



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

Verkennd booronderzoek

Pr. Margrietlaan 18, Bathmen, gemeente Deventer



Rapport Verkennend booronderzoek

Pr. Margrietlaan 18 in Bathmen

Gemeente Deventer

Opdrachtgever	Gemeente Deventer Postbus 5000 7400 GC Deventer
Rapportnummer	25985.001
Versienummer ¹	1
Datum	20 augustus 2024
Opsteller ²	De heer drs. J. Holl
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte

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.

² In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven.

KWALITEITZORG

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. Ook 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.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

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.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

RECHTEN

© Econsultancy bv, Zwolle, 2024.

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

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. 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)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer	3
1.2	Resultaten vooronderzoek	3
2	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	6
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	6
2.2	Methoden	6
2.3	Resultaten	7
3	CONCLUSIE EN ADVIES	9

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

KAARTEN

- Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
- Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart
- Kaart 3. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
- Kaart 4. Overzicht van de geplande ingrepen
- Kaart 5. Boorpuntenkaart
- Kaart 6. Resultaten booronderzoek
- Kaart 7. Boorpunten op de kadastrale minuut van 1811-1832

BIJLAGEN

- Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 2. Boorstaten

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	25985.001
Opdrachtgever	Gemeente Deventer
Toponiem	Pr. Margrietlaan 18
Plaats	Bathmen
Gemeente	Deventer
Provincie	Overijssel
Kadastrale gegevens	Gemeente Bathmen, sectie A, perceelnummers 3793, 4209, 4363, 4578, 4865, 4871, 4881, 4882
Omvang plangebied	circa 8,5 ha (plangebied), circa 6,25 ha (onderzoeksgebied)
Kaartblad	33 F(1:25.000)
Centrumcoördinaten (X/Y)	217.379 / 473.861
Archeoregio NOaA	3: Overijssels-Gelders zandgebied
Bevoegde overheid	Gemeente Deventer Drs. B. Vermeulen Postbus 5000 7400 GC Deventer
Uitvoeringsperiode	Augustus 2024
Uitvoerders	Econsultancy, De heer drs. J. Holl (Senior KNA Prospector)
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5630791100
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Draaijer en Partners een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) uitgevoerd voor een plangebied aan de Pr. Margrietlaan 18 in Bathmen, gemeente Deventer. De initiatiefnemer heeft het plan een nieuwe sporthal te realiseren en het bestaande sportcomplex te herinrichten met nieuwe sportvelden, terrassen en paden.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient in het kader van de omgevingswet en de hierbij behorende onderliggende regelgeving inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden.

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 binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens de uitgevoerde quickscan heeft het zuiden van het plangebied hoge verwachting voor resten uit de steentijd t/m Romeinse tijd en een lage verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het noorden heeft een lage verwachting voor de periode steentijd t/m Romeinse tijd en een middelhoge tot hoge verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De bodem is in het grootste deel van het plangebied verstoord tot in de C-horizont. Bovendien bestaat de ondergrond uit verspoeld dekzand, kenmerkend voor relatief laaggelegen en vochtige gebieden. In twee boringen is een restant van een B-horizont aanwezig (op 0,95 à 1,35 m -mv), maar de slechte sortering en ijzerrijkheid wijzen eveneens op vochtige omstandigheden. In enkele boringen is een mogelijk restant van een esdek aangetroffen. Dit dek gaat scherp over in de pleistocene ondergrond, waardoor de top van een eventueel archeologisch niveau naar verwachting verploegd is. De bovenste 0,4 à 1,5 m bestaat uit een verstoord pakket, vermoedelijk gerelateerd aan de inrichting van het huidige sportpark.

Gezien de aangetroffen bodemverstoringen, evenals de aanwijzingen voor natte omstandigheden (verspoeld dekzand, leembrokjes, roestvlekken), wordt de archeologische verwachting voor het gehele plangebied bijgesteld naar laag. Er worden geen archeologische resten meer in het plangebied verwacht.

Op basis van de archeologische quickscan zouden in het noorden van het plangebied historische resten voor kunnen komen, gezien de ligging in een bufferzone rondom een historisch erf. Het huidige onderzoeksgebied valt voor zo'n 250 m² binnen deze zone met hoge verwachting. Dit is ter plaatse van de parkeerplaats in het noorden van het plangebied. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem op deze parkeerplaats tot 70 à 80 cm -mv verstoord is. De kans is daarom groot dat eventuele historische vindplaatsen reeds verstoord zijn geraakt.

Op historische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw ligt het erf bovendien buiten het plangebied. Op basis hiervan wordt ook de verwachting op historische resten binnen het plangebied bijgesteld naar laag.

Advies

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Deventer), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Deventer wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Deventer op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van Draaijer en Partners een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) uitgevoerd voor een plangebied aan de Pr. Margrietlaan 18 in Bathmen, gemeente Deventer (zie kaart 1 en 2). De initiatiefnemer heeft het plan een nieuwe sporthal te realiseren en het bestaande sportcomplex te herinrichten met nieuwe sportvelden, terrassen en paden. Hierbij zullen diverse bodemingrepen plaatsvinden, waarvan van een deel van de ingrepen duidelijk is dat zij dieper dan 50 cm onder maaiveld zullen reiken (bouw sporthal, aanleg wadi en boomplantvakken). Voor de andere ingrepen is nog onduidelijk tot welke diepte deze ingrepen zullen reiken (sloop bestaande bebouwing, aanleg paden en terrassen, saneren oude sportvelden, nutsvoorzieningen).

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient in het kader van de omgevingswet en de hierbij behorende onderliggende regelgeving inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. Het archeologisch onderzoek bestaat uit een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen.

In § 1.2 worden de resultaten van het voorgaande onderzoek en verwachtingsmodel voor het plangebied beschreven. In hoofdstuk 2 worden de doelstellingen en te beantwoorden onderzoeksvragen van dit onderzoek, de werkwijze en de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen worden behandeld. Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 3).

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

1.2 Resultaten vooronderzoek

In juni 2024 is een quickscan uitgevoerd door de gemeente Deventer.³ Hierbij is de volgende verwachting opgesteld:

“Het gebied is hoofdzakelijk gelegen op een fluviaal terrasrest met (jong) dekzandwellingen en plaggendek in het zuiden en zuidoosten. Deze locaties kennen beleidswaarde 3 (zie kaart 3). Het noordelijke deel van het plangebied heeft dezelfde ondergrond maar dan zonder plaggendek. Eventueel aanwezige archeologische resten liggen in dit deel dicht aan het oppervlak en zijn daardoor kwetsbaar (geweest) voor bodemingrepen. Daarom heeft deze locatie op fysisch geografische gronden een lage archeologische verwachting (beleidswaarde 1).

³ Van der Wal, 2024.

“In de noordelijke punt van het plangebied bevindt zich een zone met beleidswaarde 4. Deze zone is gebaseerd op de aanwezigheid van twee historisch bekende boerderijen, de Uutvlog en Rietman. De Uutvlog is een erf dat voor het eerst vermeld wordt in 1505. Erf Rietman heeft een eerste vermelding in 1520, maar heeft een stichtingsperiode die vermoedelijk in de periode 1100-1500 ligt. Rond historische boerderijen worden op de verwachtingskaart buffers getrokken waarin oudere voorgangers en randverschijnselen (bijgebouwen, waterputten, diergraven enz.) verwacht kunnen worden. De kern van de erven heeft deze hoge archeologische verwachting, die is vertaald naar de beleidswaarde 4. Op basis van dergelijke bufferzones rond historische erven kent het noordelijke deel van het plangebied een beleidswaarde 2. In deze zone kunnen oudere voorgangers of randverschijnselen van de erven gevonden worden.

