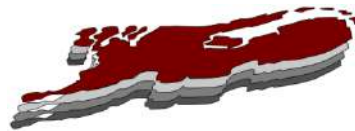


**Inventariserend veldonderzoek -
proefsleuven**

**Havezathe Es, Collendoorn
gemeente Hardenberg
(OV).**



oktober 2020
Versie 1.2 (concept)
In opdracht van:
BJZ.nu

Laagland Archeologie Rapport 465

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven Havezathe Es te Collendoorn,
gemeente Hardenberg (OV)

Auteur: Hans Oude Rengerink en Nick Hendriks

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle:

Autorisatie: Hans Oude Rengerink



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F
7602 RG Almelo

Tel 06 - 49 88 34 03

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876



© Laagland Archeologie BV, Almelo, oktober 2020

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

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in juli 2020 een Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven uitgevoerd aan de Havezathe Es te Collendoorn, gemeente Hardenberg (OV). Het onderzoek vond plaats vanwege de op te stellen ruimtelijke onderbouw van het bestemmingsplan voor de ontwikkeling van het woningbouwgebied Marslanden-Havezate Es. Een aanzienlijk deel van de uit te geven bouwkavels ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting zoals die is vastgesteld bij eerder karterend booronderzoek. Het onderhavige proefsleuvenonderzoek is een waarderend onderzoek dat tot doel heeft om mogelijke archeologische vindplaatsen op te sporen en te waarderen. En diende antwoord te geven op de in het PvE opgestelde onderzoeksvragen. Het onderzoek bestond uit een proefsleuvenonderzoek conform het KNA protocol 4003 IVO-P. De archeologische verwachting was tweeledig. Op de dekzandrug en de aflopende zuidflank daarvan konden archeologische sporen en resten worden verwacht uit de prehistorie die ten dele afgedekt waren met stuifzandlagen. Ter plaatse van de voormalige havezate Collendoorn, waar in de huidige situatie een boerenerf ligt, werden sporen en resten van deze voormalige havezate verwacht.

Uitvoering

In eerste instantie zijn langs de zuidflank van de dekzandruggen proefsleuven gegraven ter plaatse van een strook met bouwpercelen om de verwachte prehistorische vindplaats te onderzoeken en zijn proefsleuven gegraven ter plaatse van de voormalige havezate. Dit proefsleuvenonderzoek is uitgebreid in een tweede fase. Na het aantreffen van prehistorische sporen en akkerlagen zijn er drie lange proefsleuven haaks op de proefsleuven uit de eerste fase gegraven met het doel om een beter inzicht te krijgen in het noord-zuid verloop van de uitwiggende stuifzand- en oude akkerlagen, alsmede om te kunnen vaststellen of op het hoogste deel van de dekzandrug ook nederzettingssporen aanwezig waren. Ten noordoosten van de voormalige havezate zijn ook extra proefsleuven gegraven. Op luchtfoto's uit de droge zomer van 2019 bleken daar namelijk twee rechthoekige structuren zichtbaar en uit aanvullende informatie van de voormalige eigenaar van de boerderij ter plaatse van de voormalige havezate kwam naar voren dat daar in het verleden veel puinresten waren aangetroffen. Daarom zijn er ter plaatse van de rechthoekige structuren gekruiste proefsleuven gegraven.

Resultaten

De bevindingen van het proefsleuvenonderzoek zijn bijzonder te noemen. Op de dekzandrug zijn onder een plaggende zowel prehistorische als laat-middeleeuwse akkerlagen aangetroffen. Op het hoger deel van de dekzandrug was er onder het plaggende een fossiele akkerlaag aanwezig die vermoedelijk in de Late-Middeleeuwen dateert. Onder deze akkerlaag lagen prehistorische nederzettingssporen. Op de zuidflank van de dekzandrug lagen onder deze akkerlaag stuifzandlagen waarin en waaronder fossiele akkerlagen van prehistorische ouderdom aanwezig zijn. In deze zone zijn op meerder niveaus ook sporen van kuilen, greppels en paalkuilen aangetroffen. In zowel de oude akkerlagen als in het stuifzand zijn vondsten van vuurstenen artefacten en handgevormd aardewerk aanwezig. Ook in een aantal sporen zijn deze vondsten aangetroffen. De datering van deze vondsten is echter summier vanwege het ontbreken van daterende kenmerken bij zowel de aardewerk- als de vuursteenvondsten. Slechts een zeer klein aantal daarvan kon gedateerd worden. Enkele fragmenten van het handgevormde aardewerk dateren in de Midden-Bronstijd (Elp cultuur), een fragment lijkt te dateren in de Late-Bronstijd en enkele fragmenten kunnen mogelijk uit het Midden-Neolithicum dateren (Trechterbeker cultuur: TRB). Tot de TRB worden ook een tweetal vuursteenartefacten gerekend. Verder zijn er enkele vuursteenartefacten die in het Laat-Neolithicum gedateerd kunnen worden (Klokbeker-cultuur: KBC). Het gehele complex van vuursteenartefacten is op basis van de technologische kenmerken te dateren in de periode van het Midden-Neolithicum tot en met de Bronstijd. Dat geldt in grote lijn ook voor het handgevormde aardewerk.

Vanwege de termijn voor het bestemmingsplan konden geen natuurwetenschappelijke analyses worden uitgevoerd omdat die een veel langere doorlooptijd hebben. Deze analyses zouden nog aanvullende dateringen en informatie kunnen leveren over de periodes waarin de fossiele akkerlagen en stuifzandlagen zijn ontstaan alsmede de aard van de akkerlagen. Voor de waardering is deze informatie niet strikt nodig, een vindplaats met nederzettingssporen, afdekkende stuifzandlagen en fossiele akkerlagen, daterend uit de periode van het Midden-Neolithicum tot en met de Bronstijd is ook zonder deze informatie als zeer waardevol en behoudenswaardig aan te merken. Bijkomend is nog het zeer grote onderzoekspotentieel bij een combinatie van nederzettingssporen en fossiele akkerlagen.

Ook voor wat betreft de voormalige havezate Collendoorn zijn er compleet nieuwe bevindingen. Ter plaatse van de voormalige havezate bij de oude boerderij zijn nog geen sporen en resten aangetroffen die veel info over de laatste fase van deze havezate opleveren. Dat was mede het gevolg van de geringe ruimte die beschikbaar was voor de proefsleuven. In de kruissleuven op de twee locaties waar op de luchtfoto structuren zichtbaar waren is in beide gevallen een rechthoekige structuur aangetroffen, bestaande uit grachten of sloten van verschillende breedtes. De locaties blijken te liggen in een natuurlijke laagte waarin nog een restveenlaag op het dekzand lag. Deze laagte is ter plaatse van de structuren opgehoogd met een zandpakket waarin de grachten en sloten zijn gegraven. In de noordelijke structuur lijken meerder greppelstructuren een binnenplaats te hebben omgeven. Resten van steenbouw zijn hier niet aangetroffen, wel zijn er meerder paalsporen aangetroffen waaronder een aantal die mogelijk een rechthoekige structuur vormden. Op basis van vondsten wordt deze locatie mogelijk de eerste fase van de latere havezate vormde en dateert uit de 16e eeuw maar mogelijk ook al uit de 15e eeuw. Deze locatie wordt voorlopig als havezate 1 aangemerkt. In de zuidelijke structuur zijn aan de binnenzijde van de gracht aan drie zijden funderingen van oerbrokken aanwezig. Op basis van vondsten dateren deze uit de 16e eeuw. De betekenis van deze funderingen is vooralsnog niet duidelijk. Vooralsnog wordt rekening gehouden met een groot stenen gebouw dat zich uitstrekte tot aan de binnenrand van de gracht. Het is echter ook denkbaar dat er op de fundering een gebouw met een houtskeletconstructie heeft gestaan. In het omgrachte binnengebied zijn verder nagenoeg geen paalsporen of ander sporen aanwezig. Op basis van vondsten is deze locatie in de 17e eeuw te dateren en wordt als havezate 2 aangemerkt. De jongste fase is te vinden ter plaatse van de bestaande boerderij. Hoewel het proefsleuvenonderzoek daar beperkt was blijkt uit het vondstmateriaal dat deze fase (havezate 3) pas in de late 18e eeuw dateert, wat in overeenstemming is met de historische gegevens. Het lijkt er op dat de fasering ook grotendeels samenhangt met de historische gegevens waaruit blijkt dat vanaf de 16e of mogelijk ook de 15e eeuw drie opeenvolgende geslachten (van Kalendoorn, Blanckvoort en van Rechteren) een adellijk huis oprichtten en een aantal keer verplaatsten.

Advies

Zowel de locaties van de havezate en de voorgangers daarvan als de prehistorische vindplaats zijn bij de waardering volgens de KNA-waarderingscriteria als zeer waardevol en daarom behoudenswaardig gekwalificeerd. Indien behoud in situ niet of slechts gedeeltelijk mogelijk is dient in zones waar als gevolg van de geplande ontwikkeling de archeologische niveaus verstoord zullen worden, opgravingen uitgevoerd moeten worden.

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
2 Voorgaand onderzoek en verwachting	9
2.1 Resultaten voorgaand onderzoek	9
2.2 Archeologische verwachting	11
2.3 Selectiebesluit	12
3 Doel van het onderzoek	13
3.1 Doel van het onderzoek en motivatie	13
3.2 Onderzoeksvragen uit het PvE	13
4 Methoden	15
4.1 Onderzoeksmethodiek	15
4.1.1 Proefsleuven	15
4.1.2 Karterend booronderzoek	17
4.2 Afwijkingen PvE	18
5 Landschap en bodem	19
5.1 Aardkunde en bodemvorming	19
5.1.1 Geologie en geogenese	19
5.1.2 Bodemvorming	21
5.2 Karterend booronderzoek Havezateweg 5a	25
6 Archeologie	27
6.1 Sporen en structuren	27
6.1.1 Prehistorie (complex 1)	27
6.1.2 Havezate Collendoorn	36
6.2 Vondsten	39
6.2.1 Vuursteen	40
6.2.2 Prehistorische keramiek	46
6.2.3 Keramiek uit de middeleeuwen en nieuwe tijd	52
6.2.4 Bouwkeramiek	61
6.2.5 Steen	63
6.2.6 Metaal	63
6.2.7 IJzeroer	64
6.2.8 Dierlijk bot	64
6.3 Dateringsmethoden en monsters	64
6.4 Synthese	65
7 Onderzoeksvragen en conclusie	69
8 Waardering	73
8.1 Inleiding	73
8.2 De prehistorische vindplaats	73
8.3 De havezate	74
9 Selectieadvies	78
Literatuur en bronnen	79
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	83
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	84
BIJLAGE 3 Sporenlijst	85
BIJLAGE 4 Vondstenlijst	95
BIJLAGE 5 Alle Sporen Kaarten	103
BIJLAGE 6 Profielen	119
BIJLAGE 7 Boorstaten karterend booronderzoek Havezateweg 5a	139
BIJLAGE 8 Advieskaart met vindplaatsen	142

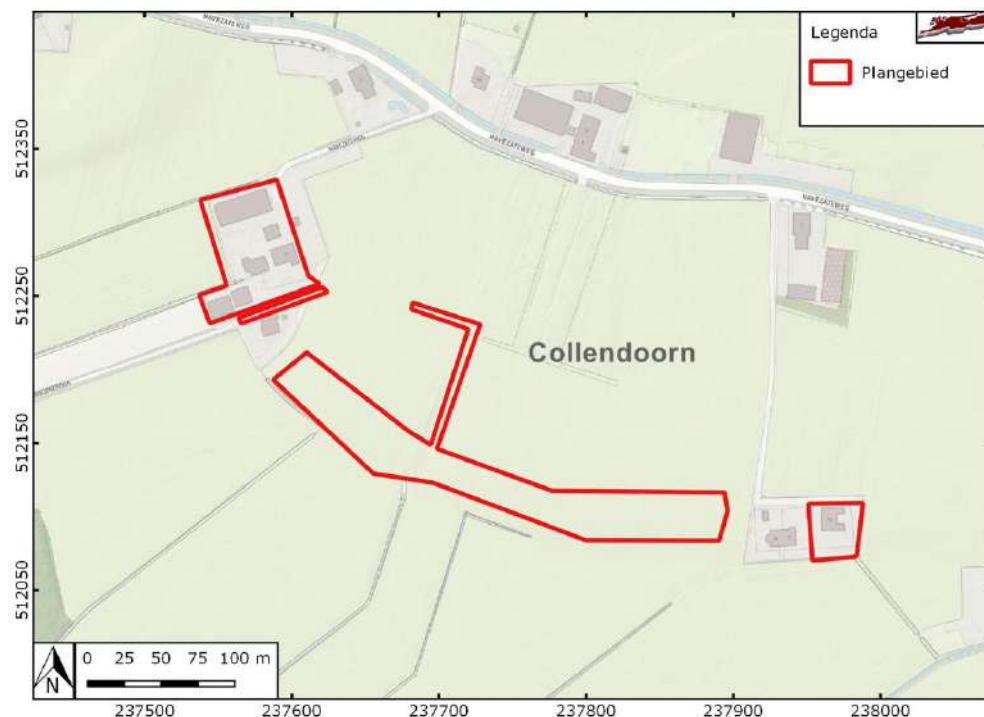
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van een nieuwe stadswijk binnen de gemeente Hardenberg (OV) (afbeelding 1). Op het terrein is in september 2016 een verkennend booronderzoek uitgevoerd.¹ Op basis van dit onderzoek is door het bevoegd gezag besloten dat er een aanvullend onderzoek dient plaats te vinden in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven.

Tijdens het vooronderzoek is een intacte bodem aangetroffen en zijn archeologische resten gevonden. Hierop werd geconcludeerd dat er vermoedelijk twee vindplaatsen aanwezig zijn binnen het plangebied. Het doel van dit onderzoek is om deze vindplaatsen op te sporen en te waarderen. Op basis van de waardering kan de behoudenswaardigheid van de vindplaatsen binnen het plangebied worden vastgesteld.

Het doel van de opdrachtgever is te voldoen aan de eisen en randvoorwaarden ten aanzien van het aspect archeologie, die gesteld worden in het bestemmingsplan/de verstrekte omgevingsvergunning. De opdrachtgever heeft geen aanvullende wensen kenbaar gemaakt.



Afbeelding 1. Contouren van het plangebied.

¹ Brouwer 2016.

1.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Havezathe Es in Collendoorn, gemeente Hardenberg (OV). Het terrein is grotendeels onbebouwd en in gebruik als gras- en bouwland. Alleen het westelijke deel van het plangebied is bebouwd. Hier staat een boerderij met diverse opstallen. Het plangebied heeft in totaal een oppervlak van circa 1,15 hectare. Ten oosten van het onderzoeksgebied ligt een separaat bouwkevel (Havezateweg 5a). Vanwege de bebouwing en verharding kon hier geen proefsleuven onderzoek uitgevoerd worden. Dit kavel is onderzocht met karterende boringen.



Afbeelding 2. Het plangebied aangegeven binnen de nieuwbouwplannen.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Overijssel
Gemeente	Hardenberg
Plaats	Collendoorn
Toponiem	Havezathe Es
Kadastrale perceelnummer(s)	HDB01 - O - 276, 277, 3325, 3331, 3333, 3520, 4133
Laagland Archeologie projectnummer	COHA201
Uitvoeringsperiode per deelproces	1. Voorbereiding: > 6 juli 2020 2: Veldwerk: 6 – 9 juli; 20 – 24 juli 2020 3: Uitwerking: < 24 juli 2020 4. Deponering: Na definitief rapport
Datum conceptrapportage(s)	15-10-2020, 29-10-2020
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	237720/512460
	238006/512385
	237380/512100
	237890/512065
Kaartblad	22D
Oppervlakte/lengthe plangebied	1,15 ha
Datering	Neolithicum - Romeinse Tijd Late-Middeleeuwen – Nieuwe Tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	4873709100
AMK-terrein	13322, 13324
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven
Opdrachtgever	BJZ.nu
	contactpersoon: N. Broekhuis
Bevoegde overheid	Gemeente Hardenberg Postbus 500 7700 BA Hardenberg
Goedkeuring bevoegde overheid	
Adviseur namens bevoegde overheid	A. Vissinga Het Oversticht 06-54232006 albert.vissinga@hetoversticht.nl
Beheer documentatie	E-depot voor de Nederlandse Archeologie Archief Laagland archeologie BV Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F 7602 RG Almelo 06 - 49 88 34 03
Projectleider	Hans Oude Rengerink Hans.ouderengerink@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

HOOFDSTUK 2 VOORGAAND ONDERZOEK EN VERWACHTING

2.1 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK²

Voor het plangebied is in 2016 reeds een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. Hieronder worden beknopt de resultaten van dit onderzoek beschreven.

Bodem en geomorfologie

Collendoorn ligt in het Overijssels-Gelders zandgebied. Aan het einde van de laatste ijstijd heerste in Nederland periglaciale omstandigheden, waardoor weinig vegetatie aanwezig was. Door de droge omstandigheden met weinig vegetatie had de wind vrij spel en konden grote hoeveelheden zand worden afgezet. Deze pakketten dekzand vormden welvingen en ruggen. Een groot deel van het plangebied is gelegen op een dekzandrug.

Gedurende de laatste ijstijd was de Vecht een brede, ondiepe, vlechtende rivier. In het Holoceen veranderde de Vecht in een smalle meanderende rivier. Bij overstromingen van de Vecht vormden de dekzandruggen eilanden binnen het overstroomde gebied. Deze dekzandruggen waren relatief droog en daardoor geschikt voor bewoning. In het brede Vechtdal dat door de vlechtende rivier is ontstaan kon door de verandering van karakter veenvorming ontstaan. Een groot deel van het veengebied werd in de 19e eeuw ontgonnen.

Geomorfologisch ligt het onderzoeksgebied op een geprononceerde (hoge) dekzandrug en een lage dekzandrug. Op de bodemkaart is de locatie van het onderzoeksgebied aangeduid als een hoge bruine enkeerdgrond. Dit bodemtype is ontstaan toen in de Nieuwe tijd plaggenbemesting werd toegepast.

Archeologie

Binnen het plangebied bevinden zich twee AMK terreinen van hoge archeologische waarde. Het eerste AMK terrein betreft het voormalige havezathe terrein Collendoorn. In historische bronnen is de havezathe voor het eerst genoemd omstreeks 1381, toen werd vermeld dat Johan van Kalendorn in een huis te Collendoorn woonde. In 1546 werd dit huis "gevrijd" waarbij het recht van havezate werd verlegd naar huis Oldenhof, de latere havezathe Collendoorn.³

² Brouwer 2016.

³ Gevers *et al.* 2005.

Historie

De familie Kalendoorn wordt voor het eerst genoemd in 1348 in een akte van bij de aankoop van een hof te Oldenzaal, waarbij Henrik van Kalendoorn aanwezig was. In de 15^e eeuw staat de familienaam Kalendoorn in de schattingsregisterd van de bisschop. In 1520 betreft het *Huis Kalendoorn* een pacht van Arent Blanckvoort.⁴

De familie Blanckvoort neemt uiteindelijk het land over en besluit te Collendoorn te gaan wonen. In 1546 wordt het recht van havezate verlegd van de Hofsteede naar Collendoorn, waar een nieuwe havezate gebouwd werd. De eigenaar, Lubbert Blanckvoort woont vanaf 1550 in deze havezate. De familie Blanckvoort weet zijn bezit uit te breiden dat werd verzameld onder de leenkamer van Collendoorn. Tevens vervulde de familie belangrijke functies binnen de stad Hardenberg. De eigendommen, en daarmee ook de havezate raakte in verval tijdens de opstand tegen Spanje. De Blanckvoorts steunde de Spaanse, katholieke, heersers. Toen prins Maurits in 1592 de omgeving van Collendoorn veroverde was Lubbert Blanckvoort, de Heer van Collendoorn, reeds gevlucht. Mogelijk is toen de havezathe geplunderd en deels verwoest door Staatse troepen. Toen Lubbert Blanckvoort terug kwam, woonde hij niet meer in de havezate, maar in de stad Hardenberg. Het bezit dat de familie Blanckvoort bezat, raakten zij grotendeels kwijt. Hoewel de havezate nog wel werd bewoond door de zoon van Lubbert, Steven Blanckvoort. Toen hij in 1687 overleed, raakte het pand waarschijnlijk verlaten en in verval.

In 1738 kwam het goed Collendoorn in bezit van Christiaan Albrecht van Rechteren. Vermoedelijk was de havezate destijds niet meer bewoonbaar. Pas in 1796 werd er weer bij de havezate gewoond. Niet de oorspronkelijke locatie, maar in de nabijheid van het oude koetshuis. Er werd slechts 11 jaar in deze woning gewoond, want in 1807 trekken de bewoners naar Huis te Heemse. Het goed Collendoorn werd toen verkocht, waarna in 1834 de ruïnes verder werden gesloopt.

Naast het koetshuis werd in 1876 een nieuwe boerderij gebouwd, die in 1899 alweer werd gesloopt. Acht jaar na de sloop van die boerderij werd een nieuwe boerderij gebouwd, in Saksische stijl. Deze boerderij bestaat nog steeds en was tot 2009 in bezit van de familie Meijerink. Sinds 2009 is de boerderij in bezit van de gemeente Hardenberg. Wat nog resteert van de havezathe is een oude waterput, de oprijlaan en een half opgevlude gracht.

Het andere AMK terrein betreft een terrein met een deel van een bouwlandcomplex, waaronder zich sporen van laat-middeleeuwse bewoning bevinden. Er werd een steilwandige kuil vastgesteld met daarin kogelpot- en Pingsdorfaardewerk, huttenleem, houtskool en brokken ijzer.

Booronderzoek

Op de zuidelijke dekzandrug is een dik bruin plaggendek aangetroffen waarvan de dikte varieert tussen de 50 en 70 cm. Het plaggendek is deels ontstaan op een stuifzanddek. Het is onduidelijk of in het stuifzanddek een B-horizont aanwezig is, omdat het onderscheid tussen het plaggendek en de mogelijke B-horizont moeilijk is te maken. Onder de stuifzandlaag is op sommige locaties een oude akkerlaag aangetroffen met een dikte die varieert tussen de 5 en 35 cm. Onder deze laag is het natuurlijke dekzand aangetroffen.

Op diverse locaties is tijdens het booronderzoek vondstmateriaal aangetroffen. Dit betreft voornamelijk handgevormd aardewerk en vuursteen. In het westelijke deel van het plangebied zijn puinresten aangetroffen. Deze hebben vermoedelijk te maken met de voormalige havezate Collendoorn die op deze locatie heeft gestaan.

⁴ Gewoon Collendoorn, 18-19.

2.2 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Op basis van het voorgaande onderzoek is er in het PvE een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Datering

Binnen het plangebied worden twee vindplaatsen verwacht. De eerste vindplaats bevindt zich in het westelijke deel van het plangebied en betreft de havezathe Collendoorn. Deze dateert uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Tijdens het booronderzoek zijn in het escomplex diverse fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen. Dit doet vermoeden dat een vindplaats op die locatie dateert tussen het Neolithicum en de Romeinse tijd.

Complextype

De westelijke vindplaats betreft het havezathe-terrein. Het complextype van de vindplaats onder het escomplex in het midden van het plangebied kan op basis van het booronderzoek niet worden vastgesteld.

Omvang

De omvang van beide vindplaatsen is momenteel niet bekend. Een van de doelen van dit onderzoek is het vaststellen van de omvang van beide vindplaatsen.

Diepteligging

Resten uit de Nieuwe tijd bevinden zich vermoedelijk op de top van het mogelijk aanwezige stuifzanddek en in het plaggendek. De top van het stuifzandpakket bevindt zich gemiddeld op circa 50 cm -mv.

Archeologische resten die ouder zijn dan de Nieuwe tijd worden verwacht op de top van het natuurlijke dekzand. Deze bevindt zich onder het plaggendek en een mogelijk stuifzandpakket. De top van dit dekzand bevindt zich gemiddeld op circa 80 cm -mv.

Gaafheid en conservering

De gaafheid van eventuele vindplaatsen kan variëren als gevolg van de wisselende diepten van de bodemverstoringen.

In geval van vindplaatsen uit de late prehistorie ligt de archeologische waarde in de mate waarin grondsporen nog grotendeels intact zijn en in het horizontale vlak nog samenhang vertonen.

Indien in de resterende B-, BC- of C-horizonten nog sporen leesbaar zijn, mogen dergelijke vindplaatsen nog als 'gaaf' beschouwd worden.

Meestal is alleen in oude, opgevulde laagten en in diepe sporen zoals waterputten vanwege de natte condities sprake van redelijke conservatieomstandigheden. Mogelijk zijn in het onderzoeksgebied nog waterputten of -kuilen aanwezig, al dan niet met houten putconstructies (kistwerk, vlechtwerk of holle boomstammen).

Locatie

In het westelijke deel van het plangebied bevond zich het havezathe-terrein. Dit terrein kan zich uitstrekken buiten de grenzen van het onderzoeksgebied. De andere vindplaats bevindt zich onder het escomplex in het andere deel van het plangebied. Deze vindplaats kan zich ook uitstrekken tot buiten de grenzen van het onderzoeksgebied.

Uiterlijke kenmerken

Het havezathe-terrein kenmerkt zich door steenbouw. Hierin kunnen diverse stenen funderingen worden verwacht van de havezathe, het koetshuis en de historische boerderij.

In een nederzettingscomplex uit het Neolithicum – Romeinse tijd zijn grondsporen te verwachten van paalsporen, (water-)kuilen en waterputten. Deze sporen kunnen onderdeel zijn van structuren zoals huisplattegronden.

Mogelijke verstoringen

De aanleg van de huidige boerderij op het havezathe-terrein in 1907 kan mogelijk verstoringen met zich mee hebben gebracht. Ook zal de sloop van de havezathe verstoringen met zich mee hebben gebracht.

2.3 SELECTIEBESLUIT

Op basis van dit onderzoek heeft het bevoegd gezag besloten dat er een aanvullend onderzoek in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven dient te worden uitgevoerd.

HOOFDSTUK 3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

3.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK EN MOTIVATIE

Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel gegevens te verkrijgen om de archeologische verwachting te toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen en te waarderen. Op basis van de waardering kan de behoudenswaardigheid van de vindplaats binnen het plangebied worden vastgesteld.

3.2 ONDERZOEKSVRAGEN UIT HET PVE

Voor het huidige onderzoek gelden de volgende onderzoeksvragen:

Onderzoeksvragen met betrekking tot de havezate:

1. *Zijn er binnen het onderzoeksgebied nog archeologische resten van de Havezate Collendoorn aanwezig?*
2. *Wat is de datering van de aangetroffen sporen?*
3. *Hoe verhouden de aangetroffen sporen zich tot de havezate?*
4. *Wat is de omvang van de Havezate Collendoorn?*
5. *Wat is de bodemkundige opbouw en hoe intact is deze?*
6. *Wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria? Is de vindplaats behoudenswaardig?*

Onderzoeksvragen met betrekking tot de prehistorische vindplaats:

7. *Wat is de aard (complextype), omvang en fysieke kwaliteit van de vindplaats?*
8. *Uit welke periode dateert de vindplaats?*
9. *Waar bevinden de archeologische resten zich (horizontaal en verticaal)?*
10. *Wat is de bodemkundige opbouw en hoe intact is deze?*
11. *Wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria? Is de vindplaats behoudenswaardig?*

Indien er nog andere vindplaatsen worden aangetroffen tijdens het onderzoek gelden hiervoor de volgende onderzoeksvragen:

12. *Zijn er in het onderzoeksgebied nog andere vindplaatsen met archeologische sporen en resten aanwezig?*
13. *Wat is de aard (Complextype), omvang en fysieke kwaliteit daarvan?*
14. *Uit welke periode dateren deze?*
15. *Waar bevinden deze resten zich (horizontaal en verticaal)?*
16. *Wat is de bodemkundige opbouw en hoe intact is deze?*
17. *Wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria? Is de vindplaats behoudenswaardig?*

HOOFDSTUK 4 METHODEN

4.1 ONDERZOEKSMETHODIEK

4.1.1 PROEFSLEUVEN

Het proefsleuvenonderzoek is in twee fases uitgevoerd. Tijdens de eerste fase zijn 17 proefsleuven aangelegd met de afmetingen van 4x25 meter. De locatie van de proefsleuven is bepaald op basis van het vooronderzoek en de geplande nieuwbouw. De proefsleuven zijn aangelegd op locaties die volgens het bureau- en booronderzoek een hoge archeologische verwachting hebben en met de geplande nieuwbouw zouden worden verstoord.

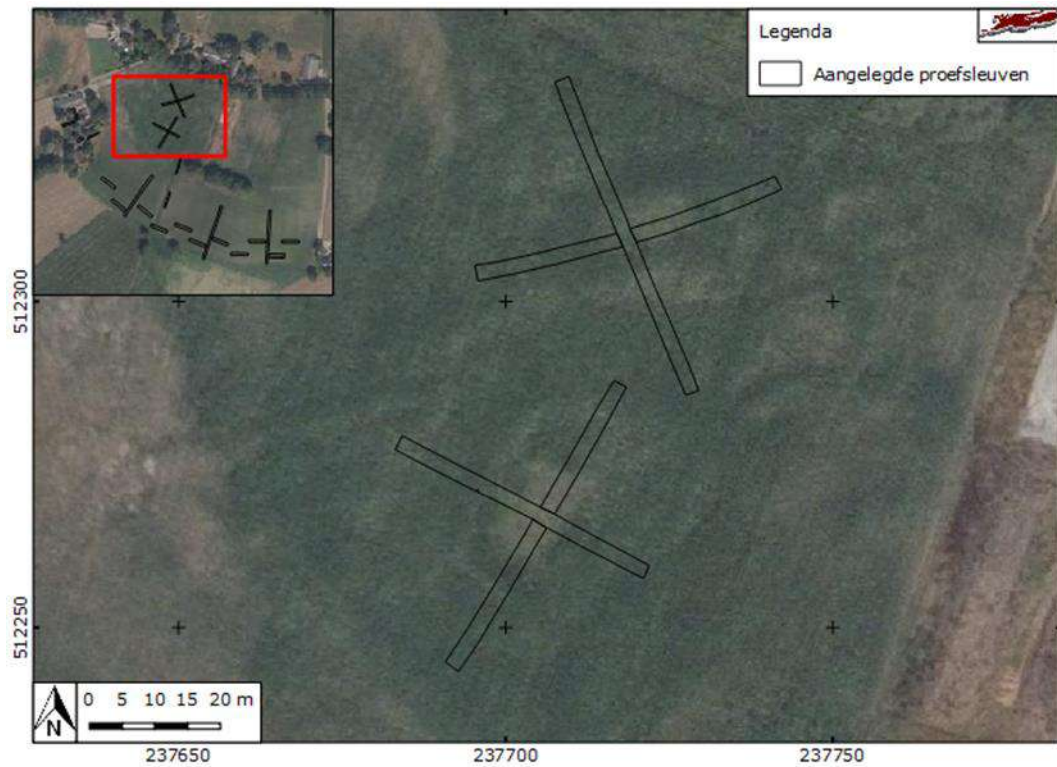
Na afloop van deze eerste onderzoeksfase is overleg gevoerd met zowel de regio-archeoloog als de gemeente. Daarbij is besproken dat er op basis van de resultaten van deze eerste onderzoeksfase nog onvoldoende zicht is op de laagopbouw en de eventuele aanwezigheid van bewoningssporen, die mogelijk wat meer noordelijk op de dekzandrug zouden kunnen liggen. Verder is op basis van aanvullende informatie duidelijk geworden dat er een voorganger van de havezate ten noordoosten van de boerderij aan de Havezateweg 3 moet hebben gelegen. Op luchtfoto's uit de zomer 2019, die zeer droog was, zijn in het gewas enkele rechthoekige structuren zichtbaar (cropmarks, Afbeelding 3). Op basis daarvan is besloten dat ook daar nog aanvullende proefsleuven gegraven dienden te worden, aangezien in dat gebied ook een cluster bouwkavels is gepland. Voor het aanvullende onderzoek (fase twee) is een addendum op het PvE opgesteld en goedgekeurd door de regio-archeoloog namens de gemeente.⁵

Tijdens de tweede fase zijn drie proefsleuven gegraven bij de huidige boerderij aan de Havezateweg 3. Vervolgens zijn er vier proefsleuven van 50x4 meter in een kruismotief aangelegd op de locatie waar voorgangers van de Havezate Collendoorn werden verwacht. Nadat de proefsleuven in kruismotief waren afgerond, zijn haaks op de dekzandrug drie putten aangelegd van circa 4x75 meter om een beter begrip te krijgen op de landschappelijke situatie, en om eventuele bewoningssporen te lokaliseren die behoren bij het vondstmateriaal dat is aangetroffen tijdens de eerste fase

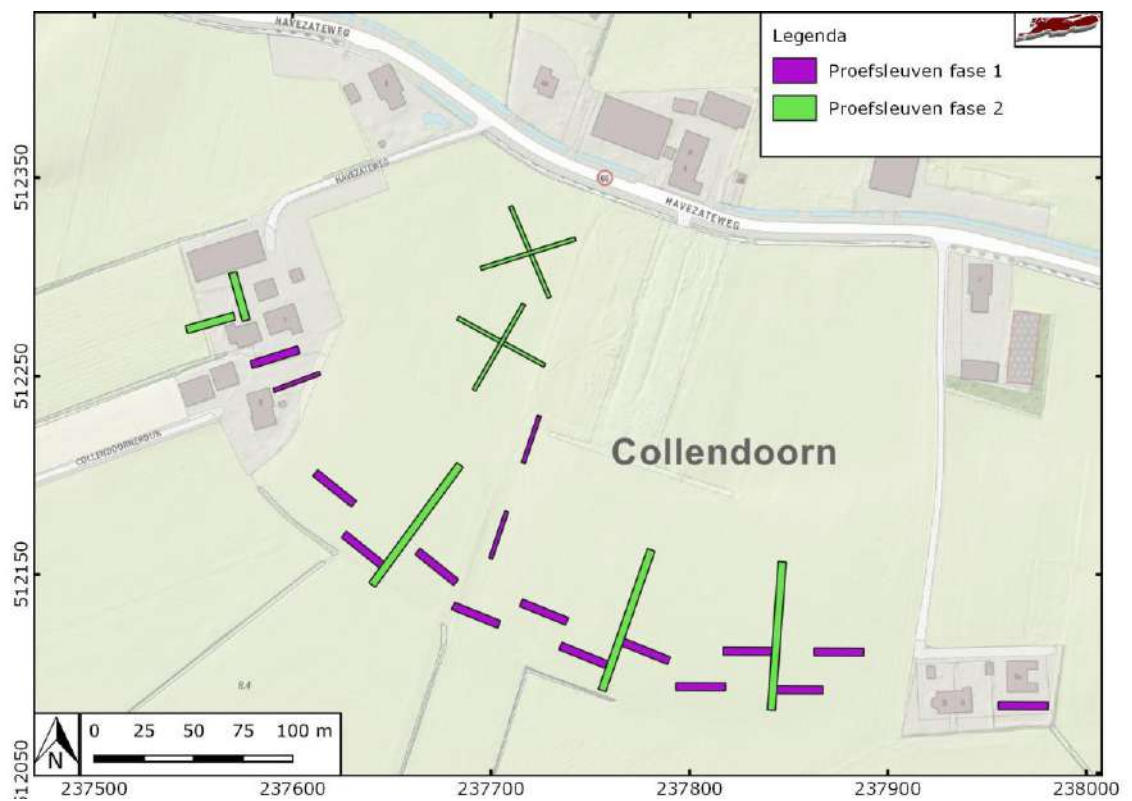
De eerste fase van het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform het PvE tussen 6 en 10 juli. Er zijn in totaal zeventien proefsleuven aangelegd volgens het onderstaande puttenplan (Afbeelding 4, proefsleuven fase 1). Deze fase bestond oorspronkelijk uit achttien proefsleuven. Het was echter niet mogelijk de meest oostelijk gelegen proefsleuf te graven, omdat er geen toestemming was van de eigenaren van de grond. Ter vervanging van de proefsleuf zijn vier boringen gezet met een 15 centimeter edelmanboor. De archeologisch relevante lagen zijn per laag droog gezeefd.

De tweede fase van het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform het addendum PvE tussen 20 en 24 juli. Hierbij zijn beide kruismotieven en de drie lange sleuven aangelegd (Afbeelding 4 fase 2). Er zijn geen afwijkingen op het PvE en addendum PvE.

⁵ Oude Rengerink 2020.



Afbeelding 3. De proefsleuven in kruismotief, geplot op de luchtfoto uit 2019 met zichtbaar de rechthoekige structuren (licht 'middenterrein' maar daaromheen donkere grachtcontouren, hoewel deze enigszins wegvallen in het resterende donkere terrein).



Afbeelding 4. Puttenplan volgens het PvE.

D proefsleuven zijn aangelegd met behulp van een mobiele graafmachine met een gladde afwerkbak en conform de KNA-leidraad Veldhandleiding Archeologie en overig veldwerkspecificaties volgens het vigerende KNA-protocol IVO-P.

Het vlak is aangelegd op de top van de BC-horizont van het dekzandpakket. Indien op eerdere stuifzandpakketten sporen aan het licht kwamen, is een vlak aangelegd op de top van het stuifzandpakket. De daadwerkelijke vlakhoogte ten opzichte van NAP varieerde sterk vanwege het natuurlijke reliëf. Op de top van de dekzandrug is het vlak aangelegd op 50 cm -mv. In de lager gelegen delen is het vlak aangelegd op circa 70 cm -mv. Tijdens de aanleg is intensief gebruik gemaakt van een metaaldetector.

Alle sporen zijn ingemeten met behulp van een GPS in het Rijksdriehoeksstelsel (RD). Indien het niet mogelijk was om met behulp van een GPS sporen in te meten vanwege een gebrek aan verbinding, zijn de sporen ingemeten met behulp van een Robotic Total Station (RTS). De plaatsbepaling van de RTS is gedaan middels vaste meetpunten die zijn ingemeten in het RD middels een GPS. Rondom alle putten is om de vier meter de maaiveldhoogte opgemeten en in elke put is om de drie meter de vlakhoogte ingemeten. Relevante sporen zijn handmatig gecoupeerd en gedocumenteerd. Metaaldetectie vondsten en andere bijzondere vondsten zijn afzonderlijk ingemeten en als puntvondst geregistreerd.

Ten behoeve van bodemonderzoek is in iedere put een profielkolom aangelegd. Bij complexere profielen en sporen is gekozen voor een lengteprofiel. In de putten haaks op de dekzandrug is om de 10 meter een profielkolom aangelegd. Alle profielen zijn gedocumenteerd conform de ASB. Aangezien de lagen voornamelijk antropogeen van aard waren, is er geen fysisch-geograaf betrokken geweest bij de documentatie van de profielen.

Alle aangetroffen artefacten zijn verzameld, conform de leidraden 'Veldwerk' en 'Eerste hulp bij met kwetsbaar Vondstmateriaal'. Van keramisch bouw materiaal is van elke soort/type het meest complete of representatieve exemplaar verzameld per structuur/spoor. Artefacten die duidelijk na 1900 dateren zijn niet verzameld.

Uit kansrijke sporen zijn paleo-ecologische monsters genomen voor een quick scan, op basis waarvan besloten kan worden of uitgebreide uitwerking van de monsters noodzakelijk is. In sporen waar houtskoolbrokken zijn aangetroffen, zijn deze bemonsterd voor ¹⁴C-datering. Houtskoolmonsters zijn alleen genomen uit een duidelijke en zinvolle context (geen houtskoolmonsters uit het vlak buiten sporen, niet uit akkerlagen of plaggendekken). Uit natuurlijke stuifzandpakketten zijn OSL monsters genomen, voor de datering van deze lagen. Tevens zijn pollenbakken geslagen, voor micromorfologisch onderzoek en pollenanalyse.

Vanwege de voortgang van het bestemmingsplan waarvan het onderhavige onderzoek deel uitmaakte van de ruimtelijke onderbouwing bleken de termijnen voor de analyses van de monsters voor OSL (circa 11 maanden), micromorfologie en pollenonderzoek (circa 5 maanden) en ¹⁴C-dateringen (circa 4 maanden) te lang te zijn om tijdig een rapport met de uitkomsten van deze analyses op te leveren. Deze analyses zouden zeer gewenst zijn geweest voor met name betere dateringen van de sporen, vondsten en akkerlagen. Omdat echter met de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek ook zonder deze analyses op voorhand al gesteld kan worden dat er sprake is van waardevolle vindplaatsen is daarmee het primaire doel van een inventariserend onderzoek met proefsleuven te realiseren, namelijk het waarderen van de aangetroffen vindplaats(-en). De betreffende analyses kunnen in een later stadium worden uitgevoerd en gerapporteerd worden in een aanvullend rapport of al dan niet in het kader van een definitieve opgraving.

4.1.2 KARTEREND BOORONDERZOEK

Op het bouwperceel 5a kon geen proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. In plaats daarvan zijn er karterende boringen gezet. Op het perceel met een oppervlakte van van circa 1350 m² zijn vier boringen gezet. Deze boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor van 15 cm. De boorkernen zijn gezeefd over een maaswijdte van 4 mm en de zeefresiduen zijn visueel gecontroleerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. De boringen zijn gezet tot circa 25 cm in de C-horizont van het onderliggende dekzand en met een GPS met een nauwkeurigheid van 1 cm ingemeten. De boorpunten zijn weergegeven in de boorpuntentekening in bijlage 6.

4.2 AFWIJKINGEN PVE

In verband met bebouwing op het boerenerf was het niet mogelijk de proefsleuven op het erf aan te leggen op de vooraf geplande ligging. De proefsleuven die tijdens de eerste fase niet aangelegd konden worden, zijn voorafgaand aan de tweede fase verplaatst. De wijziging van de ligging van deze proefsleuven is opgenomen in het addendum PVE.

Ter plaatse van het bouwperceel Havezateweg 5a kon geen proefsleuf worden gegraven. In plaats daarvan is een karterend booronderzoek uitgevoerd.

Overige afwijkingen op het PVE zijn niet voorgekomen. De rest van het onderzoek is uitgevoerd conform de beschrijvingen in het PVE en de aanvullingen hierom.

HOOFDSTUK 5 LANDSCHAP EN BODEM

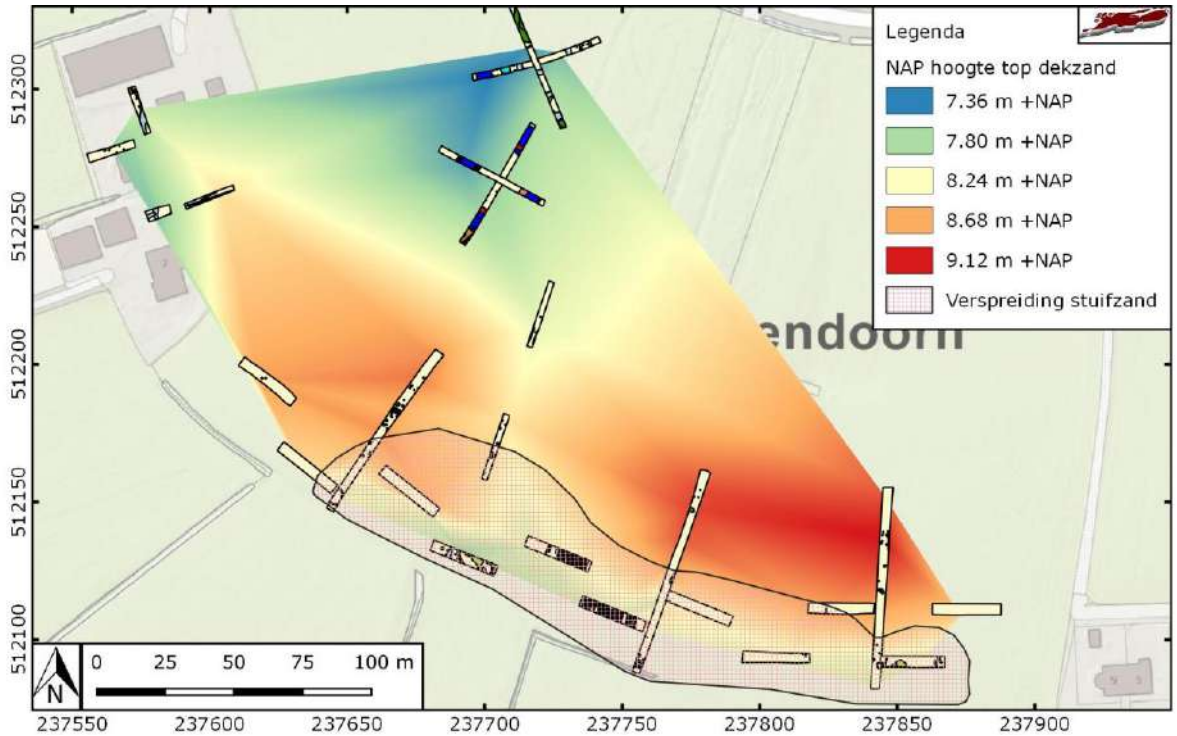
5.1 AARDKUNDE EN BODEMVORMING

Op hoofdlijnen is de aardkundige situatie al beschreven bij de bevindingen van het voorgaande onderzoek. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn tientallen profielen gedocumenteerd om een beter inzicht te krijgen in de complexe stratigrafie. Aan de hand van de proefsleuven kan er inmiddels een meer gedetailleerder beeld van de aardkundige kenmerken en de bodemvorming worden beschreven.

5.1.1 GEOLOGIE EN GEOGENESE

Binnen het onderzochte gebied bestaat de ondergrond uit matig fijn tot zeer fijn dekzand dat in het centrale deel van het gebied gedurende het laat-glaciaal is opgestoven tot een landduin dat aan de zuidzijde afhelt naar de overstromingsvlakte van een laat glaciale of vroeg holocene overstromingsvlakte van een oude Vechtarm. Aan de noordwestzijde ligt een relatief lagere zone. Op de dekzandrug ligt een antropogeen pakket dat bestaat uit een plaggendek. Halverwege de zuidhelling van de dekzandrug liggen er tussen het plaggendek en het dekzand stuifzandlagen die deels antropogeen zijn bewerkt. De dikte van dit stuifzand neemt in zuidelijke richting, tot aan grens met de overstromingsvlakte, toe.

Als gevolg van de afzetting van stuifzanden is de zuidflank van de dekzandrug hoger geworden. Na de late middeleeuwen wordt de gehele dekzandrug nog hoger vanwege een circa 60 tot 70 cm dik plaggendek. De grens van de stuifzandlagen kan globaal worden aangegeven (Afbeelding 5). Duidelijk is dat deze lagen op de zuidflank van de dekzandrug zijn afgezet. De zone waarin een dubbele stuifzandlaag voorkomt is kleiner. Het gaat dan om een stuifzandpakket waarin een oude akkerlaag of een dunne initiële bodemvorming voorkomt.



Afbeelding 5. NAP-hoogtes van de top van het dekzand en de begrenzing van het stuifzandpakket.

Gezien de aanwezigheid van meerdere antropogene en natuurlijke bodemvormingen in het stuifzandpakket moet dit stuifzand in meerdere fasen zijn afgezet. Gezien de vondsten in en onder de stuifzandlagen moet deze in het midden van het holoceen zijn gesedimenteerd, waarschijnlijk in de periode van het Laat-Neolithicum tot en met de Midden-Bronstijd (circa 2850 tot 1100 v. Chr.). Voor een verdere beschouwing over dit stuifzand en de waarschijnlijke invloed van de mens bij de het ontstaan van de stuifzanden wordt verder verwezen naar de synthese in paragraaf 6.5.

