cremerstraat 5 te Zeijen

schaal: 1:1500

Legenda

- Boring
- Plangebied

160089 AB_BPkaart_31102016_HL_1.0



562300

562200

562100

562000

0 12,5 25 50 75 100 125 Meter

232400

232500

232600

DTA

Tolweg 18a
7991 TC Dwingeloo

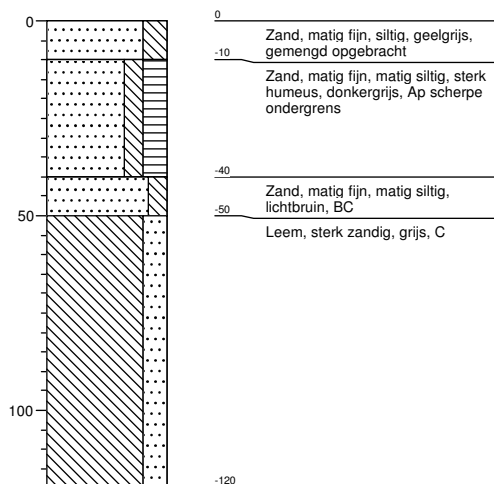
info@btadwingeloo.nl
www.btadwingeloo.nl

Situatie
Kadastrale gemeente: Vri
Sectie: U
Nummer: 1439

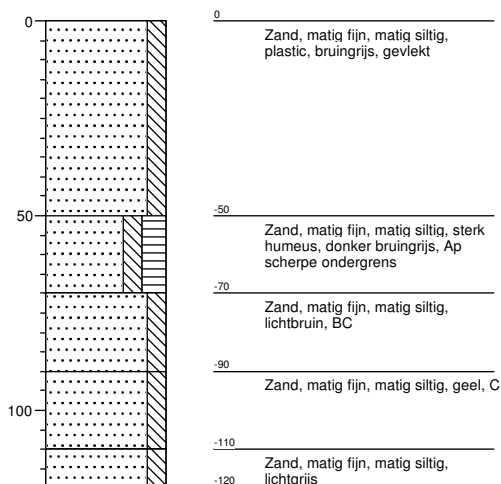
 **Synthegra**
ARCHEOLOGIE

Bijlage 4: Boorprofielen

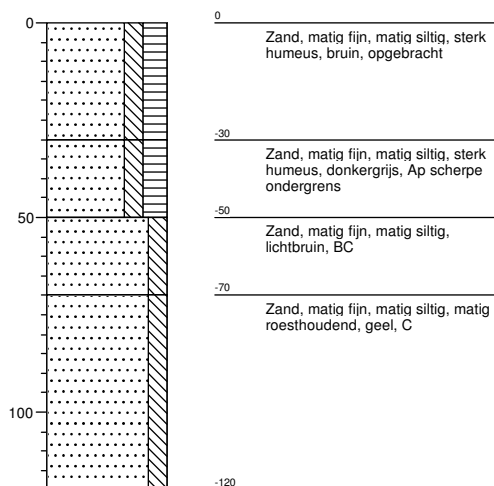
Boring: 1



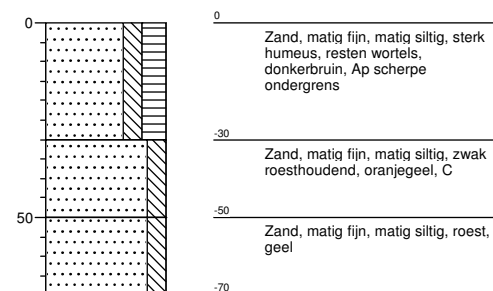
Boring: 2



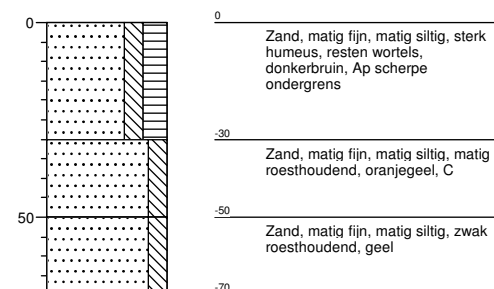
Boring: 3



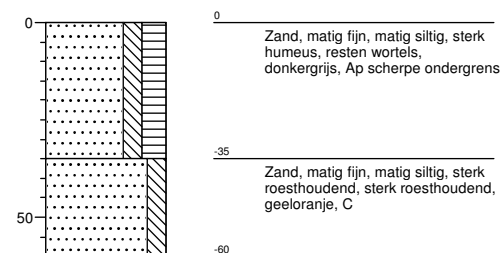
Boring: 4



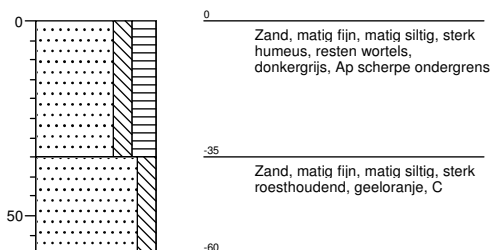
Boring: 5



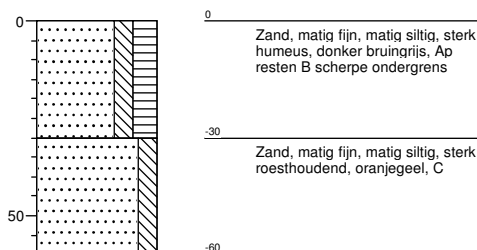
Boring: 6



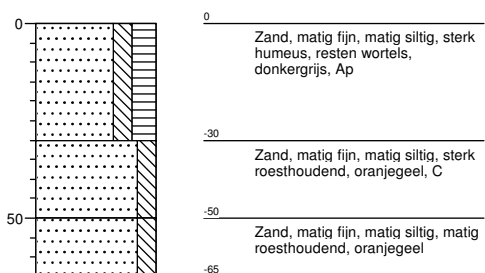
Boring: 7



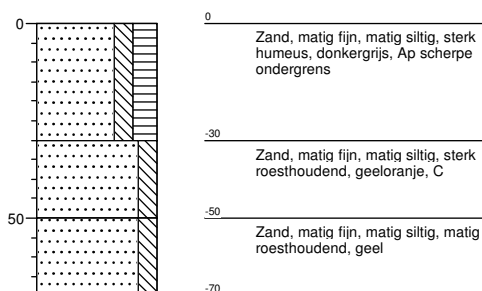
Boring: 8



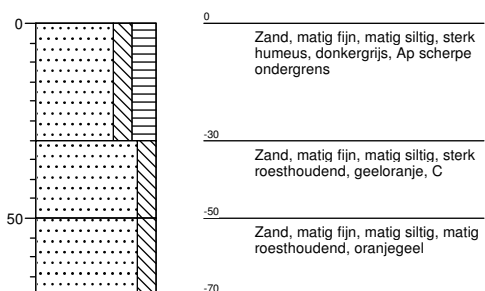
Boring: 9



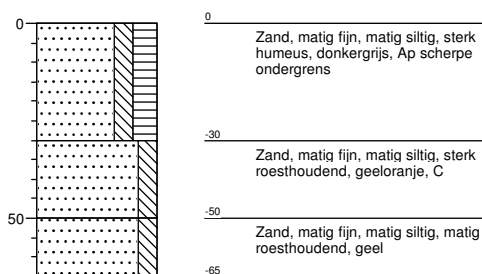
Boring: 10



Boring: 11



Boring: 12



Legenda (conform NEN 5104)

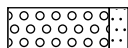
grind



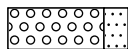
Grind, siltig



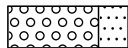
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

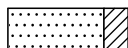


Grind, sterk zandig

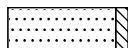


Grind, uiterst zandig

zand



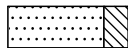
Zand, kleiig



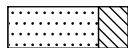
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

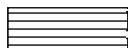


Zand, sterk siltig

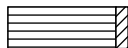


Zand, uiterst siltig

veen



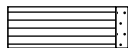
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



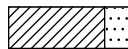
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

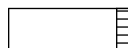


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



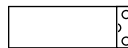
zwak humeus



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

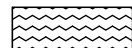
- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water