“Binnen het plangebied en in de directe omgevingen zijn er geen archeologische onderzoeken uitgevoerd die de archeologische verwachting eventueel naar beneden of boven doen bijstellen

“Op basis van de fysisch geografische context, geldt in het zuidelijke deel van het plangebied een hoge archeologisch verwachting voor archeologische resten uit de prehistorie en Romeinse tijd. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen wijzen op kortstondige menselijke activiteiten (bv. jachtkampen) in de steentijd of op bewoningssporen (woonplaatsen, akkers, begraafplaatsen) uit de late prehistorie en Romeinse tijd. Eventueel aanwezige archeologische resten uit deze periode(n) zullen voorkomen als grondsporen zoals afval-, haard-, paal-, voorraad- en silokuilen. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, dierlijk botmateriaal, hout, metaal en -slak, natuur- en vuursteen. Met name bij vindplaatsen uit de steentijd kan vondstmateriaal (vuursteen) een zeer belangrijke component van de vindplaats zijn.

“Op basis van de historische verwachting geldt in het noordelijke deel van het plangebied een middelmatige en deels hoge verwachting voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Deze resten kunnen bestaan uit restanten van bijgebouwen (paalkuilen maar ook muren), waterputten, diergraven en greppelsystemen. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerk, bouwkeramiek, metaal, glas, dierlijk botmateriaal, slakmateriaal en natuursteen.

“Op dit moment is nog niet duidelijk in hoeverre sprake zal zijn van een archeologische vindplaats en wat daarvan de omvang of begrenzing is. Ook is de exacte diepteligging van de archeologisch relevante lagen niet bekend voor dit gebied. Wel kan gezegd worden dat door het ontbreken van een conserverend plaggendeck in een deel van het plangebied, eventuele archeologische resten mogelijk vlak onder het maaiveld liggen en daardoor kwetsbaar (geweest) zijn voor bodemingrepen.

“Voor zover bekend zijn er geen grootschalige verstoringen binnen het plangebied aanwezig. Het is echter onbekend wat de aanleg van de huidige bebouwing en de aanleg van de sportvelden in het verleden voor verstoring hebben veroorzaakt.”

Geadviseerd is om in de delen waar dieper dan 50 cm verstoord gaat worden (zie kaart 4), een verkennend booronderzoek uit te voeren. Dit is in ieder geval ter plaatse van de te realiseren sporthal, wadi en boomplantvakken. Voor veel ingrepen is de diepte nog niet bekend (aanleg paden, terrassen, nutsvoorzieningen en sloop bestaande bebouwing).

Naar aanleiding van de quickscan is besloten om verkennend booronderzoek uit te voeren in alle delen waar de bodem mogelijk of zeker tot meer dan 50 cm -mv verstoord gaat worden. De opdrachtgever heeft tevens verzocht het onderzoek uit te breiden en ook de bestaande sportvelden bij het onderzoek te betrekken. Het totale onderzoeksgebied komt hiermee op circa 6,25 ha.

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. Ook dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

2.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 18 juli 2024 door drs. J. Holl (Senior KNA-archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Dit PvA is op 22 juli akkoord bevonden door het bevoegd gezag (mevr. M. van der Wal). Het veldwerk is uitgevoerd op 14 augustus 2024.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet, zoveel mogelijk in een 40x45 m grid. Plaatselijk is afgeweken van dit grid vanwege de aanwezigheid van verharding en gebouwen. Ook is met opdrachtgever afgesproken om geen boringen binnen de lijnen van het zuidwestelijke en noordoostelijke sportveld en het zuidelijke kunstgrasveld te plaatsen. De hier geplande boringen zijn zoveel mogelijk verplaatst naar de randen van de betreffende sportvelden en buiten het kunstgrasveld. Vanwege deze beperking zijn de boringen 9 en 32, die midden op de sportvelden gepland waren, afgefallen. Het beachvolleybalveld in het noorden van het plangebied was niet toegankelijk. De hier geplande boring (boring 10) is richting het noorden verplaatst.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 35 boringen tot maximaal 1,8 m -mv gezet (zie kaart 5). De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁴ De exacte locaties van de boringen (x-, y- en z-waarden) zijn grotendeels vastgelegd met behulp van dGPS. Vanwege slecht bereik van de GPS zijn de boringen 36 en 37 op basis van de topografie ingemeten (x- en y-waarden). Van deze boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld in hoeverre er sprake is van een gaaf bodemprofiel. Ook 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/verkruiden geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

⁴Bosch, 2005.

2.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in bijlage 2 weergegeven. De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven.

De natuurlijke ondergrond bestaat over het algemeen uit zwak tot matig siltig, slecht gesorteerd, matig fijn zand, plaatselijk met lichte grindbijmenging of leembrokjes. In een groot deel van de boringen heeft het zand een grote hoeveelheid roestvlekken en/of een oranje kleur. Dit zand betreft een pakket verspoeld dekzand. De top van dit pakket bevindt zich op een diepte variërend tussen 0,6 en 1,5 m -mv (7,9 à 9,5 m NAP). In boring 6 ligt het pleistocene zand dieper dan 1,7 m -mv (8,2 m NAP). Hier is de boring echter gestuit op een grote hoeveelheid wortels, waardoor het pleistocene pakket niet bereikt is. In het dekzandrelief (zie kaart 6) is een relatief hooggelegen deel te herkennen in het zuidoosten en in enkele boringen in het uiterste noordwesten. De hoogteverschillen lopen voor een groot deel gelijk aan twee op de geomorfologische kaart gekarteerde dekzandhoogtes in het oosten en direct ten noorden van het plangebied. Er is echter ook veel variatie in dekzandhoogtes tussen individuele boringen, wat vooral te wijten is aan de plaatselijk diepe bodemverstoringen.

In de boringen 26 en 35 (op 0,75 à 1,6 m -mv / 7,9 à 9,25 m NAP) is relatief veel grind aanwezig en/of is het zand matig grof. Vermoedelijk is dit geen dekzand maar fluvioperiglaciale afzettingen of Pleistocene rivierafzettingen. Dit valt echter op basis van deze twee boringen niet met zekerheid te zeggen.

In bijna alle boringen is alleen een C-horizont in de pleistocene ondergrond aanwezig, vermoedelijk als gevolg van bodemverstoringen. In twee aangrenzende boringen in het westen van het plangebied (boring 16 en 17) is een 10 cm dikke, sterk roesthoudende B- of BC-horizont aangetroffen, met een roodbruine of oranjebruine kleur. Deze bevindt zich op 1,25 à 1,5 m -mv (8,4 à 8,8 m NAP).

In de boringen 10, 11, 13 en 16 (zuidoosten en westen van het plangebied) is boven het pleistocene zand een pakket donkergrijs, matig humeus, matig siltig zand aangetroffen. Mogelijk betreft dit een restant van een esdek. Er is echter geen ploeglaag onderin dit dek te herkennen en dit pakket gaat op 0,95 à 1,35 m -mv (8,8 à 9,2 m NAP) scherp over in de pleistocene ondergrond. De top van dit mogelijke restant van een esdek bevindt zich op 0,4 à 1,1 m -mv (9,0 à 9,8 m NAP).

Boven de natuurlijke ondergrond dan wel het mogelijk esdek bevindt zich zwak tot matig siltig, matig fijn, (donker)bruingrijs zand met veel lichtgrijze vlekken, of lichtgrijs zand met veel donkergrijze vlekken. Dit betreft een verstoord pakket, vermoedelijk gerelateerd aan de inrichting van het huidige sportpark. In enkele boringen (ter plaatse van het noordelijke kunstgrasveld en aan weerszijden van het zuidelijke kunstgrasveld) is boven het verstoord pakket nog een 40 à 70 cm dikke laag lichtgrijs bouwzand aanwezig, vermoedelijk opgebracht ter versteviging van het maaiveld.