Aan het uiteinde van de dekzandrug, ter hoogte van de nog bestaande boerderij aan de Havezateweg 3, zijn geen stuifzandlagen en/of intacte podzolbodems aangetroffen. Hier bestaat de C-horizont uit dekzand met hierop ophoging uit de Midden- en Late-Nieuwe tijd (onder andere profiel 3.1), afgedekt door (sub)recente ophogingen. Soms was er enkel sprake van een AC-profiel; een dikke geroerde bouwvoor tot in de C-horizont (profiel 1.1).

In het lagere deel in het noordwesten van het onderzoeksgebied is geen plaggendek aanwezig. Hier ligt op het dekzand een compacte veenlaag die is afgedekt met een antropogeen ophogingspakket. Het veen moet zijn ontstaan in een komvormige laagte die watervoerend moet zijn geweest om veengroei mogelijk te maken. De basis van het veen ligt op circa 7,8 NAP. De top is scherp begrensd met het bovenliggende antropogene ophogingspakket, wat er op duidt dat ten tijde van de ophoging het veen nog aan het maaiveld lag.



Afbeelding 6. Profiel in het noordwestelijke lage gebied. Het lichtbruinegele ophogingspakket ligt scherp begrensd op de donkerbruine veenlaag.

5.1.2 BODEMVORMING

Boven op de dekzandrug is er een eenvoudig bodemprofiel (Afbeelding 7). In het dekzand onder het plaggendek bestaat de ongeroerde bodem uit een BC-horizont of slechts een C-horizont. Tussen het plaggendek en het ongeroerde dekzand ligt vrijwel overal een iets violetachtige tot lichtbruingrijze bodemhorizont die als een oude akkerlaag herkenbaar is. Een dergelijke oude akkerlaag wordt vaak gezien als het restant van akkers die in gebruik waren voordat de plaggenbemesting in zwang kwam. Doorgaans waren akkers die in de middeleeuwen zijn ontgonnen. Ook in het onderzoeksgebied lijkt dit het geval te zijn, getuige de vondsten van enkele volmiddeleeuwse scherfjes in de betreffende akkerlagen.

Drie van de profielen in de lange proefsleuven haaks over dekzandrug tonen deze eenduidige stratigrafie (zie Afbeelding 7)



Afbeelding 7. Vanaf links: profiel 24.2, profiel 23.1 en profiel 22.2 met een vergelijkbare bodemopbouw (profielen centraal op de dekzandrug).

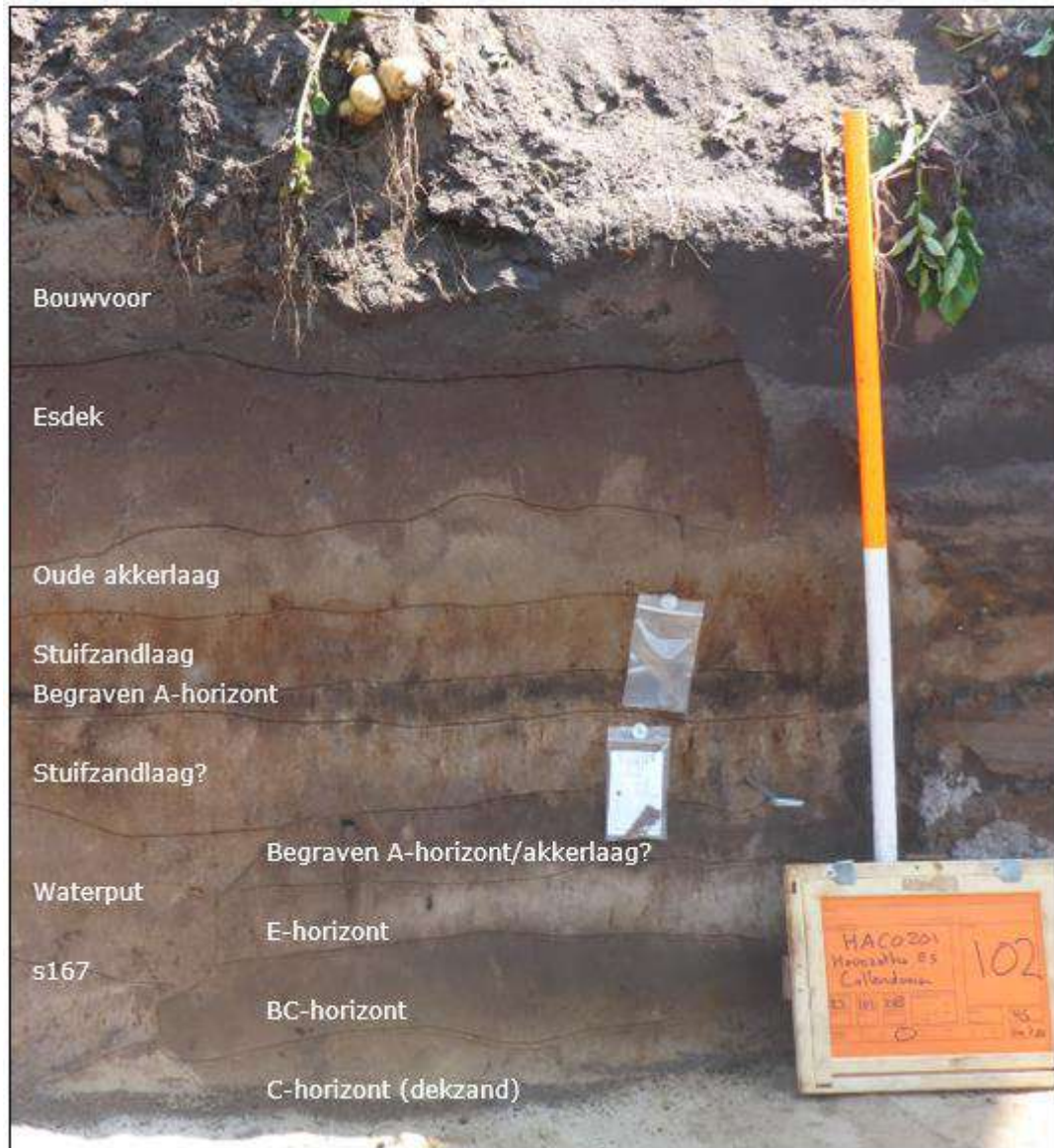
Verder op de zuidflank van de dekzandrug is er sprake van een complexere bodemstratigrafie (Afbeelding 8). Vanaf links: profiel 11.1 en profiel 23.5 met een vergelijkbare bodemopbouw, profielen wat meer op de flank van de dekzandrug. De bovenste lagen komen overeen met hetgeen dat is aangetroffen op de hogere zones van de dekzandrug: een bouwvoor met hieronder een esdek (wel dunner dan op de hogere zones) en vervolgens een oude akkerlaag. Vervolgens lijken er twee overstoven oude bodemhorizonten/akkerlagen te zijn, en vervolgens het ongeroerde dekzand. De stuifzandlagen verschillen onderling enigszins: de bovenste is vrij vlekkerig en licht roestig, de onderste is een stuk homogener. Dit beeld blijft verder westelijk op de helling vergelijkbaar, bijvoorbeeld bij profiel 9.2, hoewel hier de oudste stuifzandlaag aanzienlijk dikker is (tot circa 30 cm).



Afbeelding 8. Vanaf links: profiel 11.1 en profiel 23.5 met een vergelijkbare bodemopbouw, profielen wat meer op de flank van de dekzandrug.

Bij profiel 23.8 (Afbeelding 9), slechts twee meter ten noorden van profiel 23.5, is er weer een andere bodemsituatie: hier lijkt er sprake te zijn van een podzolbodem die tweemaal is overstoven, waarbij er tussen beide stuifzandlagen een dunne A-horizont aanwezig is. Vervolgens is er op de bovenste stuifzandlaag weer de gangbare gelaagdheid van een oude akkerlaag, een plaggendek en de huidige bouwvoor. De C-horizont in het zuidelijke en lagere deel van de dekzandrug is doorgaans minder geel van kleur dan hogerop de dekzandrug. Wat verder opvalt is dat er in het lagere deel nog sprake lijkt van een intactere bodem met een A-E-BC-profiel. Deze profielen zijn door de afdekking met stuifzandlagen intact gebleven terwijl deze hogerop de dekzandrug in de oude akkerlaag en het plaggendek zijn opgenomen.

Bij profiel 23.8 is tevens de insteek van een waterput (s167) in kaart gebracht. Deze waterput, op basis van vondstmateriaal mogelijk in de late bronstijd te dateren, is door de podzolbodem gegraven, en afgedekt door beide stuifzandlagen. Circa veertien meter verder oostelijk, nog steeds op vergelijkbare locatie op de flank van de dekzandrug (profiel 13.1), blijft de stratigrafie vergelijkbaar, hoewel de dikte van de bodemlagen iets varieert. Zo is de begraven A-horizont tussen beide stuifzandlagen slechts als een dunne donkere laag aanwezig, soms zelfs nauwelijks zichtbaar, en hoog enkele centimeters dik. Ook is de podzolbodem minder prominent aanwezig, waarbij onder andere de E-horizont niet binnen de totale profielkolom aanwezig is. Weer in een andere profiel op nagenoeg dezelfde locatie (profiel 13.2), zijn de beide stuifzandlagen en de tussenliggende begraven A-horizont als één vlekkerig pakket geïnterpreteerd. De A-horizont was hier nog enigszins aanwezig als donker vlekkerig bandje, door bioturbatie met de boven- en onderliggende lagen vermengd, waardoor een onderscheid in diverse lagen nauwelijks mogelijk was.



Afbeelding 9. Profiel 23.8 op de flank van de dekzandrug net naast een spoor van een waterput. Hier lijkt er nog sprake te zijn van een begraven podzobodem, met hierop oude bodemhorizonten/akkerlagen die tweemaal overstoven zijn.

Mede door de afzetting van stuifzanden is de vorm van de dekzandrug zoals die in het laat glaciaal is ontstaan sterk gewijzigd in het reliëf. Op onderstaande afbeelding (Afbeelding 10 van proefsleuf 24 zien we een opname vanaf het lage zuidelijke deel naar het noorden. Het opgravingsvlak loopt van zuid naar noord sterk op van ca. 7,8 m +NAP in het zuiden naar 8,9 m +NAP in het noorden. Het vlak is overal aangelegd in de C-horizont op de top van het dekzand en te zien is dat in het zuidelijke deel de C-horizont lichtgrijs tot lichtgrijsgeel van kleur is. Het zand bevat hier geen ijzerhuidjes die voor een geelverkleuring zorgen; de C-horizont hier is vanwege natte bodemomstandigheden ontijzerd en verbleekt. Deze natte omstandigheden mogen ook blijken uit het meest zuidelijke profiel 247 (Afbeelding 11). Hierin is op een licht-witgrijze C-horizont een sterk humeuze, bijna zwarte begraven A-horizont aanwezig, afgedekt door een dikke oude akkerlaag. De aan de onderkant scherp begrensde A-horizont op de C-horizont is kenmerkend voor een bekeerdbodem zoals die in vochtige dekzandlaagtes ontstaan. Deze A-horizont is in de meeste gevallen echter omgewerkt in de onderste oude akkerlaag.

De onderste oude akkerlaag heeft een dikte die varieert van circa 0,15 tot 0,2 m en is doorgaans matig tot sterk humeus. Dit kan deels het gevolg zijn van het omwerken van de sterk humeuze A-horizont van de bekeerdbodem maar kan ook mede het gevolg zijn van de natte bodemsituatie aan de voet van de dekzandrug waardoor humusvormende organische componenten in de akkerlaag hebben geleid tot een sterke humushoudende akkerlaag.



Afbeelding 10. Foto van proefsleuf 24, gezien in noordelijke richting. Duidelijk is het verschil in kleur van de C-horizont tussen het oplopende hoge en het lage deel van de dekzandrug te zien.

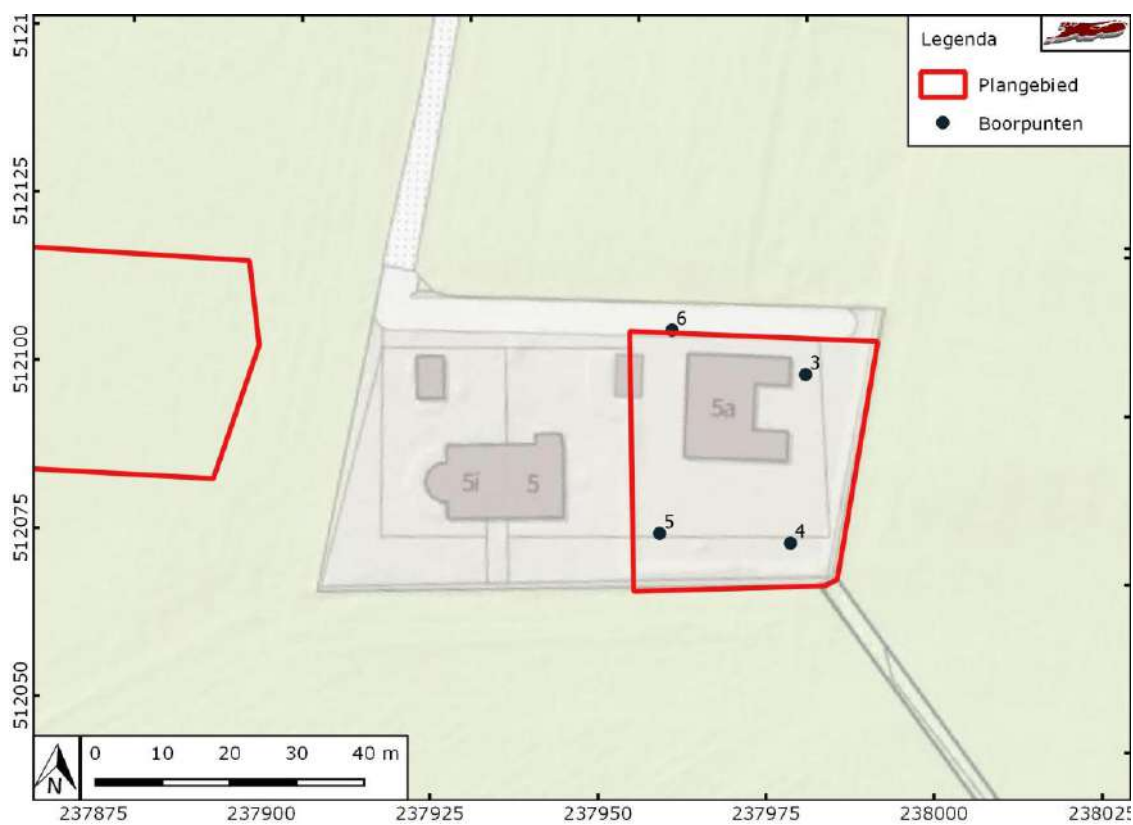


Afbeelding 11. Het meest zuidelijk profiel, ter plaatse bij de kopse kant van proefsleuf 24 (linksonder in Afbeelding 10). Op de lichtwitgrijze C-horizont ligt een begraven A-horizont van een beekkerbod. Deze is afgedekt met een dikke oude akkerlaag waarin waarschijnlijk stuifzand is omgewerkt.

5.2 KARTEREND BOORONDERZOEK HAVEZATEWEG 5A

Bij de boringen is vastgesteld dat er ter plaatse van het perceel een dik antropogeen dek aanwezig is. In boring 3 heeft dit dek een dikte van 55 cm en is recent of subrecent geroerd. Dit dek lijkt te liggen op een lichtgrijsbruine vermoedelijke oude akkerlaag met tot 60 cm onder het maaiveld. In de boring 4 is er onder een dek van geel ophoogzand tot 1,4 m diepte een pakket sterk humeuze grond met enige plantenresten aanwezig, liggend op een geelgrijze C-horizont. Mogelijk is dit een oude slootdemping. In boring 5 is er tot een diepte van 155 cm een dik pakket gemengde grond met puinresten aanwezig. Dit pakket is vermoedelijk ook een oude slootdemping. In boring 6 is een antropogeen pakket met een dikte van 70 cm aanwezig. Het onderste deel daarvan, tussen 40 en 70 cm diepte, bestaat uit een restant van een plaggendek en ligt op een lichtgrijsbruine oude akkerlaag tot 90 cm diepte. Daaronder is er een lichtgrijsgele C-horizont. De boringen 23 en 24 liggen ter plaatse van een oude gedempte perceelsloot.

Concluderend kan gesteld worden dat er ten noorden van de boringen 4 en 5 op het dekzand een plaggendek aanwezig is dat deels tot volledig is omgewerkt in recente tijd. Deels is er nog een oude akkerlaag onder aanwezig. Een mogelijk archeologisch niveau ligt dan ter hoogte van de oude akkerlaag. Er zijn in de uitgezeefde boorkernen van zowel het plaggendekrestant als uit de oude akkerlagen, afgezien van rood puingruis, geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarmee is er bij het karterend booronderzoek geen archeologische vindplaats vastgesteld.



Afbeelding 12. Boorpuntenplan ter hoogte van Havezateweg 5a.

HOOFDSTUK 6 ARCHEOLOGIE

In totaal zijn 168 spoornummers uitgedeeld. De aangetroffen sporen bestaan onder andere uit paalkuilen, kuilen, greppels en waterputten. De sporen zijn toegewezen aan twee verschillende vindplaatsen die als archeologische complexen aangemerkt worden.

6.1 SPOREN EN STRUCTUREN

6.1.1 PREHISTORIE (COMPLEX 1)

Dit complex omvat vermoedelijk de gehele dekzandrug en is onderzocht in de proefsleuven 5 t/m 17, 22, 23 en 24. Het complex wordt gevormd door paalsporen, kuilen, een waterput en oude akkerlagen.

Nederzettingssporen

Met name op het hogere deel van de dekzandrug zijn onder de akkerlaag paalsporen en kuilen aanwezig die als nederzettingssporen aangemerkt kunnen worden. Verder zijn er onder de stuiflagen op de zuidflank ook sporen aanwezig. De sporen op het hoge deel van de dekzandrug zijn merendeels vrij onscherp begrensd en hebben een bruingrijs tot zeer lichtbruingrijze van kleur en zijn net onder de oude akkerlaag aangetroffen die zich onder het plaggendek bevond (Afbeelding 13 en Afbeelding 14, hieronder). De doorsnedes van deze sporen varieerde van circa 15 cm tot ruim een meter en de dieptes van circa enkele centimeters tot ruim een halve meter. In het lagere deel zijn de meeste sporen afgedekt met stuifzand of oudere akkerlagen. Deze sporen zijn over het algemeen humeuzer en zijn donkergrijs tot donkerbruingrijs van kleur. Het is niet altijd even duidelijk of het om paalkuilen of kuilen gaat. Slechts sporadisch lijkt er een paalkern aanwezig. De relatief onscherpe begrenzingen van de sporen op het hogere deel is vooral een gevolg van de uitspoeling van organische stof en kan wijzen op een relatief hogere ouderdom dan bijvoorbeeld de IJzertijd. De naar verhouding veel donkerder gekleurde en scherper begrensde sporen onder de stuifzandlagen of oudere akkerlagen in het lagere deel van de dekzandrug zijn na afdekking veel minder onderhevig geweest aan uitspoeling.

Twee sporen die in put 7 zijn aangetroffen bevatten op de bodem relatief veel houtskool. Het zijn relatief ondiepe (ca. 10 cm) diepe restanten van kuilen met een vlakke bodem die mogelijk haardkuilen zijn (Afbeelding 16). Gezien de aanwezigheid van enkele fragmenten handgevormd aardewerk dateren deze sporen in ieder geval niet uit het Mesolithicum maar uit het Laat-Neolithicum of de Bronstijd.



Afbeelding 13. Vlakfoto van het sporencluster op de dekzandkop van put 24.



Afbeelding 14. Sporencluster in put 22

Structuren in paalspoorconfiguraties zijn niet waarneembaar. Dit kan vooral te maken hebben met de relatief geringe breedte van de proefsleuven. Het is echter zeer waarschijnlijk dat er structuren van gebouwsporen aanwezig moeten zijn; deze zullen zich uitstrekken buiten de proefsleuven. De enige sporen die mogelijk een structuur vormen zijn de drie paalkuilen in het zuiden van put 23 (s139, 145 en 148) en een kringgreppelachtige structuur in het zuiden van put 22 (s130). De drie paalkuilen vormen een rijtje langs de greppels s146 en 147. De greppels zijn voorgangers van de nog bestaande sloot en zullen uit de Nieuwe tijd dateren. In hoeverre de drie paalkuilen ook daaraan gerelateerd kunnen worden is niet duidelijk maar gezien de oriëntatie van de paalkuilen is

het denkbaar dat die tot een hekwerk behoorden dat langs de greppels liep. In enkele van de kuilen is handgevormd aardewerk aangetroffen maar dit kan ook opspit zijn. De kringvormige greppel is slechts deels aangetroffen en heeft een geringe diepte met een onregelmatige onderkant. Dit spoor is waarschijnlijk op natuurlijke wijze ontstaan.



Afbeelding 15. Dwarsprofiel van een kuil, afgedekt door de oude akkerlaag, direct onder het plaggendek.



Afbeelding 16. Mogelijke hardkuilen.

In proefsleuf 23 ligt helemaal in het zuidelijke deel een spoor van een flinke kuil met in het vlak een doorsnede van circa 110 cm (s137). Deze kuil loopt nog door tot voorbij de sleufwand. De boveninsteek is circa 1,8 m in de naastliggende sleufwand en wordt afgedekt door het plaggendek. De kuil heeft een onregelmatige gelaagde vulling met sterk humeuze laagjes en lichtere zandlaagjes die moet zijn ontstaan in natte omstandigheden. Het zou hier kunnen gaan om een drenkkuil voor vee. Gezien de afdekking met het plaggendek is de kuil op zijn jongst in de Late-Middeleeuwen te dateren maar daterend materiaal ontbreekt verder.

Waterput

In proefsleuf 23 is op de flank van de dekzandrug een groot rond spoor aangetroffen waarin zich in het vlak nog een enigszins ronde humeuze ring leek af te tekenen (s167). Het spoor is nog gedeeltelijk in de oostwand van de sleuf gedocumenteerd en de boveninsteek van de vullingen lag onder een stuifzandlaag (Afbeelding 17).

Gezien de contour in het vlak en het profiel alsmede de omvang van het spoor moet het gaan om de vullingen van een waterput. De put is ingegraven in een bodemprofiel van een podzolbodem heeft en waarvan de A-horizont mogelijk is beakkerd. De bovenste vulling 167.1 lijkt een soort nazak te zijn van grond van een akkerlaag die zich aan beide zijden verder voortzet. De put is niet gecoupeerd. Uit de vulling is een randscherf geborgen die gezien de naar buiten staande rechte rand mogelijk uit de TRB-periode kan dateren maar deze scherf kan ook opspit zijn.



Afbeelding 17. Insteek van waterput s167. Deze ligt onder een gefaseerd stuifzandpakket.

Greppels

De aangetroffen greppels zijn aangetroffen op verschillende niveaus. De twee greppels in put 10 hebben een insteek door de oude akkerlaag en zijn afgedekt met het plaggendek.

Bij het verdiepen naar het tweede vlak in put 12 werden delen van greppels aangetroffen met een oost-west oriëntatie (s17, 18 en 19). In Afbeelding 18 en Afbeelding 19 zijn deze te zien in het opgravingvlak en in een coupe van een van deze greppels. De insteek van deze greppels lag in de top van de onderste stuiflaag, onder de tweede akkerlaag die daarin is gevormd. Deze greppels hebben een doorsnede van circa 50 tot 60 cm en een diepte van 35 tot 45 cm. De onderkant van deze greppels reikt tot in de lichtgeelgrijze C-horizont en de vulling is onregelmatig gelaagd met een afwisseling van grijs en donkergrijsbruin humeus zand. In het bovenste deel lijkt nog een soort nazakvulling van humeus stuifzand aanwezig te zijn. De greppels zijn nadat ze bijna geheel opgevuld zijn geraakt, overdekt met stuifzand waarin nadien weer een akkerlaag is ontstaan. De functie van de drie parallel aan elkaar lopende greppels is niet bekend.



Afbeelding 18. Van links naar rechts de greppels s19, 18 en 17 in het opgravingsvlak.



Afbeelding 19. Coupe van greppel s17.

In proefsleuf 22 zijn twee greppelsporen (s109 en 110) aanwezig. Deze greppels die haaks door de sleuf lagen hebben een insteek vanaf de basis van het plaggendek (s110) en een insteek vanaf ongeveer 15 cm boven de basis van het plaggendek. In de vullingen van beide greppels is grond uit het plaggendek aanwezig. Deze greppels zullen dan ook zijn gegraven tijdens de periode van plaggenbemesting in de Nieuwe tijd A of zelfs B. De functie van deze greppels is niet bekend.

In het meest zuidelijke deel van proefsleuf 23 liggen twee parallelle greppels met een sterk humeuze vulling (s146 en 147). Deze vullingen lijken dempingen, gezien de daarin aanwezige gele zandvlekken. Op Afbeelding 20 zijn die te zien aan de rechterzijde van de foto. Deze vallen ongeveer samen met de huidige perceelsgrens en het gaat daarbij dan ook vrijwel zeker om vrij jonge kavelsloten. Op minder dan een meter ten noorden van greppel s146 ligt een rijtje sporen met een vergelijkbare vulling (s139, 145, 148, 141 en 142). Gezien het evenwijdige verloop van dit sporenrijtje is het ook denkbaar dat deze sporen paalkuilen vormden van een rij dicht aaneen staande palen die ook gerelateerd kunnen worden aan een oude perceelsbegrenzing. Een datering is echter niet mogelijk omdat er geen vondsten gedaan zijn in deze sporen.



Afbeelding 20. Diverse sporen in de zuidzijde van proefsleuf 23. Aan de rechterkant twee oude perceelssloten uit de Nieuwe tijd. In het midden enkele niet dateerbare paalkuilen die vermoedelijk ook uit de Nieuwe tijd dateren.

In de putten 11 en 12 zijn in het eerste vlak, net onder het plaggendek, vele parallelle ondiepe greppeltjes aangetroffen (sporen s14). De betreffende akkerlaag is gevormd in de bovenste stuifzandlaag en de greppeltjes zijn in deze laag ingegraven. De greppeltjes worden afgedekt door het plaggendek. Deze greppels moeten zijn gegraven voordat er plaggenbemesting werd toegepast. Vaak worden dergelijke greppelcomplexen als ontginningsgreppels geïnterpreteerd en gedateerd in de Volle- of Late-Middeleeuwen, wanneer op dekzandruggen nieuwe bouwlanden worden ontgonnen. Gezien de vondst van Siegburg-steengoed in een van deze greppels, zijn deze greppels in dit geval te dateren in de Late-Middeleeuwen A (ca. 1275-1400 na Chr.). Het greppelsysteem strekte zich ook verder in oostelijke richting uit en is ook aangetroffen in de proefsleuven 13 en 14. De opgravingsvlakken in deze sleuven zijn echter dieper aangelegd.



Afbeelding 21. Greppel afgedekt met het plaggendek. Links en rechts van de greppel zijn ontginningsgreppels te zien; deze zijn ouder dan de greppel in het midden van het profiel.



Afbeelding 22. Ontginningsgreppels in het stuifzanddek.



Afbeelding 23. De ontginningsgreppels in een profiel.

6.1.2 HAVEZATE COLLENDOORN

Tijdens het onderzoek zijn op drie locaties archeologische resten aangetroffen die dateren uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In deze paragraaf wordt de historie van havezate Collendoorn besproken en de archeologische complexen die toegewezen kunnen worden aan de havezate. Op basis van het veldonderzoek zijn sporen van de havezate uit drie fases te onderscheiden (Havezate 1-3).

Havezate 1

Op basis van informatie gegeven door de voormalige eigenaar van het perceel en op basis van een luchtfoto uit 2019, is op circa 50 meter ten zuiden van de havezateweg een sleuvenkruis aangelegd bestaande uit twee sleuven van 50x2 meter (werkputten 20 en 21). Het sleuvenkruis is gelegen op een locatie waar op de luchtfoto rechthoekige cropmarks zichtbaar waren. Het vlak is aangelegd op de top van de C-horizont op ca. 90 cm -mv. In deze werkputten zijn 28 sporen aangetroffen, bestaande uit paalkuilen, kuilen, greppels en een waterput.

Het oudste spoor van dit complex betreft vermoedelijk een ophogingslaag. Binnen het sleuvenkruis was in het profiel een ophogingslaag aangetroffen (s20020 en S21020) bestaande uit schoon, matig fijn, geel zand. Deze ophogingslaag was gelegen op de top van een ca. 20 cm dik veenpakket. Het terrein is vermoedelijk opgehoogd om het geschikt te maken voor bewoning. Aan de zuidzijde is de begrenzing van dit ophogingspakket aangetroffen. Het ophogingspakket is ten zuiden van greppel S90 niet meer aangetroffen.

In het sleuvenkruis zijn verschillende greppels aangetroffen met een oost-west of noord-zuid oriëntatie. Het is waarschijnlijk dat deze greppels tot ten minste twee greppelstructuren behoorden. De grootste gracht of greppelstructuur bestaat uit een waarschijnlijk rechthoekige greppel die driemaal is aangetroffen. Dit betreft de sporen S65, S90 en S83. Aan de noordzijde is de greppel niet aangetroffen, omdat deze mogelijk door een recenter gegraven kuil is verstoord. De greppelstructuur is op basis van het profiel ca. 6 meter breed en doorsnijdt de ophogingslaag. Deze rechthoekige greppelstructuur omvat een gebied van 37 meter lang. De breedte kan op basis van de aangetroffen sporen niet worden gereconstrueerd omdat de noordelijke zijde van de greppelstructuur ontbreekt. In de demping van deze greppelstructuur zijn in sporen S65 en S90 diverse vondsten gedaan, waaronder fragmenten van een steengoed kan, fragmenten van een witbakkend bord en een aantal dakpannen. Deze kunnen gedateerd worden in de het tweede en derde kwart van de 16^e eeuw. Aangezien deze vondsten zijn aangetroffen in dempingslagen van de greppel, is het waarschijnlijk dat de greppel in het tweede of derde kwart van de 16^e eeuw is gedempt.

De binnenste greppelstructuur bestaat uit de sporen S70, S71, S77 en S88. De binnenplaats van deze rechthoekige greppelstructuur is 16 meter lang en 8,5 meter breed en heeft een oppervlakte van 136 m². Deze rechthoekige greppelstructuur is ook op de luchtfoto van 2019 zichtbaar als een donkere lijn, waarbinnen zich een lichte rechthoek aftekent. Binnen deze greppelstructuur is geen vondstmateriaal aangetroffen, waardoor de greppelstructuur niet kan worden gedateerd.

Tussen beide rechthoeken in, loopt mogelijk nog een rechthoekige structuur, deze is echter maar in twee armen van het sleuvenkruis aangetroffen en is daardoor niet goed te reconstrueren. Indien dit een rechthoekige greppelstructuur betreft, is deze door de aanleg van een recentere waterput aan de oostzijde en een recentere kuil aan de noordzijde verstoord. Deze mogelijke greppelstructuur betreft de sporen S80 en S89. In spoor S89 zijn diverse vondsten gedaan, waaronder een fragment van een steengoed kan en vensterglas. Deze vondsten wijzen op een datering vanaf het tweede kwart van de 16^e eeuw. Vermoedelijk is deze mogelijke greppelstructuur gelijktijdig gedempt met de bredere greppelstructuur.

In de westzijde van het sleuvenkruis zijn naast greppelstructuren ook diverse paalsporen aangetroffen, waarbij in vier gevallen de paal nog aanwezig was. Deze paalsporen

behoren vermoedelijk tot een rechthoekig gebouwstructuur, maar doordat slechts twee palenrijen zijn aangetroffen is de aard van het gebouwstructuur niet vast te stellen. De gebouwstructuur wordt aan de westzijde doorsneden door de gracht, S65, en aan de oostzijde door de mogelijke waterput S67. De paalsporen doorsnijden het ophogingspakket en de veenlaag. Onder de insteek van de gracht was nog een paalspoor aanwezig, S84, waardoor vastgesteld kan worden dat het gebouwstructuur ouder is dan de gracht. Hoewel in de paalsporen van het gebouwstructuur geen vondsten zijn aangetroffen, is het waarschijnlijk dat het een gebouwstructuur betreft uit de Late-Middeleeuwen of Vroege-Nieuwe tijd.

Naast deze structuren is nog een mogelijke waterput aangetroffen (S67) aan de westzijde van het sleuvenkruis en zijn in zowel het noorden als het zuiden kuilen aangetroffen (S73 en S91). De diepte van de waterput kon niet worden vastgesteld in verband met het grondwater, waardoor de boorkern uit de boor liep. Dateren van deze sporen is niet mogelijk, omdat er geen vondsten zijn aangetroffen in deze sporen. Aan de oostzijde van het sleuvenkruis zijn diverse paalsporen aangetroffen, die niet duidelijk tot een structuur behoord hebben (S78, S79, S81 en S82). Deze paalsporen doorsnijden het ophogingspakket en zijn dus jonger dan dit ophogingspakket. Doordat vondsten uit deze paalsporen ontbreken, kunnen de sporen niet nauwkeuriger worden gedateerd.

Geconcludeerd kan worden dat het terrein van complex 1 is opgehoogd met geel zand, waarna aan de westzijde een gebouw is gebouwd. Vervolgens zijn diverse rechthoekige greppelstructuren aangelegd, mogelijk om het gebied nog verder te ontwateren, of een terrein te omgrachten. Daarna is ook een waterput aangelegd, op de locatie van het voormalige gebouw. In het tweede of derde kwart van de 16^e eeuw zijn de greppels gedempt. Er zijn geen aanwijzingen dat het terrein nadien nog is bewoond.

Havezate 2

Evenals het sleuvenkruis van havezate 1, is de locatie van het sleuvenkruis van complex 2 vastgesteld op basis van cropmarks, die zichtbaar zijn op de luchtfoto van 2019. De kern van het sleuvenkruis is aangelegd op ca. 45 meter ten zuidwesten van de kern van het sleuvenkruis van complex 1. Op deze locatie was een rechthoekige structuur zichtbaar. Het vlak van de werkputten 18 en 19 zijn aangelegd in de C-horizont op ca. 60 cm -mv. In deze werkputten zijn 14 sporen aangetroffen, bestaande uit een gracht, funderingen, kuilen en paalkuilen.

Net als op het terrein van complex 1, was ook het terrein van complex 2 opgehoogd. Over het gehele terrein was een ophogingslaag van matig fijn geel zand, vermengd met veenbrokjes, aanwezig (S18020 en S19020). Een begrenzing van deze ophogingslaag is niet waargenomen, buiten de gracht loopt dit ophogingspakket door.

Op de locaties waar de proefsleuven de cropmarks snijden, zijn restanten van een gracht aangetroffen (S52, S55, S61 en S63). Op basis van de cropmarks kan een rechthoekige grachtstructuur worden gereconstrueerd. De gracht is op basis van profiel 181 ongeveer 11 meter breed. De diepte van de gracht was op basis van 3 boringen bepaald op ca. 6,70 +NAP en had daarmee een diepte van ca. 1,40 meter. Het omgrachte terrein is ongeveer 28 meter lang en 20 meter breed en heeft een oppervlak van ca. 545 m². Binnen de gracht is vondstmateriaal aangetroffen uit twee verschillende perioden. In sporen S52, S55 en S61 is vondstmateriaal aangetroffen dat gedateerd kan worden tot in de eerste helft van de 18^e eeuw. In spoor 63 is een fragment industrieel wit aardewerk aangetroffen, dat gedateerd kan worden vanaf 1790. Op basis van de kadastrale kaart van omstreeks 1830 blijkt dat de gracht aan de zuid en oostzijde rond 1830 nog open heeft gelegen, terwijl het noordelijke en westelijke deel van de gracht al is gedempt.

Aan de binnenzijde van de grachtstructuur zijn op drie plaatsen resten van funderingen aangetroffen bestaande uit ijzeroerbrokken. Aan de zuidzijde waren binnen deze ijzeroerbrokken in verband liggende gele bakstenen aangetroffen (Afbeelding 24). Mogelijk betreft het de fundering van een stenen gebouw. De hoeveelheid bouwkeramiek die is aangetroffen in de gracht lijkt ook te wijzen op de aanwezigheid van een stenen gebouw op deze locatie. De gele bakstenen laten zich moeilijk dateren, omdat deze in omliggende steden, zoals Zwolle en Deventer niet voorkwamen. Vergelijkbare stenen uit Amsterdam kunnen gedateerd tussen de 16^e en 18^e eeuw.⁶ Andere aangetroffen bakstenen kunnen worden gedateerd vanaf het einde van de 16^e eeuw. Ook zijn ongeglazuurde plavuizen en golfpannen aangetroffen. Op basis van de hoeveelheid kan



worden geconcludeerd dat het gebouw een pannendak had en een plavuizenvloer. De bouwkeramiek lijkt te wijzen op een mate van versterking die niet passend is bij en boeren erf en lijkt te wijzen op de aanwezigheid van een havezate op deze locatie.

Afbeelding 24. Funderingsresten van de Havezate Collendoorn, bestaande uit ijzeroerbrokken en gele bakstenen.

⁶ Gawronski/Kranendonk, 2018.

Op het terrein binnen de grachten zijn drie paalkuilen aangetroffen. Op basis van een vondst uit S59 kan het spoor worden gedateerd tussen 1625 en 1850. Verdere sporen ontbreken en opvallend was dat het binnenterrein bestond uit vrijwel "schoon" zand, waarbinnen geen baksteenpuin of vondsten zijn aangetroffen.

Havezate 3

Op de locatie van het huidige boerenerf zijn een viertal proefsleuven aangelegd. Op basis van historische informatie heeft hier het koetshuis van de havezate Collendoorn gestaan, en later het landhuis van de familie van Rechteren. De proefsleuven zijn aangelegd op locaties waar dit, in verband met bebouwing, mogelijk was. Het vlak is aangelegd in de top van de C-horizont op ca. 1 meter -mv. In deze proefsleuven zijn 15 sporen aangetroffen bestaande uit paalsporen, kuilen en greppels.

In put 3 is een cluster van scherp begrensde paalsporen aangetroffen met een donkergrijze vulling. Vondsten zijn in deze paalsporen niet aangetroffen, maar op basis van de scherpe begrenzing is een datering in de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd waarschijnlijk.

In proefsleuven 1 en 2 zijn greppels, een kuil en een paalspoor aangetroffen. De datering van de meeste sporen is onduidelijk. Slechts één spoor bevatte vondsten, spoor 48. Dit spoor bevatte 188 fragmenten aardewerk en glas. Het vondstcomplex kan worden gedateerd in de late 18^e of begin 19^e eeuw. Op basis van de vulling van de overige sporen is waarschijnlijk dat de andere sporen een vergelijkbare datering hebben. Vermoedelijk hebben deze greppels deel uitgemaakt van de tuin van het landhuis, zoals weergegeven op de Hottingerkaart van 1783. Waarschijnlijk zijn deze greppels gegraven toen de familie van Rechteren het goed Collendoorn weer ging bewonen. Toen het goed een paar jaar later weer onbewoond werd en de ruïnes rond 1834 zijn gesloopt, zullen de greppels zijn gedempt.

6.2 VONDSTEN

In totaal zijn er 1088 artefacten verzameld, verdeeld over de vondstnummers v1 t/m v187. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen met de voorkomen materiaalcategorieën en de aantallen artefacten (Tabel 2).

Materiaal categorie algemeen	Materiaal categorie Specifiek	Aantal	Opmerking
GLS	-	34	
KER	KAW	605	
KER	KBW	35	
KER	KKP	5	
MXX	MXX	2	
MXX	MPB	7	
MXX	MFO	2	
ODB	-	26	
OPK	-	3	
SVU	-	287	
SXX	STX	83	
	Totaal	1088	

Tabel 2. Vondstenoverzicht, aantallen per materiaal categorie.

6.2.1 VUURSTEEN

Marcel J.L.Th. Niekus

Na een beknopte beschrijving van de onderzoeksvragen en de werkwijze die is gehanteerd om deze vragen afdoende te kunnen beantwoorden wordt de vuursteenassemblage besproken. Hierbij wordt onder meer ingegaan op de aantallen, verzamelwijze, samenstelling van de assemblage en het grondstofgebruik. Ook de typologische en technologische karakteristieken en de (vermoedelijke) datering komt aan bod. Daarna wordt de onderzoeksvraag beantwoord. Omdat ten tijde van het schrijven van dit hoofdstuk de uitwerking van de sporen en lagen nog gaande is, worden de vondsten als één vondstcomplex behandeld.

Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen zijn geformuleerd in het Programma van Eisen.⁷ Het uitwerken van de vuursteenassemblage draagt bij aan het (ten dele) beantwoorden van de volgende onderzoeksvraag, die betrekking heeft op de prehistorische vindplaats:

8. Uit welke periode dateert de vindplaats?

Vanwege het nog ontbreken van gegevens met betrekking tot de genese en datering van de sporen en lagen kunnen de vragen 7 en 9 nog niet worden beantwoord.

Onderzoeksvraag 8 wordt beantwoord in subparagraaf 5.

Werkwijze en variabelen

Tijdens het onderzoek zijn alle vuurstenen gedetermineerd waarbij onderscheid is gemaakt tussen artefacten kleiner dan 10 mm en artefacten groter dan of gelijk aan 10 mm. Van de artefacten <10 mm – het gaat hier uitsluitend om een klein aantal splinters – is per vondstnummer het aantal en gewicht bepaald en is tevens het aantal verbrande stukken vastgelegd. Alle artefacten ≥ 10 mm zijn individueel beschreven conform KNA-Leidraad 3, Vuursteen (alle perioden).⁸ De metrische en niet-metrische gegevens van de artefacten zijn ingevoerd in een databestand waarin per vondstnummer ook de administratieve gegevens zijn opgenomen zoals put, vlak, spoor etc. Bij het determineren is gebruik gemaakt van een loep met een vergroting van 10x.

Metrische en niet-metrische variabelen

Van de artefacten ≥ 10 mm zijn de volgende metrische en niet-metrische kenmerken bepaald en per artefact ingevoerd in het databestand: 1. type (bijv. afslag of schrabber); 2. subtype (bijv. eindschrabber); 3. grondvorm (bijv. afslag); 4. verbranding (licht, matig of zwaar); 5. fragmentatie (bijv. compleet of distaal fragment); 6. typering grondstof (bijv. bryozoënvuursteen); 7. percentage oud vlak/cortex (in klassen van 25%); 8. patina (bijv. bruin); 9. maten (technologise lengte, breedte en dikte in mm) en gewicht (in gr.). Bijzonderheden of aanvullende kenmerken die onder bovengenoemde kenmerken vallen zijn opgenomen in de kolom 'opmerkingen'.

Bij de classificatie van de geretoucheerde werktuigen is vooral gebruik gemaakt van de gangbare typologische schema's van het Mesolithicum, het Neolithicum en de Bronstijd.⁹

Algemene karakteristiek van de lithische assemblage (Tabel 3)

In totaal zijn 285 vuurstenen met een totaalgewicht van 2137,5 gram bestudeerd en ingevoerd in de database. De samenstelling van het vondstcomplex, opgedeeld naar werkput is weergegeven in Tabel 3. Van de 285 vuurstenen zijn 24 stuks (=8,4%) als werktuig geclassificeerd. Bijna 23% van de vuurstenen, namelijk 65 stuks, vertoont sporen van verhitting zoals glans, haarscheurtjes, witverkleuring (dehydratie) en craquelé.¹⁰

⁷ Hendriks, 2020; zie ook Oude Rengerink, 2020.

⁸ Verbaas *et al.*, 2017.

⁹ Deeben *et al.*, 2016.

¹⁰ Zie bijv. Kiers & Niekus, 2016.

Putten	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	22	23	24	totaal		
Afvalstukken (≥ en ≤ 10 mm)															N	%	N verbrand
Splinters (≤10mm)	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	1,1	1
Afslagen (incl. klingvormig)	12	8	4	2	7	5	2	4	5	7	3	2	11	11	83	29,1	17
(Micro)klingen	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2	0,7	-
Kernen	1	4	2	2	5	4	1	5	2	1	1	4	9	2	43	15,1	8
Preparatiestukken	1	-	-	-	-	2	-	-	-	1	2	1	1	-	8	2,8	1
Vernieuwings- en correctiestukken	1	1	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-	8	2,8	2
Blokken en brokken	5	14	12	1	4	7	15	10	1	7	1	-	9	10	96	33,7	31
Potlids	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	0,7	2
Bipolaire stukken	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	0,7	1
Afval, overig	-	1	1	-	1	4	-	1	-	-	-	-	-	1	9	3,2	-
Knol	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4	-
Natuurlijk	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	4	1,4	1
Subtotaal	20	29	19	5	19	25	20	24	9	16	7	10	33	25	261	91,7	64
Werktuigen	5	3	4	1	2	1	2	1	0	0	1	0	3	1	24	8,4	1
Totaal	25	32	23	6	21	26	22	25	9	16	8	10	36	26	285	100	65
																	22,80%
Werktuigen															N	%	N verbrand
Spits/steilgeretoucheerd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	4,2	-
Retouche algemeen	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	5	20,8	-
Gekerfde/getande stukken	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	6	25	-
Schrabbers	2	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	25	1
Mes oppervlakteretouche	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,2	-
Boren/ruimers	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	4,2	-
Versplinterd stuk	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,2	-
Bikkel	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	8,3	-
Combinatiewerktuig	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,2	-
Totaal	5	3	4	1	2	1	2	1	-	-	1	-	3	1	24	100	1
Verbrand N	2	5	2	1	2	5	8	7	2	5	4	2	13	7	65		
Verbrand %	8	16	9	17	10	19	16	28	22	31	50	20	16	27			

Tabel 3. Overzicht van de assemblages per put en het gehele assemblage van de vuursteen.

Verzamelwijze en context

De meeste vuurstenen artefacten (n=245) zijn afkomstig uit lagen en verzameld tijdens de aanleg van vlakken. Het resterende deel komt uit sporen, met name greppels, kuilen en paalsporen die nog nader geduid en gedateerd moeten worden (zie §1).

Grondstof & postdepositionele veranderingen

De vuursteen, waarvan ongeveer een-vijfde met resten van mosdiertjes (bryozoën), is ongetwijfeld van lokale dan wel regionale herkomst en uit keizand, het erosieresidu van de keileem of grondmorene uit de Saale-ijstijd, verzameld.¹¹ Deze grondstof was van matige tot slechte kwaliteit wat onder meer blijkt uit het veelvuldig voorkomen van hoekige brokken die tijdens de bewerking zijn ontstaan door het uit elkaar vallen van vuursteenknollen langs interne vorstscheuren (zie onder). Twee gewone afslagen en een kernpreparatieafslag zijn van grijze, matig fijnkorrelige, vuursteen vervaardigd;

¹¹ Afgezien van 55 artefacten met bryozoën zijn er 13 artefacten die weliswaar resten van microfossielen bevatten, maar waarvan onduidelijk is of het bryozoën betreft.

waarschijnlijk betreft het Danienvuursteen.¹² Ook dit materiaal was uit keizand te verzamelen. Er zijn geen artefacten aangetroffen die zijn gemaakt van geïmporteerd vuursteen.

Ongeveer de helft van de artefacten (n=143) vertoont kleurpatina, vooral (licht) bruin, maar ook bruingroene tinten komen voor. In veel gevallen is niet duidelijk of de kleurpatina al aanwezig was in het uitgangsmateriaal of dat het na gebruik en afdanking (post-depositioneel) is ontstaan.

Samenstelling van de assemblage

Omdat er geen uitgebreide zeeftcampagne heeft plaatsgevonden zijn maar weinig afvalstukken kleiner dan 10 mm aangetroffen (zie Tabel 3). De meeste vondsten zijn aanlegvondsten, afkomstig uit profielen of verzameld tijdens het couperen. Blokken en brokken, meest hoekige stukken vuursteen met respectievelijk weinig tot geen bewerkingsporen, komen veel voor. In totaal gaat het om 96 stuks, ongeveer een derde van de assemblage. Voor een deel betreft het fragmenten van vuursteenknollen van slechte tot matige kwaliteit die tijdens de bewerking langs interne vorstscheuren uit elkaar zijn gevallen. Bijna een derde van de categorie brok/blok vertoont sporen van verhitting. In veel gevallen betreft het fragmenten die we niet nader kunnen duiden. Zoals is af te lezen in de tabel wordt het vondstcomplex van Collendoorn gedomineerd door een technologie die was gericht op de productie van (eenvoudige) afslagen. Hiervoor werd gebruik gemaakt van kernen op vuursteenknollen of (natuurlijke) splijtstukken. Eén kern is gemaakt van een vrij forse afslag. De meeste kernen zijn onregelmatig gevormd en vertonen slechts één of enkele negatieven.¹³ Kernen met één slagvlak en één afbouwvlak komen het meest voor, in aantal gevolgd door kernen met twee (meestal tegen over elkaar gelegen) slagvlakken waarbij een en hetzelfde afbouwvlak is gebruikt. Ook veelvlakkige (polyedrische) kernen met meerdere slag- en/of afbouwvlakken komen voor. Een kern is omschreven als min of meer schijfvormig of discoïde. Er is vooral gebruik gemaakt van directe harde percussie (met een klopsteen). Bipolaire stukken, waaronder een kern, een afslag en een schrabber op bipolaire afslag vormen een aanwijzing voor het toepassen van de hamer-en-aambeeldtechniek.¹⁴ Het gebruik van deze techniek hangt ongetwijfeld samen met de geringe grootte en matige tot slechte kwaliteit van het uitgangsmateriaal. Kernpreparatie en -vernieuwing werd slechts sporadisch toegepast. De assemblage, met een hoog aandeel aan vormeloze brokken en blokken, oogt als geheel weinig systematisch, *ad hoc* in karakter. Er zijn slechts vier (micro)klingen, waaronder twee kernpreparatiestukken, aangetroffen en vier kernen voor de productie van (micro)klingen. Ook de enige microlithische spits (zie onder) is van een (micro)kling gemaakt.

Van de vuurstenen zijn 24 stuks (=8,4% van de totale assemblage) als werktuig geïdentificeerd. Schrabbers en gekerfde/getande stukken komen algemeen voor, en ook artefacten in de categorie 'retouche algemeen' zijn goed vertegenwoordigd.¹⁵ Als uitgangsvormen zijn vooral afslagen en vorstsplijtstukken gebruikt. Onder de schrabbers bevinden zich twee eindschrabbers, een zijschrabber, een combinatie van een eind + zijschrabber en een halfronde schrabber. Eén schrabber is vanwege het fragmentaire karakter niet nader te classificeren. Twee artefacten zijn geïdentificeerd als 'bikkels' of 'bikkelachtige vuurstenen'.¹⁶ Beide exemplaren zijn compleet en vervaardigd van oude vorstsplijtstukken. De lengte, breedte en dikte van de bikkels bedragen respectievelijk

¹² Zie Beuker (2010) en Peeters (2016b) voor een beschrijving van de verschillende varianten noordelijke vuursteen inclusief Danienvuursteen.

¹³ Het onderscheid tussen blokken en kernen is niet altijd even duidelijk te maken.

¹⁴ Het is niet altijd mogelijk om te beslissen of het bij de bipolaire artefacten (ook wel *Ausgesplitterte Stücke* genoemd) om kernen, afslagen of werktuigen ('wigjes') gaat (zie bijv. van Gijn & Niekus, 2001), en dit is de reden dat enkele stukken in de tabel zijn opgenomen onder de overkoepelende naam 'bipolaire stukken'.

¹⁵ Schrabbers: vnr. 5.2 (2x), 7.1, 14.1, 16.0 en 51.0; gekerfde/getande stukken: vnr. 5.2, 7.1, 11.2, 25.0, 101.1 en 165.1; retouche algemeen: vnr. 4.1, 12.0, 38.1, 39.1 en 160.1.

¹⁶ Vnr. 5.2 en 172.1. Bikkels of bikkelachtige vuurstenen, ook wel eens 'bikkelachtige vuurslagen' genoemd kunnen we omschrijven als robuuste, relatief dikke staafvormige artefacten die door grove retouche zijn vormgegeven. In doorsnede zijn ze meestal drie- of vierhoekig (trapezoidaal); ook bijna ronde exemplaren komen voor. Bikkels worden gekenmerkt door verbrijzeling en/of afronding van één of beide uiteinden en/of versplintering van de randen. Ze worden meestal geïnterpreteerd als 'vuurmakers' maar ook andere functies kunnen gezien de variatie in vorm en intensiteit van de 'schade' niet uitgesloten worden (Stapert, 1981; Fens *et al.*, 2010; Peeters, 2016a).

42X19x12 mm en 51x19x17 mm. Verder kunnen we melding maken van een boor op een afslag, een afslag met twee kerven op de ventrale zijde en een geretoucheerde rand op de dorsale zijde (combinatiewerktuig), een versplinterd stuk (*piece esquillée*), een planoconvex mes met oppervlakteretouche op afslag en een fragment van een microlithische spits.¹⁷ In het laatste geval betreft het waarschijnlijk een fragment van een segment.¹⁸

Ouderdom en culturele toewijzing

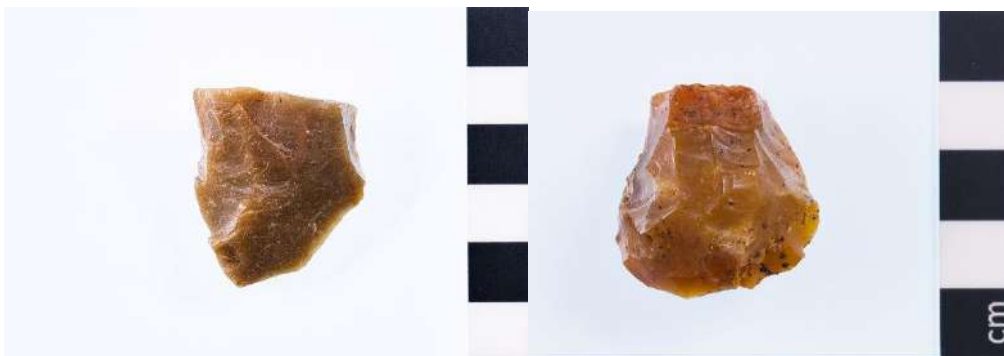
De oudste artefacten van Collendoorn kunnen we toeschrijven aan het Mesolithicum. Tot deze periode rekenen we de (micro)klingen en klingkernen, en het vermoedelijke segment. Vanwege het geringe aantal vondsten is het niet mogelijk om de vondsten aan een bepaalde fase in het Mesolithicum toe te wijzen. Echter, omdat de klingen en de negatieven op de klingkernen vrij smal zijn, ligt een datering in het Midden-Mesolithicum voor de hand.

Verreweg de meeste artefacten kunnen we toewijzen aan de periode Neolithicum-Bronstijd. Een argument dat hiervoor pleit is het technologisch systeem dat was gericht op de productie van eenvoudige afslagen, en het algehele *ad hoc* karakter van de assemblage. Hoewel de bipolaire techniek al (sporadisch) werd toegepast in voorgaande perioden (Mesolithicum, Swifterbantcultuur en de Trechterbekercultuur), kennen we deze techniek vooral van de laat-neolithische Enkelgrafcultuur (EGK), de Klokbekercultuur (KBC) en de Bronstijd.¹⁹ We moeten hierbij wel aantekenen dat we vrij weinig weten van het vuurstenen 'huis-tuin-keukengereedschap' uit het Midden- en Laat-Neolithicum en de (Vroege-) Bronstijd. Er zijn maar weinig nederzettingen intensief onderzocht en 'schone' vindplaatsen, d.w.z. zonder noemenswaardige eerdere of latere bewoning, zijn zeldzaam. Daar komt bij dat ons kennisbestand van de EGK en KBC, en tot op zekere hoogte ook de midden-neolithische Trechterbekercultuur (TRB), vooral is gebaseerd op het onderzoek van grafinventarissen.

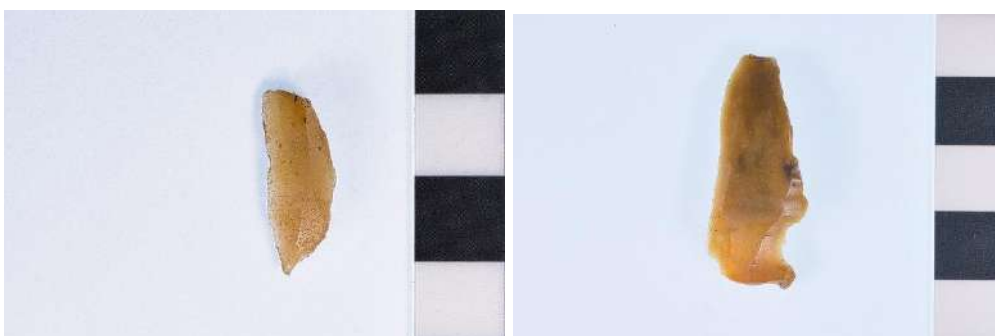
¹⁷ Vnrs.: 79.0 (boor), 11.2 (combinatiewerktuig), 10.1 (versplinterd stuk), 26.1 (planoconvex mes) en 161.2 (microlithische spits).

¹⁸ Deeben & Niekus, 2016.

¹⁹ Mesolithicum: Niekus *et al.*, 2012; Middenfase Swifterbant: Peeters & Devriendt, 2016; Trechterbekercultuur: Peeters, 2016a.



Afbeelding 25. Kernstukken v7.1 (microklingkern) en v69.1 (afslagklingkern). (maatbalk in cm.).



Afbeelding 26. Mesolithische spits met afgebroken basis v161.2 en kernpreparatiekling v40.1 (maatbalk in cm.).



Afbeelding 27. Bikkels v5.2 en v172.1 (maatbalk in cm.).



Afbeelding 28. Planoconvex mesje v26.1 en boor v79. (maatbalk in cm.).

De twee bikkels of bikkelachtige vuurstenen wijzen in de richting van bewoning tijdens de Trechterbekercultuur. Bikkels worden gezien als kenmerkend voor de TRB, naast andere 'gidsartefacten' zoals transversale spitsen en (fragmenten van) geslepen vuurstenen bijlen; beide laatstgenoemde typen zijn overigens niet aangetroffen te Collendoorn.²⁰ Er zijn geen zekere artefacten van de Enkelgrafcultuur aangetroffen, zoals fragmenten van grotere (geretoucheerde) klingen, sparreboomspitsen en smalle transversale spitsen met oppervlakteretouche.²¹ Het planoconvexe ('Klokbeker') mesje is kenmerkend voor de KBC en de Vroege-Bronstijd; in de Midden-Bronstijd komen ze niet meer voor.²² Een datering van (een deel van) het vondstcomplex in de KBC en/of de (Vroege-) Bronstijd blijkt verder uit het voorkomen van de al eerder genoemde bipolaire stukken, het geringe aantal kernvernieuwingsstukken en de eenvoudige, weinig gestandaardiseerde werktuigen.²³ In hoeverre er sprake is van een component uit de Midden- of Late Bronstijd is op basis van het vuursteen niet te zeggen. Het ontbreken van fragmenten van geslepen vuurstenen bijlen is wellicht veelzeggend; het gebruik van geslepen vuurstenen en natuurstenen bijlen houdt namelijk op in de Bronstijd.²⁴ Wel moeten we hierbij bedenken dat de vuursteenassemlage klein van omvang is.

Beantwoording onderzoeksvraag

In deze paragraaf wordt getracht om de onderzoeksvraag te beantwoorden op basis van de gegevens verkregen uit het onderzoek naar de lithische component van Collendoorn.

8. Uit welke periode dateert de vindplaats?

Het onderzoek heeft schaarse aanwijzingen opgeleverd voor bewoning of gebruik van het landschap tijdens het Mesolithicum. Enkele artefacten kunnen we aan deze periode toeschrijven; vuursteenvindplaatsen ('kampementen') zijn niet aangetroffen. De meeste vuurstenen artefacten kunnen we op basis van typo-technologische argumenten toeschrijven aan de periode Midden-Neolithicum tot in de (Vroege-) Bronstijd. Hierop wijzen de vuursteentechnologie gericht op de productie van eenvoudige afslagen, de bipolaire stukken en de weinig gestandaardiseerde werktuigassemlage. Twee bikkels wijzen op een TRB-component (ca. 3450-2850 v.Chr.), het typische 'Klokbekermesje' past goed in de KBC (ca. 2400-1900 v.Chr.) of de daarop volgende Vroege Bronstijd (ca. 1900-1575 v.Chr.). We kunnen niet uitsluiten dat een deel van de artefacten tijdens de Midden- of Late Bronstijd is achtergelaten. In deze periode is zeer sporadisch nog vuursteen gebruikt op een opportunistische wijze.

²⁰ Peeters, 2016a.

²¹ Drenth, 2016a.

²² Drenth, 2016b & c.

²³ Drenth (2016c) merkt het volgende op over (domestieke) vuurstenen artefacten uit de bronstijd: "Over het algemeen geldt dat de vuursteenbewerking in de bronstijd minder systematisch en zorgvuldig was dan in neolithicum, ofwel meer een ad hoc karakter had, gezien onder meer de afname van het aantal kernvernieuwingsafslagen."

²⁴ Brounen & Amkreutz, 2016.

6.2.2 PREHISTORISCHE KERAMIEK

Vondstcontext

De prehistorische keramiek bestaat uit handgevormd aardewerk dat in grondsporen en lagen is aangetroffen. Het aardewerk is verzameld bij het laagsgewijs (circa 5 tot 10 cm per laag) afgraven naar het opgravingsvlak, in vakken van 5 bij 4 m in de proefsleuven. Aangenomen kan worden dat daarbij ook een deel van het aardewerk bij het afgraven niet is gevonden en op de stort is beland. De verzamelde scherven vormen daarmee dan een steekproef van de daadwerkelijk aanwezig scherven. De grootte van deze steekproef kan niet worden gekwantificeerd. Mogelijk is circa 30 tot 40% van de aanwezige scherven verzameld.

Het merendeel van de scherven is aangetroffen in de akkerlagen maar er is ook een aanzienlijk aantal scherven in de top van de stuifzandlagen aangetroffen. Bovendien blijken er ook in de bouwvoor nog hier en daar scherven aanwezig te zijn.

Analyse van het aardewerk

Doel van de analyse was het verkrijgen van een datering van de vindplaatsen en de aanwezige akker- en stuifzandlagen.

Ter beantwoording daarvan is het aardewerk op scherfniveau met het blote oog bekeken en ingevoerd in een database. Daarbij is in de meeste gevallen een (grote) datering aan het aardewerk toegekend. Het aardewerk is vervolgens op spoorniveau bekeken, waarna de datering – indien mogelijk – aangescherpt is.

In veel gevallen is het bij prehistorisch aardewerk moeilijk om losse scherven nauwkeurig te dateren. Voor een scherpe datering zijn grote gesloten complexen nodig met diagnostische kenmerken zoals randtypen, potvormen, versieringen en afwerkingskenmerken. Bij voorkeur zijn grotere aantallen uit gesloten vondstcomplexen nodig waarbij van een grotere populatie scherven verschillende technologische en typologische kenmerken van het aardewerk bestudeerd kunnen worden (waaronder mageringsmateriaal van het aardewerk, afwerking, potvorm en versieringsmotieven). Op basis van de aan- of afwezigheid van verschillende kenmerken is het geven van een datering dan vaak wel redelijk goed mogelijk maar dit is bij het materiaal uit onderhavig onderzoek niet het geval. Er zijn nagenoeg geen scherven met versiering (N=1), het aantal randen is zeer beperkt (N=18) en er zijn geen scherven met een zodanig profiel waarmee een goed beeld van de potvorm is te bepalen. Verder zijn er geen gesloten complexen met voldoende scherven. Het handgevormde aardewerk omvat slechts kleine gesloten complexen (met minder dan tien scherven).

Bij de determinatie van de scherven is in eerste instantie onderscheid gemaakt tussen scherven en gruis. Scherven die als gruis geclassificeerd zijn, zijn over het algemeen kleiner dan 1 cm² waarbij één of beide originele oppervlakken verdwenen zijn. Dit gruis is verder niet meegenomen in de analyse. De niet als gruis geclassificeerde scherven zijn beschreven per volgnummer. Het voordeel daarbij is dat meerdere vergelijkbare scherven (bijvoorbeeld vijf onversierde ruwwandige scherven) in één keer beschreven kunnen worden. Per volgnummer is het aantal rand-, wand- en bodemscherven geteld en het gewicht bepaald. Vervolgens zijn de volgende eigenschappen beschreven per scherf:

- Wanddikte
- Magering
- Kleur baksel
- Oppervlaktebewerking en eventuele versiering

Resultaten

In totaal zijn er 314 stuks handgevormd aardewerk aangetroffen met een totaal gewicht van 1497 gram. Na het uitslecteren van gruis omvat het prehistorische aardewerkcomplex van Collendoorn Havezate Es uit 245 scherven handgevormd aardewerk. Van deze scherven zijn meerdere kenmerken nader beschreven. Een overzicht in aantallen en percentages is te vinden in Tabel 4.

Baksel en magering

Qua bakfels gaat het in nagenoeg alle gevallen om matig hard gebakken scherven met een donkergrijze tot grijze kern. De buitenzijde varieert in kleur van licht-beige grijs tot zwart. De binnenkanten zijn voor het merendeel donkergrijs tot zwart wat betekend dat de potten hoofdzakelijk in een reducerend bakmilieu zijn gebakken.

Voor een deel van de scherven was de buitenkant afgeschilferd waardoor er geen kenmerken van de buitenzijde van de scherf waarneembaar zijn. De wandafwerking van het merendeel van de scherven is als glad beoordeeld maar veel van de scherven lijken door verwerking wat ruwer geworden waarbij de gladde afwerking is verdwenen. De kwalificatie 'glad' geldt voor scherven die niet zijn verweerd, besmeten of anderszins opzettelijk zijn verruwd. Het lijkt er op dat een beperkt aantal scherven afkomstig zijn van potten die aan de buitenkant zijn bestreken met een zeer dun laagje kleislib maar dit laat zich lastig in aantallen vaststellen. Éen scherf lijkt licht besmeten te zijn maar dit kan ook een onbedoeld effect zijn dat bij het besmeren met een kleisliblaagje is opgetreden. Omdat van veel scherven de buitenkant in meer of mindere mate is verweerd is het niet zinvol om ook kwantitatief en procentueel de wandafwerking te analyseren.

De magering bestaat voor nagenoeg alle scherven uit steengruis. Er is bij de analyse van het complex verder geen onderscheid gemaakt in de steensoorten waarvan dit gruis afkomstig is omdat dit met het blote oog niet altijd goed waarneembaar is. Er is een onderscheid gemaakt tussen steengruis (ca. 1 tot 2 mm) en grof steengruis (meer dan 2 mm). Er is bewust niet voor gekozen om ook nog een onderscheid te maken tussen fijn (<1 mm) en matig grof steengruis (1-2 mm) omdat dit zonder gebruik te maken van een binoculair niet goed mogelijk is. Bovendien kan het zonder dit hulpmiddel ook geen goed onderscheid gemaakt worden tussen fijn steengruis en grof zand wat ook in een klein deel van de scherven lijkt voor te komen. Vaak steekt de magering door het potoppervlak heen en zijn er kleine krimpscheurtjes rondom te zien. Het dikste steengruis is circa 6 mm.

Handgevormd aardewerk (AWH)						
	Sporen		Lagen		Totaal	
Mageringsmateriaal	N	%	N	%	N	%
Steengruis	16	42,1%	108	52,2%	124	50,6%
Grof steengruis	10	26,3%	41	19,8%	51	20,8%
Zand	0	0,0%	9	4,3%	9	3,7%
zand en steengruis	0	0,0%	7	3,4%	7	2,9%
Zand en fijn steengruis	10	26,3%	40	19,3%	50	20,4%
Zand en grof steengruis	2	5,3%	1	0,5%	3	1,2%
zand en potgruis	0	0,0%	1	0,5%	1	0,4%
Totalen	38	100,0%	207	100,0%	245	100,0%
afwerking buitenzijde						
glad/gepolijst	1	100,0%	16	94,1%	17	94,4%
besmeten	0	0,0%	1	5,9%	1	5,6%
Totalen	1	100,0%	17	100,0%	18	100,0%
randversieringsfrequentie						
versierd	0	0,0%	1	7,1%	1	5,6%
onversierd	4	100,0%	13	92,9%	17	94,4%
Totalen	4	100,0%	14	100,0%	18	100,0%
wandversieringsfrequentie						
versierd	1	3,6%	0	0,0%	1	0,5%
onversierd	27	96,4%	176	100,0%	203	99,5%
Totalen	28	100,0%	176	100,0%	204	100,0%
wandversieringstechniek						
nagel-/vingertopindrukken	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%
Totalen	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%

Tabel 4. Algemene kenmerken van het handgeformde aardewerk

Wanddiktes (Tabel 5)

Alleen van scherven die niet waren gespleten kon de dikte worden gemeten (N=202). Ruim 90% van de scherven heeft een dikte tussen circa 4 en 11 mm. De vier dikste scherven hebben een dikte tussen 14 en 16 mm.

Op grond van de baksels en de magering kan er over de specifieke datering weinig gezegd worden. Steengruismagering is onder andere al tijdens de TRB periode gebruikelijk. Alleen zeer grove steengruismagering is doorgaans kenmerkend voor de Midden-Bronstijd, maar dan in potten met zeer dikke wanden en bodems vanaf circa 15 tot 20 mm. Op een paar na zijn die niet aangetroffen.

Potvormen

Grotere fragmenten waaraan een duidelijke potvorm is te onderscheiden ontbreken. Opvallend is dat er ook geen bodemfragmenten zijn gevonden.

Wanddiktes	N	%
2 - 3 mm	1	0,41%
3 - 4 mm	6	2,45%
4 - 5 mm	16	6,53%
5 - 6 mm	30	12,24%
6 - 7 mm	31	12,65%
7 - 8 mm	41	16,73%
8 - 9 mm	22	8,98%
9 - 10 mm	30	12,24%
10 - 11 mm	14	5,71%
11 - 12 mm	1	0,41%
12 - 13 mm	3	1,22%
13 - 14 mm	3	1,22%
> 14 mm	4	1,63%
niet meetbaar	43	17,55%
Totaal	245	100,00%

Tabel 5. Overzicht van wanddiktes

Versiering

Versiering komt zeer schaars voor. Wandversiering zoals stafbanden, kerf- en lijnversiering, gaatjes onder de rand en nagel of vingertopindrukken op wandscherven zijn nagenoeg niet aanwezig in het complex. De enige randversiering is waargenomen op een randfragment met nagelindrukjes (v158.1) en met vingertopindrukjes op de binnenrand v158.1 en v158.2). Op één wandfragmentje is een mogelijk vingertopindrukje te zien (v78). Het betreft versieringskenmerken die gedurende de hele periode van het Laat-Neolithicum tot zeker in de Late-Bronstijd voorkomen. Er zijn 18 randfragmenten aangetroffen. Enkele randen duiden op een open of licht gesloten pothalzen. (v71, v97, v157 en v158). Twee randen zijn duidelijk open staand en zouden mogelijk van een trechtersvormige hals kunnen zijn (v73 en v164), en vormen daarmee een mogelijke aanwijzing voor een TRB-component in het aardewerkcomplex. Rand v67.2 is duidelijk afkomstig van een behoorlijk lage schaal zoals die ook veel bij de TRB-cultuur zijn te vinden, maar is gevonden samen met randfragmenten v59 en v67.1 uit de Midden-Bronstijd. Schalen komen in ieder geval ook voor in de Vroege- en Midden-Bronstijd. De randen v157.2 zijn afkomstig van een licht gesloten buikige of tweeledige pot. Tweeledige potvormen raken pas in de loop van de Late-Bronstijd in zwang.



Afbeelding 29. Overzicht van de aangetroffen randfragmenten.

Randen

Twee randen hebben een aan de bovenzijde afgeplatte dikke naar buiten omgebogen rand (v59 en v67.1). Een daarvan is bovendien nog schuin afgevlakt aan de binnenrand (v59). De wand onder de rand is relatief dik (11-13 mm). Beide randfragmenten zijn afkomstig uit spoor 20, een kuil die onder een stuifzandlaag lag. Dergelijke randen met een

groggemagerd baksel komen voor bij grote potten uit de Drakensteinfase van de Midden Bronstijd B (1500-1100 v.Chr.), in Noordoost-Nederland passend binnen de Elp-cultuur. Naast de relatief grote potten en bekers komt in de Vroege- en de Midden-Bronstijd ook de zogenaamde 'Kümmerkeramiek' in zwang. Deze keramiek bestaat uit grof afgewerkte komvormige potten met over het algemeen licht naar binnen gebogen stompe randen. De overige randen zouden goed binnen deze Kümmerkeramiek passen maar kunnen ook uit oudere perioden dateren.

Spinsteentje of spinklos

Een opmerkelijke vondst is een zogenaamd spinsteentje (Afbeelding 30). Het heeft een concexe en een concave zijde met een recht gat dat iets buiten het midden ligt. Het is gemaakt van een matig hard gebakken klei met een magering van grof zand. Het spinstteentje is aangetroffen in de eerste oude akkerlaag onder het plaggendek, op het hoge deel van de dekzandrug en kan niet specifiek gedateerd worden.



Afbeelding 30. Spinstteentje

Datering

De datering van het handgevormde aardewerk is vooralsnog niet goed mogelijk omdat er onvoldoende daterende kenmerken zijn. Alleen met de bakselkenmerken lukt dit niet goed. Bakselbeschrijvingen van met name midden- en laat-neolithisch aardewerk zijn in de literatuur nogal summier te vinden. Dateringen van dit aardewerk vindt doorgaans plaats op versiering en potvorm en dan vooral van relatief completere potvormen die in grafcontexten zijn opgegraven. Complexen met nederzettingskeramiek hebben vanwege de niet intentionele deposities van complete potten een hogere fragmentatiegraad en dus minder herkenbare potvormen. Verder wordt algemeen aangenomen dat deze complexen ook aanzienlijk meer onversierde potten omvatten waardoor de kans op vondsten van scherven met versiering ook aanzienlijk lager is.

Baksel- en mageringskenmerken alleen zijn weinig diagnostisch voor dateringen.

Steengruis is de norm voor handgevormde keramiek sinds het Neolithicum. Alleen in fijnere keramiek komt ook vaak zandmagering voor. Pas vanaf Late-Bronstijd komen ook toevoeging van andere mageringssoorten (potgruis, zand en zeldzamer, organische magering) voor. Alleen zeer grove steengruis- of grindmagering kan voor Midden-Bronstijd een relatief goed diagnostisch kenmerk zijn, veelal voorkomend in zeer dikke (>15 mm) wandscherven. Die komen in het onderhavige complex niet voor.

Het materiaal lijkt in de periode van het Midden-Neolithicum tot in de Vroege-Bronstijd gedateerd te moeten worden. Het gehele complex laat zich vanwege de nagenoeg afwezige overige diagnostische kenmerken niet verder te splitsen in afzonderlijke perioden. Slechts twee randscherven zijn goed te dateren en komen uit de Midden-Bronstijd. Enkele andere randscherven kunnen mogelijk uit de TRB-periode dateren. Het is goed mogelijk dat een deel van het aardewerk uit het Laat-Neolithicum en eventueel de Vroege-Bronstijd dateert. Dit ligt ook in lijn met de datering van het complex van vuursteenartefacten. Daarin zijn in ieder geval artefacten aanwezig uit het Midden-Neolithicum (TRB) en het Laat-Neolithicum (KBC).

6.2.3 KERAMIEK UIT DE MIDDELEEUWEN EN NIEUWE TIJD

Gedurende het onderzoek is in verschillende complexen aardewerk aangetroffen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Al het aardewerk is gewassen, gesplitst, geteld en gedetermineerd middels het Deventer Systeem.²⁵

Alle keramiek is gekwantificeerd op basis van het aantal fragmenten en het minimum aantal exemplaren (MAE). Bij het MAE worden verschillende fragmenten van een zelfde context, met een vergelijkbaar baksel en uiterlijke kenmerken, of mogelijk zelfs aan elkaar passen tot één exemplaar zijn gerekend. Deze kwantificatiemethode zorgt ervoor dat sterk gefragmenteerde fragmenten van een zelfde exemplaar niet worden oververtegenwoordigd binnen het totaal.

Al het aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd is gedetermineerd middels het Deventer Systeem. Determinaties volgens het Deventer Systeem bestaan uit drie verschillende onderdelen. Ten eerste wordt het bakseltype bepaald, dat aangegeven staat met een kleine letter. Dit wordt opgevolgd door een algemene gebruiksvorm, genoteerd als drie kleine letters. Ten derde wordt het fragment gedetermineerd op basis van specifieke vormkenmerken. Dit betreft een vormtype dat is aangegeven met een cijfer. Zo heeft een roodbakkende grape met afgeronde rand een Deventer Systeemcode r-gra-2.

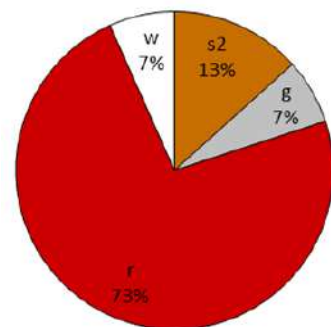
Binnen het onderzoek zijn drie vondstcomplexen aangetroffen waarbinnen keramiek uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is aangetroffen. Deze vondstcomplexen worden individueel behandeld, van oud naar jong.

Complex 1

Het oudste vondstcomplex is aangetroffen ter plaatse van havezate 1. Dit vondstcomplex is aangetroffen in putten 20 en 21. Een overzicht van de aangetroffen keramiek uit die vondstcomplex is weergegeven in Tabel 6. In totaal zijn in vondstcomplex 1 26 fragmenten keramiek aangetroffen behorend bij 14 exemplaren. Alle vondsten zijn afkomstig uit greppel of grachtcontext.

Complex 1			
baksel	N	MAE	% MAE
Steengoed met oppervlaktebehandeling (s2)	2	2	13,3%
Grijsbakkend aardewerk (g)	1	1	6,7%
Roodbakkend aardewerk (r)	23	11	73,3%
Wit aardewerk (w)	1	1	6,7%
Totaal	27	15	100,0%

Complex 1



Tabel 6. Overzicht van het aangetroffen aardewerk uit vondstcomplex 1.

²⁵ www.deventersysteem.nl.

Het grootste deel van de keramiek uit vondstcomplex 1 bestaat uit roodbakkend aardewerk. Hiertoe behoren onder andere een vijftal exemplaren die kunnen worden toegewezen aan kookactiviteiten, waaronder vier grapen en een bakpan. De grapen hebben een bolle vorm en zijn aan de buitenzijde beroet. Het glazuur is inwendig vaak spaarzaam aangebracht en uitwendig zijn slechts glazuurdruppels aanwezig. Dit spaarzame loodglazuur is een aanwijzing dat het aardewerk is geproduceerd in de vroege-Nieuwe tijd, waarschijnlijk in de 16^e eeuw.

Het is moeilijk om roodbakkend aardewerk toe te wijzen aan een productiecentrum.²⁶ In één geval is een grape aangetroffen die op basis van de randvorm niet in het Deventer Systeem kan worden geplaatst.²⁷ Een vergelijkbare grape, met een vergelijkbare randvorm is echter wel aangetroffen in Zwolle. Deze grape is in de 16^e eeuw gedateerd.²⁸ Het valt niet uit te sluiten dat het een product uit Zwolle betreft, dat via de Vecht naar Collendoorn is getransporteerd.

Andere vondsten uit deze vondstcontext hebben voornamelijk te maken met tafelwaar. Het betreft onder andere een ongedecoreerd bord van het type w-bor-14, dat vermoedelijk uit het tweede of derde kwart van de 16^e eeuw komt. Vergelijkbare vondsten zijn aangetroffen in onder andere Vlissingen en een klooster nabij Medemblik.²⁹ Ook zijn twee rijk gedecoreerde fragmenten van een steengoed kannen aangetroffen. Eén fragment betreft een rijke versiering in de vorm van een bandapplique met vrouwenmotief en planten. De andere vorm betreft een kan met een eikenbladmotief, dat voor komt in de eerste helft van de 16^e eeuw.³⁰ Als laatste is een fragment van een grijsbakkende kom met standvlak aangetroffen. Kommen met standvlak in grijsbakkend aardewerk komen alleen voor tussen in de 16^e en vroege 17^e eeuw.

Hoewel sommige fragmenten mogelijk in de 15^e eeuw gedateerd kunnen worden, is het waarschijnlijk dat de meeste exemplaren in de 16^e eeuw dateren. Goed dateerbare stukken, zoals het witbakkende bord en de twee steengoed kannen lijken goed te passen binnen een huishouden uit de tweede en derde kwart van de 16^e eeuw. Vrijwel alle vondsten zijn aangetroffen binnen dempingen van de oude greppels en/of gracht. Dit doet vermoeden dat de locatie van complex 1 tot in het tweede of derde kwart van de 16^e eeuw is bewoond.

²⁶ Bartels 1999, 105.

²⁷ Vondstnummer 130.

²⁸ Klomp 2008, 122, 131.

²⁹ Schrickx 2016; Ostkamp 2009.

³⁰ Bartels 1999, 61.

Complex 2

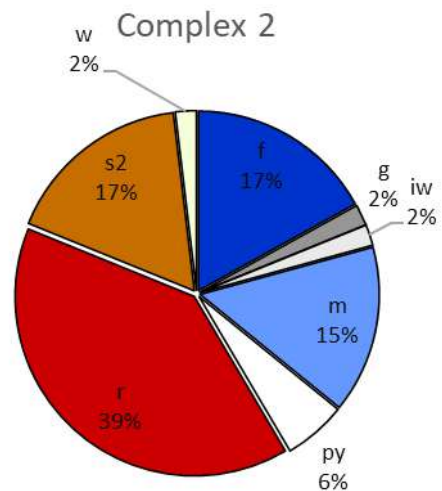
Vondstcomplex 2 is aangetroffen in putten 18 en 19. In dit vondstcomplex zijn in totaal 79 fragmenten keramiek aangetroffen die behoren tot 53 exemplaren. Een overzicht van de bakseltypen afkomstig uit vondstcomplex 2 zijn weergegeven in Tabel 7.

Complex 2			
Baksel	N	MAE	% MAE
Steengoed met oppervlaktebehandeling (s2)	18	9	17,0%
Grijs (g)	2	1	1,9%
Rood (r)	24	21	39,6%
Wit (w)	1	1	1,9%
Majolica uit de Nederlanden (m)	10	8	15,1%
Fayence uit de Nederlanden (f)	19	9	17,0%
Industrieel wit (iw)	1	1	1,9%
Pijpaarde (py)	4	3	5,7%
Totaal	79	53	100,0%

Tabel 7. Overzicht van de aangetroffen keramiek uit vondstcomplex 2.

Ook in vondstcomplex 2 bestaat het grootste deel van het aardewerkspectrum uit roodbakkerd aardewerk. De variatie binnen het aardewerkspectrum is ten opzichte van vondstcomplex 1 sterk toegenomen. Steengoed neemt een groter deel van het aardewerkspectrum in en tinglazuuraardewerk doet zijn intrede.

In totaal zijn 24 fragmenten roodbakkerd aardewerk aangetroffen, die onderdeel zijn van minimaal 21 exemplaren. Vormen van roodbakkerd aardewerk bevatten voornamelijk keukengerei (grapes en lekschalen) en tafelwaar (borden en kommen). Het keukengerei bestond hoofdzakelijk uit grapes. Een aantal exemplaren konden herleid worden tot een type in het Deventer Systeem. Deze exemplaren bestonden voornamelijk uit bolle vormen, met in sommige gevallen een buikknik (r-gra-8 en r-gra-33). Een uitzondering hierop vormen twee fragmenten van één grape van het Deventer systeem type r-gra-53, een wijde grape met verticale wand. Naast de grapes zijn ook fragmenten van een lekschaal aangetroffen. Deze lekschaal, van het type r-lek-1, had een kraagrand met ribbels en was alleen inwendig geglazuurd. De borden hebben een conische vorm, en stonden op standlobben (r-bor-6) of standring (r-bor-3). Vormtype r-bor-6 wordt als 'standaardbord' gezien voor het laat 16^e en 17^e eeuws huishouden.³¹ In één geval was het bord inwendig gedecoreerd met slib dat was aangebracht onder het glazuur.



³¹ Bartels 1999, 120.

Het steengoed vormt samen met de faïence de de tweede categorie. In complex 2 bestond 17% van het aardewerkspectrum uit steengoed. Het aangetroffen steengoed bestond voornamelijk uit kannen, maar ook een kom en een aantal potten werden aangetroffen. De meeste vormen van deze categorie hebben vermoedelijk een functie als opslag gehad. Als meest herkenbare exemplaar kan een baardmankruik (s2-kan-32) worden beschouwd. Het betreft een bolle kruik met een baardmanapplique op de schouder. Andere kannen van steengoed waren ongedecoreerd. Naast appliqueedecoratie kwam ook een decoratie voor met snijwerk en kobaltblauwe verf. Een exemplaar van een s2-kom-2 had een decoratie van kobaltblauwe verf, die door snijwerk werd begrensd (Afbeelding 31).



Afbeelding 31. Fragmenten van een s2-kom-2 afkomstig uit het Westerwald, met kobaltblauwe verfversiering en snijwerk.

Tinglazuuraardewerk uit complex 2 kan worden onderscheiden in faïence en majolica. Faïence maakte 17% van het aardewerkspectrum uit, en majolica 15%. Vormen van tinglazuuraardewerk bestonden voornamelijk uit borden, waarvan het overgrote deel is versierd. Versiering bestond uit blauwe handgeschilderde motieven, polychrome concentrische cirkels in paars en geel, of blauwe sponsversiering. De vorm van de borden zowel diepe (f-bor-5) als platte borden (f-bor-2) met standvlak kwamen voor, tevens kwamen borden met standring voor.

Opvallend is de vondst van een grijsbakkende kom (g-kom-23). Grijsbakkend aardewerk komt in Oost-Nederland voor tot in de eerste helft van de 17^e eeuw.³² De breuk van de kom is oxiderend gebakken, en het baksel is bijna steengoed hard. In het baksel is nog veel magering in de vorm van kwartszand zichtbaar. Het is waarschijnlijk dat deze kom afkomstig is van de oudere bewoning rond complex 1 en als opspit kan worden beschouwd.

Uit de gracht is één randfragment van witbakkend aardewerk afkomstig. Het betreft een randfragment van een zalfpotje uit Frechen, dat gedateerd kan worden in de tweede helft van de 17^e eeuw.³³ Het zalfpotje had een diameter van circa 5 centimeter en was inwendig geglazuurd met groen loodglazuur, door de bijmenging van koperoxide in het loodglazuur.

Hoewel de meeste vondsten uit het vondstcomplex dateren uit de 17^e eeuw, zijn er aanwijzingen dat de gracht deels pas in de 19^e eeuw is gedempt. Een aanwijzing hiervoor vormt de vondst van een fragment van een industrieel wit bord dat gedateerd kan worden in de 19^e eeuw. Het betreft een schotel van witgoed, met inwendige handgeschilderde blauwe decoratie onder het glazuur.

³² O.a. in Enschede Klokkensplas is grijsbakkend aardewerk aangetroffen dat in de eerste helft van de 17^e eeuw is gedateerd.

³³ Bartels 1999, 160.

Het overgrote deel van het aardewerk uit complex 2 lijkt te dateren in de 17^e en de eerste helft van de 18^e eeuw. Alleen spoor 63, het zuidoostelijke deel van de gracht, kan door de aanwezigheid van een fragment industrieel aardewerk zeker in de 19^e eeuw worden gedateerd. Hoewel het meeste materiaal is aangetroffen in de demping van de gracht, is het vermoedelijk huisafval dat afkomstig is van de havezate. Het aardewerkspectrum valt grofweg in drie functiegroepen op te delen, namelijk keukengerei, tafelwaar en opslagwaar. Keukengerei bestaat uitsluitend uit roodbakkend aardewerk, dat goed bestand is tegen hitte. Tafelwaar bestaat zowel uit roodbakkend aardewerk als tinglazuur aardewerk. Op dit aardewerk is ook regelmatig versiering aanwezig, wat past bij een functie als tafelwaar. De functie van opslagwaar wordt voornamelijk ingevuld door steengoed kannen en potten.

Vormen	MAE
Grape	8
Lekschaal	1
Kom	4
Bord	15
Kan	5
Zalfpot	1
Pot	1

Tabel 8. Indeling van het vormenspectrum van complex 2 in vormen.

De herkomst van de verschillende aardewerkgroepen is niet altijd vast te stellen. In een aantal gevallen is het echter wel mogelijk geweest om de productieplaats van het aardewerk vast te stellen. Zoals hierboven reeds vermeld komt de randvorm van het zalfpotje van witbakkend aardewerk overeen met exemplaren die uit Frechen afkomstig zijn. Ook de steengoed kom is afkomstig uit het Rijnland. Ook uit dichterbij gelegen productiecentra is aardewerk afkomstig. Eén fragment roodbakkend aardewerk is mogelijk afkomstig uit Ochtrup en één fragment steengoed is waarschijnlijk geproduceerd in het Münsterland. Voor het tinglazuuraardewerk is niet mogelijk om baksels aan een productiecentrum toe te wijzen. Hoewel een groot deel van het tinglazuur aardewerk uit de 17^e en vroege 18^e eeuw in West-Nederland is geproduceerd³⁴, is ook een andere herkomst niet uit te sluiten.

Het aardewerkspectrum van het complex 2 omvat een groot aantal bakseltypen die gebruikelijk zijn in de 17^e en 18^e eeuw. Duidelijke luxegoederen, zoals porselein, ontbreken. Het aardewerkspectrum kan worden gezien als gemiddeld voor een 17^e en 18^e eeuwse aardewerkspectrum.

³⁴ Bartels 1999, 210.

Complex 3

Een grote hoeveelheid keramiek is afkomstig uit spoor 48 binnen complex 3. Dit betreft een greppel ter plaatse van het huidige boerenerf. In deze greppel zijn 164 fragmenten keramiek aangetroffen, behorend bij minimaal 74 exemplaren (Tabel 9).

Spoor 48

Baksel	N	MAE	% MAE
Steengoed met oppervlaktebehandeling (s2)	27	13	17,6%
Industrieel steengoed (s3)	2	2	2,7%
Rood (r)	65	30	40,5%
Wit (w)	1	1	1,4%
Majolica uit de Nederlanden (m)	5	3	4,1%
Fayence uit de Nederlanden (f)	3	3	4,1%
Industrieel wit (iw)	60	21	28,4%
Pijpaarde (py)	1	1	1,4%
Totaal	164	74	100,0%

Tabel 9. Overzicht van de aangetroffen keramiek uit spoor 48.

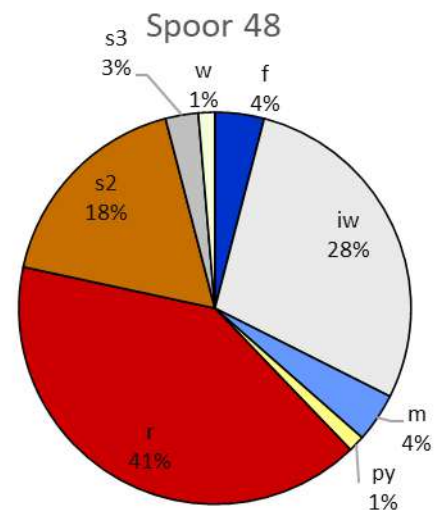
Het aardewerkspectrum uit spoor 48 bestaat voor het grootste deel uit roodbakkerd aardewerk (41%). De industriële keramiek (31%) heeft het tinglazuuraardewerk (8%) verdrongen, terwijl het steengoed nog 18% procent van het aardewerkspectrum uitmaakt. Ook is er nog één fragment wit aardewerk en een pijpenkop aangetroffen in de greppel.

Het grootste deel van het aardewerkspectrum omvat roodbakkerd aardewerk. Binnen het aardewerk is een grofweg driedeling in functiegroepen mogelijk. De grootste groep omvat keukengerei, waaronder grappen en lekschalen. Daarnaast is tafelwaar in de vorm van borden en kommen aangetroffen. De derde categorie bestaat uit huishoudelijke goederen, zoals pispotten en testen.

De grootste functiegroep is keukengerei. Deze groep omvat zes grappen en een lekschaal (r-lek-2). De grappen bestaan voornamelijk uit wijde vormen met een (bijna) vlakke bodem, een sterke knik en een verticale wand. Deze vormtypen vormen de overgang van het koken op open vuur, naar het koken op een fornuis. Decoratie op grappen is niet aanwezig, maar vaak zijn de grappen wel zowel inwendig als uitwendig geglazuurd. In de meeste gevallen zijn roetsporen op de buitenzijde van de grappen aanwezig.

De tweede groep omvat tafelwaar en is in het roodbakkerd aardewerk vertegenwoordigd door 3 kommen en 2 borden. Twee exemplaren, één kom en één bord zijn versierd met slibversiering. De kom bevat horizontale slibboogjes op de rand en het bord is versierd met concentrische lijnen van slib onder het glazuur. Eén kom is volgens het Deventer Systeem te determineren als r-kom-1, een ronde kom met een knik van de bodem naar de wand. Het meeste roodbakkerd aardewerk in deze categorie is op basis van het baksel toe te wijzen aan Friese productiecentra.

De derde functiecategorie omvat huishoudelijke goederen. In de greppel zijn onder andere twee tests en een pispot aangetroffen die in deze categorie ingedeeld kunnen worden. De bolle pispot (r-pis-16) is een typisch Fries product die is versierd met slibversiering van wit en groen ringeloor. De tests betreffen twee vierkante tests van de types r-tes-1, die vermoedelijk ook afkomstig zijn uit Friesland.





Afbeelding 32. Overzichtsfoto van het aangetroffen keramiek uit spoor 48.

Het tweede bakseltype dat veelvuldig voorkomt in greppel S48 is industrieel wit aardewerk. Het industrieel aardewerk neemt 28% van het aardewerkspectrum in, en industrieel steengoed omvat 3% van het aardewerkspectrum. De vormen van industriële keramiek omvatten uitsluitend tafelwaar. Het betreft minimaal 13 borden, 3 kommen, 3 koppen en een juskom. Binnen de vormen is enige variatie zichtbaar, zowel borden met standring (iw-bor-3) als borden met standvlak (iw-bor-4 en iw-bor-5) zijn aangetroffen. De kommen die zijn aangetroffen hadden een standring (iw-kom-3). De enige kop die aan een type toe te schrijven was betrof een kop van industrieel steengoed met een scherpe standring (s3-kop-4).