In de boringen 3, 14 en 22 is in de humeuze bovengrond een bijmenging van (recent) puin aanwezig. De herkomst hiervan is niet geheel duidelijk. Op historische kaarten (zie kaart 7) is geen bebouwing ter plaatse te zien.⁵ Mogelijk is het ooit op het terrein gedumpt en in de bodem verwerkt.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend booronderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

⁵ HisGIS / Kadaster Topotijdreis.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

De bodem is in het grootste deel van het plangebied verstoord tot in de C-horizont. Bovendien bestaat de ondergrond uit verspoeld dekzand, kenmerkend voor relatief laaggelegen en vochtige gebieden. In twee boringen is een restant van een B-horizont aanwezig (op 0,95 à 1,35 m -mv), maar de slechte sortering en ijzerrijkheid wijzen eveneens op vochtige omstandigheden. In enkele boringen is een mogelijk restant van een esdek aangetroffen. Dit dek gaat scherp over in de pleistocene ondergrond, waardoor de top van een eventueel archeologisch niveau naar verwachting verploegd is. De bovenste 0,4 à 1,5 m bestaat uit een verstoord pakket, vermoedelijk gerelateerd aan de inrichting van het huidige sportpark.

Gezien de aangetroffen bodemverstoringen, evenals de aanwijzingen voor natte omstandigheden (verspoeld dekzand, leembrokjes, roestvlekken), wordt de archeologische verwachting voor het gehele plangebied bijgesteld naar laag. Er worden geen archeologische resten meer in het plangebied verwacht.

Op basis van de archeologische quickscan zouden in het noorden van het plangebied historische resten voor kunnen komen, gezien de ligging in een bufferzone rondom een historisch erf. Het huidige onderzoeksgebied valt voor zo'n 250 m² binnen deze zone met hoge verwachting. Dit is ter plaatse van de parkeerplaats in het noorden van het plangebied. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem op deze parkeerplaats tot 70 à 80 cm -mv verstoord is. De kans is daarom groot dat eventuele historische vindplaatsen reeds verstoord zijn geraakt. Op historische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw ligt het erf bovendien buiten het plangebied (zie kaart 7). Op basis hiervan wordt ook de verwachting op historische resten binnen het plangebied bijgesteld naar laag.

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Deventer), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Deventer wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Deventer op de hoogte te stellen.

LITERATUUR

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

Wal, M. van der, 2024: *Quickscan Archeologie – Sporthal Bathmen*. Deventer (Gemeente Deventer Adviesnummer 1221).

OVERIGE BRONNEN

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, augustus 2024.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, augustus 2024.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2023); internetsite, augustus 2024.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, augustus 2024.

<http://www.topotijdreis.nl/>

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, augustus 2024.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Openbasiskaart.nl, internetsite, augustus 2024.

<https://www.openbasiskaart.nl/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2024.

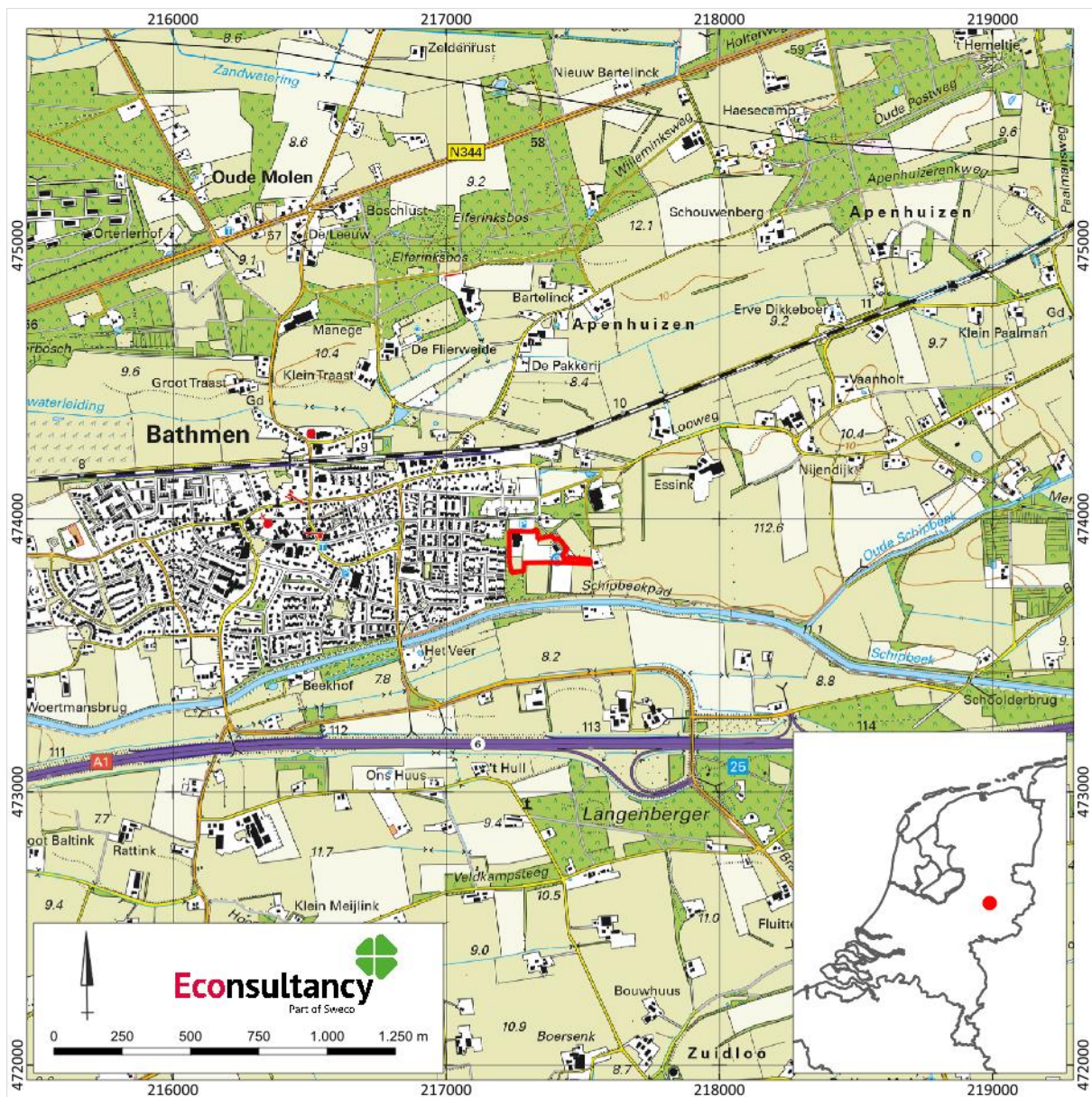
<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS'; internetsite, augustus 2024.

https://service.pdok.nl/rws/ahn/wcs/v1_0?SERVICE=WCS&request=GetCapabilities

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)