Het baksel en het glazuur van het industrieel aardewerk varieerde. Zowel sterk crèmekleurig Creamware, het ivorkleurig Queensware en het witte witgoed kwamen voor. Opvallend was dat het glazuur in verschillende gevallen een andere kleur had dan de breuk. Waar de breuk in veel gevallen scherp wit was, had het glazuur een gelige kleur.

De decoratie van de industriële keramiek omvatte zowel vroege decoratievormen, zoals het scratch blue op het steengoed kopje, als het latere onderglazuur handgeschilderde decoratie. Ook kwam op één fragment een blindmerk voor, met de naam "T. T. Hollins". Uitgebreide informatie over dit blindmerk ontbreekt, hoewel er wel een aardewerkproducent met de familienaam Hollins aardewerk produceerde in Stoke-on-Trent omstreeks 1800.



Afbeelding 33. Blindmerk op de bodem van een industrieel wit bord.

Een derde categorie die veelvuldig is aangetroffen in de greppel, is steengoed. In totaal zijn 27 fragmenten steengoed aangetroffen, die behoren tot minimaal 13 exemplaren. Van 10 exemplaren is het vormtype te bepalen. Het betreft 9 steengoedflessen en één pot. Steengoed flessen kunnen worden beschouwd als verpakkingsmateriaal voor bronwater, jenever of andere vloeibare stoffen. Vanaf de 20^e eeuw werd de steengoedfles grotendeels vervangen door glazen flessen.³⁵ De flessen die zijn aangetroffen in de greppel waren cilindrisch van vorm en hadden een korte schouder. Het oppervlak was vaak bedekt met een dun zoutglazuur en op minstens één exemplaar was een stempel aanwezig. De stempel was echter slechts voor een klein deel aanwezig op het aangetroffen fragment, waardoor deze niet leesbaar was. De steengoed pot betreft een 'Keulse pot', waarschijnlijk van het type s2-pot-39. Het oppervlak van deze pot was behandeld met een verticale trimlijn die is aangebracht met een stalen blad. Deze bewerking wordt ook wel *federendes Blättchen* genoemd. Decoratie op de pot bestond uit kobaltblauwe verfversiering en ingesneden lijnen. Het is waarschijnlijk dat deze pot een voorraadfunctie had.

Het tinglazuur aardewerk neemt gezamenlijk circa 8% in van het aardewerkspectrum. Deze vondstcategorie wordt aan het eind van de 18^e eeuw grotendeels verdrongen door het goedkoop en massaal geproduceerde industriële aardewerk. De exemplaren die in de greppel zijn aangetroffen betreffen zonder uitzondering borden. In veel gevallen heeft het tinglazuur een blauwe zweem. De decoratie bestaat voornamelijk uit blauwe concentrische cirkels of een blauw handgeschilderd motief. In één geval is paarse beschildering aangetroffen in een geometrische vorm. Het is in veel gevallen niet mogelijk om de exemplaren aan een productiecentrum toe te wijzen. Bij slechts één geval is het waarschijnlijk dat het een spreukenbord betreft dat is geproduceerd in Friesland. De meeste borden kunnen worden gedateerd in de 18^e of 19^e eeuw.

Verder zijn nog één fragment witbakkend aardewerk en een pijpenkop aangetroffen. Het witbakkende fragment betreft een klein wandfragment zonder diagnostische kenmerken. De pijpenkop bevat een hielmerk dat tot 1940 in Gouda is gebruikt (WP, gekroond).³⁶ Op de zijkant is aan beide zijden een Gouds wapen te zien, wat tevens duidt op een Goudse makelij. De vorm van de kop is ovoïde en kan gedateerd worden vanaf 1760. Het hielmerk is rond 1760 echter niet in gebruik, en wordt pas in 1781 weer gebruikt, waardoor de pijpenkop tussen 1781 en 1940 kan worden gedateerd.

Op basis van het aanwezige industriële aardewerk kan worden geconcludeerd dat de greppel is gedempt in de late 18^e, of de 19^e eeuw. Andere goed dateerbare vormen sluiten hierbij aan. In de bakseltypen is een duidelijke functie indeling zichtbaar. Het industriële aardewerk betreft voornamelijk tafelwaar, roodbakkend aardewerk werd voornamelijk in de keuken en het huishouden gebruikt en het steengoed had hoofdzakelijk een opslagfunctie. In zijn geheel past het aardewerkspectrum dat in greppel S48 is aangetroffen goed bij het aardewerkspectrum van een gemiddeld huishouden in de eerste helft van de 19^e eeuw.

³⁵ Bartels 1999, 72.

³⁶ www.claypipes.nl.

Aardewerk uit andere contexten

Naast het aardewerk dat is aangetroffen in de drie complexen, is ook aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen dat niet tot deze complexen kan worden gerekend. Het betreft voornamelijk aardewerkvondsten die zijn gedaan in, of net onder het plaggendek.

Overig

baksel	N	MAE	% MAE
pingsdorf-type aardewerk (pi)	6	4	25,0%
Steengoed zonder oppervlaktebehandeling (s1)	2	2	12,5%
Steengoed met oppervlaktebehandeling (s2)	3	3	18,8%
Grijsbakkend aardewerk (g)	2	2	12,5%
Roodbakkend aardewerk (r)	6	3	18,8%
Industrieel wit (iw)	2	2	12,5%
Totaal	21	16	100,0%

Het vroegst aangetroffen middeleeuwse aardewerk betreft Pingsdorf aardewerk. Dit aardewerk werd voornamelijk geproduceerd in het Duitse Rijnland tussen 900 en 1200. Het geldt als de opvolger van het Badorf aardewerk, dat versierd was met radstempelversiering. Het baksel van Pingsdorf kan veel verschillende kleuren hebben, van geelwit, tot olijfgroen en blauwgrijs.³⁷ Decoratie van Pingsdorf bestaat hoofdzakelijk uit paarse verf. De fragmenten die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen betreffen wandfragmenten zonder decoratie. Deze fragmenten zijn allemaal geel van kleur en bevatten fijne zandmagering, die door het oppervlak steekt. Deze fragmenten kunnen niet nader gedateerd worden dan tussen de 10^e en 13^e eeuw.

Twee fragmenten grijsbakkend aardewerk zijn aangetroffen in de bouwvoor en het plaggendek. Het fragment uit de bouwvoor is sterk verweerd en het oppervlak ontbreekt, waardoor nadere determinatie niet mogelijk is. Het andere fragment betreft een grijze kom met een handgeknepen standring. Het baksel is hard en gemagerd met slecht geselecteerd wit zand. Het fragment kan worden gedateerd tussen de tweede helft van de 13^e eeuw en het eerste kwart van de 16^e eeuw.

Vijf fragmenten steengoed zijn aangetroffen, waarvan twee geen oppervlaktebehandeling vertonen. Deze scherven zijn vermoedelijk vroeg te dateren, vanaf het begin van de 14^e eeuw. Eén van deze fragmenten is afkomstig uit de ontginningsgreppels die zich direct onder het plaggendek bevonden. Drie andere fragmenten zijn zowel inwendig als uitwendig geglaazuurd met zoutglazuur. De fragmenten zijn niet met zekerheid aan een vorm toe te wijzen. Decoratie is in één geval aanwezig, in de vorm van kobaltblauwe verfversiering en snijwerk. Dit fragment is vermoedelijk afkomstig uit Westerwald en kan gedateerd worden vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw. De andere fragmenten zijn niet gedecoreerd.

Daarnaast zijn nog zes fragmenten van roodbakkend aardewerk aangetroffen die behoren bij minimaal drie exemplaren. De vondsten zijn afkomstig uit de bouwvoor of het plaggendek. Van één fragment was het mogelijk om dit aan een vorm toe te wijzen. Dit betreft een mogelijke steelkom, met een kraagrand.

De laatste aangetroffen aardewerkcategorie betreft industrieel wit aardewerk. Dit betreft een kom van creamware met een opstaande onverdikte rand, en een bord van queensware met een korte afgeronde standring. Beide fragmenten zijn te dateren in de tweede helft van de 18^e eeuw.

³⁷ Sanke 2002, 42.

6.2.4 BOUWKERAMIEK

T. Spitzers

De aangetroffen bouwkeramiek is in hoofdzaak afkomstig van de drie havezate-locaties.

Uit de gracht van de eerste havezatelocatie zijn twee fragmenten bouwkeramiek geborgen. Één fragment, dat gebogen is en aan de holle zijde glad afgestreeken, wordt beschouwd als deel van een golfpan. Aangezien de demping van de gracht rond het midden van de 16e eeuw plaatsgevonden lijkt te hebben, kan de vondst beschouwd worden als een zeldzaam voorbeeld van een vroeg gedateerde golfpan. Golfpannen zijn vanaf ca. 1530 ontwikkeld, waarschijnlijk vanuit de quackpan, die het meest in Zwolle wordt aangetroffen en incidenteel in andere IJsselsteden.³⁸

Het klinkend harde baksel van het fragment uit Collendoorn bevat, naast kleibrokjes, witte kwartzandkorrels van verschillende grootte, die erop wijzen dat pleistocene klei is gebruikt, die met name voorkomt in stuwwalformaties. Het baksel vertoont gelijkenis met dat van dakpannen uit archeologische contexten in Oldenzaal.



Afbeelding 34. Bouwkeramiek uit gracht s90: rechts een fragment van een golfpan en links een onbekend object.

³⁸ Bij de beschrijving en interpretatie van beide fragmenten is advies ingewonnen van Wijnand Bloemink, bouwhistoricus.

Van het andere bouwkeramiekfragment uit de gracht is niet duidelijk van wat voor object het deel uitmaakte. Net als het andere fragment ca. 11 mm dik, aan de bolle zijde bezand en aan de andere zijde glad gestreken, zou het een dakpan kunnen zijn. Het fragment bestaat echter uit twee rechte vlakken die met een knik in een flauwe hoek ten opzichte van elkaar staan. Er is geen dakpantype bekend waar dit een onderdeel van kan zijn. Het is denkbaar dat het om een experimenteel product gaat dat later niet meer vervaardigd is. Aan de binnenzijde lijkt met een vinger op de knik een richel te zijn gestreken. Het baksel lijkt net als dat van het andere fragment uit Pleistocene klei vervaardigd en bevat als insluitel een klinkerhard gebakken brok klei dat door het glad gestreken oppervlak steekt.

Het is onwaarschijnlijk dat de golfpan afkomstig is van het gebouw binnen de gracht, dat rond het midden van de 16^e eeuw is gesloopt. Vermoedelijk waren beide stukken bedoeld voor het gebouw dat rond die tijd op het naastliggende terrein is gebouwd. Het ontbreken van verdere bouwkeramiek in de grachtvulling doet vermoeden dat de muren van het gebouw op de locatie havezate 1 niet van baksteen waren en het dak niet met pannen gedekt.

De meeste bouwkeramiek is afkomstig van de locatie van havezathe 2 (werkput 18 en 19). De bouwkeramiek van deze locatie omvat bakstenen, dakpannen en plavuizen. Onder de bakstenen bevinden zich enkele fragmenten van baksteenmoppen uit de Late Middeleeuwen en de eerste helft van de 16e eeuw. De fragmenten hebben verschillende formaten en baksels en zijn vermoedelijk als losse stenen van elders secundair gebruikt. De overige bakstenen zijn kleine gele baksteentjes van twee verschillende typen. Een minder hard gebakken type met een breedte van 9,5 cm, een dikte van 4 tot 4,5 cm met rode kleibrokjes in het baksel en een plaatselijk rood gesmoord oppervlak, dat regelmatig wordt aangetroffen in contexten uit de 17e en 18e eeuw in Twente en Zuidoost-Salland. Meer algemeen voorkomend en ook wel bekend als 'IJsselsteentjes' is het tweede type dat kleiner is (8 cm breed en 3 tot 3,5 cm dik) en klinkend hard gebakken. Het dakpanmateriaal bestaat geheel uit oranjekleurige golfpannen. De hoeveelheid wijst op een pannendak. Een deel van de golfpanfragmenten vertoont hetzelfde baksel en de zelfde afwerking als de stukken uit gracht s90 op de locatie van havezate 1. Verder zijn meerdere fragmenten van ongeglazuurde, rode plavuizen geborgen met een dikte van 3 cm en een zijde van 23 cm. Deze wijzen op de aanwezigheid van een plavuizenvloer in het gebouw. Samengevat ontstaat door de geborgen bouwkeramiek op de locatie van havezate 2 het beeld van een in gele baksteentjes opgetrokken gebouw met oranje golfpannedak en één of meer plavuizenvloeren.

Uit greppel s48 op de locatie van havezate 3 (werkput 2) is onder meer een golfpan met zwart loodglazuur geborgen en diverse stukken onbeschilderde wandtegels met grijsblauwig wit tinglazuur.

6.2.5 STEEN

In totaal zijn er 83 stuks natuursteen verzameld. Daaronder zijn twee stukken grijze tefriet aangetroffen. Tefriet is een vulkanisch gesteente waarvan de grijze variant met kleine holle gaatjes werd gebruikt voor maalstenen. Dit materiaal komt doorgaans uit de Eifel en heeft daarmee geen regionale herkomst. Tefriet voor maalstenen komt pas in de vroege ijzertijd in zwang in de vorm van zogenaamde 'Napoleonshoeden'. In latere tijden komen ronde handmaalstenen in gebruik en vanaf de Late-Middeleeuwen ook in de vorm van molenstenen. De twee brokjes tefriet die zijn verzameld kunnen niet worden toegewezen aan een bepaald type maalsteen. Bovendien is er geen maalvlak op te herkennen. Ze zijn afkomstig uit de oude akkerlaag direct onder het plaggendek (put 23, v158.1 en put 24, v177.1). Hoewel deze vondsten theoretisch al uit de Vroege-IJzertijd kunnen dateren is dit, vanwege het geheel ontbreken van duidelijke sporen en vondsten uit de gehele periode van de Vroege-IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen lijkt het er op dat het om resten van laat-middeleeuwse maalstenen gaat.

Bij de aanleg van de proefsleuven op de prehistorische vindplaats bovenop en op de zuidflank van de dekzandrug zijn veel stukken gebroken steen aangetroffen. Het betreft over het algemeen brokken van een centimeter tot circa vijf centimeter in doorsnede. Deze steenbrokken zijn niet systematisch maar steekproefsgewijs verzameld. De steensoorten zijn niet petrologisch geanalyseerd. Globaal kan worden gesteld dat het gaat om kwartsiet, kwarts en vooral granietsoorten. Dergelijke gebroken steen komt zeer vaak voor binnen nederzettingsterreinen uit de periode van het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Ze worden vaak aangeduid als stukken van kookstenen die door hitte zijn gebarsten. Dit zou wellicht voor bepaalde steensoorten kunnen gelden maar voor de vele brokken graniet kan ook gedacht worden aan het maken van de magering in de klei voor het bakken van potten.

6.2.6 METAAL

Het metaal bestaat uit 4 artefacten. De vondsten betreffen een tinnen gegoten knoop (v113), een koperen naairing (v114), fragmenten van een H-profiel voor een glas-in-loodraam en een tinnen lepel met een roosmerk. De vondsten zijn beschreven door een materiaalspecialist (M. Hendriksen, ArcheoMetaal).

vondstnr	putnr	spoornr	materiaal	aantal	soort	datering ABR	datering specifiek	omschrijving
113.0	18	52	Sn	1	knoop	NTV	1550-1600	gegoten knoop; bol en hol; oog ontbreekt
114.0	18	52	Cu	1	naairing	NTV	1550-1700	boven en onderrand zichtbaar; rest bedekt met aangekoekt bodemmateriaal en corrosie
115.0	18	52	Pb	1	raamroede	NTV-NTL	1500-1945	5 fragmenten H-vormige profieltjes voor glas in lood raam
121.0	19	60	Sn	1	lepel	NTV	1575-1600/25	druppelvormige bak met roosmerk

Tabel 10. Overzicht van de metaalvondsten, opgesteld door ArcheoMetaal.

6.2.7 IJZEROER

Er zijn bij de aanleg van de proefsleuven 8 en 13 twee brokjes ijzeroer aangetroffen en verzameld. Het gaat om stukken moerasijzererts. Gezien het geringe aantal en de context (bouwvoor) hebben deze stukken geen verdere betekenis voor het onderzoek. Ze vormen in ieder geval geen aanwijzing voor ijzersmelten en verdere ijzerbewerking.

6.2.8 DIERLIJK BOT

T. Spitzers

Bij het onderzoek zijn 26 fragmenten dierlijk botmateriaal verzameld.

Dertien fragmenten zijn afkomstig uit greppel s48, waarvan de vulling uit de late 18^e tot vroege 19^e eeuw dateert. Deze fragmenten zijn middelmatig geconserveerd. Het oppervlak en de uiteinden zijn aangetast en de wanden brokkelen makkelijk af. Alle fragmenten zijn afkomstig van forse runderen waarvan de botten qua grootte vergelijkbaar zijn met die van moderne runderen. Op basis van een metatarsus is een schofthoogte van ca. 1,32 meter te schatten (vermenigvuldigingsfactor 5,45 naar von den Driesch & Boessneck). De geborgen botten zijn afkomstig van minstens twee runderen.

Vier botten zijn afkomstig van het vleesarme voetskelet, dat bij het slachten doorgaans van de rest wordt gescheiden. Hetzelfde geldt voor een fragment van een onderkaak. Daarnaast zijn vleesrijke delen vertegenwoordigd door drie fragmenten van mogelijk één dijbeen, een rib en een fragment van een heiligbeen. Opvallend is dat de meeste botten niet gefragmenteerd lijken. Veel botten zijn bijna compleet. Alleen uiteinden ontbreken aan de lange botten en de rib, maar bij slechts één uiteinde, het distale einde van een dijbeen, wijst een hakspoor erop dat het afgehakt is. Bij de andere uiteinden ontbreken bewerkingsporen of vraatsporen en is verwerking niet uit te sluiten.

Samenvattend lijkt sprake van afval van huisslacht van meerdere runderen, waarbij de gevonden vleesdragende botten in hun geheel zijn uitgebeend. Het botmateriaal uit greppel s48 kan, zeker wanneer aangevuld met meer botmateriaal uit de greppel, waardevolle informatie verschaffen over de veeteelt in de late 18e en vroege 19e eeuw.

Het overig botmateriaal is afkomstig uit drie verschillende contexten in drie verschillende opgravingsputten. Uit spoor 15 in werkput 13 komen negen fragmenten van mogelijk één onderkaak van een kalf of rund dat nog geen twee jaar oud was. Het botmateriaal is dermate slecht geconserveerd dat behalve twee kleine fragmentjes kaakbot, alleen tanden bewaard gebleven zijn in broze conditie. De overig vier botfragmenten zijn gecalcineerd.

Kennelijk zijn de conserveringsomstandigheden voor botmateriaal dermate slecht dat alleen verbrand bot bewaard blijft en bot uit jongere contexten vanaf ca. 1800. Terwijl de verwachting voor de overig contexten laag is, is in één van de laatste contexten een botcomplex met hoge informatiewaarde te verwachten.

6.3 DATERINGSMETHODEN EN MONSTERS

In profiel 121 in put 12 zijn monsters genomen voor ¹⁴C en OSL-dateringen. Verder zijn er monsters genomen voor pollenonderzoek en micromorfologisch onderzoek. Gezien de doorlooptijd voor deze onderzoeken van vier tot negen maanden is in overleg met het bevoegd gezag besloten om de analyses van deze monsters vooralsnog niet te laten uitvoeren aangezien het onderhavige rapport moet worden opgeleverd binnen de aanleveringstermijn voor het bestemmingsplan. Hoewel het zeer gewenst is voor het bepalen van de dateringen van de stuifzand- en akkerlagen heeft het afzien van de

genoemde analyses geen invloed op de waardering van de vindplaats, wat uiteindelijk het hoofdoel is van dit inventariserend veldonderzoek. Gezien de bevindingen staat ook zonder de analyses al vast dat er sprake is van een zeer waardevolle prehistorische vindplaats die daarmee absoluut als behoudenswaardig kan worden gewaardeerd (zie hoofdstuk 8 Waardering). Overwogen moet nog worden of de betreffende analyses nog nadien uitgevoerd moeten worden en in een aanvulling op dit rapport gepubliceerd worden. Bovendien kunnen bij een eventueel opvolgend definitief onderzoek ook nieuwe monsters worden genomen, mogelijk in een nog beter begrepen context.

6.4 SYNTHESE

Bij het onderzoek zijn vindplaatsen uit de prehistorie en de Nieuwe tijd aangetroffen. De vindplaats uit de prehistorie laat zich niet concreet dateren maar op basis van enkele aardewerkfragmenten en vuursteenartefacten zijn in er in ieder geval aanwijzingen voor bewoning en agrarische activiteiten in de periode van het Midden-Neolithicum tot en met de Midden-Bronstijd. Voor zover enkele dateringen van vondsten het toelaten gaat het dan in ieder geval om activiteiten in de perioden van de trechterbekercultuur uit het Midden-Neolithicum (TRB), de klokbekercultuur uit het Laat-Neolithicum (KBC) en de Elpcultuur uit de Midden-Bronstijd. Het is echter ook goed denkbaar dat er in de tussenliggende perioden bewoning is geweest. Verder zijn er bij de vuursteenvondsten duidelijke aanwijzingen dat ook in het Mesolithicum er jagers-verzamelaars hun kampementen gehad moeten hebben. Sporen die daarop wijzen zijn echter vooralsnog niet aantoonbaar maar zouden, in de vorm van haardkuilen, nog wel aanwezig kunnen zijn.

De prehistorische sporen zijn zowel onder de Middeleeuwse oude akkerlaag op het hogere deel van de dekzandrug als onder afdekkende stuifzandlagen op de flank van de dekzandrug aanwezig. Verder zijn ook de oude akkerlagen onder de stuifzandlagen als archeologische sporen te beschouwen. De stuifzandlagen kunnen vooralsnog niet absoluut gedateerd worden maar zijn vrijwel zeker ontstaan in prehistorische perioden, gedurende de periode vanaf het Midden-Neolithicum en vermoedelijk tijdens of net na de Midden-Bronstijd. Het voorkomen van oude stuifzanden is langs de Regge en de Vecht bij diverse onderzoeken meerdere keren aangetoond.³⁹ Bij de archeologische begeleiding van de aanleg van een gasleiding op de Varseneres zijn in een vergelijkbare context als bij Collendoorn in een lagere depressie onderaan een dekzandrug stuifzanden aangetroffen op fossiele akkerlagen.⁴⁰ De afgedekte akkerlaag dateert waarschijnlijk uit de Ottoonse periode (Vroege-Middeleeuwe D). De afdekkende stuiflaag is ook in deze periode of in de Volle-Middeleeuwen ontstaan. Bij eerder onderzoek door Verlinde, eveneens in een gasleidingsleuf op de Varseneres zijn de stuifzanden op een fossiele akkerlaag gedateerd in de Late-Bronstijd (aanvangsfase verstuiving) en in de Midden- tot Late-IJzertijd en de Vroeg-Romeinse tijd.⁴¹ Verder oostelijk van Collendoorn over de grens bij Emlichheim-Lamberg, is er ook een vergelijkbare situatie. Hier lag een stuifzanddek van circa 5 meter dik op een fossiele akkerlaag die uit de Vroege-IJzertijd is gedateerd.⁴² In het Reggedal bij Nijverdal-Eversberg zijn ook stuifzanden afgezet op prehistorische fossiele akkerlagen. De akkerlagen zijn gedateerd in de periode van de Midden en Late-Bronstijd (1560-1000 BC).⁴³ Micromorfologisch onderzoek wees uit dat de relatief dikke akkerlaag het gevolg is van doorgaande exploitatie van de akkers ondanks de optredende verstuivingen. Dit lijkt ook in Collendoorn het geval te zijn. De akkerlagen zijn in veel profielen aanzienlijk dikker dan de prehistorische bewerkingsdiepte van tien tot vijftien cm. Ook in het dal van de Oude IJssel en de Dinkel zijn overstoven fossiele akkerlagen bekend, respectievelijk daterend uit het Laat-Neolithicum of de Vroege-Bronstijd (Gaanderen-Beekstraat) en uit de Midden-IJzertijd en de Vroeg-Romeinse tijd (Denekamp-de Borchert).⁴⁴

³⁹ Willemse & Groenewoudt 2012.

⁴⁰ Hielkema, 2013.

⁴¹ Verlinde 1972.

⁴² Machmeyer 1991.

⁴³ Gerrets, Opbroek & Williams 2012.

⁴⁴ Verlinde 2004; Verlinde 2006.

Verder is er in het IJsseldal nabij Rande een oude overstoven akkerlaag waargenomen. De fossiele akkerlaag zou dateren uit de IJzertijd of de Romeinse tijd.⁴⁵

Willemse en Groenewoudt zien wel een sterk verband met menselijke invloed bij het ontstaan van verstuiwingen maar stellen ook dat daar al een voorgeschiedenis van een natuurlijke bodemverarming aan vooraf is gegaan.⁴⁶ Daardoor zou de bodem op dekzandruggen al min of meer in een onstabiele toestand zijn alvorens deze door prehistorische boeren werden ontgonnen. Door overexploitatie van deze dekzandruggen werd uiteindelijk lokale verstuiwingen getriggerd. Dateren van 16 onderzochte verstuiwingen van fossiele akkerlagen geven aan dat de meeste daarvan plaatsvonden in de periode van de Midden- en Late-Bronstijd.⁴⁷ Mogelijk hangt dit samen met het ontstaan van meer langdurige nederzettingen en intensificatie van de akkerbouw die vanaf de Midden-Bronstijd optrad. Gezien enkele oudere datering hebben verstuiwingen zich ook al vanaf het Midden-Neolithicum voorgedaan en vonden deze ook in de IJzertijd en de Romeinse tijd plaats. De stuifzanden in Collendoorn zullen nog nader gedateerd moeten worden.

De onder het stuifzand aanwezige sporen kunnen niet eenduidig in een specifieke periode worden gedateerd maar kunnen deels al uit het Midden-Neolithicum dateren, gezien de aanwezigheid van enkele vuursteenartefacten uit deze periode. De jongste verstuiwing moet in ieder geval hebben plaatsgevonden tijdens of na de Late-Bronstijd. De in de overstoven vulling van waterput s167 aangetroffen scherven dateren de waterput na de Midden-Bronstijd, vermoedelijk in de Late-Bronstijd.

De havezaten

Tijdens het onderzoek zijn op drie locaties resten aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het meest noordelijk gelegen sleuvenkruis, havezate 1, bevatte drie greppelstructuren en palen die behoorden tot een gebouwstructuur. De greppelstructuren zijn deels zichtbaar op recente luchtkarten en hadden vermoedelijk een rechthoekige structuur. Een hoofdgebouw is binnen deze greppelstructuren niet aangetroffen. Gezien het gebrek aan grote aantallen bouwkeramiek, is het waarschijnlijk dat er een houten gebouw heeft gestaan binnen de greppelstructuren. Vanaf de 14^e eeuw ging men houten gebouwen op poeren funderen, waardoor deze archeologisch slecht zichtbaar zijn. Vermoedelijk heeft binnen de greppelstructuur wel een huis gestaan, maar is deze door fundering op poeren niet meer te traceren. Op basis van het vondstmateriaal uit de demping van de greppels kan worden geconcludeerd dat de greppels in het tweede of derde kwart van de 16^e eeuw zijn gedempt.

Havezate 2 is circa 50 meter zuidelijker gelegen. Hierin is een rechthoekige greppelstructuur, twee funderingen en een uitbraaksleuf aangetroffen. De gracht is op basis van recente luchtfoto's te reconstrueren. Op basis van de funderingsresten en de grote hoeveelheid baksteen is het waarschijnlijk dat op deze locatie een groot gebouw heeft gestaan van ca. 25 meter breed dat is opgetrokken uit baksteen. Het dak bestond vermoedelijk uit dakpannen en de vloer uit plavuizen. De fundering van het gebouw bestond uit ijzeroerbrokken, waarbinnen met gele baksteen is gebouwd. De buitenmuur van het gebouw heeft zeker aan de oostzijde tegen de gracht aan gelegen. Op basis van het vondstmateriaal uit de demping van de gracht, is een deel van de gracht in de 18^e eeuw gedempt. Het oostelijke deel van de gracht is later gedempt, deze is op de kadastrale kaart omstreeks 1830 nog zichtbaar. Dit wordt bevestigd door de vondst van industrieel aardewerk uit deze zijde van de gracht. Het gebouw was toen echter al gesloopt.

Op de derde locatie zijn slechts een beperkt aantal sporen aangetroffen, waarbij geen greppelstructuur of gebouw te reconstrueren is. Het betreft een aantal paalsporen en een greppel die in de late 18^e of begin 19^e eeuw is gedempt.

Uit de eerste historische gegevens was bekend dat in 1381 ene Johan van Kalendoorn woonde in een huis te Collendoorn. Schattingsregisters uit de 15^e eeuw tonen aan dat er

⁴⁵ Mittendorf 2013.

⁴⁶ Willemse & Groenewoudt 2012.

⁴⁷ Willemse & Groenewoudt 2012.

pachters in het huis woonden, die zich vermoedelijk bezig hielden met het boerenbedrijf. Het betreft in deze fase nog geen havezate. Mogelijk betreft het een omgreppeld huis. In 1546 kwam het huis, dat toen de Oldenhof heette, in bezit van Lubbert Blanckvoort, die het had gekocht van ene Johan Bitter.⁴⁸ Lubbert Blanckvoort liet het recht van havezate verleggen van de Hofstede naar het Oldenhof. Vermoedelijk heeft Lubbert Blanckvoort rond die tijd een 'havezatewaardig' huis laten bouwen.⁴⁹ In de 80-jarige oorlog was het onrustig in het land, en het is waarschijnlijk dat dit ook invloed heeft gehad op de havezate. Vermoedelijk heeft Lubbert Blanckvoort zich teruggetrokken in de stad Hardenberg, waardoor de havezate leeg kwam te staan. Door politieke verschuivingen aan het einde van de 80 jarige oorlog, verloor de familie Blanckvoort een groot deel van het bezit. In de 17^e eeuw werd het de havezate nog maar sporadisch bewoond, waardoor het goed aftakelde.

In 1738 werd het landgoed gekocht door de Christiaan Albrecht van Rechteren. Tegen die tijd was de havezate al dermate in verval, dat het niet meer dan een ruïne zal zijn geweest. Ter plaatse van het koetshuis werd door de van Rechterens een nieuw huis gebouwd, dat sporadisch zal zijn bewoond. Vermoedelijk was het eerst een klein gebouw, gericht op een boerenbedrijf. Later is dit gebouw uitgebreid tot een eenvoudig landhuis.⁵⁰ Dit gebouw was vermoedelijk kleiner dan het gebouw dat door de familie Blanckvoort is gebouwd. Dit gebouw is in 1834 gesloopt, waarna kortstondig een boerderij heeft gestaan op deze locatie. In 1907 is de huidige boerderij gebouwd.

Op basis van de bovenstaande historische informatie kan worden geconcludeerd dat er 5 bewoningsfasen bekend zijn. Deze fasen zijn tijdens het archeologisch onderzoek (deels) aangetroffen. De vroegste bewoningsfase, het huis van Johan van Kalendoorn of het Oldenhof, is aangetroffen in het noordelijkste sleuvenkruis. Het betreft vermoedelijk een houten huis gefundeerd op poeren, dat omgeven werd door meerdere greppels. Vondstmateriaal uit de demping van de greppels toont aan dat de greppels in het tweede of derde kwart van de 16^e eeuw gedempt zijn. Deze datering komt overeen met de periode waarin Lubbert van Blanckvoort in Collendoorn ging wonen.⁵¹

⁴⁸ Gevers & Mensema 2005, 115.

⁴⁹ *Gewoon Collendoorn*, 19.

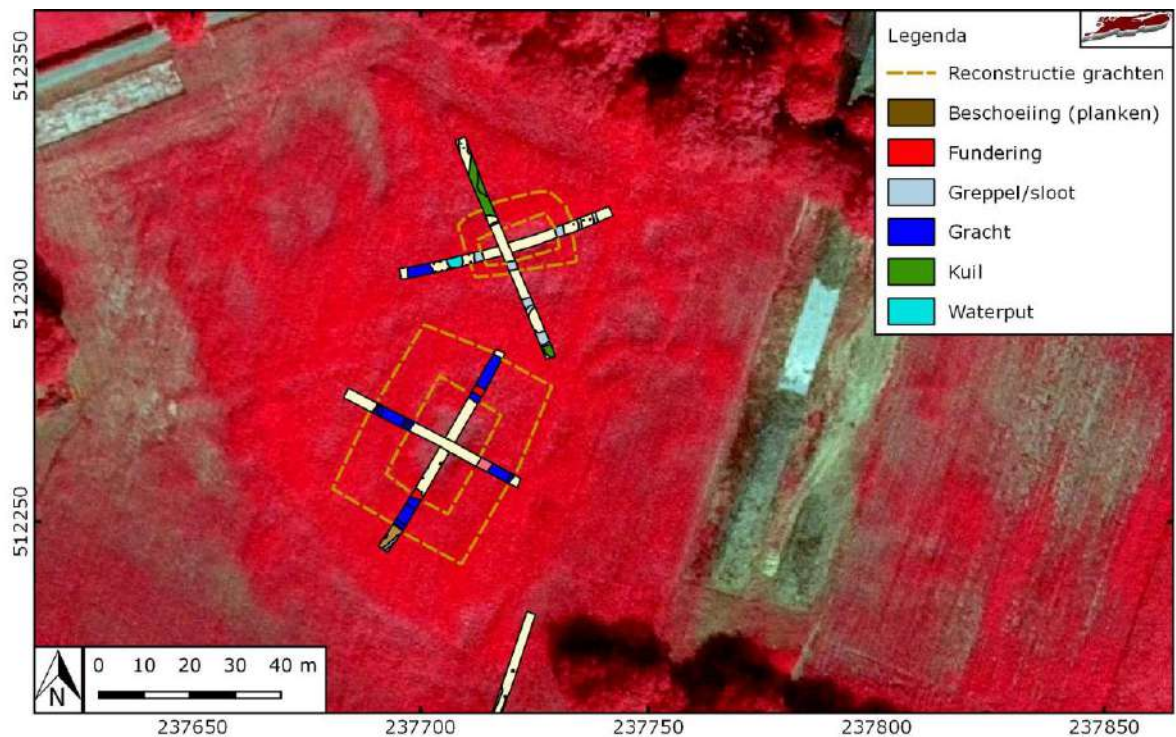
⁵⁰ Gevers & Mensema 2005, 118.

⁵¹ Gevers & Mensema 2005, 116.

In het zuidelijke sleuvenkruis zijn resten aangetroffen van het 'havezatewaardige' huis dat is gebouwd in opdracht van Lubbert Blanckvoort. Het betreft een bakstenen gebouw van ca. 25 meter breed, waarvan het dak is bekleed met dakpannen en de vloer bestond uit plavuizen. Deze mate van verstening is niet passend bij een boerderij uit de 16^e eeuw en wijst op de aanwezigheid van een havezate. De havezate raakte in de 17^e eeuw in verval en is in 1738 gekocht door Christiaan Albrecht van Rechteren. Vermoedelijk was de havezate toentertijd niet meer dan een ruïne. Rond 1796 is het gebouw gesloopt en is de westzijde van de gracht gedempt. De oostzijde heeft tot zeker omstreeks 1830 open gelegen.⁵²

Ter hoogte van het koetshuis is rond 1796 een huis gebouwd, waarin de familie van Rechteren heeft gewoond. Sporen van dit gebouw zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen. Wel zijn in putten 1 tot en met 4 sporen aangetroffen die vermoedelijk hebben behoord bij de tuin van het huis, die in Engelse stijl was ingericht. Dit betreft hoofdzakelijk paalsporen. Het is niet duidelijk of de greppel uit put 2 tot deze fase behoort, of tot de boerderij die na dit gebouw op ongeveer dezelfde locatie heeft gestaan.

Na de sloop van dit huis is in 1876 een boerderij gebouwd. Resten van deze boerderij zijn niet aangetroffen. Mogelijk behoorde een greppel uit put 2 wel tot deze fase. Hierin zijn veel aardewerkvondsten aangetroffen die hoofdzakelijk bestonden uit keukengerei en tafelwaar die te verwachten zijn bij een boerenerf uit de 19^e eeuw. De laatste fase betreft de huidige bebouwing, waarvan de boerderij stamt uit 1907.



Afbeelding 35. Reconstructie van de grachten op een infrarood luchtfoto uit 2019.

⁵² Hisgis.nl

HOOFDSTUK 7 ONDERZOEKSVRAGEN EN CONCLUSIE

Onderzoeksvragen met betrekking tot de havezate:

- 1. Zijn er binnen het onderzoeksgebied nog archeologische resten van de Havezate Collendoorn aanwezig?*

Binnen het onderzoeksgebied zijn resten gevonden van drie verschillende fasen van die te maken hebben met havezate Collendoorn. De vroegste fase betreft de voorganger van de havezate, het Oldenhof. Deze resten bestaan uit een drietal greppelcomplexen, een gebouwplattegrond en een waterput. De tweede fase betreft de havezate Collendoorn. Deze is aangetroffen in het zuidelijke sleuvenkruis en betreft een greppelcomplex en funderingsresten van de havezate. Ten derde zijn in putten 1 tot en met 4 sporen aangetroffen die mogelijk behoord hebben bij de tuin van het landhuis uit de 18^e eeuw, dat door de Van Rechterens is gebouwd. Het is echter mogelijk dat deze sporen toebehoord hebben aan de boerderij die na het landhuis op dezelfde locatie is gebouwd.
- 2. Wat is de datering van de aangetroffen sporen?*

De begindatering van de Oldenhof is niet duidelijk. In de paalsporen zijn geen vondsten aangetroffen. Alle vondsten zijn afkomstig uit de dempingslagen van de greppel. Deze is te dateren in het tweede of derde kwart van de 16^e eeuw. De fundering van de havezate Collendoorn is gemaakt van ijzeroerbrokken en gele bakstenen die zich slecht laten dateren. Overige vondsten zijn afkomstig uit de dempingslagen van de gracht en dateerden alleen de demping van de gracht. Historisch is vastgesteld dat omstreeks 1550 een havezatewaardig huis is gebouwd door Lubbert Blanckvoort. Gezien de einddatering van de vroegste fase, is het waarschijnlijk dat de havezate dateert rond de einddatering van de voorganger, rond het tweede of derde kwart van de 16^e eeuw. Het is niet mogelijk om met sporen met zekerheid tot de derde fase van de havezate toe te wijzen. Op basis van historische gegevens dateert deze fase tussen het eind van de 18^e en het begin van de 19^e eeuw.
- 3. Hoe verhouden de aangetroffen sporen zich tot de havezate?*

De sporen van het noordelijke sleuvenkruis behoren toe aan de voorganger van de havezate Collendoorn. Sporen die daar zijn aangetroffen betreffen greppelcomplexen, een gebouwplattegrond van een bijgebouw en een waterput. Deze sporen behoren tot het erf van de voorganger van de havezate. Op de locatie van de havezate zelf, is de gracht en de fundering van de havezate aangetroffen. Tevens zijn er een aantal paalsporen aangetroffen in het binnenterrein van de gracht. Wat de precieze aard van deze paalkuilen is, is niet duidelijk. De sporen die zijn aangetroffen op het huidige boerenerf behoren mogelijk tot de laatste fase van de havezate, het landhuis van de familie van Rechteren. De sporen betreffen paalsporen en een greppel die mogelijk is aangelegd voor de aanleg van de tuin rondom het landhuis.

4. *Wat is de omvang van de Havezate Collendoorn?*

Het hoofdgebouw van het Oldenhof, de vroegste fase, is niet aangetroffen. Dit betreft vermoedelijk een boerderij van houtbouw dat gefundeerd is op poeren. Deze manier van bouwen laat archeologisch weinig tot geen sporen na. Het binnenterrein van het binnenste greppelcomplex was 16 meter lang, 8,5 meter breed en had een oppervlak van 136 m². De boerderij kan dus niet groter zijn geweest dan deze afmetingen.

De afmetingen van havezate Collendoorn laten zich deels meten door de aanwezigheid van funderingsresten van het gebouw. Het gebouw heeft vermoedelijk direct tegen de gracht gestaan en was ca. 25 meter breed. De lengte van het huis is niet te achterhalen, omdat in de noordwestzijde van het sleuvenkruis geen funderingsresten zijn aangetroffen. Aan deze zijde zal het huis vermoedelijk niet tot aan de gracht hebben gelegen. De totale afmetingen van de binnenplaats zijn 28 meter breed, 20 meter lang en had een oppervlak van 535 m².

Over het landhuis van de van Rechterens kunnen geen uitspraken worden gedaan, omdat van deze fase alleen resten van de tuin zijn aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat het gebouw in het noorden van het huidige boerenerf heeft gestaan.

5. *Wat is de bodemkundige opbouw en hoe intact is deze?*

De havezate lag in een lagere zone ten noordwesten van de dekzandrug. Deze locatie was zeer vochtig, waardoor op het dekzand veengroei heeft plaatsgevonden. Om de locatie geschikt te maken voor bewoning is op dit veenpakket een ophogingspakket opgeworpen van matig fijn zand. Door deze ophoging zijn de greppels en gracht gegraven.

6. *Wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria? Is de vindplaats behoudenswaardig?*

De vindplaats is als behoudenswaardig gewaardeerd.

Onderzoeksvragen met betrekking tot de prehistorische vindplaats:

7. *Wat is de aard (complextype), omvang en fysieke kwaliteit van de vindplaats?*
De vindplaats omvat het complextype nederzetting (BEVV.N: Niet opgehoogde nederzetting zonder stedelijk karakter) en akkers (APVV.AK: Akker). De nederzettingssporen omvatten kuilen, paalkuilen, greppels en een waterput. Het merendeel van de nederzettingssporen ligt op het hogere deel van de dekzandrug en vormen waarschijnlijk de sporen van individuele huisplaatsen. Zowel op het hogere als het lagere deel van de dekzandrug zullen akkers zijn geweest waarbij op de zuidflank van de dekzandrug, mede als gevolg van overstuiving dikke akkerlagen zijn ontstaan. De vindplaats heeft een flinke omvang en omvat, binnen het onderzoeksgebied, vrijwel de gehele dekzandrug. Aan de zuidkant loopt de dekzandrug over in een overstromingsvlakte in een oude Vechtarm. Deze overgang zal tevens de begrenzing zijn. De fysieke kwaliteit is redelijk goed op het hoge deel van de dekzandrug vanwege de afdekking met een plaggendek, maar veel sporen zijn door natuurlijke bodemvorming flink uitgeloofd en vervaagd. Onder de stuifzanddekken op de flank van de dekzandrug is de fysieke kwaliteit goed.
8. *Uit welke periode dateert de vindplaats?*
De datering is globaal mogelijk op basis van een beperkt aantal vondsten. Hoewel er ook Mesolithische vuursteenartefacten zijn aangetroffen en er mogelijk haardkuilen uit die periode aanwezig zijn, lijken de aangetroffen vondsten, sporen en akkerlagen uit de periode van de TRB tot en met de Late-Bronstijd te dateren. In ieder geval lijken er sporen en vondsten uit de TRB, de KBC en de Midden- en Late-Bronstijd aanwezig te zijn.
9. *Waar bevinden de archeologische resten zich (horizontaal en verticaal)?*
De archeologische resten bevinden zich boven en op de zuidflank van de dekzandrug. Alle sporen en vondsten zijn afgedekt met een plaggendek met een dikte van tussen circa 0,50 tot 0,65 m. Waar onder het plaggendek stuifzand- en akkerlagen aanwezig zijn kunnen zowel in de stuifzandlagen en onder de akkerlagen sporen aanwezig zijn. Vondsten komen voor in zowel de akkerlagen onder het plaggendek als ook in de stuifzand en akkerlagen die tussen de stuifzandlagen liggen en in de akkerlagen. De maximale diepte waar sporen aanwezig zijn is circa 1,0 m, langs de zuidkant van het onderzoeksgebied.
10. *Wat is de bodemkundige opbouw en hoe intact is deze?*
Bodemkundig is er een tweeledige opbouw. Op het hogere deel van de dekzandrug is er in het dekzand merendeels een resterende C- of BC-horizont aanwezig. Daarop ligt een oude akkerlaag die in de Volle- en Late-Middeleeuwen is bewerkt. Het is aannemelijk dat ook in de prehistorie een deel van de dekzandrug ook al akker is geweest. Op de middeleeuwse oude akkerlaag is vanaf de Vroege Nieuwe tijd een plaggendek ontstaan.
Helemaal onderaan de dekzandrug, in het zuidelijkste deel van het onderzoeksgebied is in de top van het dekzand soms nog de A-horizont van een beekeerd bodem aanwezig maar in de meeste gevallen is deze A-horizont omgewerkt in een akkerlaag. Deze akkerlaag is dikker dan de bewerkingdiepte die in de prehistorie mogelijk was. Dit is mogelijk het gevolg van doorgaande exploitatie van de akkers bij overstuivingen of het bewust ophogen. Gezien de sterk humeuze aard van deze akkerlaag is het bovendien aannemelijk dat er sprake was van relatief natte bodemcondities. Dit is minder het geval bij de akkerlagen die tussen de stuifzandlagen liggen. In sommige zones waar meerdere stuifzandlagen aanwezig zijn is ook in de bovenste stuifzandlaag nog een dunne initiële A-horizont aanwezig, duidend op een onderbreking van de stuifperiode.
11. *Wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria? Is de vindplaats behoudenswaardig?*
De prehistorische vindplaats heeft een hoge waarderingscore en is als behoudenswaardig gewaardeerd.

Indien er nog andere vindplaatsen worden aangetroffen tijdens het onderzoek gelden hiervoor de volgende onderzoeksvragen:

Er zijn geen ander vindplaatsen aangetroffen. Onderstaande onderzoeksvragen zijn daarom niet van toepassing.

- ~~12. Zijn er in het onderzoeksgebied nog andere vindplaatsen met archeologische sporen en resten aanwezig?~~
- ~~13. Wat is de aard (Complextype), omvang en fysieke kwaliteit daarvan?~~
- ~~14. Uit welke periode dateren deze?~~
- ~~15. Waar bevinden deze resten zich (horizontaal en verticaal)?~~
- ~~16. Wat is de bodemkundige opbouw en hoe intact is deze?~~
- ~~17. Wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria? Is de vindplaats behoudenswaardig?~~

HOOFDSTUK 8 WAARDERING

8.1 INLEIDING

De doelstelling van het onderhavige onderzoek is te komen tot een waardering van een eventueel aanwezige archeologische vindplaats. Op basis van het voorkomen van archeologische sporen is sprake van een archeologische vindplaats. Deze vindplaats wordt gewaardeerd op basis van de waarderingscriteria volgens de KNA 4.0.⁵³ Per onderdeel vindt een toewijzing van punten plaats en aan de hand van het totaal aantal punten wordt bepaald of de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt dient te worden. Bij een lage, gemiddelde en een hoge waarde worden respectievelijk 1, 2 en 3 punten toegekend. Een behoudenswaardige vindplaats heeft volgens de KNA-waarderingscriteria voor de fysieke kwaliteit een score van 4 punten en op inhoudelijke kwaliteit een score van 8 punten. Met een score van 12 punten geldt de aangetroffen archeologische vindplaats als behoudenswaardig.

De waardering omvat twee vindplaatsen, uit de prehistorie en de late middeleeuwen/nieuwe tijd. De drie locaties van de havezate worden gerekend tot één vindplaats. Beide vindplaatsen worden afzonderlijk gewaardeerd.

8.2 DE PREHISTORISCHE VINDPLAATS

Gaafheid

De aanwezige vindplaats is vanwege de afdekkende lagen gaaf. De sporen zijn afgedekt met een plaggendeek en stuifzandlagen. Deels zijn de sporen op het hogere deel van de dekzandrug door bodemvormingsprocessen uitgelooft en vervaagd maar dit is een algemeen verschijnsel bij vindplaatsen die uit de Bronstijd of het Neolithicum dateren. De oude akkerlagen onder stuifzanddekken zijn vanwege die afdekking nog geheel intact. Onder de stuifzanddekken en de akkerlagen zijn de sporen zeer gaaf bewaard. De gaafheid wordt als **hoog** beschouwd.

Conservering

De conservering van organische materialen is in grote delen van de vindplaats vanwege de afdekking met stuifzandlagen en in de diepere sporen relatief goed. Verder zullen in diepere sporen en in de akkerlagen waarschijnlijk archeobotanische resten relatief goed zijn geconserveerd. In het hogere deel zullen organische resten in sporen en akkerlagen matig geconserveerd zijn. In het geheel moet echter van een relatief goede conservering worden uitgegaan (**hoog**).

Zeldzaamheid

Vindplaatsen van nederzettingssporen uit de periode van het Midden-Neolithicum tot en met de Vroege-Bronstijd zijn zowel regionaal als landelijk behoorlijk zeldzaam te noemen. Bijkomend is dat er goed geconserveerde oude akkerlagen aanwezig zijn die aan de nederzettingssporen zijn te relateren. De zeldzaamheid is daarom **hoog**.

⁵³ KNA 4.0. Bijlag IV Waarderen van vindplaatsen

Informatiewaarde

Gezien de zeldzaamheid en de combinatie van nederzettingssporen met oude akkerlagen zal verder onderzoek van de vindplaats veel informatie kunnen opleveren over de aard van de bewoning en vooral de exploitatie van de directe omgeving. Het potentieel van inhoudelijke informatie is zeer groot en de informatiewaarde is daarom als **hoog** te waarderen.

Ensemblewaarde

Binnen de vindplaats zelf is al sprake van een ensemble van nederzettingssporen in combinatie met oude akkers. In de omgeving zijn geen contemporaine vindplaatsen bekend. Allen op de Baalderes bij Hardenberg zijn vondsten uit de TRB-periode bekend. De vindplaats vormt wel een belangrijke aanvulling op het in de omgeving bekende vindplaatsenbestand uit de prehistorie in zowel synchrone als diachrone context. De ensemblewaarde wordt daarom als **hoog** aangemerkt. Voor wat betreft de aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten is er geen ensemble waarde.

Representativiteit

De vindplaats, of beter gezegd de aangetroffen sporen zijn representatief voor het gebied op en rond dekzandruggen en rivierduinen in het Vechtdal. De representativiteit is daarom **hoog**.

Conclusie waardering

Op het aspect fysieke kwaliteit heeft de prehistorische vindplaats 6 punten en op de inhoudelijke kwaliteit 12 punten. Voor beide criteria is de waarderingscore voldoende om als een behoudenswaardige vindplaats aangemerkt te worden.

8.3 DE HAVEZATE

De doelstelling van het onderhavige onderzoek is te komen tot een waardering van een eventueel aanwezige archeologische vindplaats. Op basis van het voorkomen van archeologische sporen is sprake van een archeologische vindplaats. Deze vindplaats wordt gewaardeerd op basis van de waarderingscriteria volgens de KNA 4.0.⁵⁴ Per onderdeel vindt een toewijzing van punten plaats en aan de hand van het totaal aantal punten wordt bepaald of de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt dient te worden. Bij een lage, gemiddelde en een hoge waarde worden respectievelijk 1, 2 en 3 punten toegekend. Een behoudenswaardige vindplaats heeft volgens de KNA-waarderingscriteria voor de fysieke kwaliteit een score van 4 punten en op inhoudelijke kwaliteit een score van 8 punten. Met een score van 12 punten geldt de aangetroffen archeologische vindplaats als behoudenswaardig.

Gaafheid

De aanwezige vindplaats is vanwege de dikke bouwvoor relatief gaaf en de sporen zijn niet door postdepositionele (erosie) verstoord. Recente bodemverstoringen hebben alleen in het noordelijke deel van het noordelijke sleuvenkruis plaatsgevonden, overige delen van de vindplaats zijn niet verstoord door recente bodemingrepen. De gaafheid van de vindplaats kan als **middelhoog** worden beschouwd.

Conservering

Door de relatief vochtige bodemomstandigheden heeft zich op de top van het dekzand een veenpakket gevormd. Hierdoor zijn organische resten, zoals houten paaltjes bewaard gebleven. Ook de conservering van metaalvondsten is als goed beoordeeld. De conservering van de vindplaats kan daarmee als **hoog** worden beschouwd.

Zeldzaamheid

In Overijssel hebben 136 havezates gestaan⁵⁵, waarvan er meer dan 70 zijn verdwenen. Dat betekent dat er meer dan 70 potentiële vindplaatsen van havezates in Overijssel zijn.

⁵⁴ KNA 4.0. Bijlag IV Waarderen van vindplaatsen

⁵⁵ Gevers & Mensema 2005, 5.

Ook in andere delen van Nederland zijn adellijke huizen gebouwd. Daardoor zijn er ongetwijfeld veel vindplaatsen van adellijke huizen in het bodemarchief aanwezig. Het is echter waarschijnlijk dat bij de meeste vindplaatsen, in tegenstelling tot in Collendoorn, de verschillende fasen op dezelfde locatie zijn gebouwd. De zeldzaamheid van de vindplaats kan als **middelhoog** worden gewaardeerd.

Informatiewaarde

Binnen Overijssel zijn de afgelopen jaren diverse havezaten onderzocht. Deze vindplaats kan bijdragen aan het algemene beeld van de ontwikkeling die een havezate doormaakt. Doordat alle fasen van de havezaten op verschillende locaties zijn gebouwd, bevinden zich drie afzonderlijke complexen binnen het plangebied die tot de havezaten hebben behoord. Hierdoor is geen sprake van contaminatie van vroegere of latere sporen en/of vondstmateriaal, waardoor de verschillende fasen afzonderlijk kunnen worden onderzocht. Dit betekent tevens dat de oudere fasen niet door nieuwere fasen zijn verstoord en alle complexen een representatief beeld geven van de fase van de havezate. Hierdoor kan de vindplaats informatie geven over de materiële cultuur en de welstand van de bewoners per bewoningsfase. De vindplaats kan bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen die behoren bij thema 5 van de NOaA, sociale en economische differentiatie. Ook sluit de vindplaats aan bij een recentelijk promotieonderzoek van de Rijksuniversiteit Groningen naar middeleeuwse kastelenlandschappen in het Oversticht.⁵⁶ Tevens is De informatiewaarde kan daardoor als **hoog** worden beoordeeld.

Ensemblewaarde

Binnen het plangebied bevinden zich drie verschillende fasen die gezamenlijk een goed beeld geven van de bewoningsgeschiedenis van het gebied en de havezate. Deze havezate was onderdeel van een bezit van de familie Blanckvoort, die in de 16^e en begin 17^e eeuw veel bezittingen had in Oost-Nederland. Deze vindplaats kan als onderdeel worden gezien van de bezittingen van deze familie, en als een van de centrale punten van de adellijke bewoning binnen de directe omgeving. Hierdoor is de ensemblewaarde als **hoog** gewaardeerd.

Representativiteit

Havezates zijn zeer kenmerkend in Oost-Nederland en Overijssel in het bijzonder. Binnen Overijssel hebben meer dan 100 havezates bestaan. De havezates vormden een belangrijke component van de adellijke families in de Vroege- en Midden- Nieuwe tijd. Op basis van het voorkomen van de havezate binnen Overijssel en de datering, die goed past binnen de periode waarin havezates werden gebouwd, kan de representativiteit van de vindplaats als **hoog** worden beschouwd.

Conclusie waardering

Op het aspect fysieke kwaliteit heeft de vindplaats 5 punten en op de inhoudelijke kwaliteit 11 punten. Voor beide criteria is de waarderingsscore voldoende om als een behoudenswaardige vindplaats aangemerkt te worden.

⁵⁶ PhD onderzoek van D. Spiekhout.

KNA 4.0 Waarderingstabel met scores

Prehistorische vindplaats			
Kwaliteiten	Waardering s-criteria	Operationele parameters	score
Beleefde kwaliteit	Zichtbaarheid (herkenbaarheid en schoonheid)	Wordt niet gescoord	-
	Herineringswaarde	Wordt niet gescoord	-
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezigheid sporen; • Gaafheid sporen; • Ruimtelijke gaafheid; • Stratigrafie intact; • Mobilia in situ; • Ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling; • Ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen; • Aanwezigheid antropogeen biochemisch residu; • Stabiliteit van de natuurlijke omgeving. 	3
	Conservering	<ul style="list-style-type: none"> • Conservering artefacten (metaal/overig); • Conservering organisch materiaal. 	3
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	<ul style="list-style-type: none"> • Het aantal vergelijkbare vindplaatsen van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode, binnen dezelfde archeoregio, waarvan de aanwezigheid is vastgesteld; • Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart. 	3
	Informatiewaarde	<ul style="list-style-type: none"> • Opgraving/onderzoek van vergelijkbare vindplaatsen binnen dezelfde archeoregio (minder/meer dan 5 jaar geleden; volledig/partieel); • Recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeoregio; • Recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeologische periode; • Passend binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut of Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 	3
	Ensemblewaarde	<ul style="list-style-type: none"> • Synchronie context (voorkomen van vindplaatsen uit dezelfde periode binnen de microregio); • Diachrone context (voorkomen van vindplaatsen uit op een volgende perioden binnen de microregio); • Landschappelijke context; • Landschappelijke context (fysisch en historisch); geografische gaafheid van het contemporaine landschap); • Aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving. 	3
	Representativiteit	<ul style="list-style-type: none"> • Kenmerkendheid voor een bepaald gebied en/of periode;- • Het aantal vergelijkbare vindplaatsen van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en waarvan behoud is gegarandeerd; • Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart. 	3

		Havezates	
Kwalitei-ten	Waarderings-criteria	Operationele parameters	score
Beleefde kwaliteit	Zichtbaarheid (herkenbaarheid en schoonheid)	Wordt niet gescoord	-
	Herinnerings-waarde	Wordt niet gescoord	-
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	<ul style="list-style-type: none"> • Aanwezigheid sporen; • Gaafheid sporen; • Ruimtelijke gaafheid; • Stratigrafie intact; • Mobilia in situ; • Ruimtelijke relatie tussen mobilia onderling; • Ruimtelijke relatie tussen mobilia en sporen; • Aanwezigheid antropogeen biochemisch residu; • Stabiliteit van de natuurlijke omgeving. 	2
	Conservering	<ul style="list-style-type: none"> • Conservering artefacten (metaal/overig); • Conservering organisch materiaal. 	3
Inhoudelij-ke kwaliteit	Zeldzaamheid	<ul style="list-style-type: none"> • Het aantal vergelijkbare vindplaatsen van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode, binnen dezelfde archeoregio, waarvan de aanwezigheid is vastgesteld; • Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart. 	2
	Informatie-waarde	<ul style="list-style-type: none"> • Opgraving/onderzoek van vergelijkbare vindplaatsen binnen dezelfde archeoregio (minder/meer dan 5 jaar geleden; volledig/partieel); • Recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeoregio; • Recent en systematisch onderzoek van de betreffende archeologische periode; • Passend binnen vastgesteld onderzoeksprogramma van universitair instituut of Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 	3
	Ensemble-waarde	<ul style="list-style-type: none"> • Synchrone context (voorkomen van vindplaatsen uit dezelfde periode binnen de microregio); • Diachrone context (voorkomen van vindplaatsen uit op een volgende perioden binnen de microregio); • Landschappelijke context; • Landschappelijke context (fysisch en historisch); geografische gaafheid van het contemporaine landschap); • Aanwezigheid van contemporaine organische sedimenten in de directe omgeving. 	3
	Represen-tativiteit	<ul style="list-style-type: none"> • Kenmerkendheid voor een bepaald gebied en/of periode;- • Het aantal vergelijkbare vindplaatsen van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode binnen dezelfde archeoregio waarvan de aanwezigheid is vastgesteld en waarvan behoud is gegarandeerd; • Idem, op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart. 	3

HOOFDSTUK 9 SELECTIEADVIES

De vindplaatsen zijn begrensd op de advieskaart in bijlage 8. Voor zowel de prehistorische vindplaats en de drie locaties van de havezatevindplaats geldt er een hoge waardering en zijn deze daarmee behoudenswaardig. Dat houdt in dat deze in eerste instantie in-situ behouden moeten blijven. Dit zou mogelijk zijn als bij de voorgenomen ontwikkeling door middel van technische aanpassingen van de geplande woningbouw als ook bij de aan te leggen infra en nuts-voorzieningen geen aantasting kan plaatsvinden. Gezien de diepte waarop archeologische sporen en resten voorkomen houdt dit in dat er in ieder geval niet dieper gegraven dient te worden dan 0,5 m onder het huidige maaiveld. Bovendien wordt er doorgaans nog rekening gehouden met een bufferzone in verticaal opzicht. Een graafdiepte van 0,4 m is dan nog toelaatbaar.

Bij de gangbare woningbouw en de aanleg van infra is een maximale graafdiepte van 0,4 m niet mogelijk. In principe worden funderingen van woningen circa 0,8 m diep aangelegd en voor straatfunderingen dient de humeuze bovengrond tot op de 'vaste grond' te worden afgegraven. Daarmee worden de archeologische niveaus binnen de vindplaatsen grotendeels doorgraven. Waar dit het geval zal zijn dient daarom een opgraving plaats te vinden ('behoud ex situ'). Dit geldt voor zowel de prehistorische vindplaats als voor de havezate vindplaatsen.

Door het bevoegd gezag (de gemeente) dient nog een nadere afweging gemaakt te worden in hoeverre alleen opgravingen nodig zijn die samenvallen met de bouwvlakken van de geplande woningen en de stroken van de geplande infrastructuur dan wel grotere vlakdekkende opgravingen van alle geplande bouwpercelen. In het eerste geval (optie 1) worden wel aanzienlijke delen van de vindplaatsen intact gelaten maar geeft een onderzoek een sterk gefragmenteerd beeld van de te onderzoeken vindplaatsen. Bovendien dient dan buiten de bouwvlakken op de bouwpercelen in het bestemmingsplan een bescherming van de zeer hoge archeologische waarden te worden opgenomen in de bouwregels en regels voor overige werkzaamheden. In het tweede geval (optie 2) worden de vindplaatsen geheel opgegraven binnen de begrenzingen van de bouwpercelen en de infrastructuur. In dat geval worden de vindplaatsen, voor zover daarbinnen gelegen, integraal onderzocht. Beide opties, of eventueel met varianten daarop dienen te worden besproken tussen de ontwikkelende partijen en het bevoegd gezag, rekening houdend met de overige belangen bij de ontwikkeling van de bouwlocatie Marslanden-Havezate Es.

Ter plaatse van het bouwperceel Havezateweg 5a is bij het karterend booronderzoek geen archeologische vindplaats aangetoond. Dit perceel kan worden vrijgegeven ten aanzien van de geplande ontwikkeling.

Literatuur en bronnen

Anonymus, 2020. Evaluatie- & selectierapport Havezathe Es, Collendoorn, gemeente Hardenberg (OV). Versie 2 september 2020. Laagland archeologie B.V., Almelo.

Anonymus, 2011. Gewoon Collendoorn.

Bartels, M., 1999. *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Amersfoort.

Beuker, J.R., 2010. *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*. Sidestone Press, Leiden.

Bitter, P. S. Ostkamp & N.L. Jaspers, 2018. *Classificatiesysteem voor (post-)middeleeuws aardewerk en glas - Het Deventer Systeem (sinds 1989), Deel 1: Keramiek. Digitale opzoekschema's, Versie 2018-03*. ADC ArcheoProjecten.

Brounen, F. & L. Amkreutz, 2016. 36 Geslepen bijlen. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.-F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen Verzameld* (= Nederlandse Archeologische Rapporten 50). Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pp. 206-210.

Deeben, J. & M. Niekus, 2016b. 21 Mesolithicum. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen* (= Nederlandse Archeologische Rapporten 050). Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, pp. 123-135.

Deeben, J., L. Amkreutz, F. Brounen, I. Devriendt, E. Drenth, M. de Grooth, R. Houkes, E. Kramer, R. Machiels, M. Niekus, H. Peeters, E. Rensink, J. Schreurs, B. Smit, L. Verhart & J.P. de Warrimont, 2016. 38 Typochronologische tabel. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen* (= Nederlandse Archeologische Rapporten 050). Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, pp. 216-224.

Drenth, E., 2016a. 30. Enkelgrafcultuur. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.-F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen Verzameld* (= Nederlandse Archeologische Rapporten 50). Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pp. 180-182.

Drenth, E., 2016b. 31. Klokbeker-cultuur. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.-F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen Verzameld* (= Nederlandse Archeologische Rapporten 50). Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pp. 183-186.

Drenth, E., 2016c. 32. Bronstijd. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.-F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen Verzameld* (= Nederlandse Archeologische Rapporten 50). Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pp. 187-193.

Fens, R.L., J.Y. Huis in 't Veld, J.P. Mendelts, M.J.L.Th. Niekus & A. Ufkes, 2010. Jagen, wonen en begraven op de flank van de Hondsrug: een neolithische vindplaats in Groningen-Zuid. *Paleo-Aktueel* 21, pp. 39-46.

Gevers, Jhr. A.J., A.J. Mensema, 2005. *De Havezaten in Salland en hun bewoners*. Alphen aan den Rijn.

Gijn, A.L. van, & M.J.L.Th. Niekus, 2001. Bronze Age Settlement Flint from the Netherlands: the Cinderella of Lithic Research. In: W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra (eds.), *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the Occasion of his 80th birthday*. Groningen/Amsterdam, pp. 305-320.

Groenewoudt, J. & Doesburg, van, J., 2014: *In search of the invisible farm. Looking for archaeological evidence of late medieval rural settlement in the sandy landscapes of the Netherlands (1250–1650 A. D.)* Conference: Medieval Europe in Motion. In honour of Jan Klapste Ed. I. Bahacova & P. Sommer), 51-68.

Hendriks, N., 2020: *Programma van Eisen Collendoorn Havezathe Es*. Laagland archeologie B.V., Almelo.

Hielkema, J.B., 2013. *Bewoningssporen op het noordelijke deel van de Varseneres Aardgastransportleidingtracé Scheemda-Ommen (A-661), catalogusnummer 41 Gemeente Ommen. Archeologisch onderzoek: opgraving*. RAAP-Rapport 2321

Kiers, L. & M. Niekus, 2016. 6 Oppervlakteveranderingen (inclusief brandsporen) op vuurstenen artefacten. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen* (= Nederlandse Archeologische Rapporten 050). Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort, pp. 33-35.

Klomp, M. 2008. *Een Steenhuys ontmanteld*, Stichting Promotie Archeologie, Zwolle.

Maschmeyer, H. 1991. "Archäologische Ausgrabung am Lamberg nebst Fundbericht vom Kuhlenberg". In: *Bentheimer Jahrbuch 1991*. Ed. H. Voort. Nordhorn: Heimatverein der Grafschaft Bentheim e.V., 1991, 215–229.

Mittendorff, E., 2013. *Archeologische begeleiding aanleg nutsleidingen Natuurderij, gemeente Deventer (project 454)*. In: Interne Rapportages Archeologie Deventer, nummer 59

Niekus, M.J.L.Th., D.C. Brinkhuizen, A.A. Kerkhoven, J.J. Huisman & D.E.P. Velthuisen, 2012. An Early Atlantic Mesolithic site with micro-triangles and fish remains from Almere (the Netherlands). In: D.C.M. Raemaekers, E. Esser, R.C.G.M. Lauwerier & J.T. Zeiler (eds.), *A bouquet of archaeozoological studies. Essays in honour of Wietske Prummel* (= Groningen Archaeological Studies 21). Barkhuis Publishing, Groningen, pp. 61-76.

Ostkamp, S. - De aardewerk- en glasvondsten uit de opgraving aan de Bierkaai in Hulst. - Hulst Bierkaai, Archeomedia.

Peeters, H., 2016a. 29 Trechterbekercultuur. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.-F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen Verzameld* (= Nederlandse Archeologische Rapporten 50). Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pp. 176-179.

Oude Rengerink, J.A.M., 2020. *Addendum Programma van Eisen Collendoorn Havezathe Es*. Laagland archeologie B.V., Almelo.

Peeters, H., 2016b. 35 Grondstofherkenning: noordelijke vuursteen. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.-F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen Verzameld* (= Nederlandse Archeologische Rapporten 50). Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pp. 202-205.

Peeters, H. & I. Devriendt, 2016. 25 Swifterbantcultuur. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.-F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen Verzameld* (= Nederlandse Archeologische Rapporten 50). Amersfoort, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pp. 150-155.

Sanke, M., 2002. *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl- Pingsdorf : Technologie - Typologie – Chronologie*. Landschaftsverband Rheinland, Bad Langensalza.

Schrickx, C.P., 2016. *Het Mariaconvent in Medemblik Archeologisch onderzoek op de percelen Bagijnhof 35-37 in Medemblik*. West-Friese Archeologische rapporten 95.

SIKB, 2016. Inventariserend Veldonderzoek (Landbodems) (Field Survey IVO (soil) Protocol 4003. SIKB 2016. Gouda.

Stapert, D., 1981. Een tweetal vermoedelijk middenpaleolithische afslagen uit Groningen-De Wijert-Zuid. *Groningse Volksalmanak* 1980-1981, pp. 172-177.

Verbaas, A., R.A. Houkes, E. Drenth & S.B.C. Bloo, 2017. *Leidraad 3. Vuursteen (alle perioden)*. KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Versie 1.1, mei 2017.

Verlinde, A.D., 1972. Ommen, *Archeologisch Nieuws. Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond (NKNOB)* 11: 128.

Verlinde, A.D., 2004, "De Germaanse nederzetting te Denekamp binnen een regionaal archeologisch kader van de Romeinse tijd". In: *Overijssel Historische Bijdragen 119e stuk 2004 (2004)*, 57-92.

Verlinde, A.D., 2006. "Germaanse wigvormige vangkuilen te Denekamp in hun ecologische en archeologische context". In: *Vakken in vlakken. Archeologische kennis in lagen*. Ed. O. Brinkkemper et al. *Nederlandse Archeologische Rapporten 32*. Amersfoort: ROB, 2006, 271-291.

Willemse, N.W. & B J. Groenewoudt, 2012. Resilience of Meta-Stable Landscapes? The Non-Linear Response of Late Glacial Aeolian Landforms to Prehistoric Reclamation along Dutch River Valleys. In: *Wiebke Bebermeier – Robert Hebenstreit – Elke Kaiser – Jan Krause (eds.), Landscape Archaeology. Proceedings of the International Conference Held in Berlin, 6th – 8th June 2012*

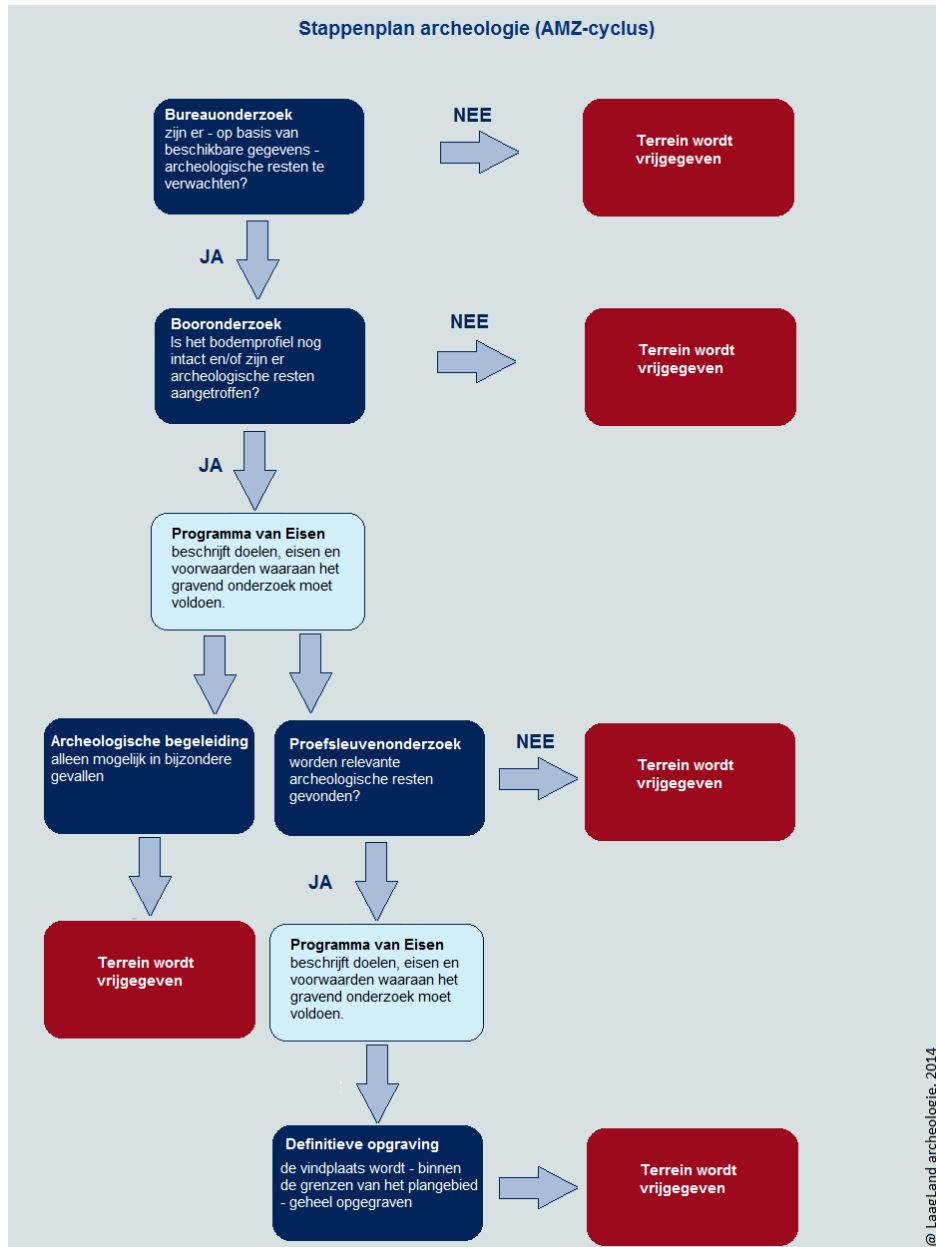
Gebruikte kaarten

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 15-10-2020

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Contouren van het plangebied.	6
Afbeelding 2. Het plangebied aangegeven binnen de nieuwbouwplannen.	7
Afbeelding 3. De proefsleuven in kruismotief, geplot op de luchtfoto uit 2019 met zichtbaar de rechthoekige structuren (licht 'middenterrein' maar daaromheen donkere grachtcontouren, hoewel deze enigszins wegvallen in het resterende donkere terrein).	16
Afbeelding 4. Puttenplan volgens het PvE.	17
Afbeelding 5. NAP-hoogtes van de top van het dekzand en de begrenzing van het stuifzandpakket.	20
Afbeelding 6. Profiel in het noordwestelijke lage gebied. Het lichtbruingele ophogingspakket ligt scherp begrensd op de donkerbruine veenlaag.	21
Afbeelding 7. Vanaf links: profiel 24.2, profiel 23.1 en profiel 22.2 met een vergelijkbare bodemopbouw (profielen centraal op de dekzandrug).	21
Afbeelding 8. Vanaf links: profiel 11.1 en profiel 23.5 met een vergelijkbare bodemopbouw, profielen wat meer op de flank van de dekzandrug.	22
Afbeelding 9. Profiel 23.8 op de flank van de dekzandrug net naast een spoor van een waterput. Hier lijkt er nog sprake te zijn van een begraven podzolbodem, met hierop oude bodemhorizonten/akkerlagen die tweemaal overstoven zijn.	23
Afbeelding 10. Foto van proefsleuf 24, gezien in noordelijke richting. Duidelijk is het verschil in kleur van de C-horizont tussen het oplopende hoge en het lage deel van de dekzandrug te zien.	24
Afbeelding 11. Het meest zuidelijk profiel, ter plaatse bij de kopse kant van proefsleuf 24 (linksonder in Afbeelding 10). Op de lichtwitgrijze C-horizont ligt een begraven A-horizont van een beekeerd bodem. Deze is afgedekt met een dikke oude akkerlaag waarin waarschijnlijk stuifzand is omgewerkt.	25
Afbeelding 12. Boorpuntenplan ter hoogte van Havezateweg 5a.	26
Afbeelding 13. Vlakfoto van het sporencluster op de dekzandkop van put 24.	28
Afbeelding 14. Sporencluster in put 22	28
Afbeelding 15. Dwarsprofiel van een kuil, afgedekt door de oude akkerlaag, direct onder het plaggendek.	29
Afbeelding 16. Mogelijke haardkuilen.	29
Afbeelding 17. Insteek van waterput s167. Deze ligt onder een gefaseerd stuifzandpakket.	30
Afbeelding 18. Van links naar rechts de greppels s19, 18 en 17 in het opgravingsvlak.	31
Afbeelding 19. Coupe van greppel s17.	32
Afbeelding 20. Diverse sporen in de zuidzijde van proefsleuf 23. Aan de rechterkant twee oude perceelssloten uit de Nieuwe tijd. In het midden enkele niet dateerbare paalkuilen die vermoedelijk ook uit de Nieuwe tijd dateren.	33
Afbeelding 21. Greppel afgedekt met het plaggendek. Links en rechts van de greppel zijn ontginningsgreppels te zien; deze zijn ouder dan de greppel in het midden van het profiel.	34
Afbeelding 22. Ontginningsgreppels in het stuifzanddek.	35
Afbeelding 23. De ontginningsgreppels in een profiel.	35
Afbeelding 24. Funderingsresten van de Havezate Collendoorn, bestaande uit ijzeroerbrokken en gele bakstenen.	38
Afbeelding 25. Kernstukken v7.1 (microklingkern) en v69.1 (afslagklingkern). (maatbalk in cm.).	44
Afbeelding 26. Mesolithische spits met afgebroken basis v161.2 en kernpreparatiekling v40.1 (maatbalk in cm.).	44
Afbeelding 27. Bikkels v5.2 en v172.1 (maatbalk in cm.).	44
Afbeelding 28. Planoconvex mesje v26.1 en boor v79. (maatbalk in cm.).	44
Afbeelding 29. Overzicht van de aangetroffen randfragmenten.	50
Afbeelding 30. Spinsteentje	51
Afbeelding 31. Fragmenten van een s2-kom-2 afkomstig uit het Westerwald, met kobaltblauwe verfersiering en snijwerk.	55
Afbeelding 32. Overzichtsfoto van het aangetroffen keramiek uit spoor 48.	58
Afbeelding 33. Blindmerk op de bodem van een industrieel wit bord.	59
Afbeelding 34. Bouwkeramiek uit gracht s90: rechts een fragment van een golfpan en links een onbekend object.	61
Afbeelding 35. Reconstructie van de grachten op een infrarood luchtfoto uit 2019.	68

BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden		Datering	
Nieuwe tijd	C	1795	
	B	1650	
	A	1500	
Middeleeuwen	Laat	1250	
	Vol	1050	
	vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch	450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum	Jong	35.000
		Midden	250.000
		Oud	
	© Laagland Archeologie, 2014		

BIJLAGE 3 SPORENLIJST



Spoor	Vulling	Put	Vlak	Interpretatie	Specifiek	Laaginterpretatie	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Humus	Puin	Houtskool	Plantenresten	Ijzer/Mangaan	Opmerking
1	0	7	1	KL	KL	-	Zs2	MF	DGR	LGR	-	0	0	-	-	-
2	0	7	1	KL	KL	-	Zs2	MF	DGR	LGR	-	0	0	-	-	-
3	0	10	1	GR	GR	-	Zs2	MF	DGR	BR	-	0	0	-	FE1	-
3	1	10	1	GR	GR	-	Zs2	MF	GR	LGR	-	0	0	-	-	-
4	0	10	1	GR	GR	-	Zs2	MF	DGR	LGR	-	0	0	-	-	-
5	0	10	1	KL	KL	-	Zs2	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
6	0	10	1	PL	PK	-	Zs2	MF	DGR	LGR	-	0	0	-	-	-
7	0	10	1	PL	PK	-	Zs2	MF	DGR	LGR	-	0	0	-	-	-
8	0	10	1	KL	KL	-	Zs2	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
9	0	10	1	PL	PK	-	Zs2	MF	GR	DGR	-	0	0	-	-	-
10	0	10	1	PL	PK	-	Zs2	MF	DGR	-	-	0	0	-	-	-
11	0	10	1	VS	VSN	-	Zs2	MF	DGR	-	-	0	0	-	-	-
12	0	10	1	KL	KL	-	Zs2	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
13	0	11	1	KL	KL	-	Zs2	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
14	0	12	1	GR	GR	-	Zs2	MF	LORBR	-	-	0	0	-	-	-
15	0	13	1	KL	KL	-	Zs2	MF	DBRGR	-	-	0	0	-	-	-
16	0	12	2	KL	KL	-	Zs2	MF	DBRGR	LGR	h2	0	0	-	-	-
17	0	12	15	GR	GR	-	Zs2	MF	BRGR	LGR	-	0	0	-	-	Zeer gevlekt
18	0	12	15	GR	GR	-	Zs2	MF	BRGR	LGR	-	0	0	-	-	Zeer gevlekt
19	0	12	15	GR	GR	-	Zs2	MF	BRGR	LGR	-	0	0	-	-	Zeer gevlekt
20	0	13	1	KL	KL	-	Zs2	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
21	0	13	1	PL	PK	-	Zs2	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
22	0	13	1	PL	PK	-	Zs2	MF	LBRGR	-	-	0	0	-	-	-
23	0	13	1	PL	PK	-	Zs2	MF	LGR	-	-	0	0	-	-	-
24	0	13	1	PL	PK	-	Zs2	MF	BRGR	LGR	-	0	0	-	-	-
25	0	13	1	PL	PK	-	Zs2	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	-	-
26	0	14	1	VS	VSN	-	Zs2	MF	DGRBR	-	h1	0	0	-	-	-



Spoor	Vulling	Put	Vlakte	Interpretatie	Specifiek	Laaginterpretatie	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Humus	Puin	Houtskool	Plantenresten	Ijzer/Mangaan	Opmerking
27	0	14	1	KL	KL	-	Zs2	MF	DGRBR	-	h1	0	0	-	-	-
27	1	14	1	KL	KL	-	Zs2	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	-	-
27	2	14	1	KL	KL	-	Zs2	MF	DGRBR	-	h1	0	0	-	-	-
28	0	14	1	VS	VSN	-	Zs2	MF	DGRBR	GR	-	0	0	-	-	-
29	0	15	1	GR	GR	-	Zs2	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	-	-
29	1	15	1	GR	GR	-	Zs2	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
30	0	15	1	PL	PK	-	Zs2	MF	BRGR	BR	-	0	0	-	-	-
31	0	6	1	PL	PK	-	Zs2	MF	BRGR	BR	-	0	0	-	-	-
32	0	5	1	PL	PK	NAZAK	Zs2	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
32	1	5	1	PL	PK	KERN	Zs2	MF	DGRBR	ZWBR	h1	0	0	-	-	-
33	0	9	2	VS	VSN	-	Zs2	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	-	-
34	0	16	1	KL	KL	-	Zs1	MF	DGR	GR	-	0	1	-	-	-
34	1	16	1	KL	KL	-	Zs1	MF	DGR	-	-	0	0	-	-	-
34	2	16	1	KL	KL	-	Zs1	MF	DGRZW	-	hb	0	0	-	-	-
34	3	16	1	KL	KL	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h2	0	0	-	-	-
34	4	16	1	KL	KL	-	Zs1	MF	LBRGR	-	-	0	0	-	-	-
35	0	3	1	PL	PK	-	Lz2	-	DGR	GR	-	0	0	-	-	-
36	0	3	1	PL	PK	-	Lz2	-	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
37	0	3	1	PL	PK	-	Lz2	-	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
38	0	3	1	PL	PK	-	Lz2	-	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
39	0	3	1	PL	PK	-	Lz2	-	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
40	0	3	1	PL	PK	-	Lz2	-	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
41	0	3	1	PL	PK	-	Lz2	-	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
42	0	3	1	PL	PK	-	Lz2	-	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
43	0	3	1	KL	KL	-	Lz2	-	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
44	0	3	##	PL	PK	-	Lz2	-	DGRBR	-	h1	0	1	-	-	-
45	0	2	1	PL	PK	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h1	1	0	-	-	-



Spoor	Vulling	Put	Vlak	Interpretatie	Specifiek	Laaginterpretatie	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Humus	Puin	Houtskool	Plantenresten	Ijzer/Mangaan	Opmerking
46	0	2	1	KL	KL	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h1	1	0	-	-	-
47	0	2	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h2	1	0	-	-	-
48	0	2	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h2	1	1	WO1	-	-
48	1	2	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DGRBR	GR	h2	0	0	-	-	-
48	2	2	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DGRBR	GR	h2	0	0	-	-	Puinlaag
49	0	1	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DBRGR	-	h1	0	0	-	-	-
50	0	1	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h2	0	0	-	-	-
51	0	18	1	BS	BSL	-	X	-	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
52	0	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	Mengsel vulling 6, 7 en 17
52	1	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGR	GR	h2	1	0	-	-	Demping
52	2	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	GR	DGR	h2	1	0	-	-	Demping
52	3	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGRBR	GR	h2	1	0	-	-	Randzone
52	4	18	1	GR	GRA	-	Vz3	-	DGRBR	-	h1	0	0	-	-	Randzone
52	5	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	GR	LGR	h1	0	0	-	-	Insteek
52	6	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	GR	DGR	h1	0	0	-	-	Demping
52	7	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGR	GE	-	0	0	-	-	Demping
52	8	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	BRGR	GE	-	0	0	-	-	Schone demping
52	9	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGR	-	h1	1	0	-	-	Demping
52	10	18	1	GR	GRA	-	V	-	DBR	-	h3	0	0	-	-	Randzone?
52	11	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	GR	-	h2	3	0	-	-	Demping
52	12	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h2	0	0	-	-	Randzone
52	13	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	BRGR	GR	h1	3	0	-	-	Demping
52	14	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	BR	GE	h2	1	0	-	-	Randzone
52	15	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGR	GR	h2	0	0	-	-	Demping
52	16	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	BRGE	GE	-	0	0	-	-	Vrij schone demping
52	17	18	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	GE	DGR	h1	0	0	-	-	Zeer gevlekt
53	0	19	1	GR	GR	-	Zs1	MF	GRBR	-	-	0	0	-	FE1	-



Spoor	Vulling	Put	Vlak	Interpretatie	Specifiek	Laaginterpretatie	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Humus	Puin	Houtskool	Plantenresten	Ijzer/Mangaan	Opmerking
54	0	19	1	KL	KL	-	Zs1	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	FE1	-
55	0	19	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DBR	GE	h1	0	0	-	-	-
55	1	19	1	GR	GRA	-	Vz3	-	DBGR	-	h3	1	0	-	-	Afmetingen geeltje 18x9x4
55	2	19	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	LGRWT	DGR	h1	0	0	-	-	-
55	3	19	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGRBR	GRWT	-	0	0	-	-	-
55	4	19	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	BRGR	LGR	h1	1	0	-	FE1	-
55	5	19	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	GRBR	LGR	h2	1	0	PR2	-	-
55	6	19	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	BRGR	LGR	h1	1	0	PR2	-	-
55	7	19	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	LBRGR	GEWT	-	0	0	-	FE1	-
56	0	19	1	FUN	-	-	X	-	DBROR	-	-	2	0	-	-	IJzeroerbrokken en gele baksteen
56	1	19	1	FUN	-	-	Zs1	MF	GEBR	-	-	3	0	-	FE1	-
57	0	19	1	PL	PK	-	V	-	DGR	-	h3	0	0	-	-	-
58	0	19	1	PL	PK	-	V	-	ZW	-	h3	0	0	-	-	-
59	0	19	1	PL	PK	-	V	-	ZW	-	h3	0	0	-	-	-
60	0	19	1	FUN	-	-	Zs1	MF	DBRGR	-	h1	3	0	-	-	Beschoeiing gracht
61	0	19	1	GR	GRA	-	Vz3	-	DBRGR	LGR	h3	2	0	HO1	FE1	-
62	0	18	1	LG	LGP	-	Zs1	MF	LGR	GRBR	h1	3	0	-	-	Beschoeiing gracht
63	0	18	1	GR	GRA	-	Vz3	-	DBRGR	LGR	h3	3	0	HO2	-	-
64	0	18	##	KL	KL	-	Zs1	MF	DGR	-	hb	1	0	-	-	-
65	0	20	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DBRGR	GR	h3	1	0	-	-	-
65	1	20	1	GR	GRA	-	Vk1	-	DBRZW	GE	h3	0	0	-	-	-
65	2	20	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGRZW	-	h2	0	0	-	-	-
65	3	20	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	GR	LGR	h2	0	0	-	-	-
65	4	20	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGR	LGR	-	1	0	-	FE1	-
65	5	20	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGR	LGR	h1	1	0	-	-	-
65	6	20	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	GR	GRBR	h1	0	0	-	FE2	-
65	7	20	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DBRGR	-	hb	0	0	PR1	-	-



Spoor	Vulling	Put	Vlak	Interpretatie	Specifiek	Laaginterpretatie	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Humus	Puin	Houtskool	Plantenresten	Ijzer/Mangaan	Opmerking
65	8	20	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	LBRGE	DBR	hb	0	0	-	-	-
65	9	20	1	GR	GRA	-	Vz3	-	DGRZW	-	h3	2	1	-	-	-
65	10	20	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	GRBR	-	-	0	1	-	FE2	-
65	11	20	1	GR	GRA	-	Zs1	MF	DGR	WT	-	0	0	-	-	-
66	0	20	1	PL	PK	-	Vz3	-	DGRZW	-	h3	0	0	-	-	-
67	0	20	1	WA	-	-	Zs1	MF	BRGR	GR	h1	0	0	-	-	Boring loopt leeg, geen info
67	1	20	1	WA	-	-	Zs1	MF	GRBR	GR	h1	0	0	-	-	-
68	0	20	1	PL	PK	-	Vz3	-	GRZW	-	h3	0	0	-	-	-
69	0	20	1	PL	PK	-	Vz3	-	GRZW	-	h3	0	0	-	-	-
70	0	20	1	GR	GR	-	Vz3	-	GRZW	-	h3	0	0	-	-	-
71	0	21	1	GR	GR	-	Vz3	-	GRZW	-	h3	0	0	-	-	-
72	0	21	1	GR	GRA	-	Vz3	-	GRZW	-	h3	0	0	PR3	-	-
73	0	21	1	KL	-	-	X	-	-	-	-	0	0	-	-	-
74	0	21	1	GR	GR	-	Vz3	-	DBRZW	-	h3	0	0	-	-	-
75	0	21	1	PL	PK	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h3	0	0	-	-	-
76	0	21	1	PL	PK	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h3	0	0	-	-	-
77	0	20	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h2	0	0	-	-	-
78	0	20	1	PL	PK	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h2	0	0	-	-	-
79	0	20	1	PL	PK	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h2	0	0	-	-	-
80	0	20	1	GR	GR	-	Vz3	-	DGRZW	-	h3	0	0	-	-	-
81	0	20	1	PL	PK	-	Vz3	-	DGRZW	-	h3	0	0	-	-	-
82	0	20	1	PL	PK	-	Vz3	-	DGRZW	-	h3	0	0	-	-	-
83	0	20	1	GR	GR	-	Vz3	-	DGRZW	-	h3	0	0	-	-	-
84	0	20	1	PL	PK	-	Vz3	-	DGRZW	-	h3	0	0	-	-	-
85	0	20	1	PL	PKP	HPAAL	Vz3	-	DGRZW	-	h3	0	0	-	-	-
86	0	20	1	PL	PKP	INST	Vz3	-	DGRZW	-	h3	0	0	-	-	-
86	1	20	1	PL	PKP	HPAAL	X	-	-	-	-	0	0	-	-	-



Spoor	Vulling	Put	Vlak	Interpretatie	Specifiek	Laaginterpretatie	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Humus	Puin	Houtskool	Plantenresten	Ijzer/Mangaan	Opmerking
87	0	20	1	PL	PKP	HPAAL	Vz3	-	DGRZW	-	h3	0	0	-	-	-
88	0	21	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DBRGR	-	h2	0	0	-	-	-
88	1	21	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DGR	-	-	0	0	-	-	-
88	2	21	1	GR	GR	-	Zs1	MF	GR	-	-	0	0	-	-	-
89	0	21	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DBRGR	-	h2	0	0	-	-	-
89	1	21	1	GR	GR	-	Zs1	MF	GRZW	-	h2	0	0	-	-	-
90	0	21	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DBRGR	-	-	0	0	-	-	-
90	1	21	1	GR	GR	-	Zs1	MF	GR	-	-	0	1	-	-	-
90	2	21	1	GR	GR	-	Zs1	MF	GRWT	-	-	0	0	-	-	-
90	3	21	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DGR	-	-	0	0	-	-	-
90	4	21	1	GR	GR	-	Lz2	-	ORBR	-	-	0	0	-	FE2	-
91	0	21	1	KL	KL	-	Vz3	-	DBRZW	-	h3	0	0	-	-	-
92	0	20	1	PL	PKP	HPAAL	Vz3	-	DBRZW	-	h2	0	0	-	-	-
101	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGR	OR	-	0	0	-	-	-
102	0	22	1	KL	KL	-	Zs1	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	MN1	-
103	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGR	BR	-	0	0	-	-	-
104	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGR	-	-	0	0	-	-	-
105	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGR	-	-	0	0	-	-	-
106	0	22	1	KL	KL	-	Zs1	MF	LGR	-	-	0	0	-	MN1	-
107	0	22	1	KL	KL	-	Zs1	MF	LGR	DBR	hb	0	0	-	-	-
108	0	22	1	KL	KL	-	Zs1	MF	LGR	-	-	0	0	-	-	-
109	0	22	1	GR	GR	-	Zs1	MF	LBRGE	DBR	h1	0	0	-	-	Zeer vlekking; scherp begrensd
110	0	22	1	GR	GR	-	Zs1	MF	LBR	-	-	0	0	-	-	-
111	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	MN1	-
112	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGR	LBR	-	0	0	-	-	-
113	0	22	1	VS	VSN	-	Zs1	MF	LGR	-	-	0	0	-	-	-
114	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGR	-	-	0	0	-	MN1	-