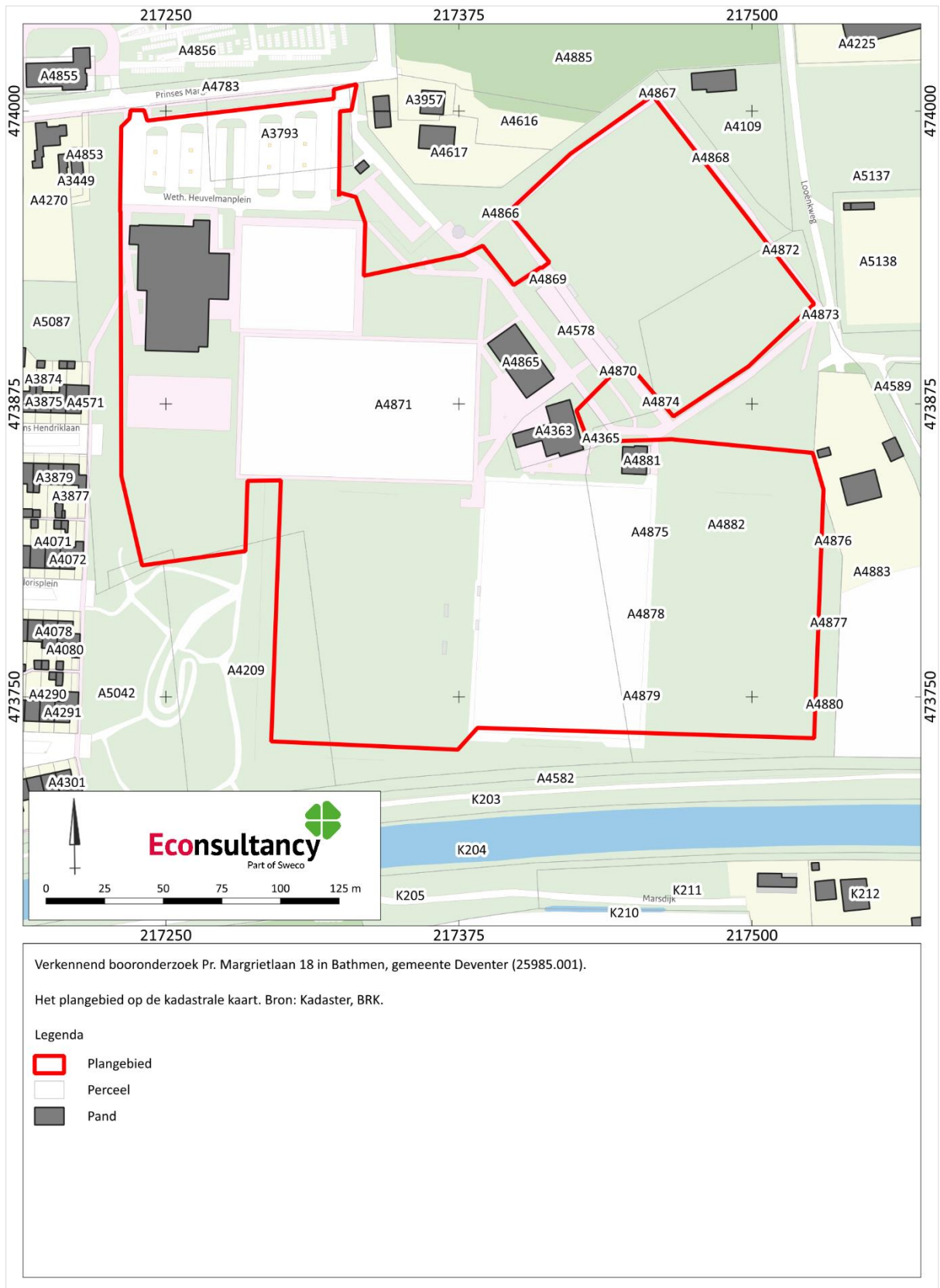
Verkennd booronderzoek Pr. Margrietlaan 18 in Bathmen, gemeente Deventer (25985.001).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

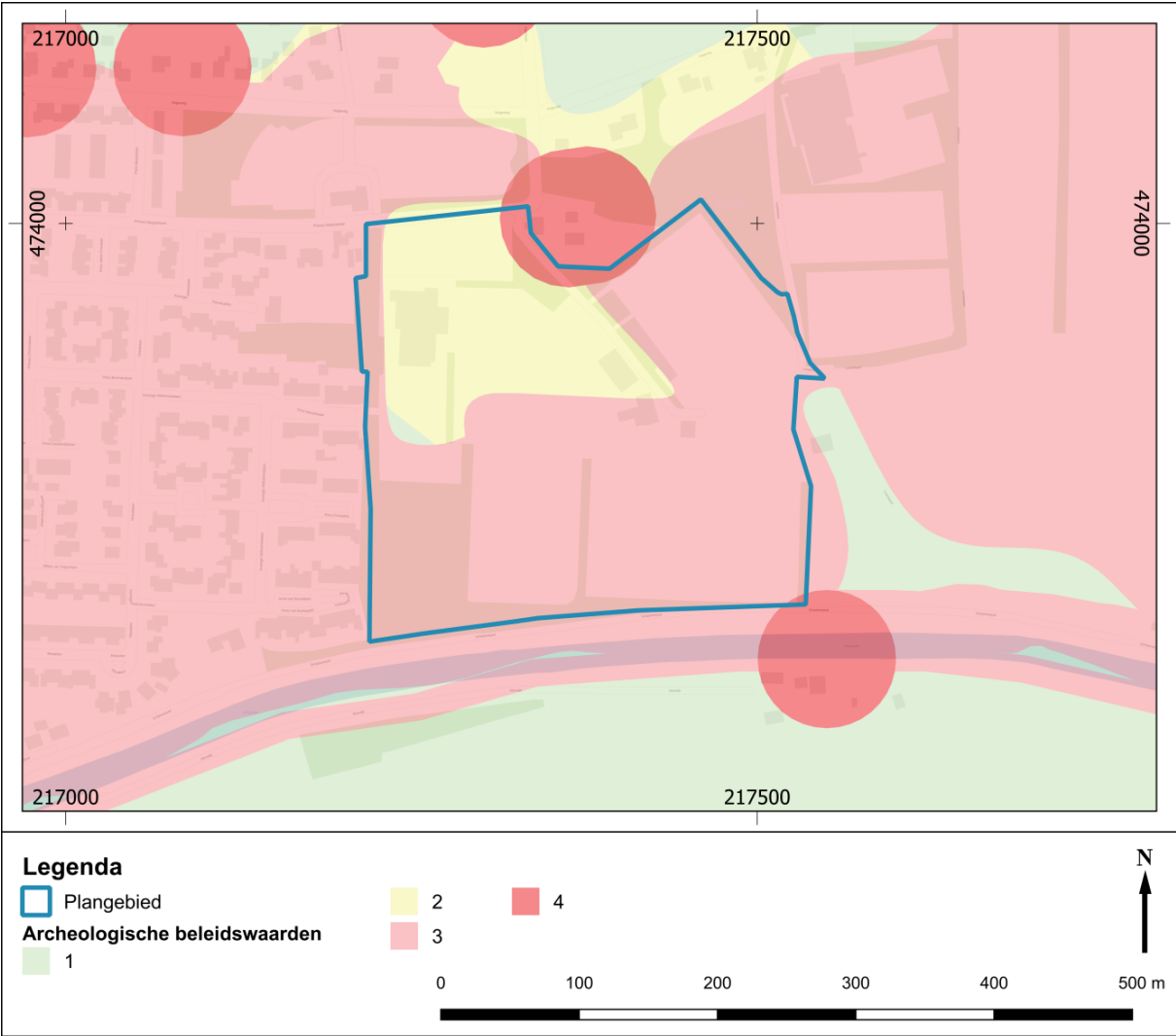
Legenda

 Plangebied

Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Kaart 3. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart⁶



⁶ Van der Wal, 2024.

Kaart 4. Overzicht van de geplande ingrepen⁷



⁷ Van der Wal, 2024.

Kaart 5. Boorpuntenkaart



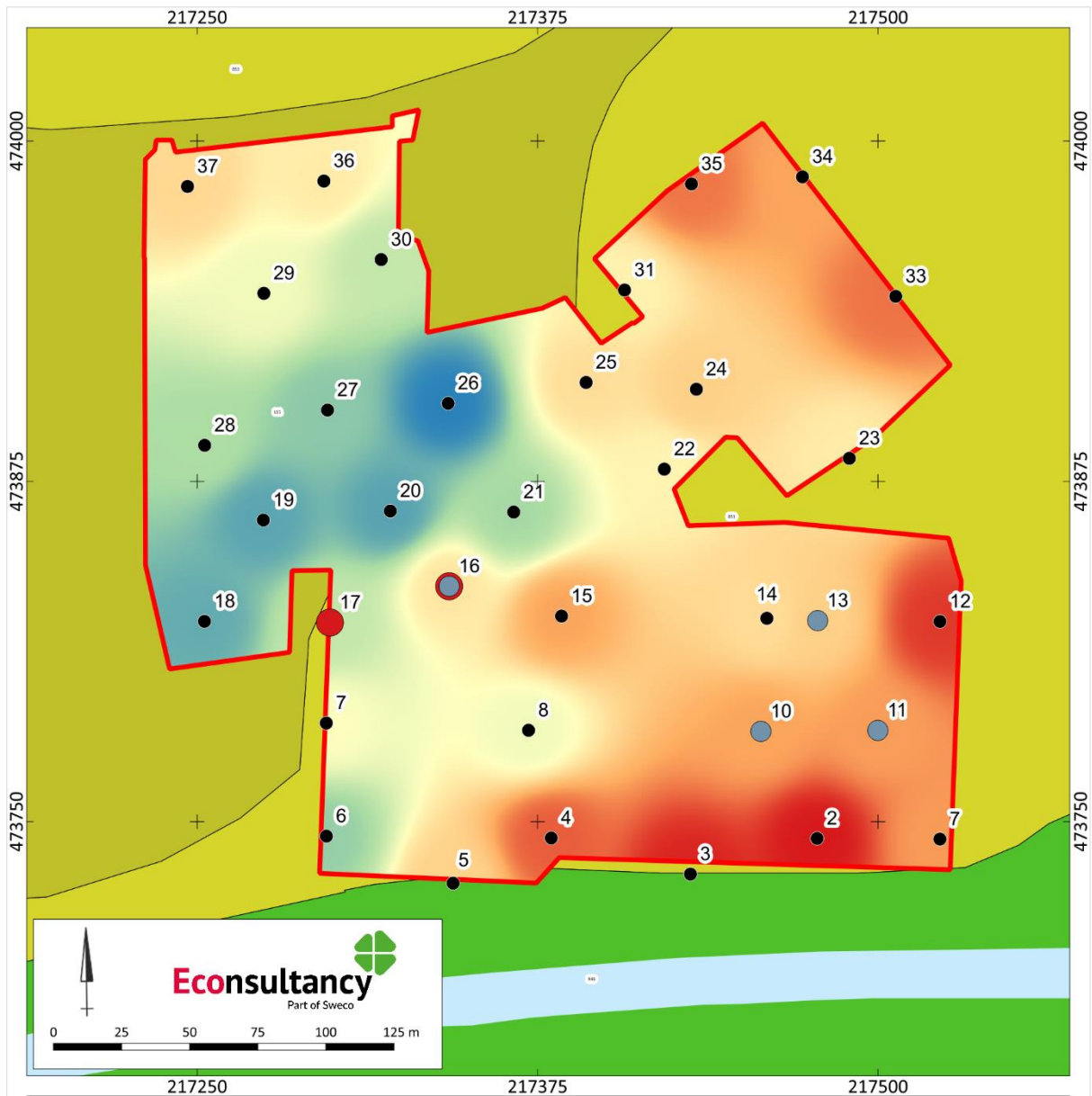
Verkennd booronderzoek Pr. Margrietlaan 18 in Bathmen, gemeente Deventer (25985.001).

Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2023. Bron: PDOK.

Legenda

- Plangebied
- Geplande boring
- Uitgevoerde boring

Kaart 6. Resultaten booronderzoek



Verkennd booronderzoek Pr. Margrietlaan 18 in Bathmen, gemeente Deventer (25985.001).

Resultaten booronderzoek op de geomorfologische kaart. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research (2019)

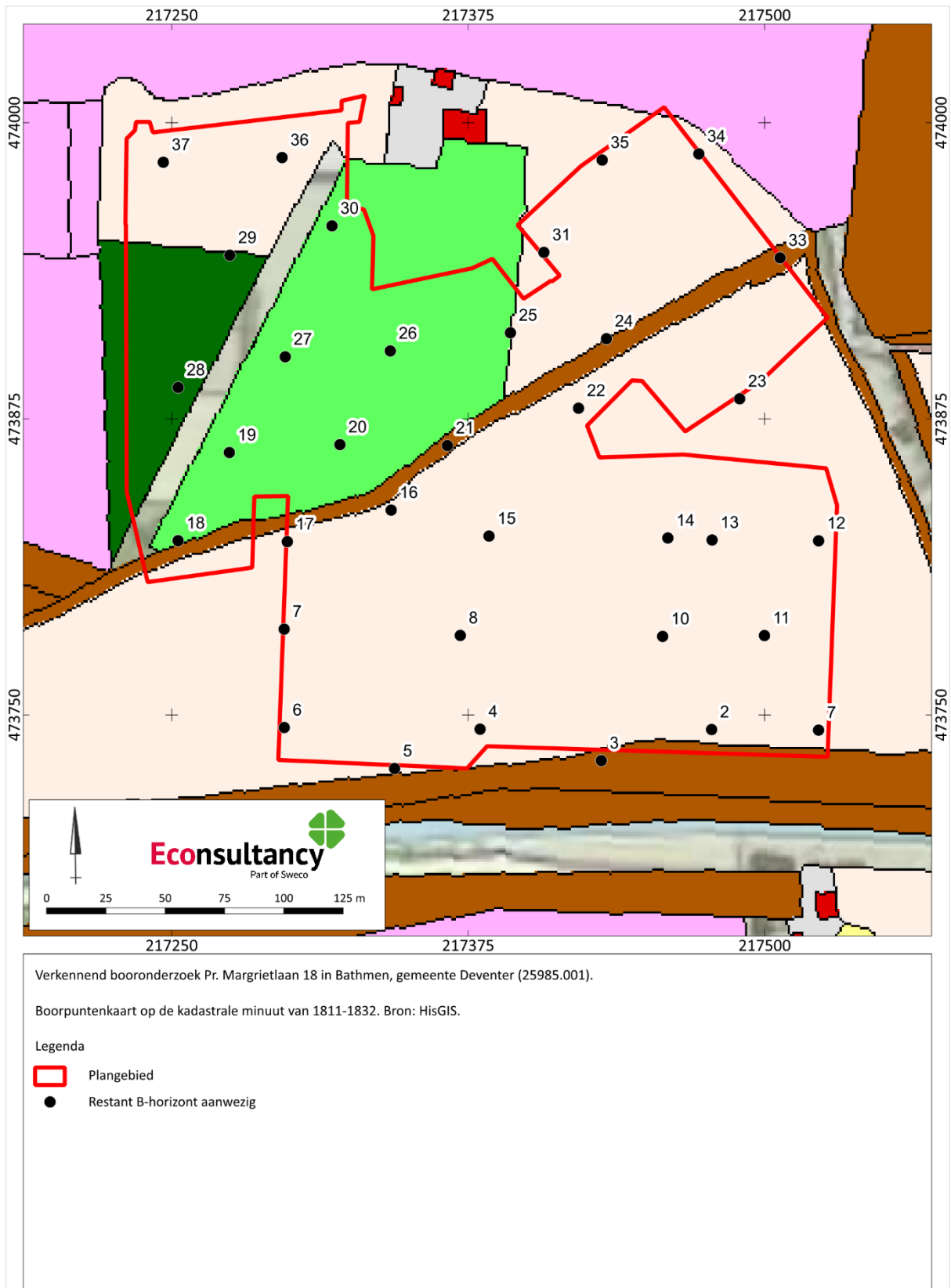
Legenda

- Plangebied
- Top pleistoceen zand in m NAP
- 9,5
- 7,9
- Mogelijk restant esdek aanwezig
- Restant B-horizont aanwezig
- Verstoord tot in C-horizont