Spoor	Vulling	Put	Vlak	Interpretatie	Specifiek	Laaginterpretatie	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Humus	Puin	Houtskool	Plantenresten	Ijzer/Mangaan	Opmerking
115	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGR	LBR	-	0	0	-	-	-
116	0	22	1	KL	KL	-	Zs1	MF	GR	LBR	hb	0	0	-	-	-
117	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LBRGR	-	-	0	0	-	MN1	-
118	0	22	1	VS	VSN	-	Zs1	MF	LBRGR	-	-	0	0	-	FM1	-
119	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGR	-	-	0	0	-	MN1	-
120	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGR	-	-	0	0	-	-	-
121	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGR	-	-	0	0	-	MN1	-
122	0	22	1	KL	KL	-	Zs1	MF	LGRBR	-	hb	0	0	-	-	-
123	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	ORBR	GR	-	0	0	-	FE1	-
124	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	BR	LGR	-	0	0	-	MN1	-
125	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	BR	-	-	0	0	-	MN1	-
126	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LBR	-	-	0	0	-	FE1	-
127	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	DBR	GR	-	0	0	-	-	-
128	0	22	1	KL	KL	-	Zs1	MF	DGR	LBR	-	0	0	-	FM1	-
129	0	22	1	PL	PK	-	Zs1	MF	GRBR	-	-	0	1	-	FM1	-
130	0	22	1	GR	GR	-	Zs1	MF	LGR	-	-	0	0	-	-	Vaag
131	0	22	1	KL	KL	-	Zs1	MF	DBRGR	-	h1	0	0	-	-	-
132	0	23	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LBR	-	-	0	0	-	-	-
133	0	23	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LBR	-	-	0	0	-	-	-
134	0	23	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	-	-
135	0	23	1	KL	KL	-	Zs1	MF	DBRGR	-	-	0	0	-	-	-
136	0	23	1	KL	KL	-	Zs1	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	MN1	-
137	0	23	1	KL	KL	-	Zs1	MF	DGR	GRWT	-	0	0	-	-	Scherp begrensd
138	0	23	1	PL	PK	-	Zs1	MF	DBRGR	-	-	0	0	-	-	-
139	0	23	1	PL	PK	-	Zs1	MF	GRBR	-	-	0	0	-	-	-
140	0	23	1	PL	PK	-	Zs1	MF	DBRGR	-	-	0	0	-	-	-
141	0	23	1	KL	KL	-	Zs1	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	-	-



Spoor	Vulling	Put	Vlakt	Interpretatie	Specifiek	Laaginterpretatie	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Humus	Puin	Houtskool	Plantenresten	Ijzer/Mangaan	Opmerking
142	0	23	1	KL	KL	-	Zs1	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	-	-
143	0	23	1	VS	VSN	-	Zs1	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
144	0	23	1	PL	PK	-	Zs1	MF	BRGR	-	-	0	0	-	-	-
145	0	23	1	PL	PK	-	Zs1	MF	BRGR	-	-	0	0	-	-	-
146	0	23	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DGRBR	GEBR	-	0	0	-	-	-
147	0	23	1	GR	GR	-	Zs1	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
148	0	23	1	VS	VSN	-	X	-	-	-	-	0	0	-	-	-
149	0	24	1	VS	VSN	-	Zs1	MF	DGRBR	-	h2	0	1	-	-	-
150	0	24	1	GRON	-	-	Zs1	MF	-	-	-	0	0	-	-	-
151	0	24	1	VS	VSN	-	Zs1	MF	DBRGR	-	h2	0	1	-	MN1	-
152	0	24	1	VS	VSN	-	Zs1	MF	DBRGR	-	h2	0	0	-	FM1	-
153	0	24	1	KL	KL	-	Zs1	MF	LGR	-	-	0	0	-	-	-
154	0	24	1	KL	KL	-	Zs1	MF	BRGR	-	-	0	1	-	-	-
155	0	24	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LBRGR	-	-	0	0	-	-	-
156	0	24	1	KL	KL	-	Zs1	MF	BRGR	GE	-	0	1	-	-	-
157	0	24	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	-	-
157	1	24	1	PL	PK	KERN	Zs1	MF	DGRBR	-	-	0	0	-	-	-
158	0	24	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	-	-
158	1	24	1	PL	PK	KERN	Zs1	MF	DGRBR	-	-	0	1	-	-	-
159	0	24	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	-	-
160	0	24	1	PL	PK	-	Zs1	MF	LGRBR	-	-	0	0	-	-	-
161	0	24	1	KL	KL	-	Zs1	MF	GRBR	DGR	-	0	1	-	-	-
162	0	24	1	KL	KL	-	Zs1	MF	GRBR	-	-	0	1	-	-	-
162	1	24	1	KL	KL	-	Zs1	MF	GRBR	-	-	0	0	-	-	-
163	0	24	1	PL	PK	-	Zs1	MF	GRBR	GR	-	0	0	-	-	-
164	0	24	1	PL	PK	-	Zs1	MF	GRBR	-	-	0	0	-	-	-
165	0	24	1	PL	PK	-	Zs1	MF	GRBR	-	-	0	0	-	-	-



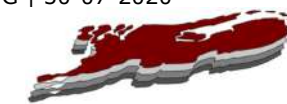
Spoor	Vulling	Put	Vlak	Interpretatie	Specifiek	Laaginterpretatie	Textuur	Mediaan	Kleur	Gevlekt	Humus	Puin	Houtskool	Plantenresten	Ijzer/Mangaan	Opmerking
166	0	24	1	GR	GR	-	Zs1	MF	BR	-	-	0	0	-	-	Lang smal bruin greppeltje, onderkant ploegspoor?
167	0	23	1	WA	-	-	Zs1	MF	LBRGE	-	h1	0	0	-	-	-
167	1	23	1	WA	-	-	Zs1	MF	DGR	GEBR	-	0	0	-	-	-
167	2	23	1	WA	-	-	Zs1	MF	LGE	-	-	0	0	-	-	-
168	0	23	1	VS	VSN	-	Zs1	MF	DBRGR	-	h1	0	0	-	-	-

BIJLAGE 4 VONDSTENLIJST



Monst.	Art./loc.	Per.	Mak.	Sloop	Woning	Material	Algemeen	Specifiek	Soort	Fuorsoort	Type	Hand	Band	Bodem	Wand	Kap	Stapel	Plens	Opmerking elders	Fragment	Totaal (gewicht)	Totaal (aantal)	M&E	Belegperiode	Belegperiode	Belegperiode	Endatiering	Opmerking		
173	335	24	1	162	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	2	1	1	NEOL	UZ	0	0	gemagerd tot 5mm met mica		
173	336	24	1	162	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	1	1	1	NEOL	UZ	0	0	-		
173	621	24	1	162	0	SVU	AFSLAG	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Beschadigd	0,8	1	-	-	-	0	0	-		
174	211	24	104	24021	0	KER	KGP	-	-	-	-	1	0	0	0	0	0	-	-	-	0	9	1	MEV	MELA	800	1100	0	0	Korte onverdikte afgeronde rand
174	212	24	104	24021	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	3	1	1	NEOL	UZ	0	0	-		
174	213	24	104	24021	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	2	1	1	NEOL	UZ	0	0	-		
174	622	24	104	24021	0	SVU	AFSLAG	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Compleet	3,8	1	-	-	-	0	0	-		
174	623	24	104	24021	0	SVU	BROK	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Compleet	6,7	1	-	-	-	0	0	-		
175	299	24	104	24021	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	2	0	0	0	-	-	-	17	2	2	NEOL	UZ	0	0	0	0	dikte 9-11mm
175	624	24	104	24021	0	SVU	AFSLAG	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Compleet	4,4	1	-	-	-	0	0	-		
176	625	24	104	24021	0	SVU	AFSLAG	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Compleet	2,1	1	-	-	-	0	0	-		
177	626	24	104	24021	0	SVU	BROK	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	-	6,8	1	-	-	-	0	0	0	0	Serie cirkelvormige breuktes
177	627	24	104	24021	0	SVU	AFSLAG	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Compleet	6	1	-	-	-	0	0	-		
178	628	24	104	24050	0	SVU	AFSLAG	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Compleet	1,3	1	-	-	-	0	0	-		
179	311	24	104	24020	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	2	1	1	NEOL	UZ	0	0	-		
179	312	24	104	24020	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	3	1	1	NEOL	UZ	0	0	-		
179	313	24	104	24020	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	3	1	1	NEOL	UZ	0	0	-		
179	629	24	104	24020	0	SVU	BROK	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Fragment	15,1	1	-	-	-	0	0	0	0	Waarschijnlijk tijdens de bewerking gespleten langs intern vorstschuur
180	309	24	104	24050	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	2	0	0	0	-	-	-	12	2	1	NEOL	UZ	0	0	-		
180	630	24	104	24050	0	SVU	AFSLAG	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Accident slet	2	1	-	-	-	0	0	-		
181	308	24	104	24030	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	2	0	0	0	-	-	-	17	2	1	NEOL	UZ	0	0	0	0	Dikte 7-10mm; magering met mica
181	631	24	104	24030	0	SVU	AFSLAG	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Compleet	5,3	1	-	-	-	0	0	-		
182	305	24	104	24035	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	3	0	0	0	-	-	-	33	3	1	NEOL	UZ	0	0	0	0	Dikte 6-11mm
182	306	24	104	24035	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	26	1	1	NEOL	UZ	0	0	-		
182	632	24	104	24035	0	SVU	BROK	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Fragment	22,2	1	-	-	-	0	0	-		
182	633	24	104	24035	0	SVU	BROK	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	-	8,8	1	-	-	-	0	0	-		
182	634	24	104	24035	0	SVU	KERN	AFSLAG	Vorstspijlstuk	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Compleet	6,1	1	-	-	-	0	0	0	0	2 tegenover elkaar liggende slagvlakken en 1 afbouwvlak
183	307	24	104	24035	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	9	1	1	NEOL	UZ	0	0	0	0	spijlstuk
184	300	23	1	167	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	2	0	0	0	-	-	-	6	2	2	NEOL	UZ	0	0	0	0	1x spijlstuk
184	301	23	1	167	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	7	1	1	NEOL	UZ	0	0	0	0	Aankooft met vrijgebleven deel
184	302	23	1	167	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	0	1	1	NEOL	UZ	0	0	-		
184	606	23	1	167	0	SVU	BROK	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Fragment	3,9	1	-	-	-	0	0	-		
185	304	23	102	23026	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	-	-	-	4	1	1	NEOL	UZ	0	0	-		
186	607	23	102	23035	0	SVU	AFSLAG	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Compleet	5,8	1	-	-	-	0	0	-		
186	608	23	102	23035	0	SVU	BROK	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	Fragment	4,5	1	-	-	-	0	0	-		
188	303	25	0	25020	0	KER	AWH	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	-	-	-	1	1	1	NEOL	UZ	0	0	0	0	1x gruis

BIJLAGE 5 ALLE SPOREN KAARTEN



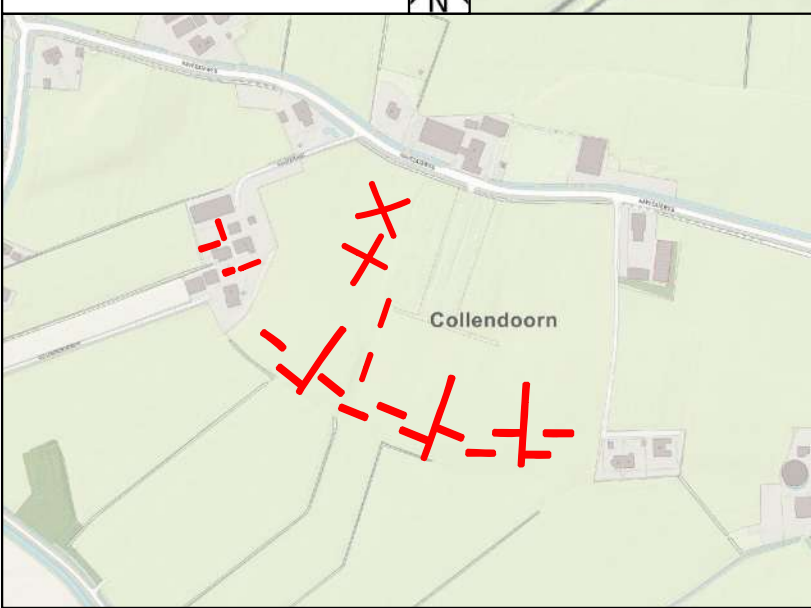
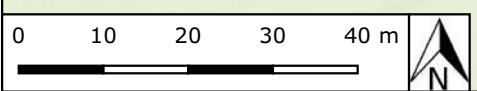
Legenda

- Beschoeiing (planken)
- Fundering
- Greppel/sloot
- Gracht
- Grondspoor algemeen
- Kuil
- Bouwvoor
- Natuurlijke laag
- Ophogingslaag
- Puinlaag
- Paalspoor
- Paalspoor met intacte paal
- Natuurlijke verstoring
- Recente verstoring
- Waterput

512300

512200

512100



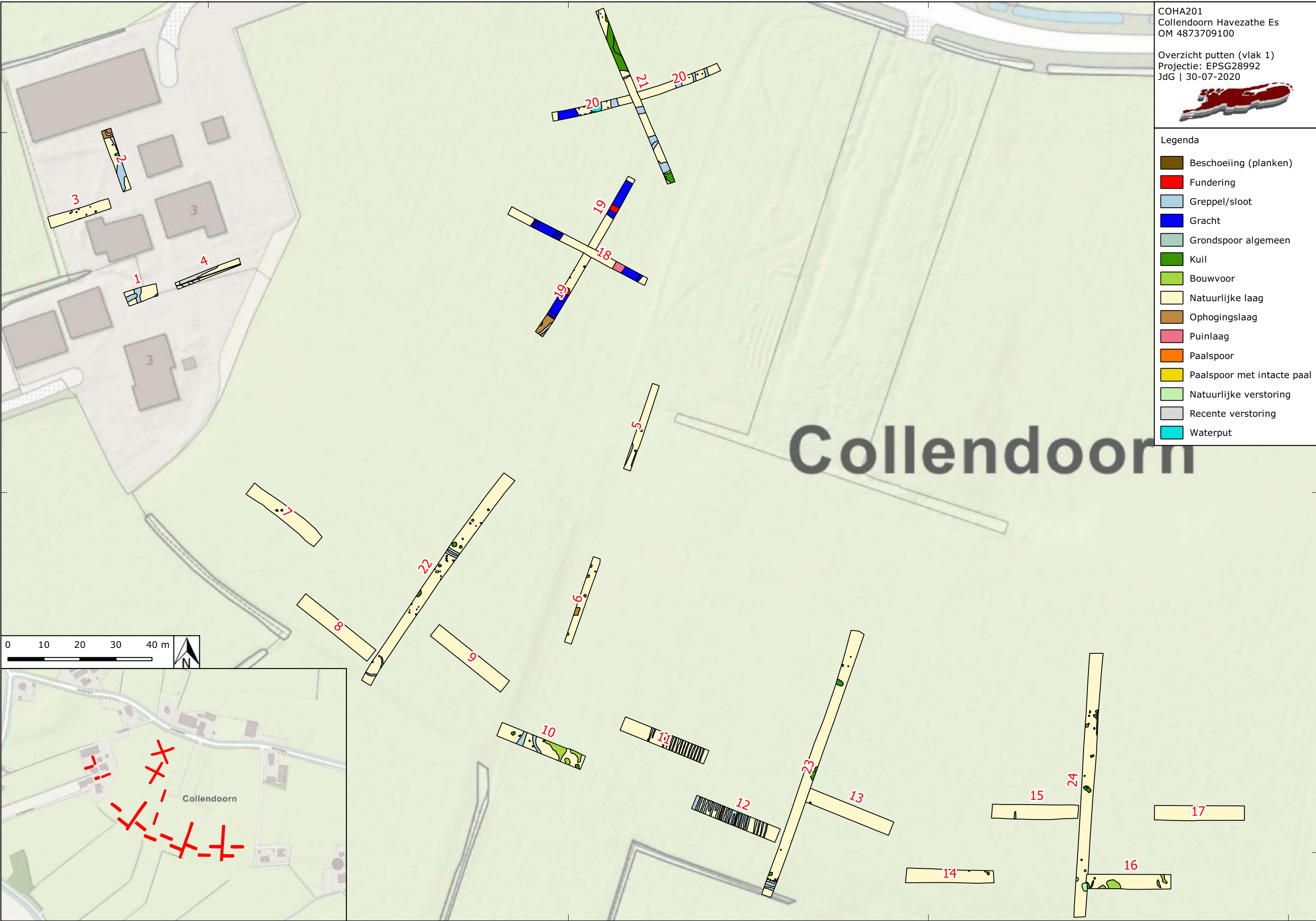
237600

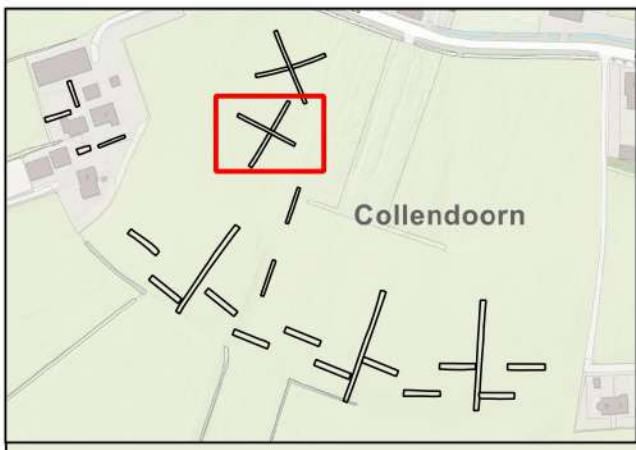
237700

237800

237900

Collendoorn

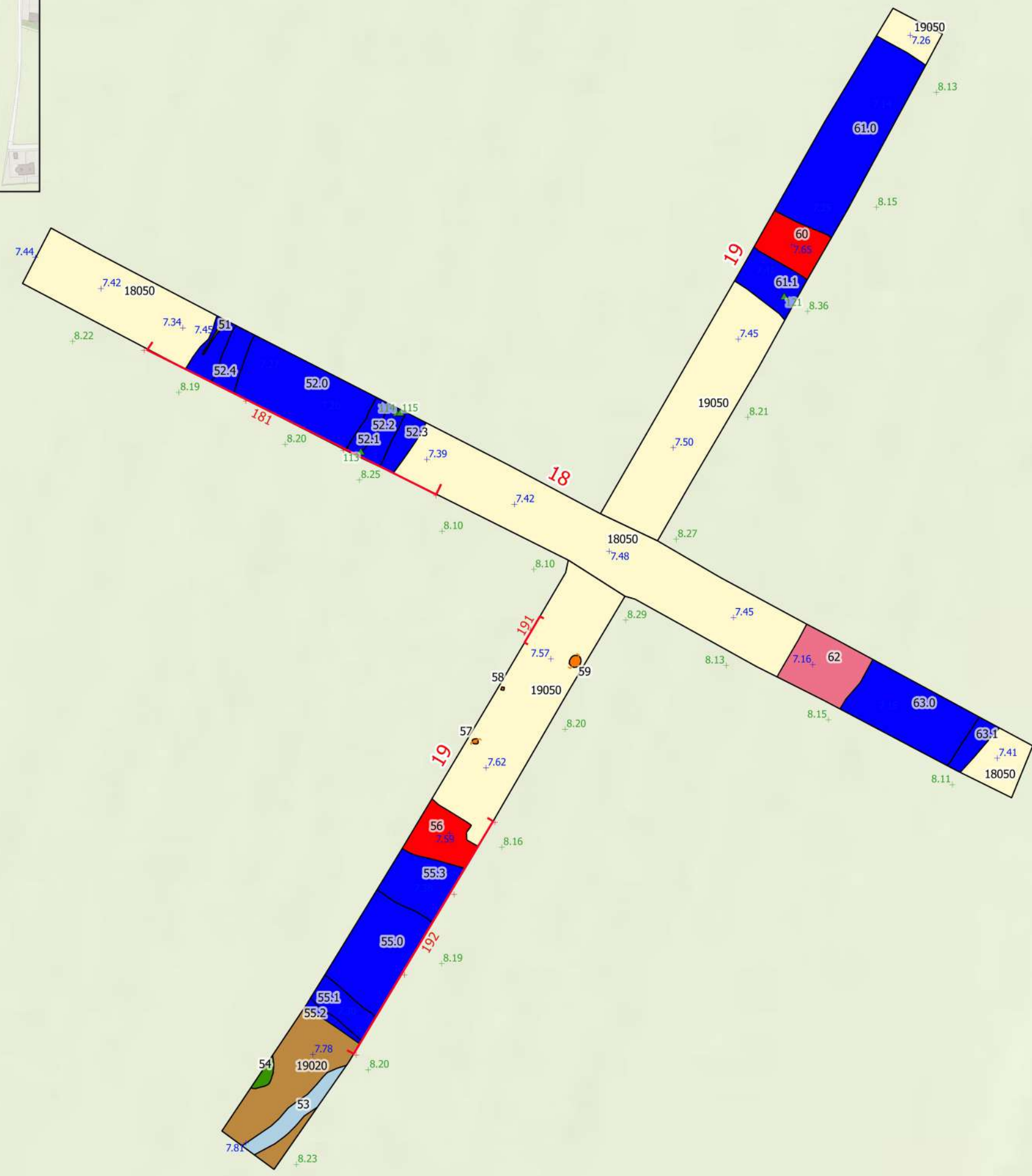




COHA201
 Collendoorn Havezathe Es
 OM 4873709100

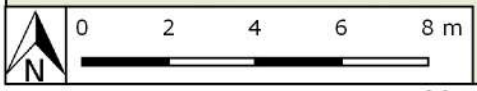
AlleSporenKaart vlak 1
 Projectie: EPSG28992
 JdG | 03-08-2020

- Legenda
- Beschoeiing (planken)
 - Fundering
 - Greppel/sloot
 - Gracht
 - Kuil
 - Natuurlijke laag
 - Ophogingslaag
 - Puinlaag
 - Paalspoor
 - Coupe
 - Profiel
 - + Vlakhoogte
 - + Meetpunt/profielpen
 - + Maaiveldhoogte
 - ▲ Vondst



512280

512260



237680

237700

237720

237740

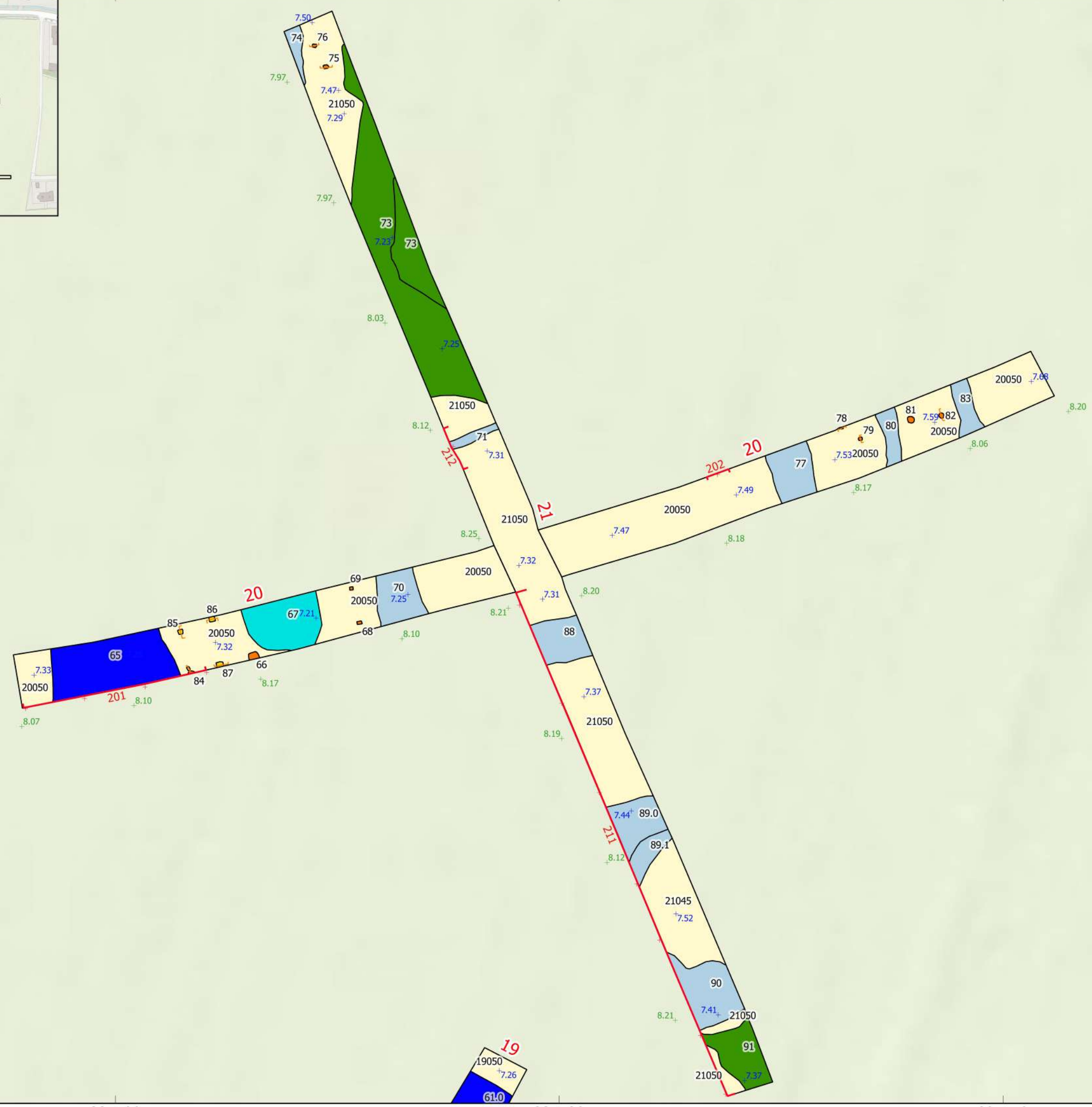
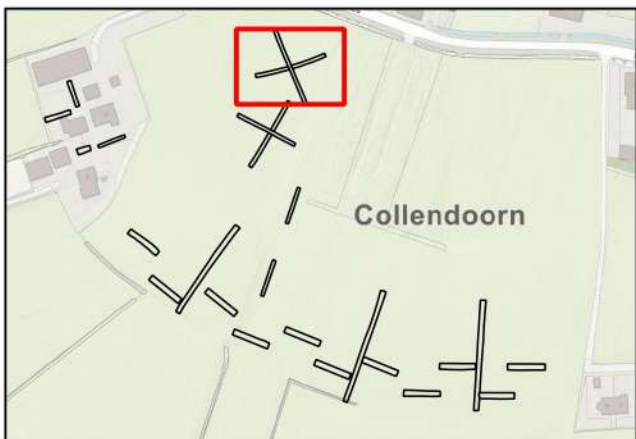
COHA201
Collendoorn Havezathe Es
OM 4873709100

AlleSporenKaart vlak 1
Projectie: EPSG28992
JdG | 03-08-2020



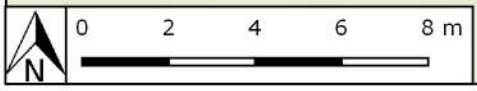
Legenda

-  Greppel/sloot
-  Gracht
-  Kuil
-  Natuurlijke laag
-  Paalspoor
-  Paalspoor met intacte paal
-  Waterput
-  Coupe
-  Profiel
-  Vlakhoogte
-  Meetpunt/profielpen
-  Maaiveldhoogte



512320

512300

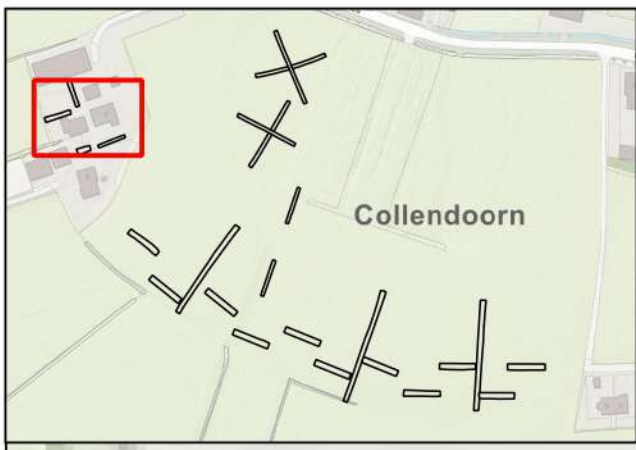


237700

237720

237740

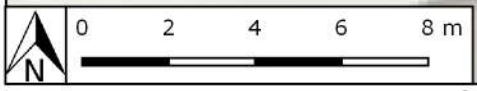
512300
512280
512260



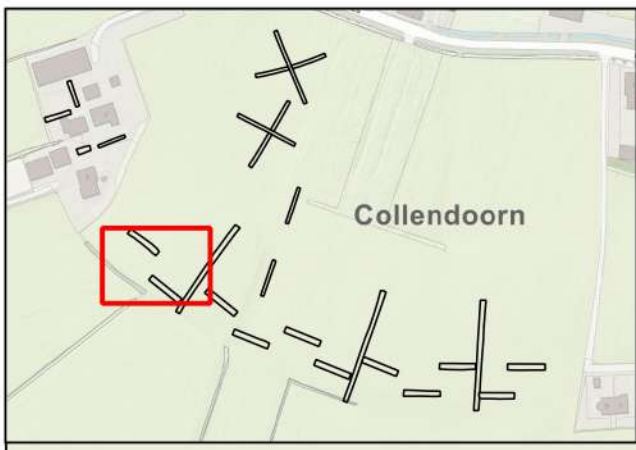
COHA201
Collendoorn Havezathe Es
OM 4873709100

AlleSporenKaart vlak 1
Projectie: EPSG28992
JdG | 03-08-2020

- Legenda
- Greppel/sloot
 - Kuil
 - Natuurlijke laag
 - Ophogingslaag
 - Paalspoor
 - Recente verstoring
 - Coupe
 - Profiel
 - + Vlakhoogte
 - + Meetpunt/profielpen
 - + Maaiveldhoogte



512200



COHA201
Collendoorn Havezathe Es
OM 4873709100

AlleSporenKaart vlak 1
Projectie: EPSG28992
JdG | 03-08-2020

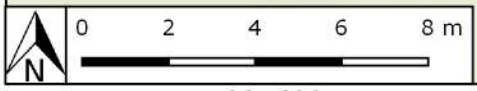


Legenda

- Greppel/sloot
- Kuil
- Natuurlijke laag
- Paalspoor
- Natuurlijke verstoring
- Coupe
- Profiel
- + Vlakhoogte
- + Meetpunt/profielpen
- + Maaveldhoogte

512180

512160

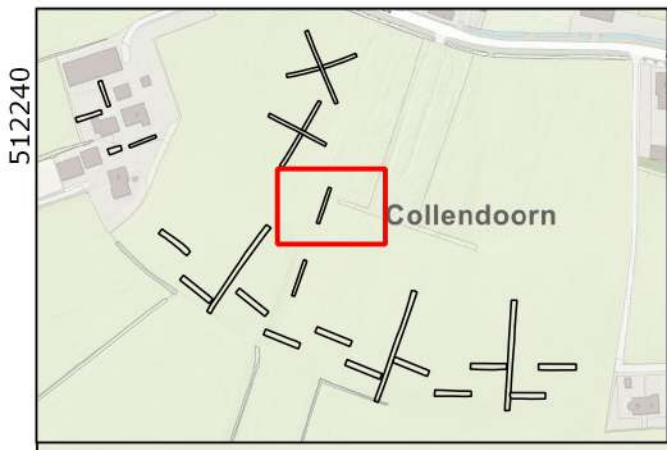


237600

237620

237640

237660



COHA201
Collendoorn Havezathe Es
OM 4873709100

AlleSporenKaart vlak 1
Projectie: EPSG28992
JdG | 03-08-2020

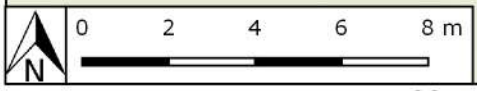
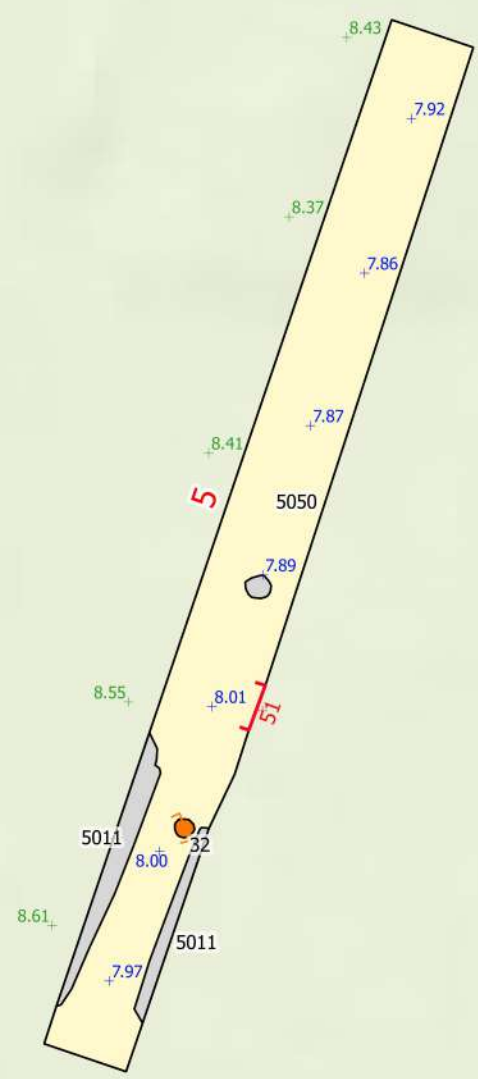


Legenda

- Natuurlijke laag
- Paalspoor
- Recente verstoring
- Coupe
- Profiel
- + Vlakhoogte
- + Meetput/profielpen
- + Maaiveldhoogte

512220

512200



237700

237720

237740

237760



Legenda

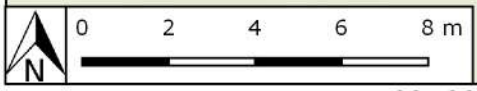
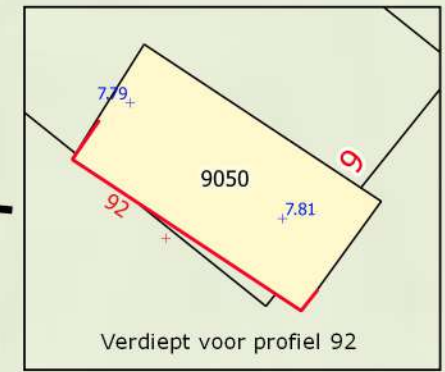
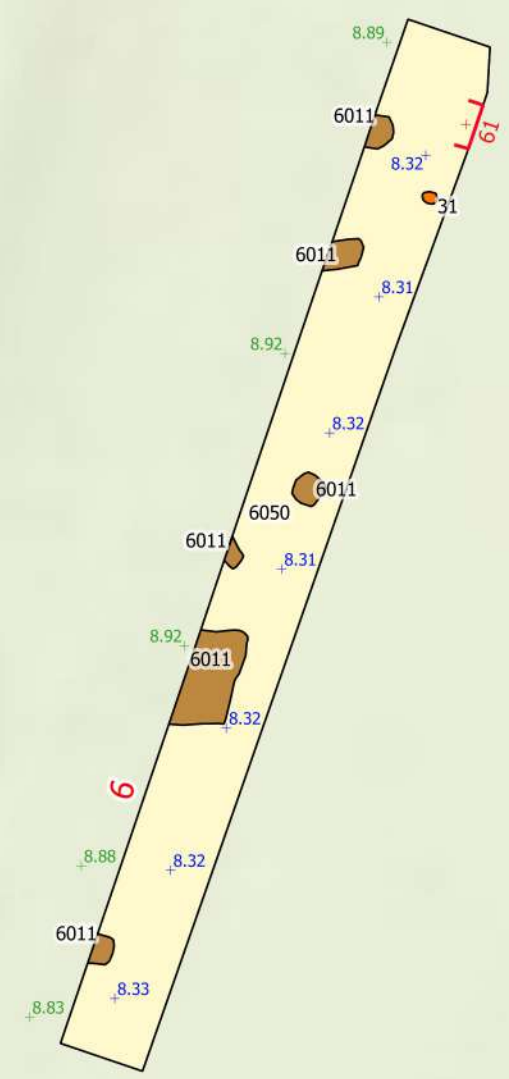
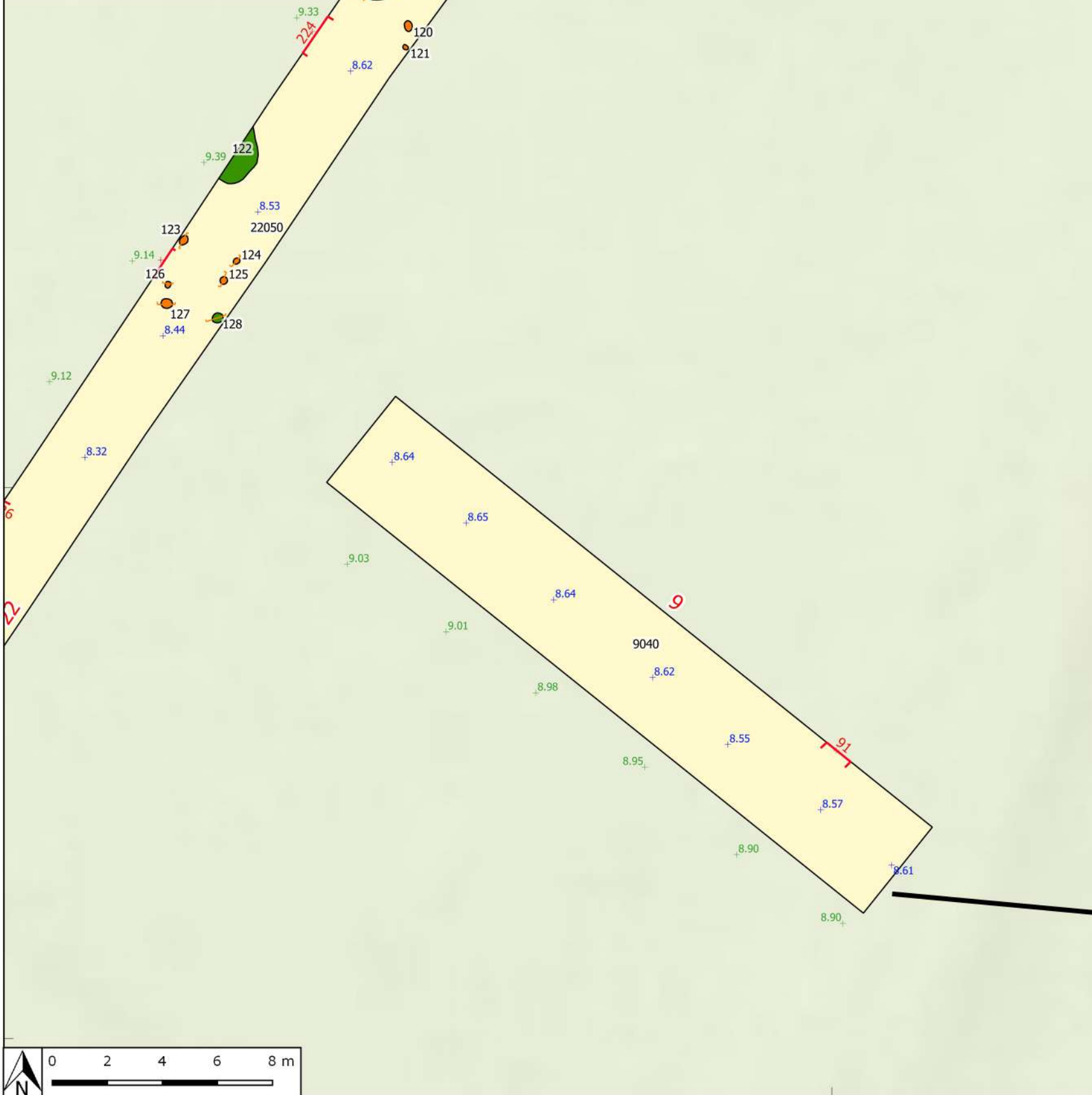
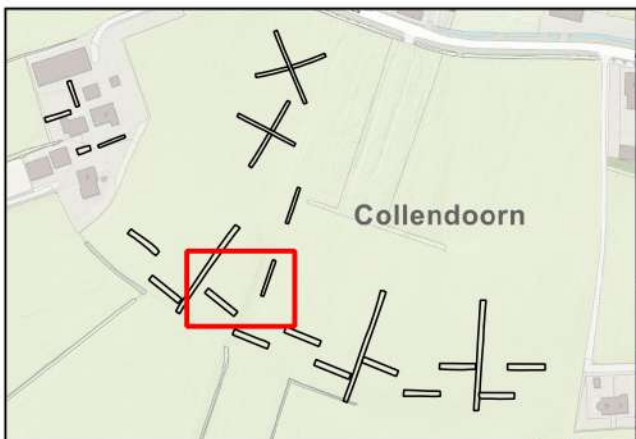
- Greppel/sloot
- Kuil
- Natuurlijke laag
- Ophogingslaag
- Paalspoor
- Natuurlijke verstoring
- Coupe
- Profiel
- + Vlakhoogte
- + Meetpunt/profielpen
- + Maaierveldhoogte

512180

512160

512140

Collendoorn



237660

237680

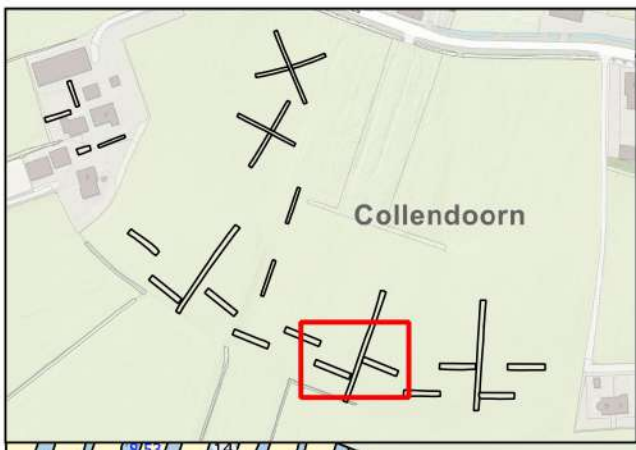
237700

237720

512140

512120

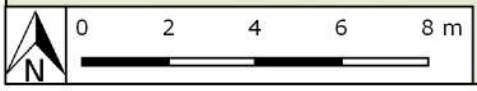
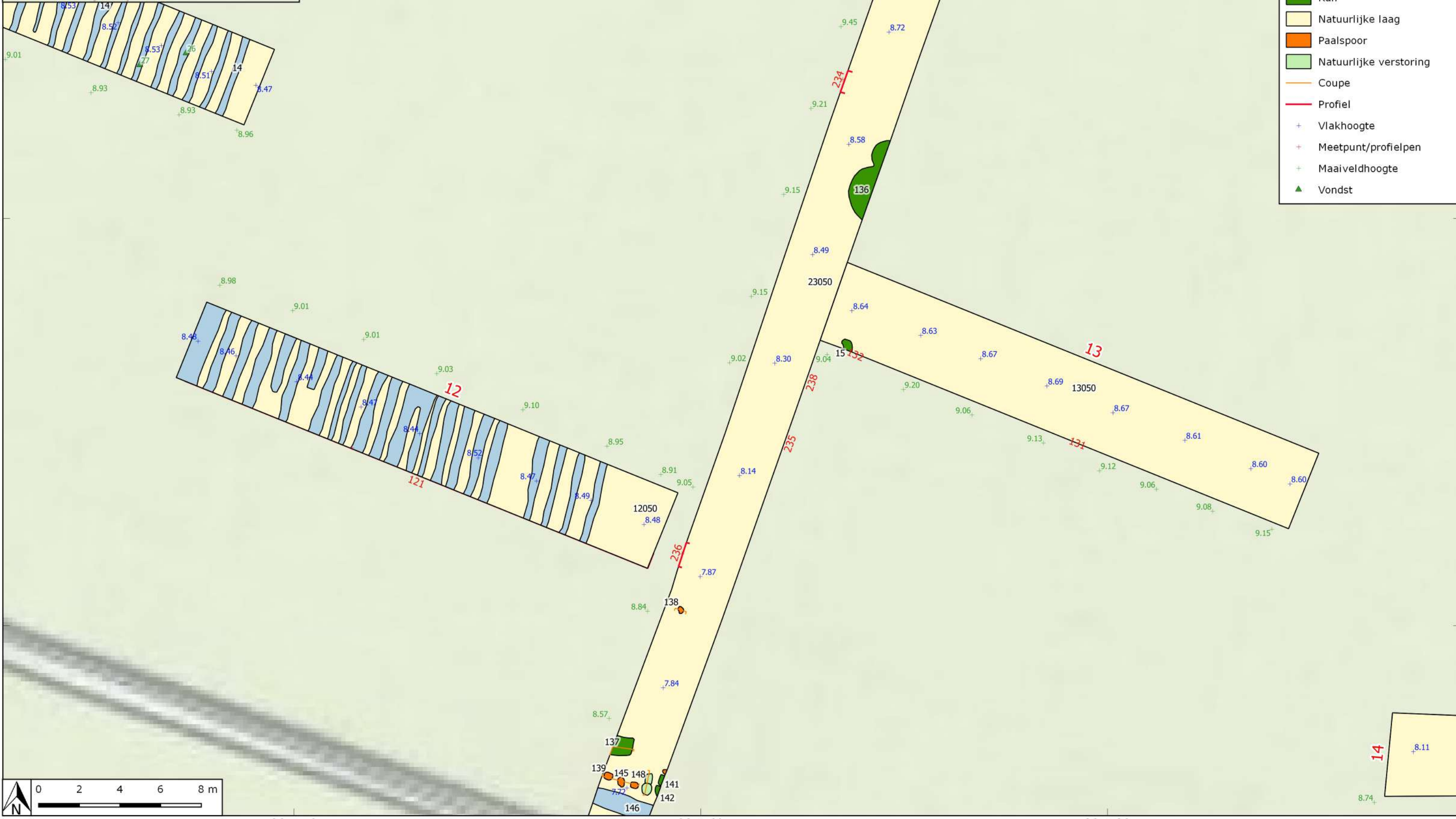
512100



COHA201
Collendoorn Havezathe Es
OM 4873709100

AlleSporenKaart vlak 1
Projectie: EPSG28992
JdG | 03-08-2020

- Legenda
- Greppel/sloot
 - Kuil
 - Natuurlijke laag
 - Paalspoor
 - Natuurlijke verstoring
 - Coupe
 - Profiel
 - Vlakhoogte
 - Meetpunt/profielpen
 - Maaiveldhoogte
 - Vondst