Einheit op geomorfologische kaart

- B53 Dekzandrug
- L51 Dekzandwellingen
- R46 Beekdalbodem met meanderruggen en geulen

Kaart 7. Boorpunten op de kadastrale minuut van 1811-1832



BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12	IVa			Bronstijd					
-800	III			Neolithicum					
815	2650	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol							
-2000	5000	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum			
-4900	8000						Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es
-5300									
7020	9000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
8240	10.150						Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend
-8800									
11.755	10.800	Late Dryas	LW III	parklandschap					
12.745	11.800	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen					
13.675	12.000	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap					
14.025	13.000	Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen					
15.700	13.000	Laat-Pleistoceen	Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum			
-35.000	75.000						Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
75.000									
115.000	130.000	Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum			
130.000			Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum			
-300.000									

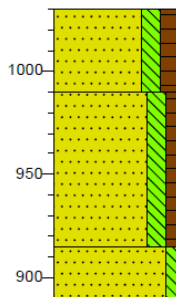
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (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. Boorstaten

Boring 1

X: 217522,80
Y: 473743,60

10.3 m+NAP

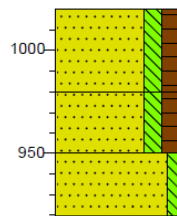


0	gras
40	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
115	C-HORIZONT Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand
140	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 2

X: 217477,70
Y: 473743,81

10.2 m+NAP

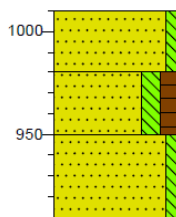


0	gras
40	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
70	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
100	C-HORIZONT Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 3

X: 217431,20
Y: 473730,70

10.1 m+NAP

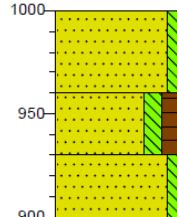


0	gras
30	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Bouwzand
60	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donker grijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
100	C-HORIZONT Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: weinig, dekzand

Boring 4

X: 217380,10
Y: 473744,00

10 m+NAP

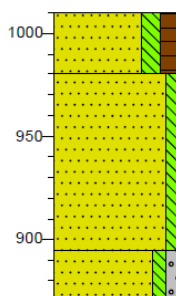


0	gras
40	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Bouwzand
70	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
100	C-HORIZONT Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: weinig, dekzand

Boring 5

X: 217344,00
Y: 473727,40

10.1 m+NAP

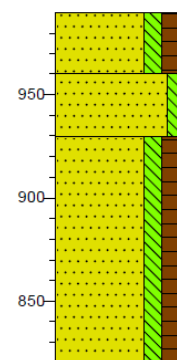


0	gras
30	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
115	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Veel gevlekt donker grijs, Veel gevlekt bruin, opgebrachte grond
140	C-HORIZONT Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 6

X: 217297,50
Y: 473744,70

9.9 m+NAP

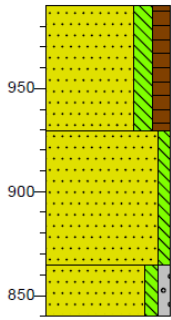


0	gras
30	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
60	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Veel gevlekt donker grijs, omgewerkte grond
170	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, gestuit op grote hoeveelheid wortels, Veel gevlekt lichtgrijs, Veel gevlekt donker grijs, omgewerkte grond

Boring 7

X: 217297,40
Y: 473786,20

9.9 m+NAP

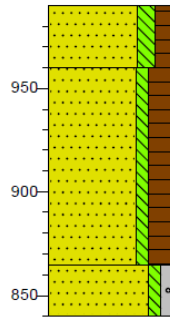


0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
80	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond
125	C-HORIZONT
150	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruingrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 8

X: 217371,70
Y: 473783,60

9.9 m+NAP

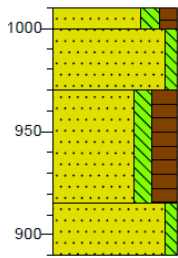


0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
30	Zand matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donkergrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
125	C-HORIZONT
150	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 10

X: 217457,10
Y: 473783,20

10.1 m+NAP

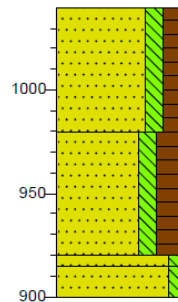


0	gras
10	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
40	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Bouwzand
95	Zand matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, scherpe ondergrens, mogelijk esdek, Sporen gevlekt lichtgrijs
120	C-HORIZONT
120	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 11

X: 217500,00
Y: 473783,50

10.4 m+NAP

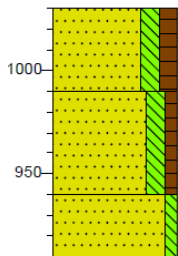


0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
80	Zand matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, scherpe ondergrens, mogelijk esdek
120	C-HORIZONT
125	Zand matig fijn, zwak siltig, oranje-grijs, roestvlekken: veel
140	C-HORIZONT
140	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 12

X: 217522,80
Y: 473823,50

10.3 m+NAP

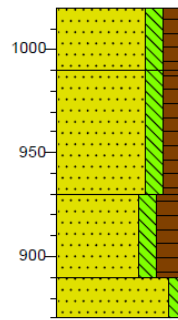


0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Weinig gevlekt grijs, omgewerkte grond
40	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond
90	C-HORIZONT
120	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: weinig, dekzand

Boring 13

X: 217477,90
Y: 473823,90

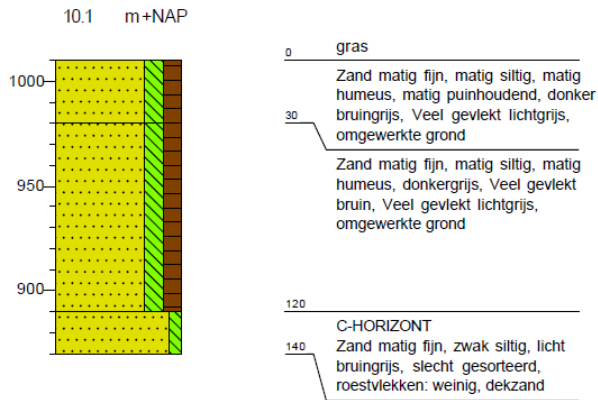
10.2 m+NAP



0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Weinig gevlekt grijs, omgewerkte grond
30	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkergrijs, Veel gevlekt bruin, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
90	Zand matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkergrijs, scherpe ondergrens, mogelijk esdek, Sporen gevlekt grijs
130	C-HORIZONT
150	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

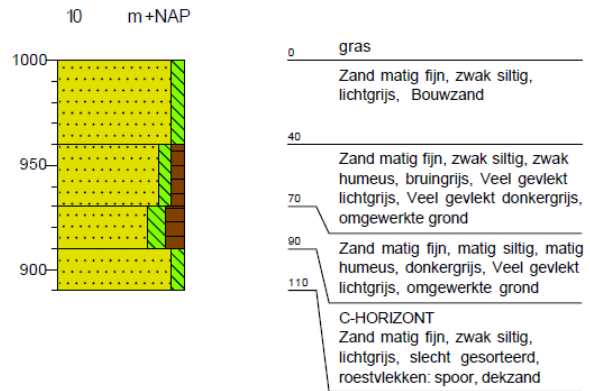
Boring 14

X: 217459,30
Y: 473824,70



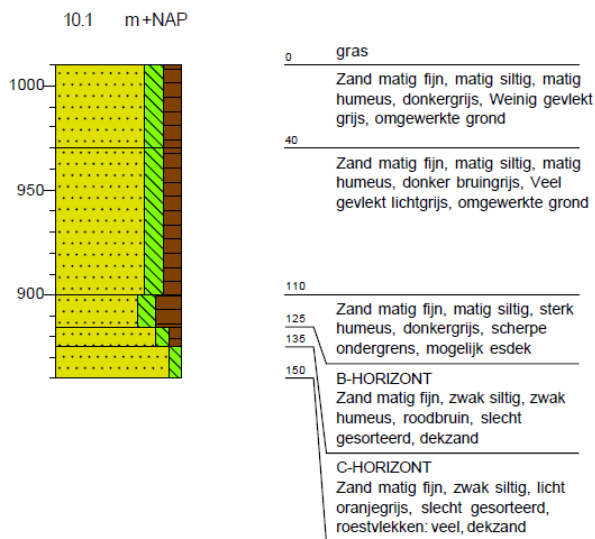
Boring 15

X: 217383,90
Y: 473825,50



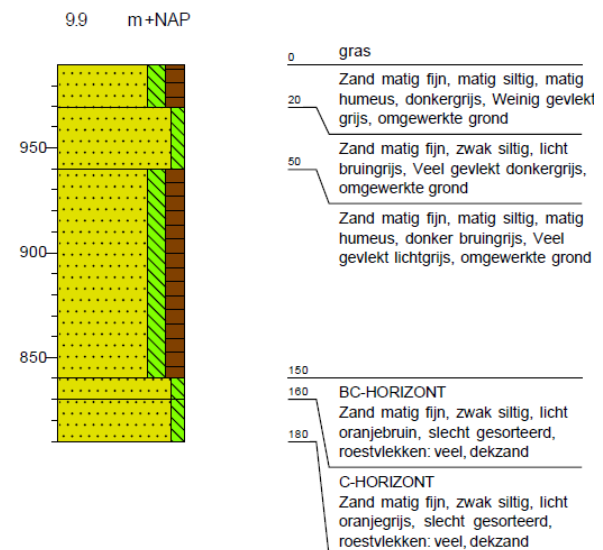
Boring 16

X: 217342,60
Y: 473836,50



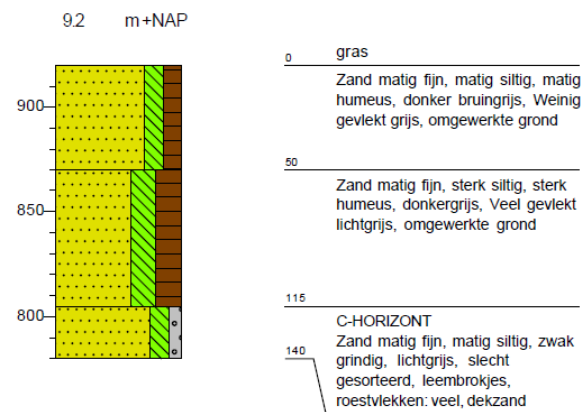
Boring 17

X: 217298,80
Y: 473823,10



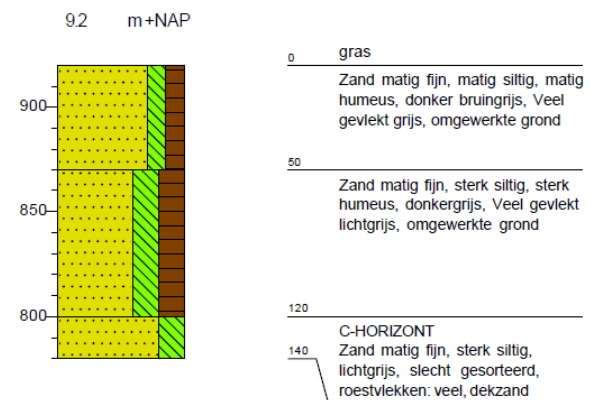
Boring 18

X: 217252,70
Y: 473823,60



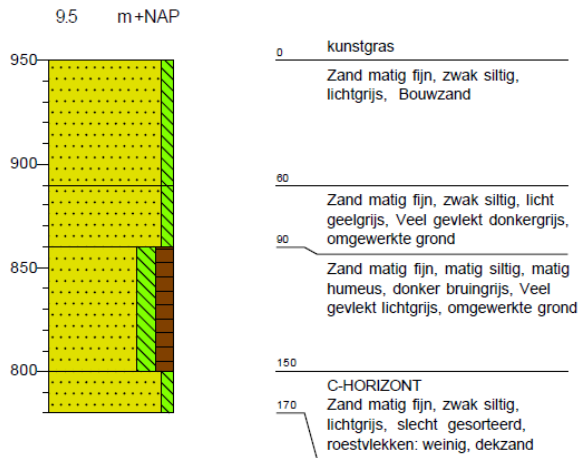
Boring 19

X: 217274,30
Y: 473860,80



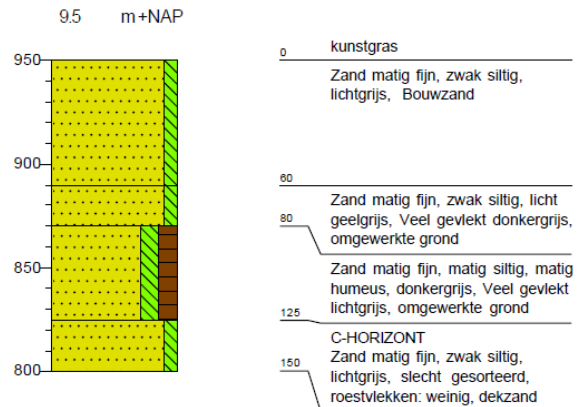
Boring 20

X: 217321,00
Y: 473864,10



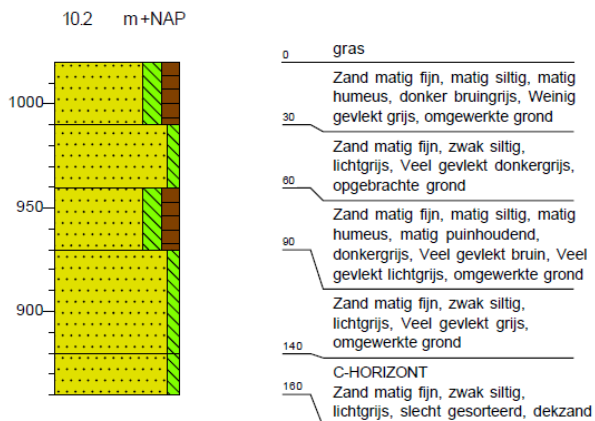
Boring 21

X: 217366,30
Y: 473863,70



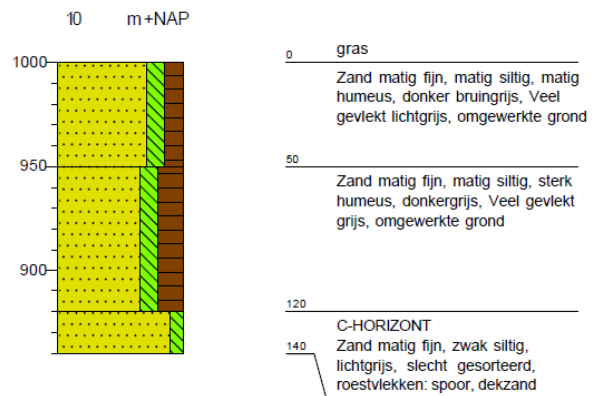
Boring 22

X: 217421,60
Y: 473879,50



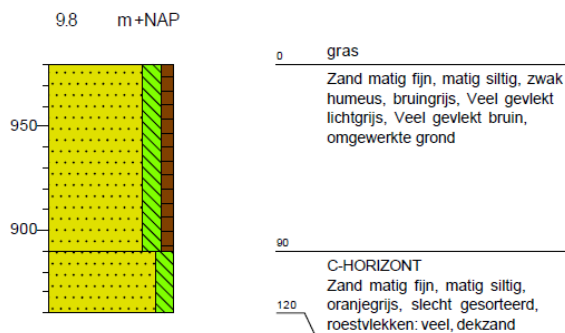
Boring 23

X: 217489,50
Y: 473883,50



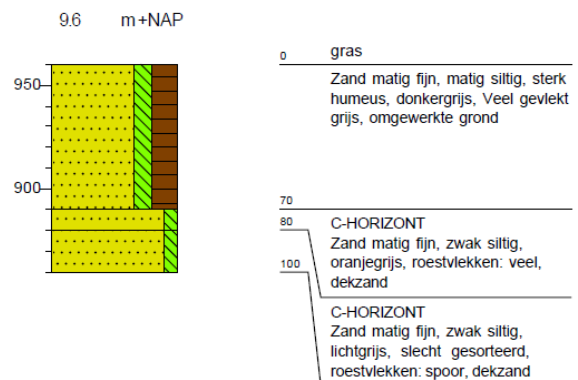
Boring 24

X: 217433,40
Y: 473908,80



Boring 25

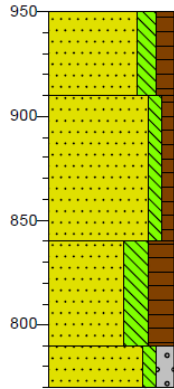
X: 217392,90
Y: 473911,41



Boring 26

X: 217342,20
Y: 473903,70

9.5 m+NAP

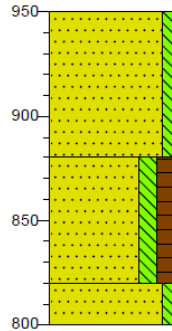


0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
40	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, Veel gevlekt donkergrijs, omgewerkte grond
110	Zand matig fijn, sterk siltig, sterk humeus, donkergrijs, sloot?, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
160	C-HORIZONT
180	Zand matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, Fluvioperiglaciale Afzettingen

Boring 27

X: 217297,90
Y: 473901,20

9.5 m+NAP

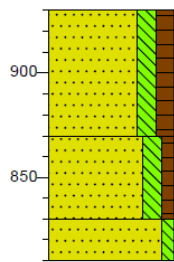


0	kunstgras
	Zand matig fijn, zwak siltig, matig lichtgrijs, Bouwzand
70	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
130	C-HORIZONT
150	Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 28

X: 217252,80
Y: 473888,30

9.3 m+NAP

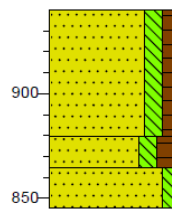


0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
80	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
100	C-HORIZONT
120	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: veel, dekzand

Boring 29

X: 217274,50
Y: 473944,10

9.4 m+NAP

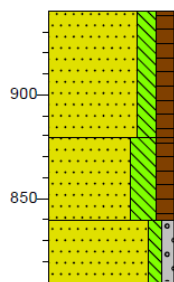


0	groenstrook
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
60	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
75	C-HORIZONT
95	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 30

X: 217317,60
Y: 473956,50

9.4 m+NAP

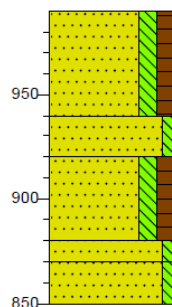


0	groenstrook
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt grijs, omgewerkte grond