237740

237760

237780



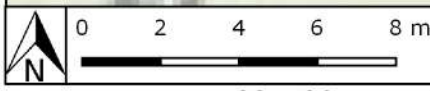
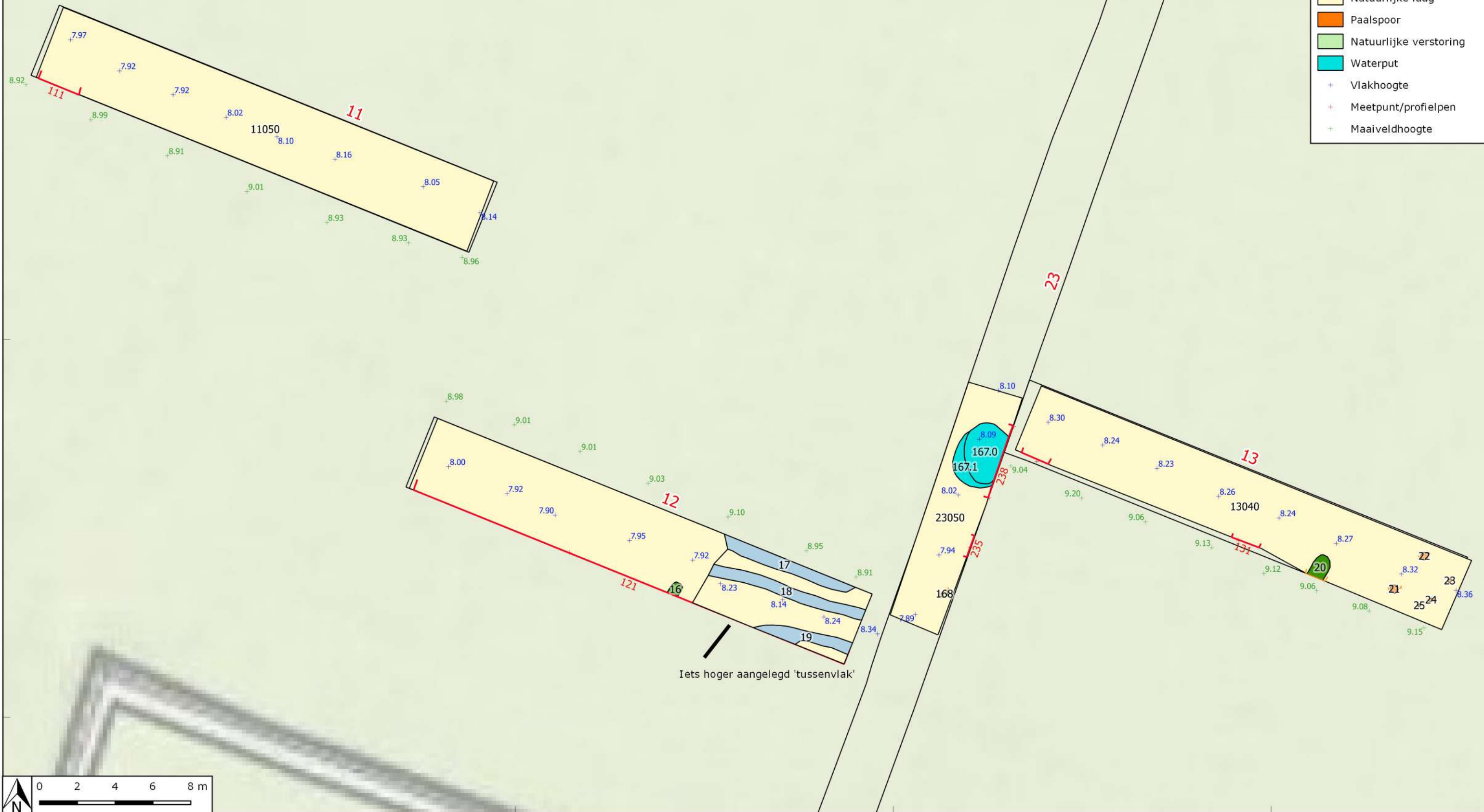
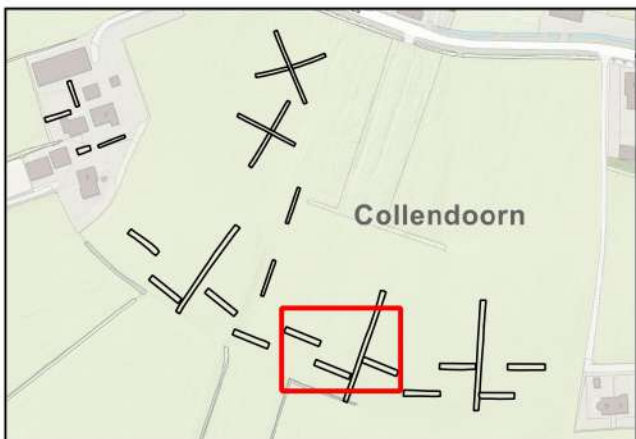
Legenda

- Greppel/sloot
- Kuil
- Natuurlijke laag
- Paalspoor
- Natuurlijke verstoring
- Waterput
- + Vlakhoogte
- + Meetpunt/profielpen
- + Maaiveldhoogte

512140

512120

512100

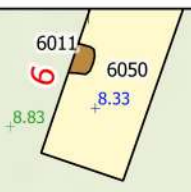
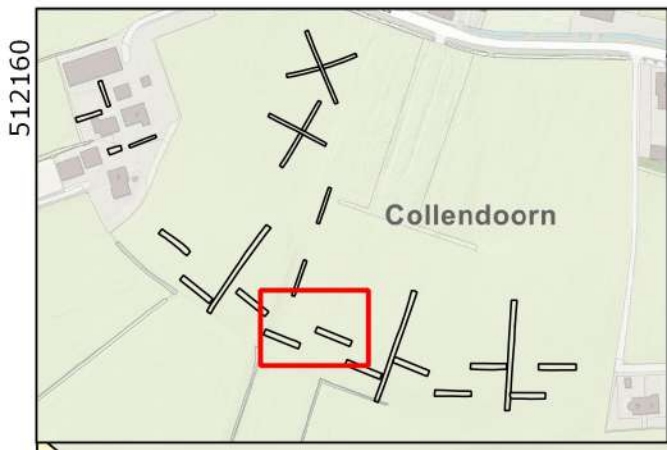


237720

237740

237760

237780



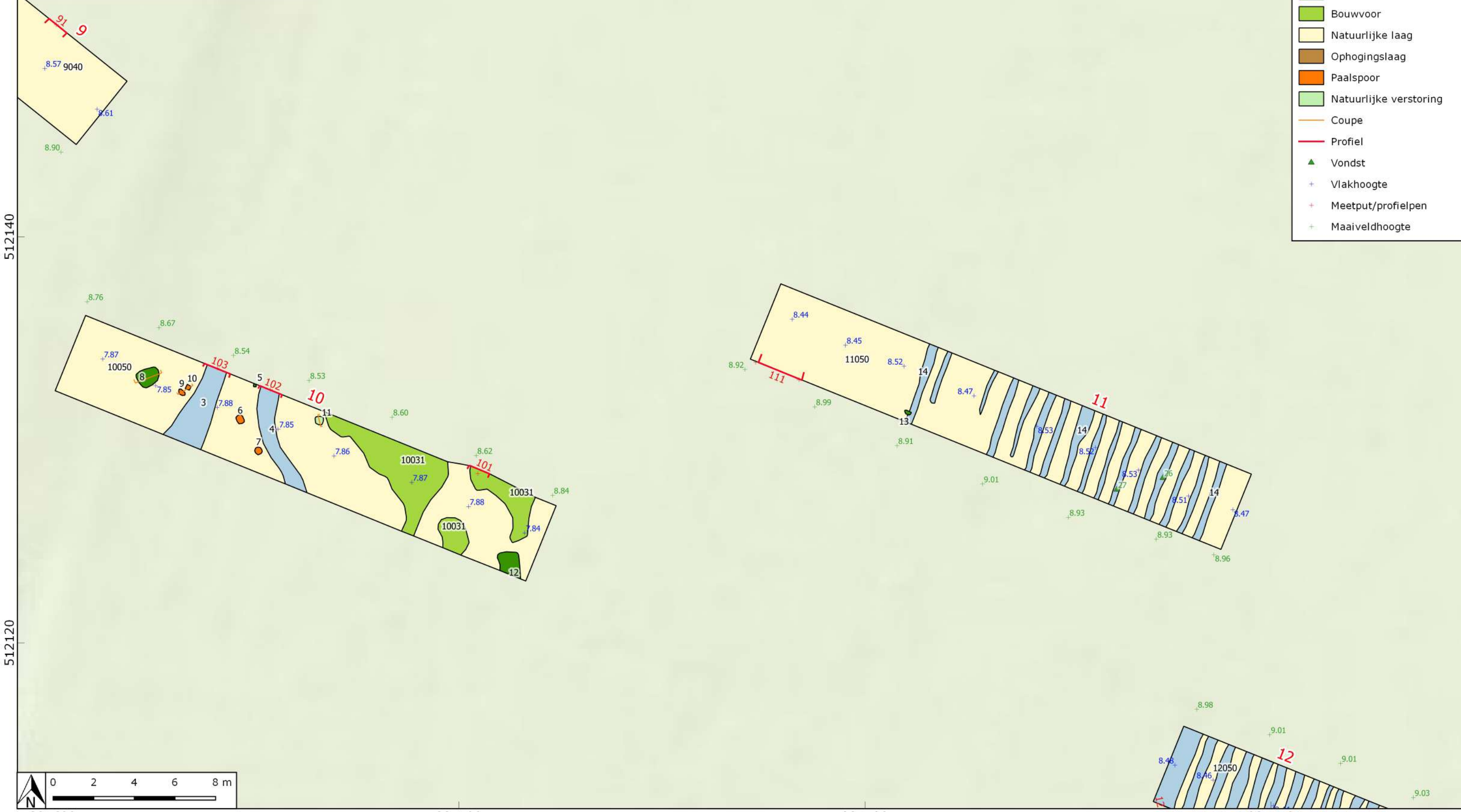
COHA201
Collendoorn Havezathe Es
OM 4873709100

AlleSporenKaart vlak 1
Projectie: EPSG28992
JdG | 03-08-2020



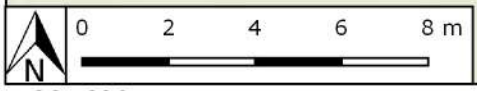
Legenda

-  Greppel/sloot
-  Kuil
-  Bouwvoor
-  Natuurlijke laag
-  Ophogingslaag
-  Paalspoor
-  Natuurlijke verstoring
-  Coupe
-  Profiel
-  Vondst
-  Vlakhoogte
-  Meetput/profielpen
-  Maaiveldhoogte



512140

512120

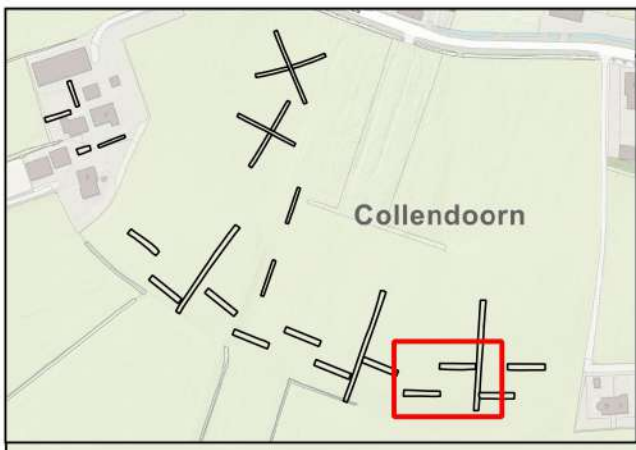


237680 237700 237720 237740

512120

512100

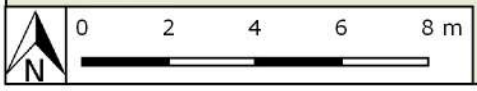
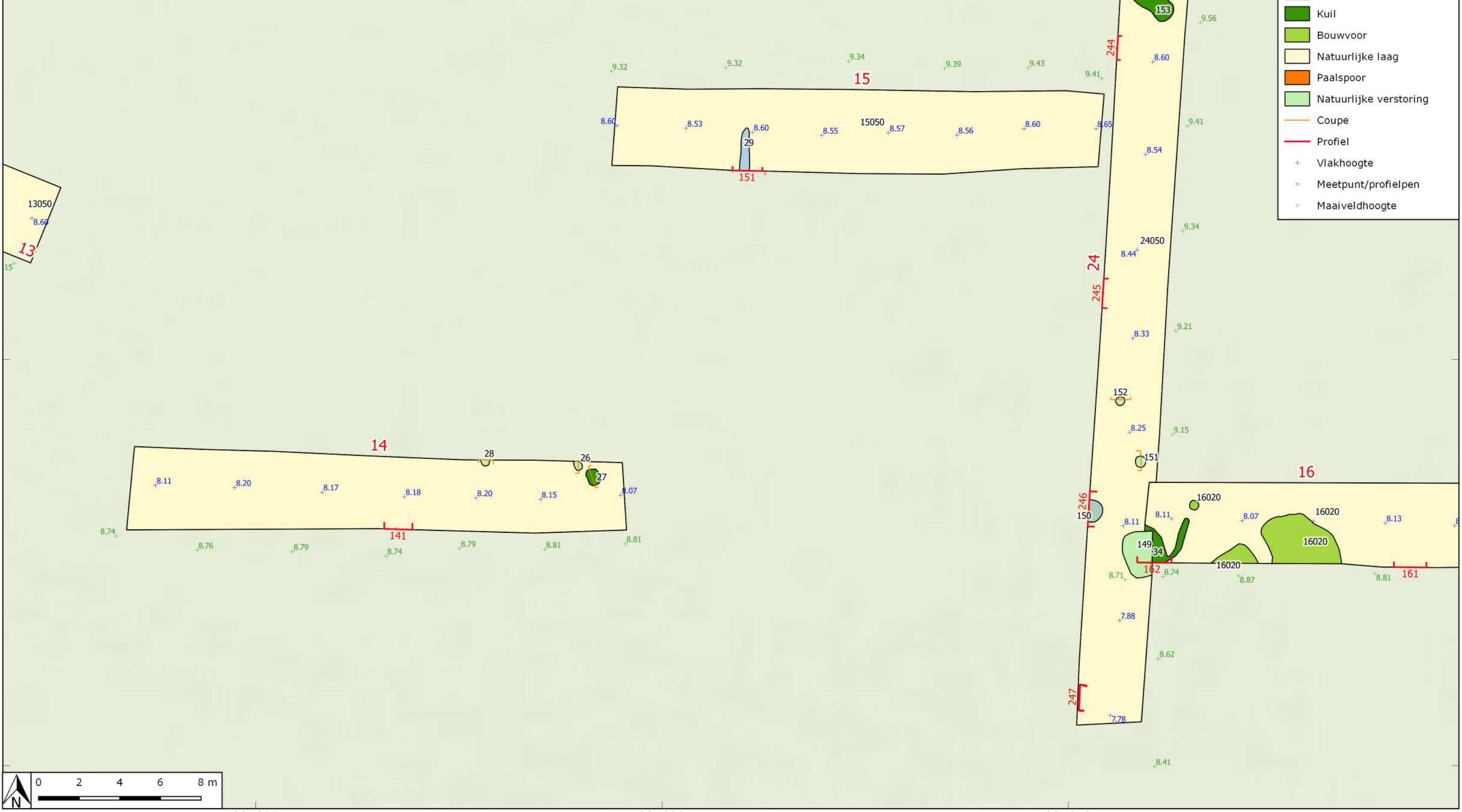
512080



COHA201
Collendoorn Havezathe Es
OM 4873709100

AlleSporenKaart vlak 1
Projectie: EPSG28992
JdG | 03-08-2020

- Legenda
- Greppel/sloot
 - Grondspoor algemeen
 - Kuil
 - Bouwvoor
 - Natuurlijke laag
 - Paalspoor
 - Natuurlijke verstoring
 - Coupe
 - Profiel
 - Vlakhoogte
 - Meetpunt/profielpen
 - Maaiveldhoogte



237800

237820

237840



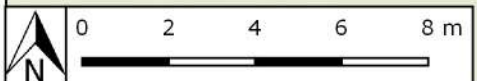
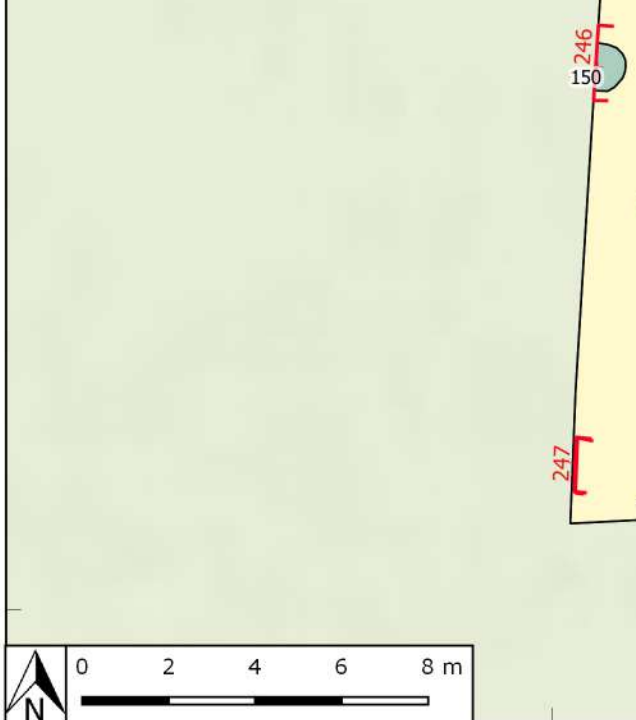
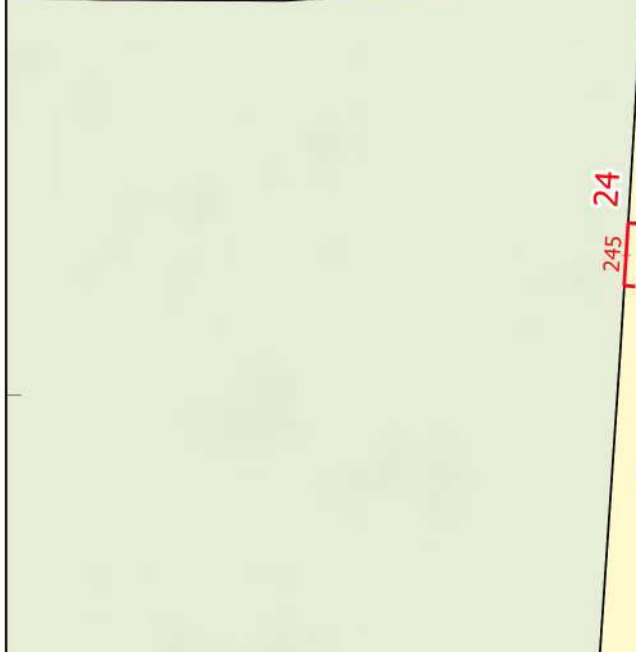
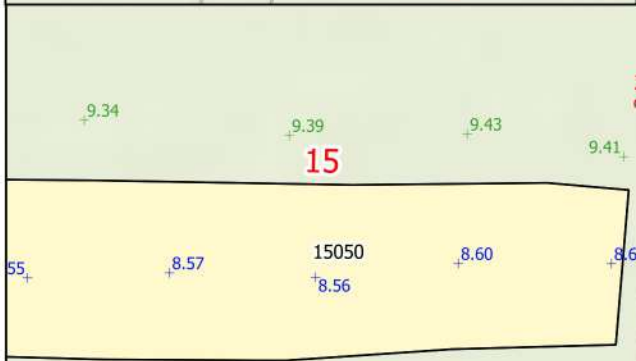
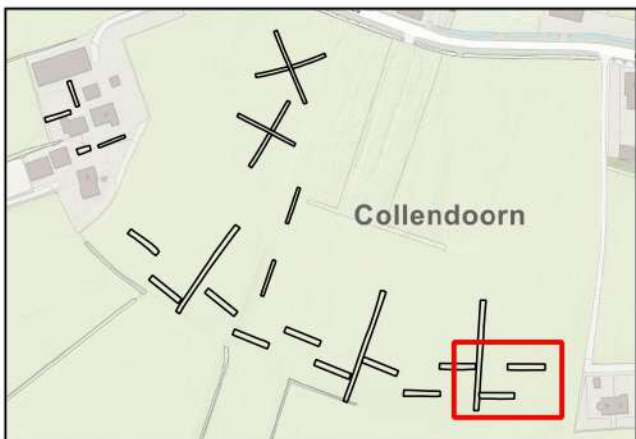
Legenda

- Grondspoor algemeen
- Kuil
- Bouwvoor
- Natuurlijke laag
- Paalspoor
- Natuurlijke verstoring
- Coupe
- Profiel
- + Vlakhoogte
- + Meetpunt/profielpen
- + Maaierveldhoogte

512120

512100

512080



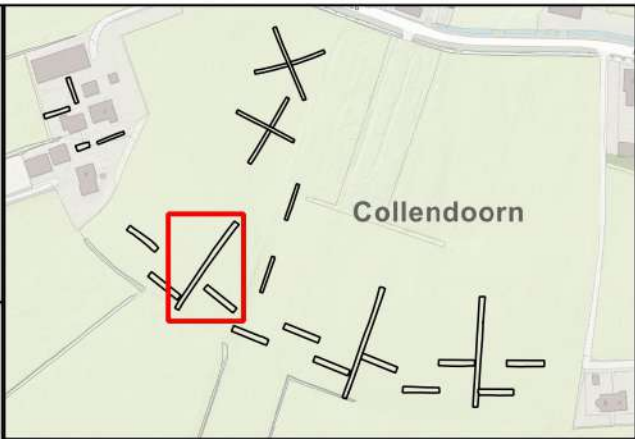
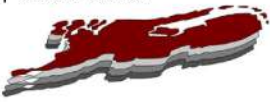
237840

237860

237880

COHA201
Collendoorn Havezathe Es
OM 4873709100

AlleSporenKaart vlak 1
Projectie: EPSG28992
JdG | 03-08-2020



- Legenda
- Greppel/sloot
 - Kuil
 - Natuurlijke laag
 - Paalspoor
 - Natuurlijke verstoring
 - Coupe
 - Profiel
 - Vlakhoogte
 - Meetpunt/profielpen
 - Maaiveldhoogte

512200

512180

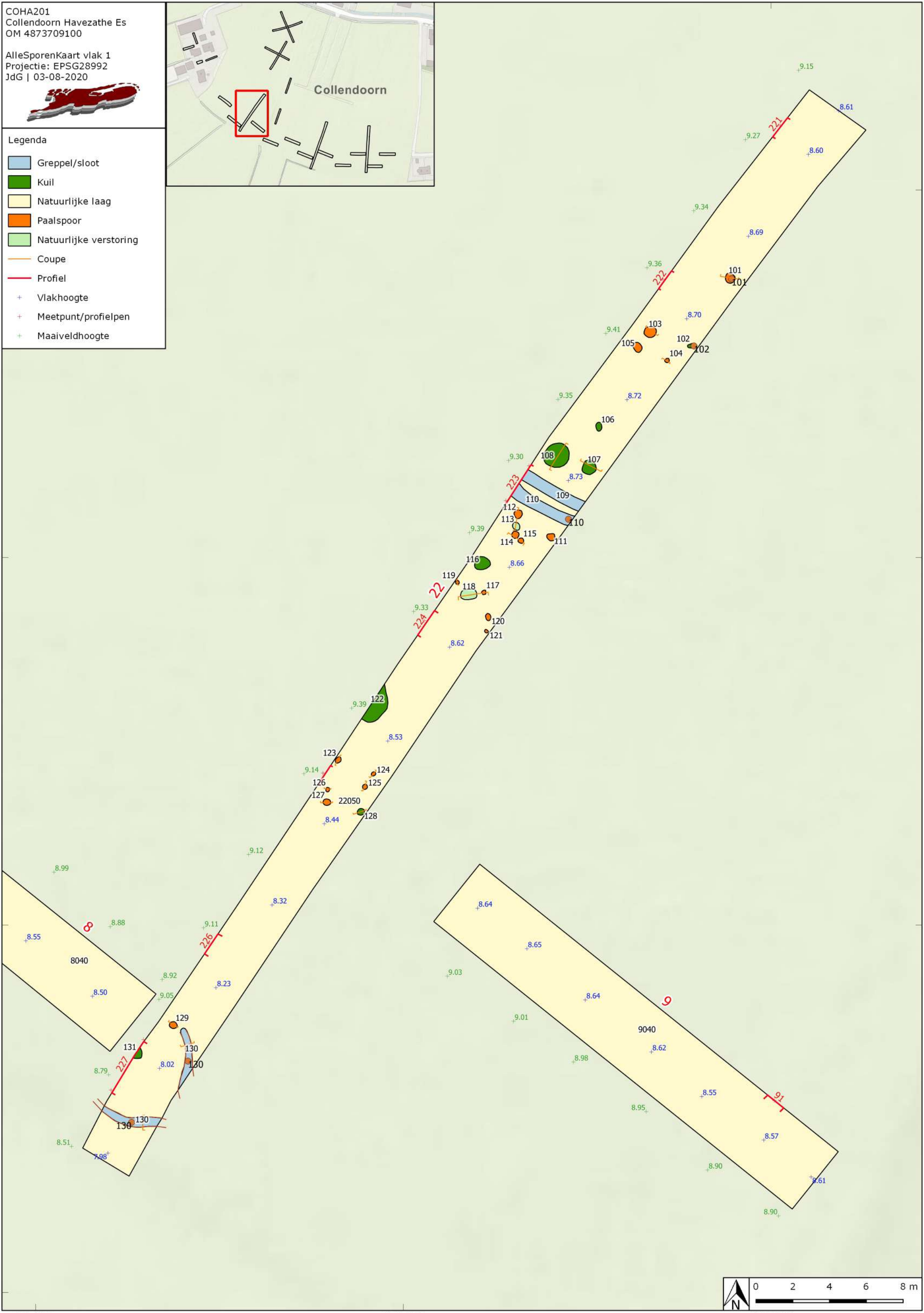
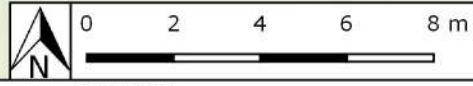
512160

512140

237640

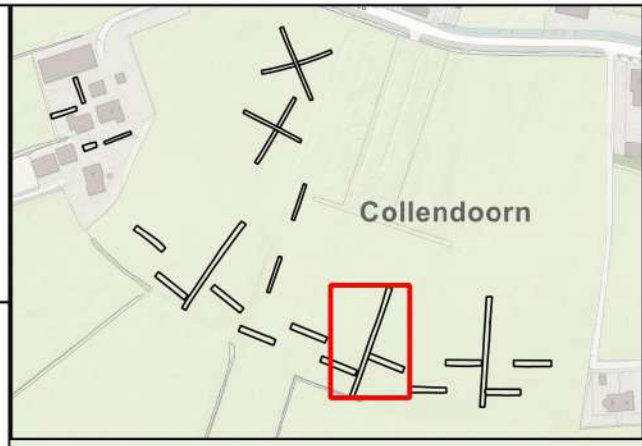
237660

237680

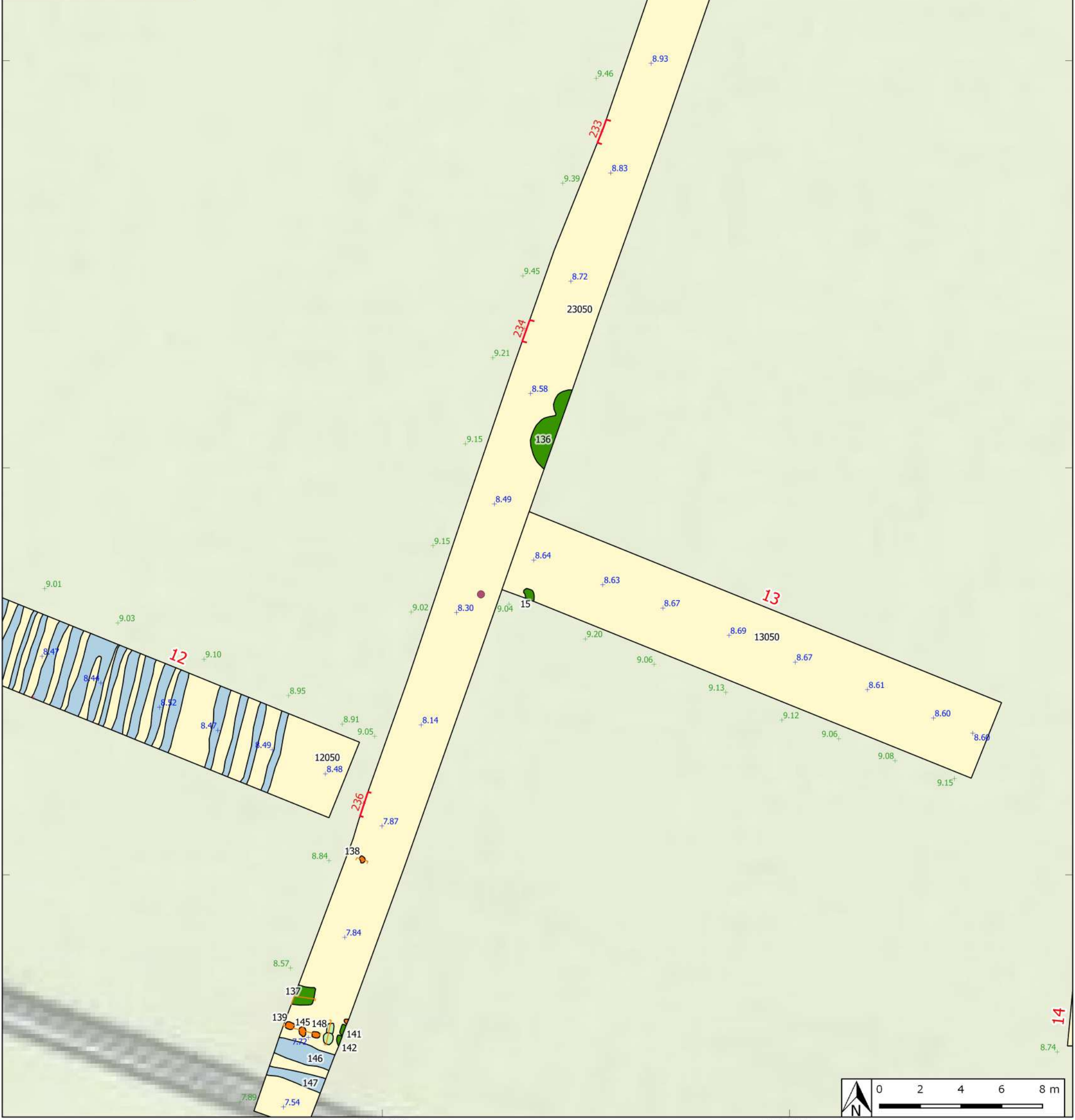


COHA201
Collendoorn Havezathe Es
OM 4873709100

AlleSporenKaart vlak 1
Projectie: EPSG28992
JdG | 03-08-2020

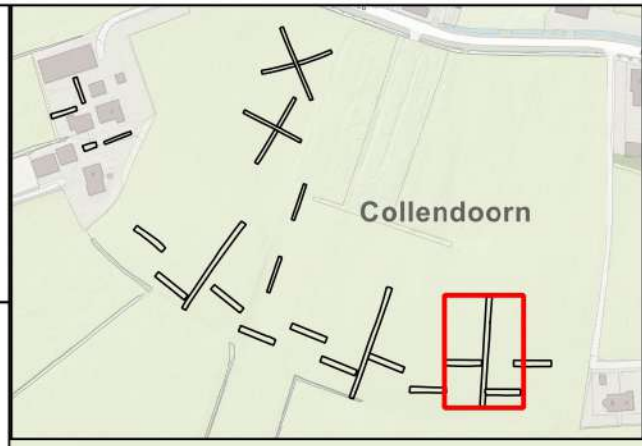


- Legenda
- Greppel/sloot
 - Kuil
 - Natuurlijke laag
 - Paalspoor
 - Natuurlijke verstoring
 - Coupe
 - Profiel
 - + Vlakhoogte
 - + Meetpunt/profielpen
 - + Maaiveldhoogte

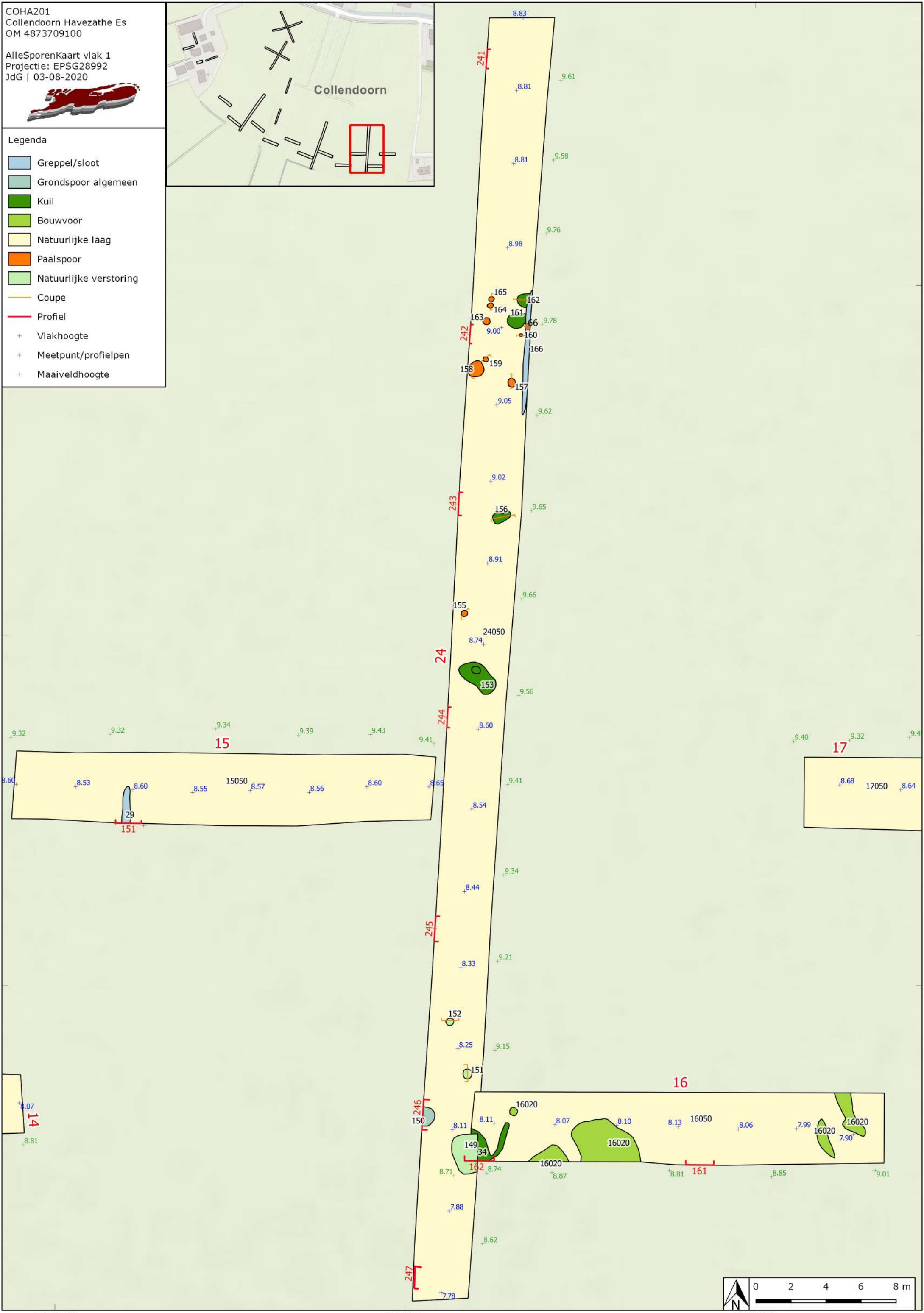


COHA201
Collendoorn Havezathe Es
OM 4873709100

AlleSporenKaart vlak 1
Projectie: EPSG28992
JdG | 03-08-2020



- Legenda
- Greppel/sloot
 - Grondspoor algemeen
 - Kuil
 - Bouwvoor
 - Natuurlijke laag
 - Paalspoor
 - Natuurlijke verstoring
 - Coupe
 - Profiel
 - Vlakhogte
 - Meetpunt/profielpen
 - Maaiveldhoogte



512140

512120

512100

237820

237840

237860

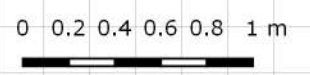
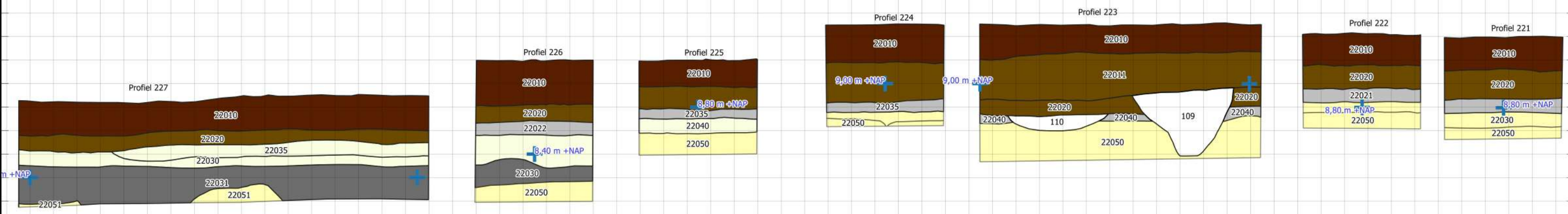
BIJLAGE 6 PROFIELEN

Legenda

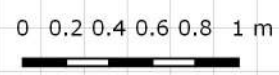
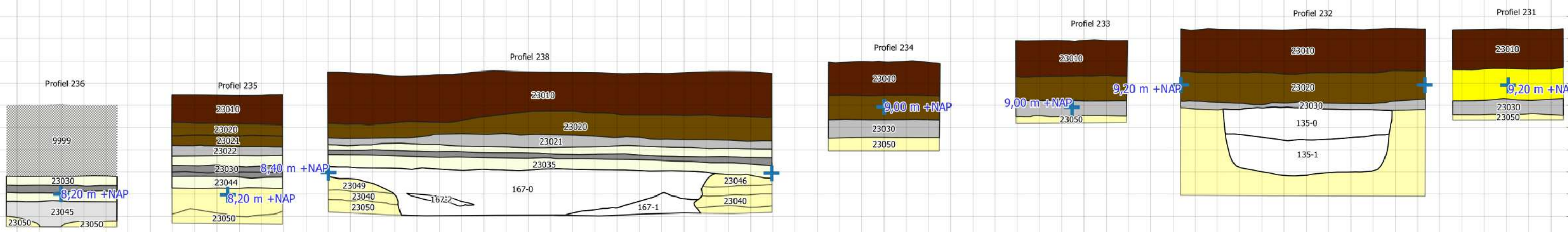
- + Meetpunt
- Recente verstoring
- Antropogeen dek; Recent
- Antropogeen dek; Plaggendek
- Spoor
- Oude Akkerlaag 1
- Oude Akkerlaag 2
- Ouder akkerlaag 3
- Stuifzand
- Ongeroerd dekzand











Project COHA201
Toponiem Havezathe Es
OM 4873709100

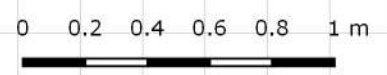
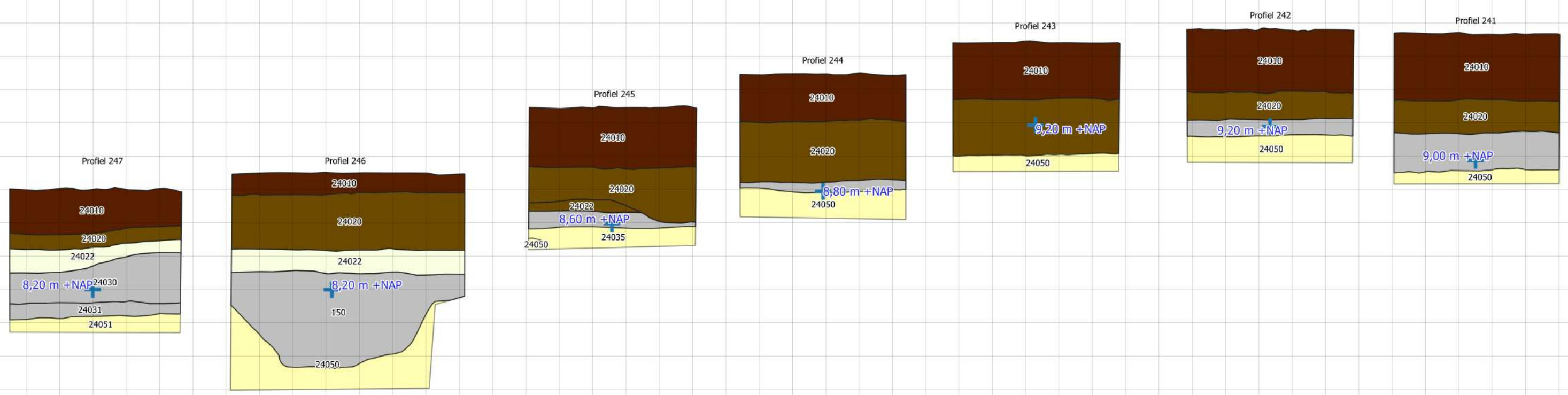
Geogenese
Profielen put 22
Projectie: -
NH | 5-10-2020



- + Meetpunt
- Recente verstoring
- Antropogeen dek; Recent
- Antropogeen dek; Plaggendek
- Spoor
- Oude Akkerlaag 1
- Oude Akkerlaag 2
- Ouder akkerlaag 3
- Stuifzand
- Ongereroerd dekzand



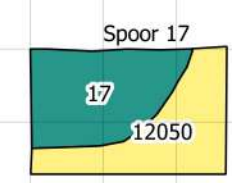
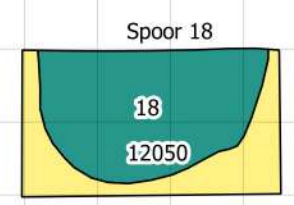
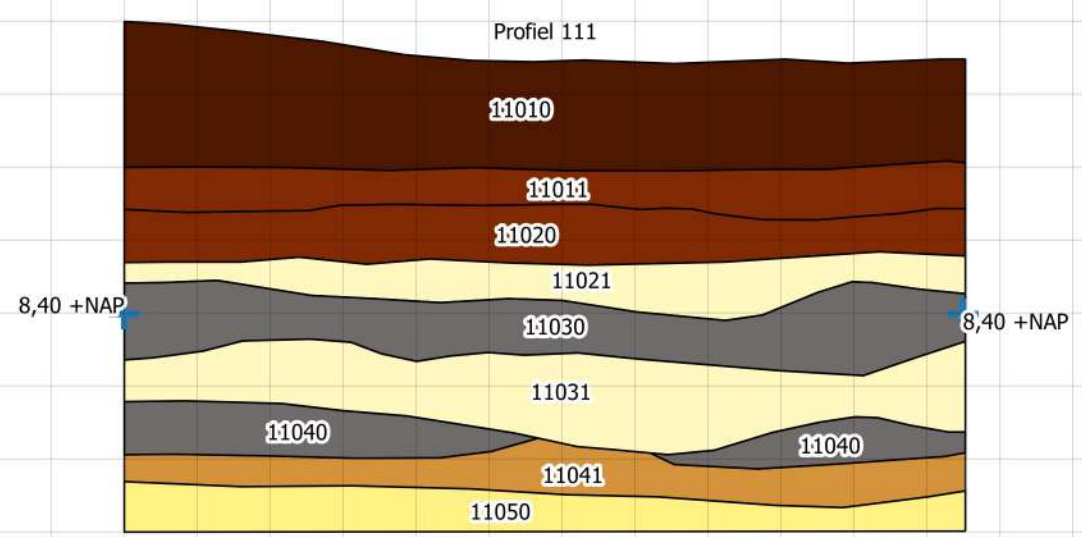
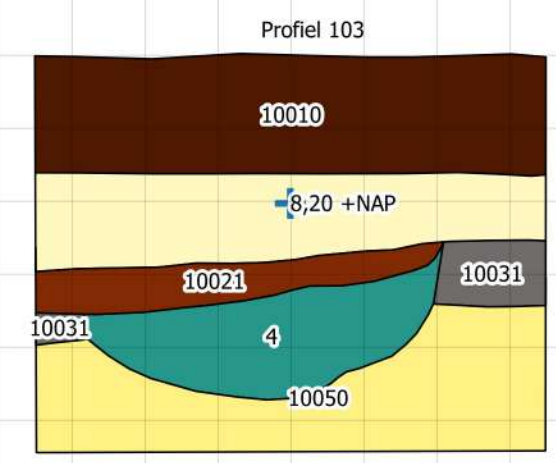
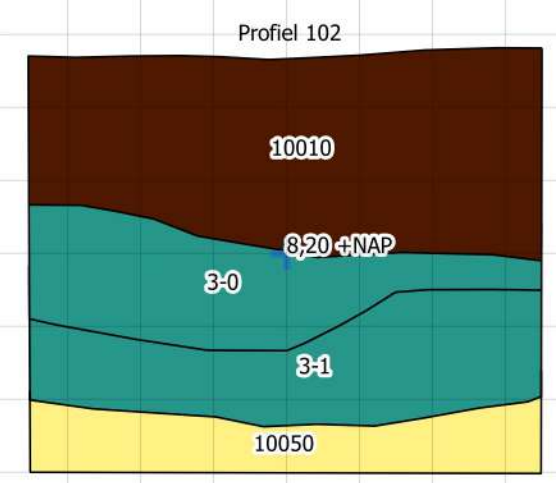
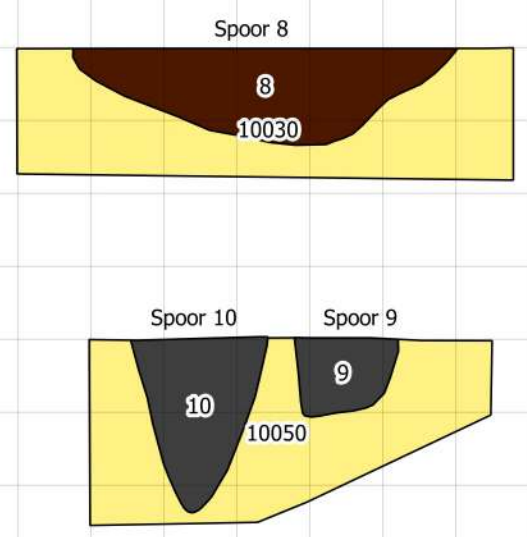
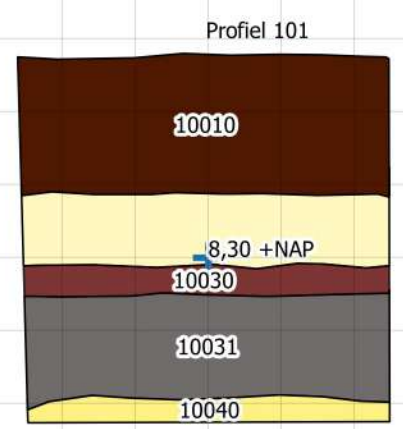
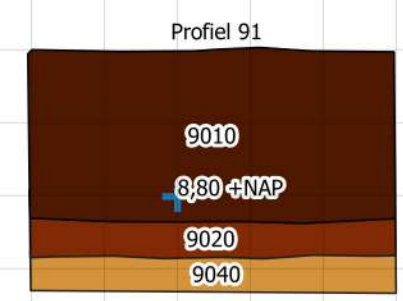
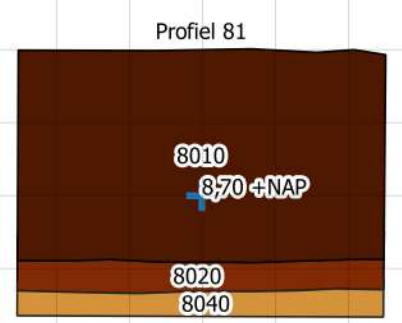
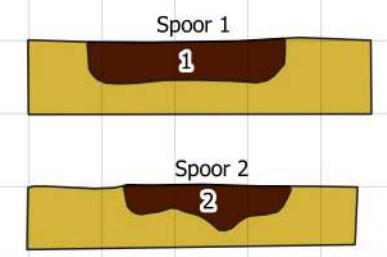
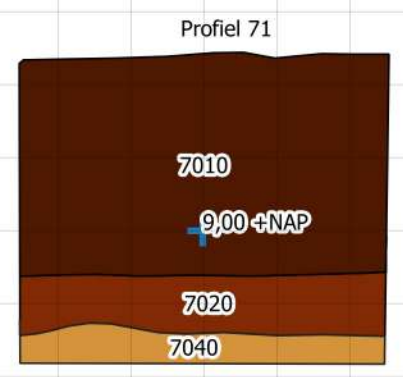
-  Meetpunt
-  Recente verstoring
-  Antropogeen dek; Recent
-  Antropogeen dek; Plaggendek
-  Spoor
-  Oude Akkerlaag 1
-  Oude Akkerlaag 2
-  Ouder akkerlaag 3
-  Stuifzand
-  Ongereroerd dekzand