60	Zand matig fijn, sterk siltig, matig humeus, donkergrijs, Weinig gevlekt grijs, omgewerkte grond
100	C-HORIZONT
130	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 31

X: 217407,00
Y: 473945,30

9.9 m+NAP

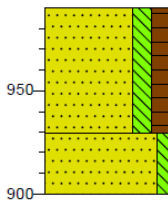


0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Weinig gevlekt grijs, omgewerkte grond
50	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Weinig gevlekt grijs, opgebrachte grond
70	Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkergrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond
110	C-HORIZONT
120	Zand matig fijn, zwak siltig, oranje-grijs, slecht gesorteerd, dekzand
140	C-HORIZONT
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

Boring 33

X: 217506,60
Y: 473943,01

9,9 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

60

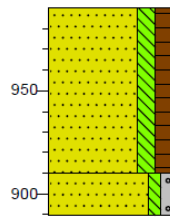
C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: spoor, dekzand

90

Boring 34

X: 217472,30
Y: 473986,90

9,9 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

80

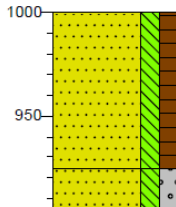
C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: veel

100

Boring 35

X: 217431,60
Y: 473984,30

10 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

75

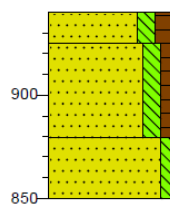
C-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig grindig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: veel

95

Boring 36

X: 217296,60
Y: 473985,40

9,4 m+NAP



0 groenstrook
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, omgewerkte grond

15

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

60

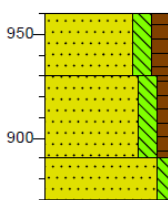
C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, roestvlekken: weinig, dekzand

90

Boring 37

X: 217246,50
Y: 473983,30

9,6 m+NAP



0 groenstrook
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, omgewerkte grond

30

Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruingrijs, Veel gevlekt lichtgrijs, omgewerkte grond

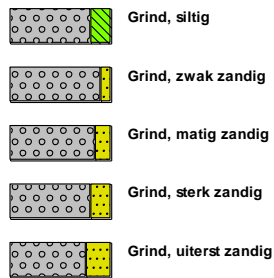
70

C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, slecht gesorteerd, roestvlekken: veel, dekzand

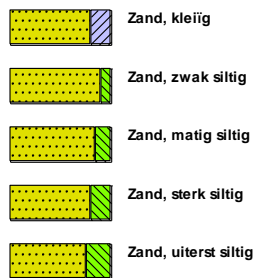
90

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



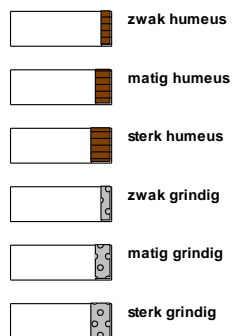
klei



leem



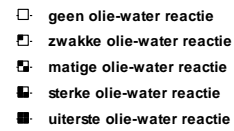
overige toevoegingen



geur



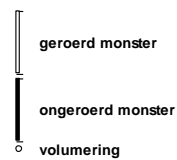
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