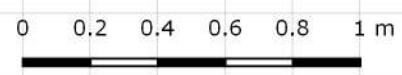
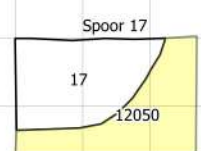
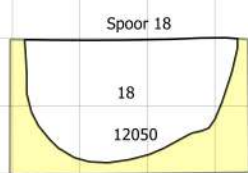
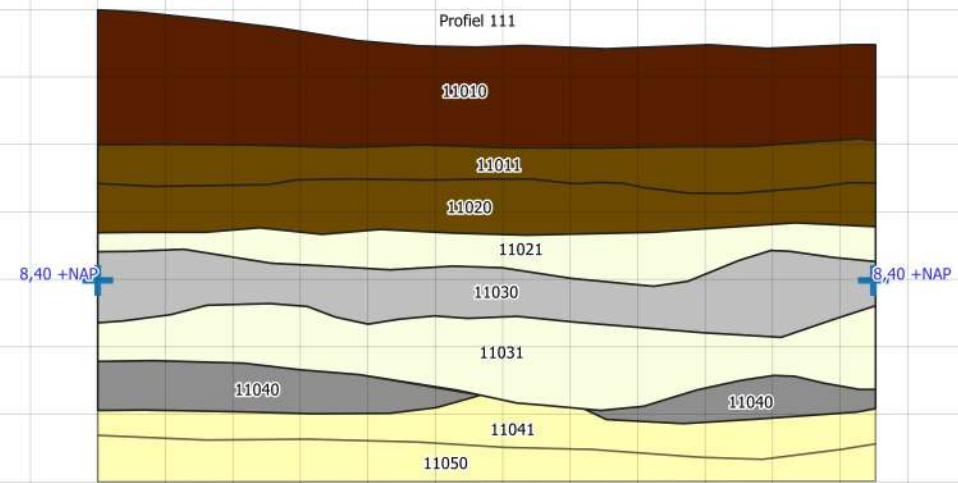
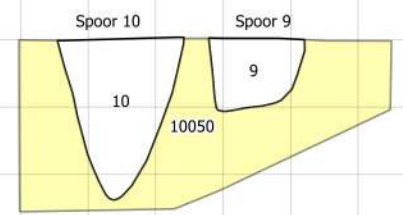
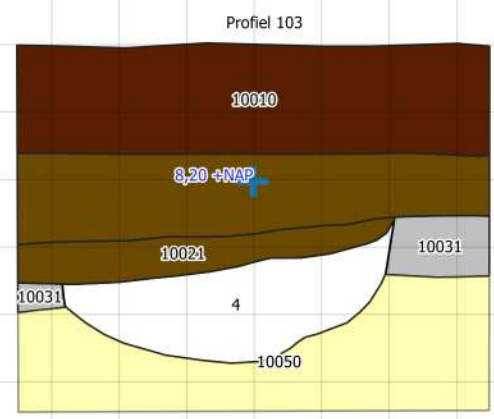
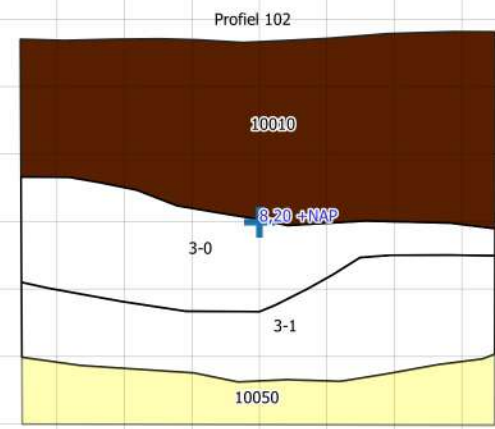
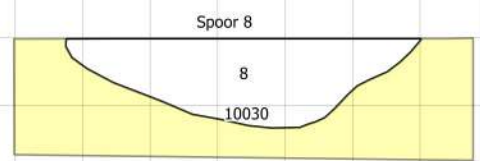
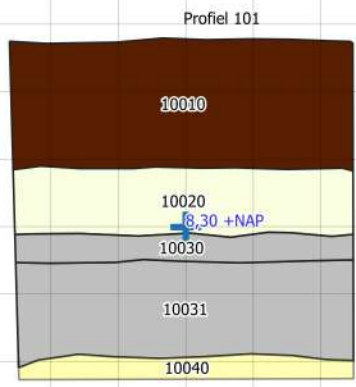
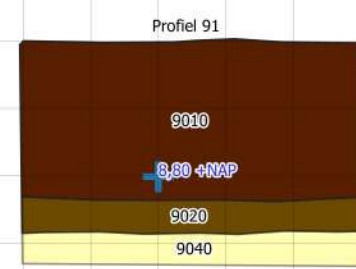
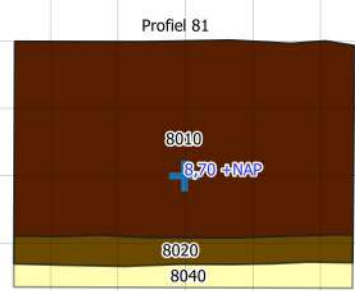
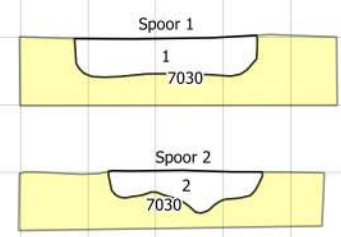
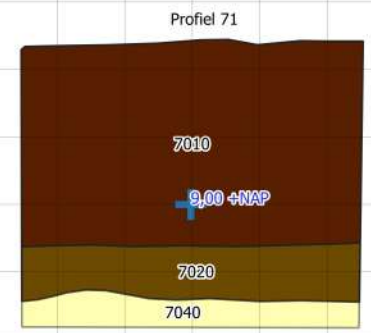
- + Meetpunt
- Greppel
- Kuil











- Paalkuil
- Recente verstoring
- Bouwvoor
- Plaggendek
- A-horizont
- Ap-horizont
- E-horizont
- B-horizont
- BC-horizont

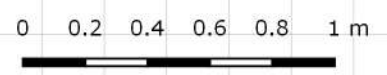
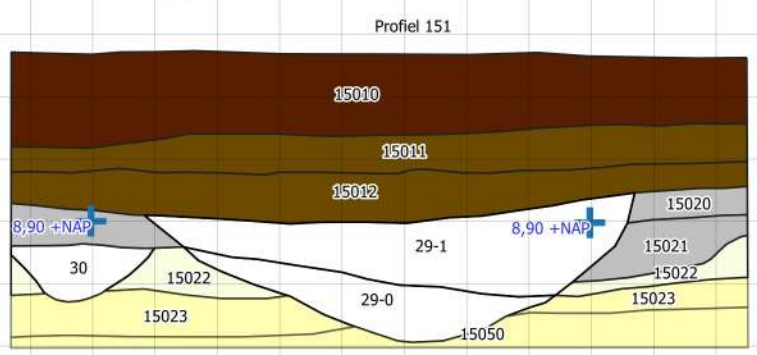
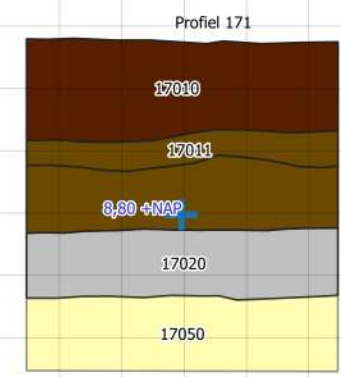
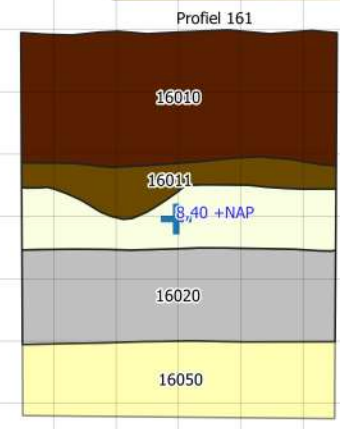
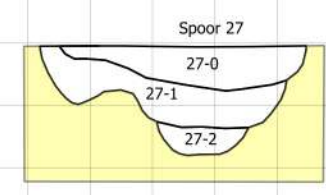
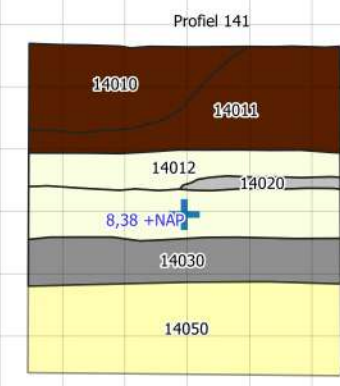
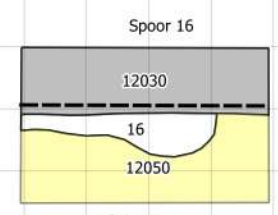
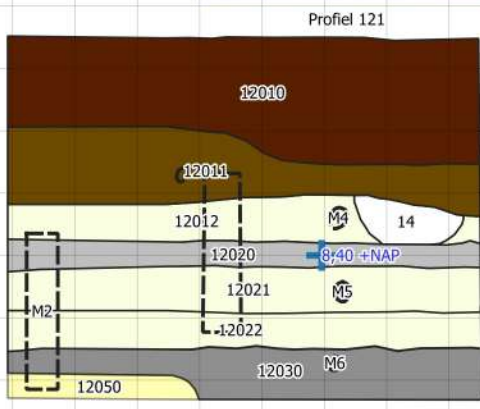
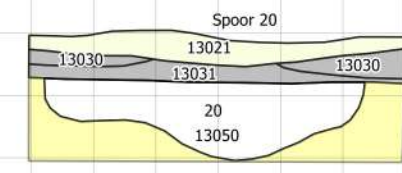
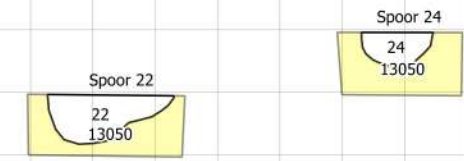
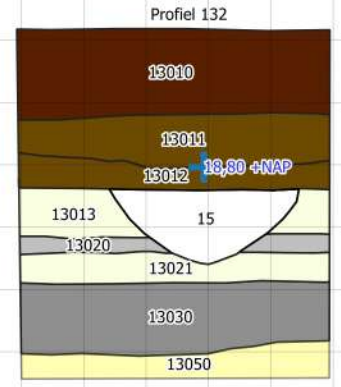
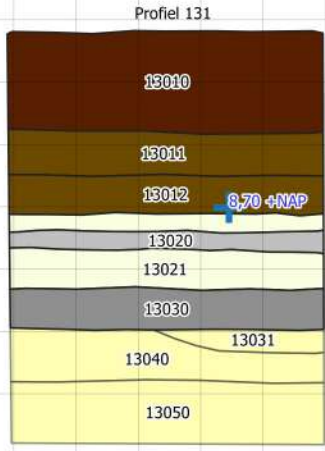
- C-horizont; Dekzand
- C-Horizont; Stuifzand



- + Meetpunt
- Antropogeen dek; Recent
- Antropogeen dek; Plaggendek
- Spoor
- Oude Akkerlaag 1
- Oude Akkerlaag 2
- Ouder akkerlaag 3
- Stuifzand
- Ongeroid dekzand



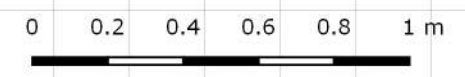
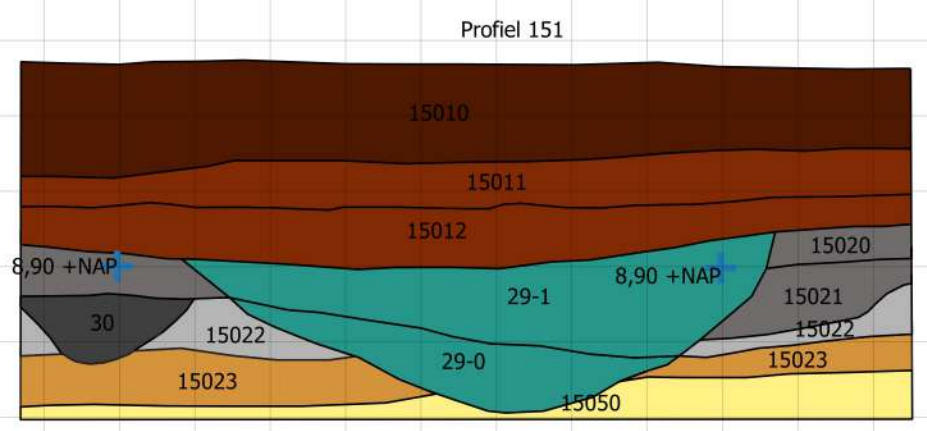
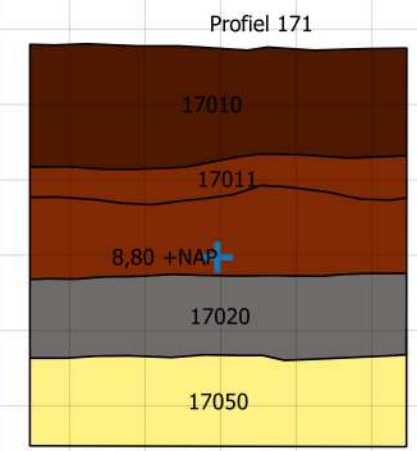
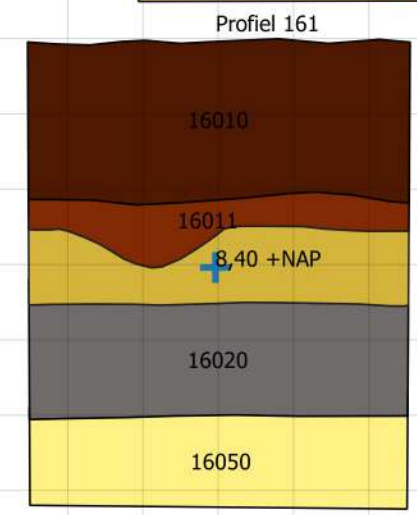
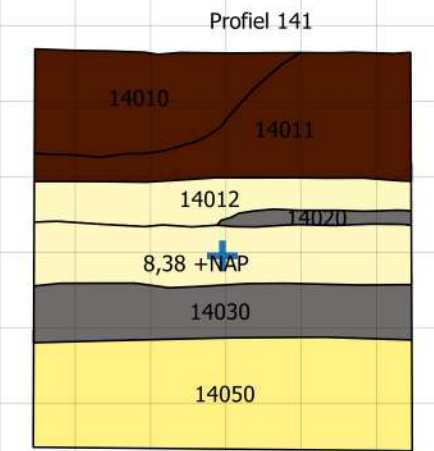
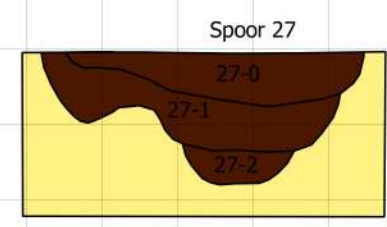
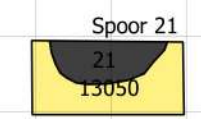
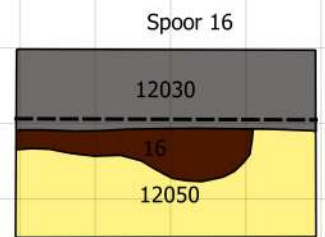
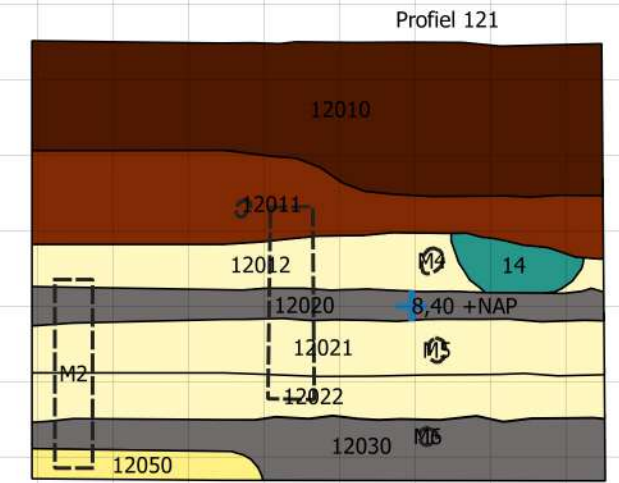
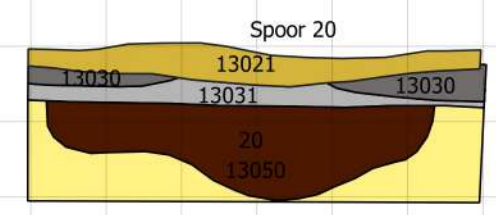
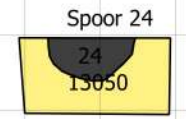
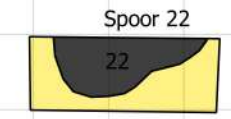
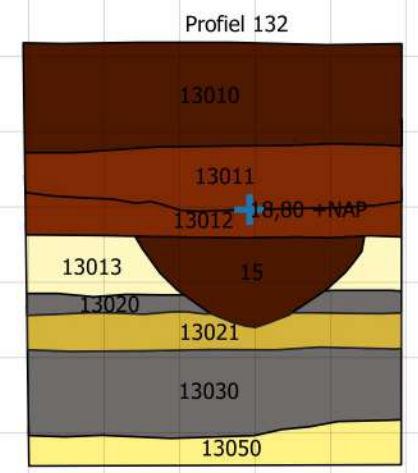
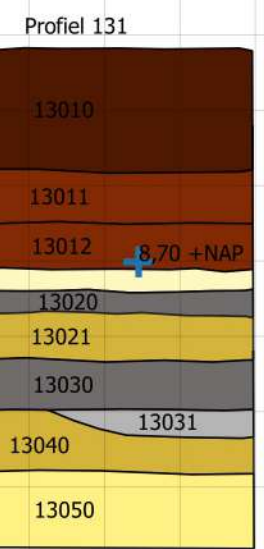
-  Meetpunt
-  Recente verstoring
-  Antropogeen dek; Recent
-  Antropogeen dek; Plaggendek
-  Spoor
-  Oude Akkerlaag 1
-  Oude Akkerlaag 2
-  Ouder akkerlaag 3
-  Stuifzand
-  Ongeroid dekzand



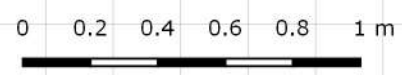
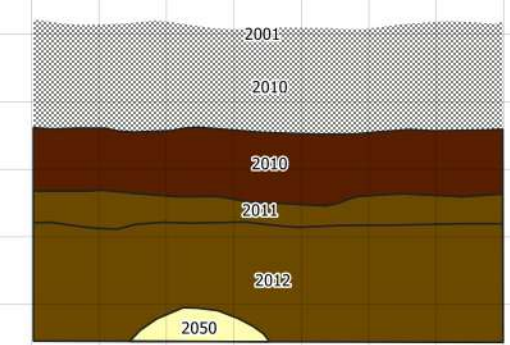
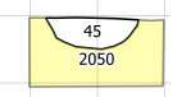
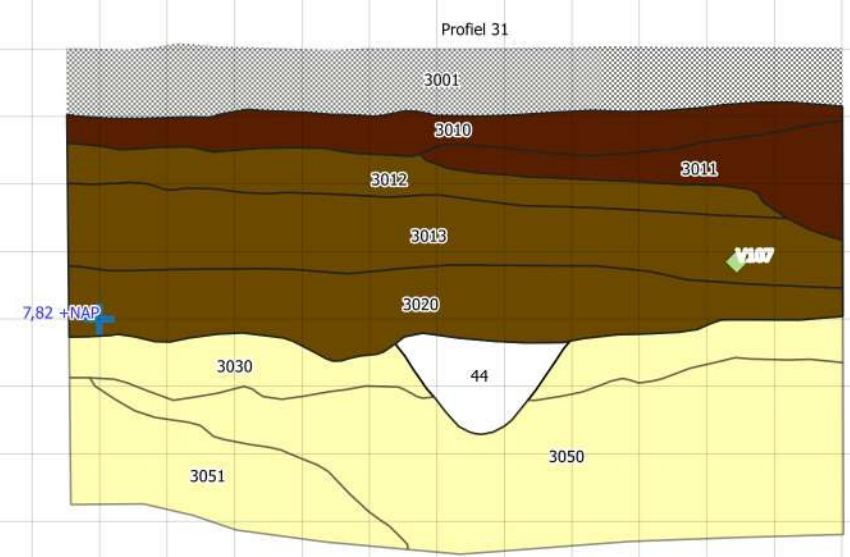
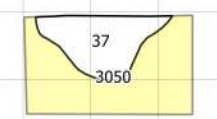
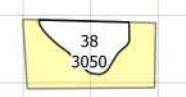
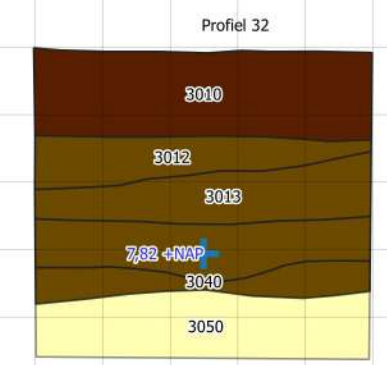
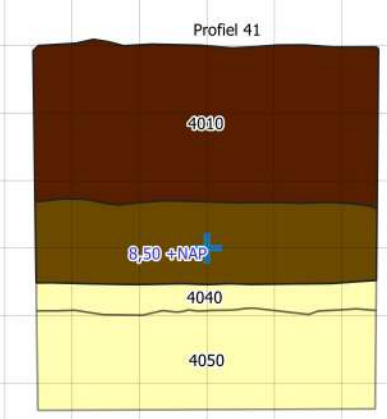
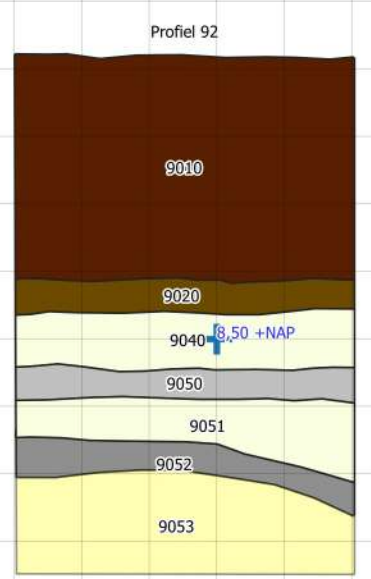
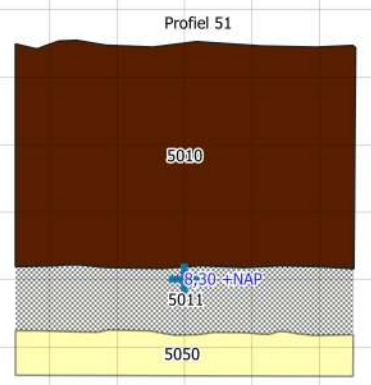
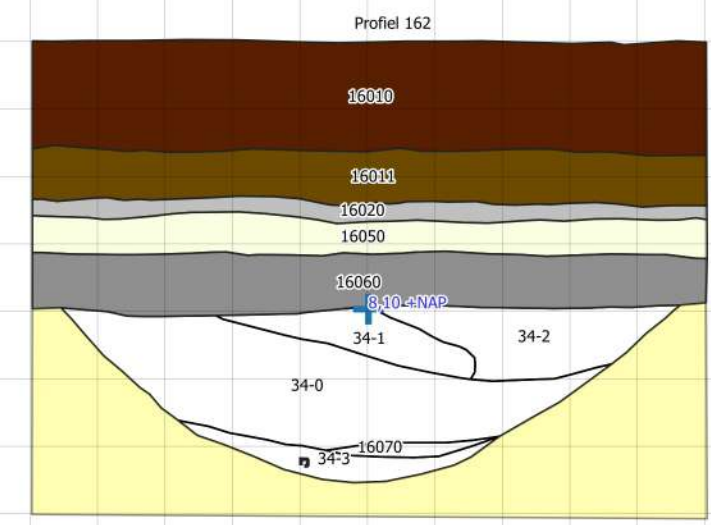
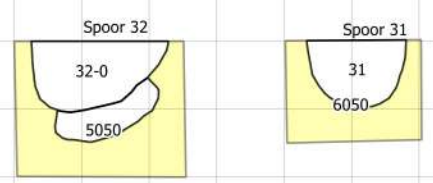
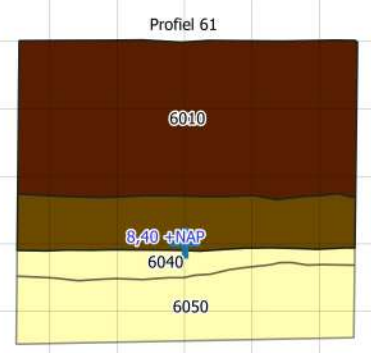
Monster	Kuil	Plaggendek	E-horizont	C-horizont; Dekzand	C-Horizont; Stuifzand
Meetpunt	Paalkuil	A-horizont	B-horizont		
Greppel	Bouwvoor	Ap-horizont	BC-horizont		

Project COHA201
 Collendoorn Havezateweg
 OM 4873709100

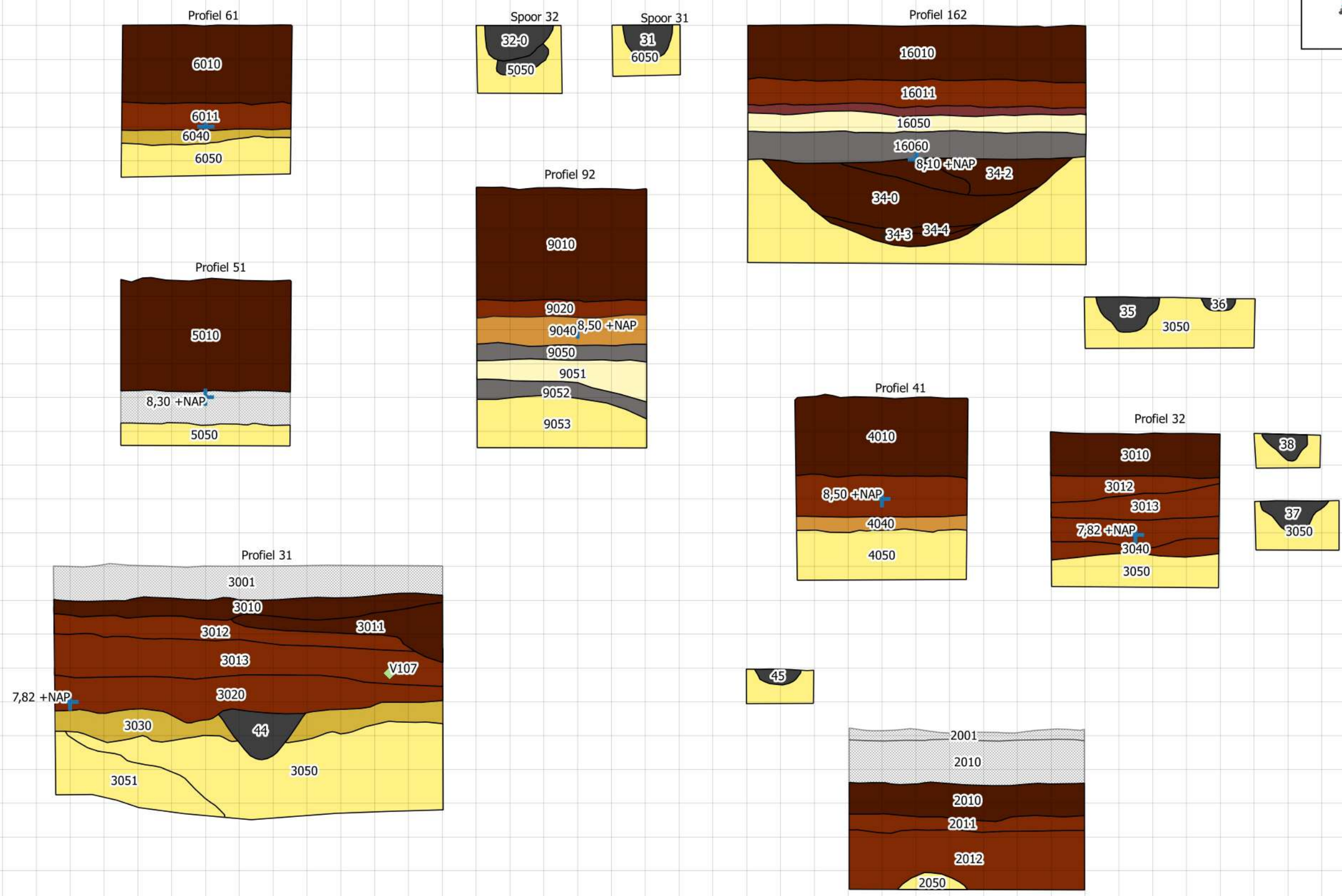
Type kaart coupes en profielen
 Tekenvel 2
 NH | 18-8-2020



- + Meetpunt
- Recente verstoring
- Antropogeen dek; Recent
- Antropogeen dek; Plaggendek
- Spoor
- Oude Akkerlaag 1
- Oude Akkerlaag 2
- Ouder akkerlaag 3
- Stuifzand
- Ongereroerd dekzand



- + Meetpunt
- ◆ Vondsten
- Greppel
- Kuil
- Paalkuil
- Recente verstering
- Bouwvoor
- Ophogingslaag
- Oude Akkerlaag
- Stuifzand
- A-horizont
- E-horizont
- B-horizont
- BC-horizont
- C-horizont; Dekzand
- Natuurlijke laag

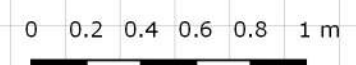
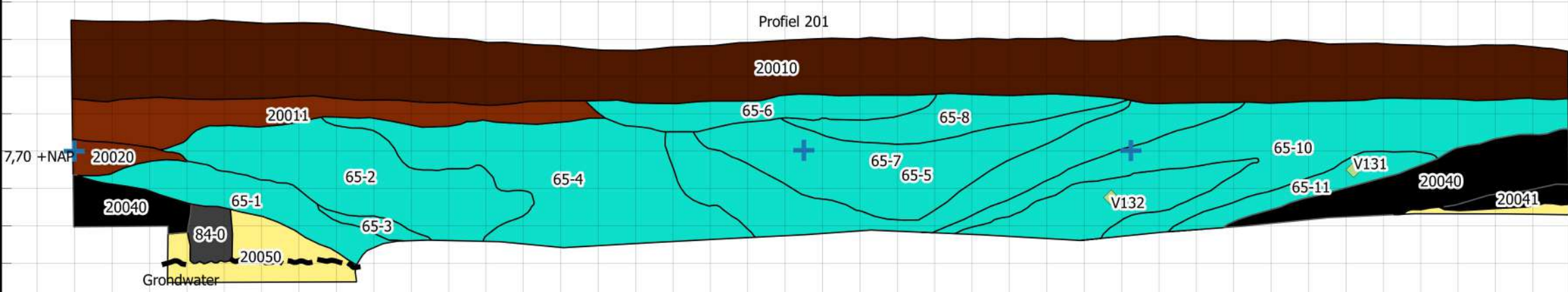
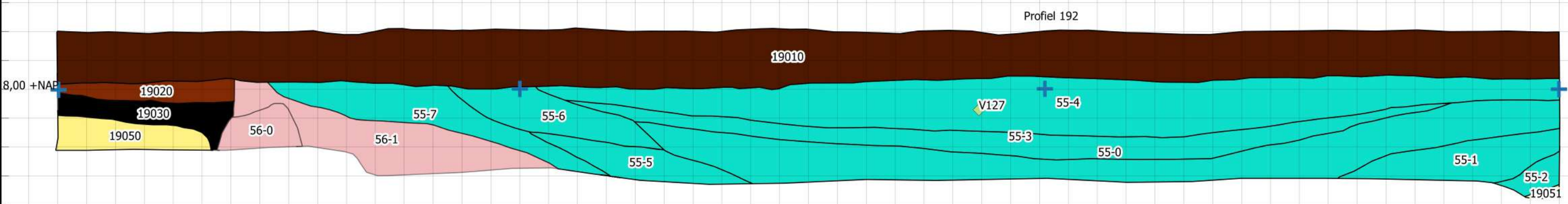


Legenda

- | | | | | | |
|----------|-----------|---------------|-------------|-------------|---------------------|
| Meetpunt | Greppel | Paalkuil | Veenlaag | E-horizont | C-horizont; Dekzand |
| Vondsten | Fundering | Bouwvoor | A-horizont | B-horizont | |
| Gracht | Kuil | Ophogingslaag | Ap-horizont | BC-horizont | |

Project COHA201
Toponiem Havezate Es
OM 4873709100

Type kaart coupes en profielen
Tekenvel 4
Projectie: -
NH | 29-7-2020

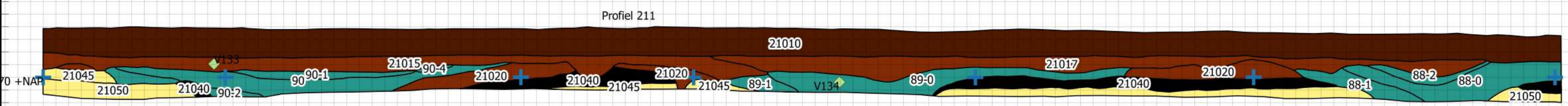


Legenda

- | | | | | | |
|----------|-----------|---------------|-------------|-------------|---------------------|
| Meetpunt | Greppel | Paalkuil | Veenlaag | E-horizont | C-horizont; Dekzand |
| Vondsten | Fundering | Bouwvoor | A-horizont | B-horizont | |
| Gracht | Kuil | Ophogingslaag | Ap-horizont | BC-horizont | |

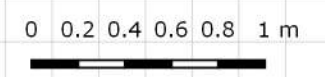
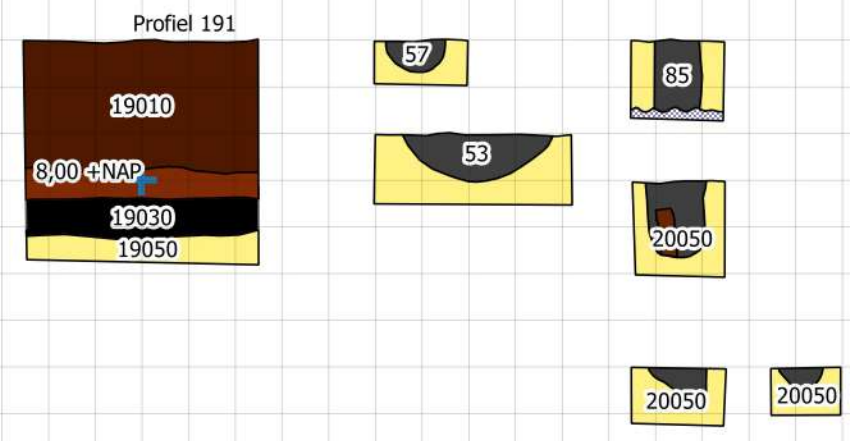
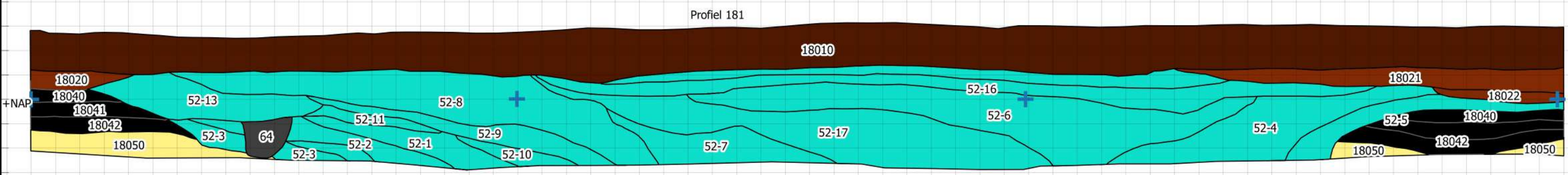
Project COHA201
Toponiem Havezate Es
OM 4873709100

Type kaart coupes en profielen
Tekenvel 5
Projectie: -
NH | 29-7-2020

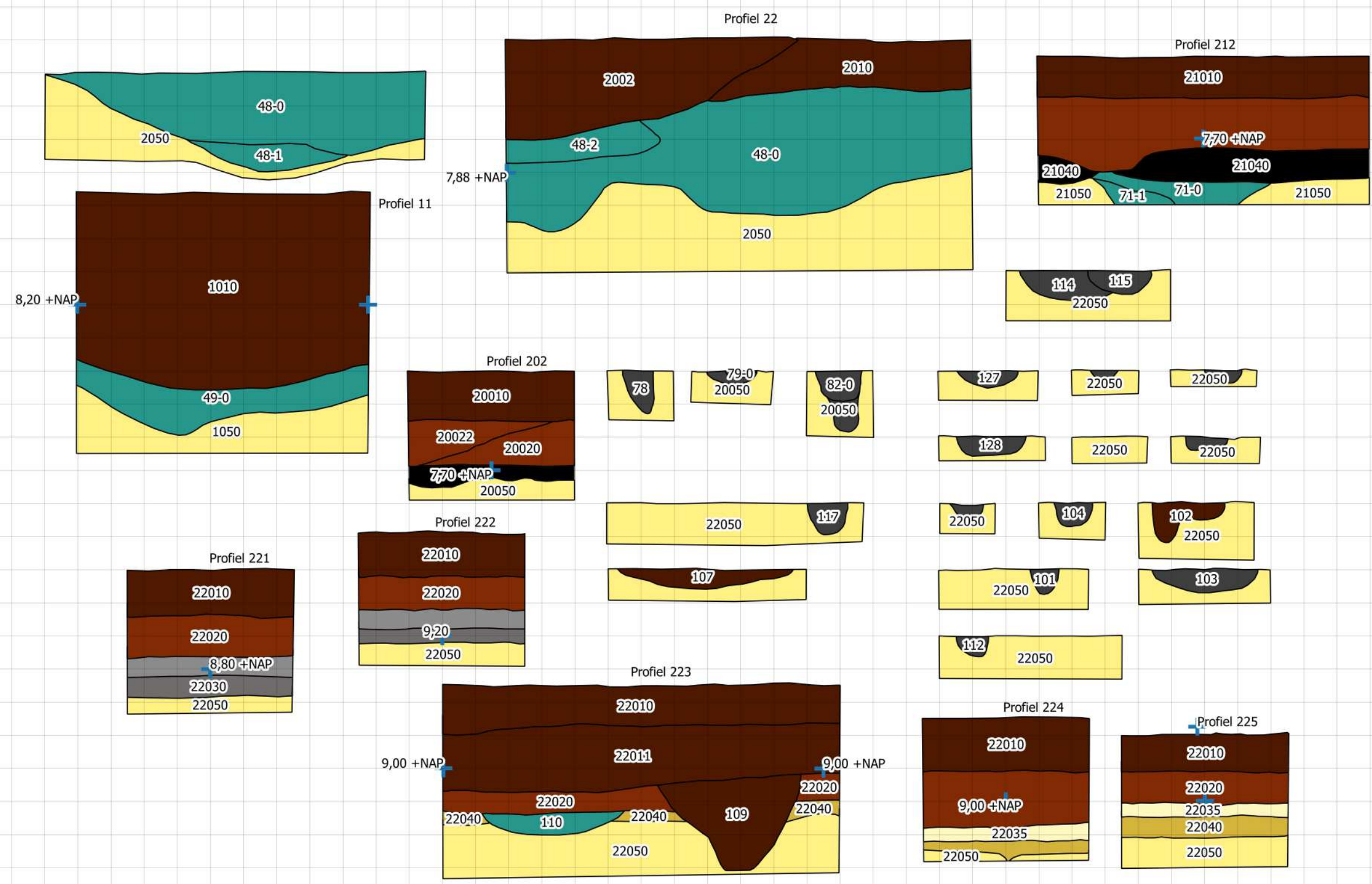


00.0.0.0.81 m

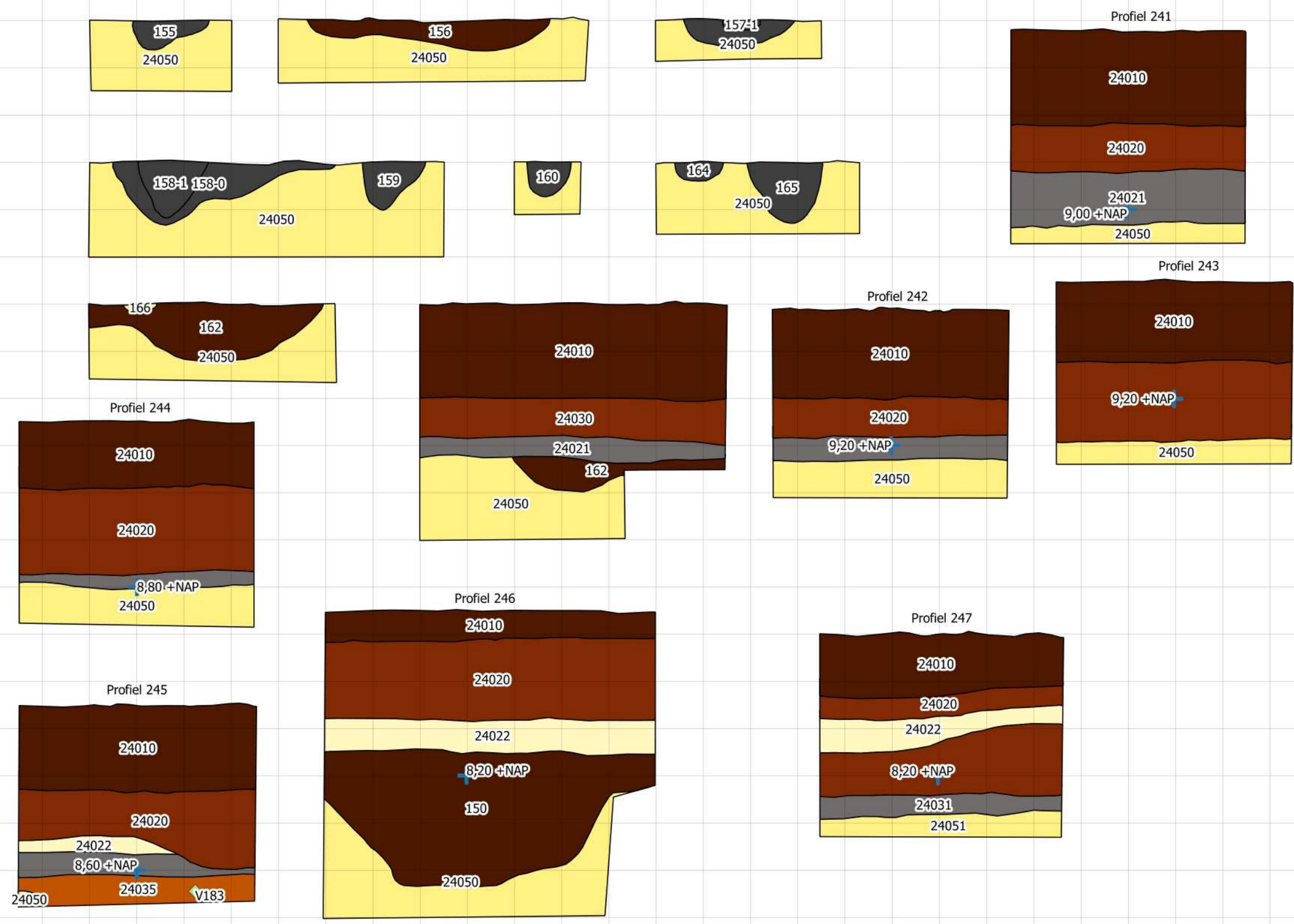
- + Meetpunt
- ◇ Vondsten
- Gracht
- Greppel
- Fundering
- Kuil
- Paalkuil
- Bouwvoor
- Ophogingslaag
- Veenlaag
- A-horizont
- Ap-horizont
- E-horizont
- B-horizont
- BC-horizont
- C-horizont; Dekzand



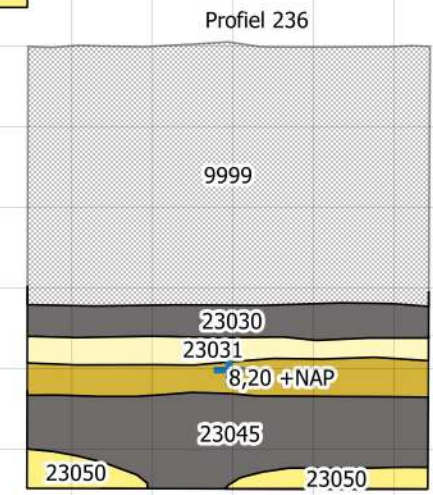
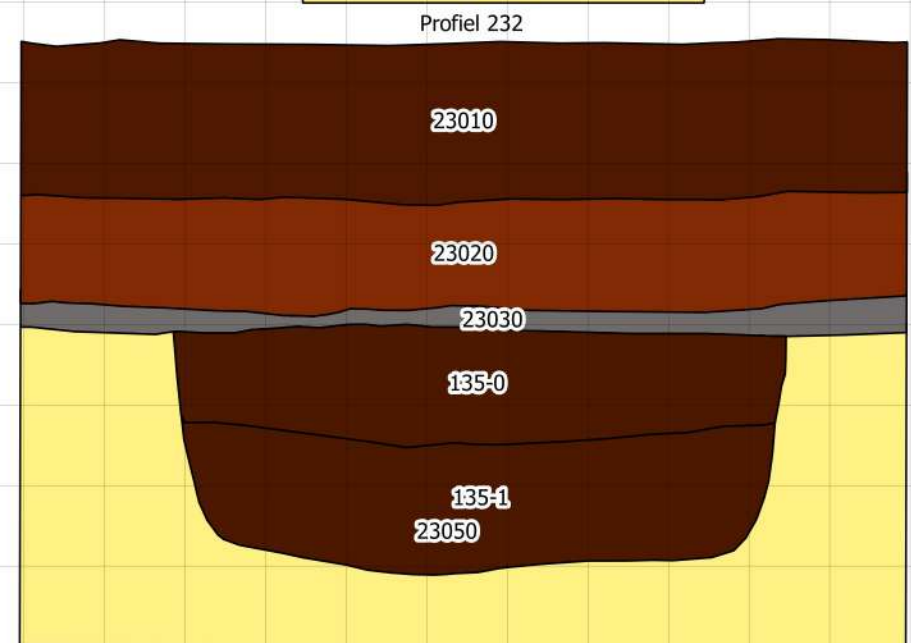
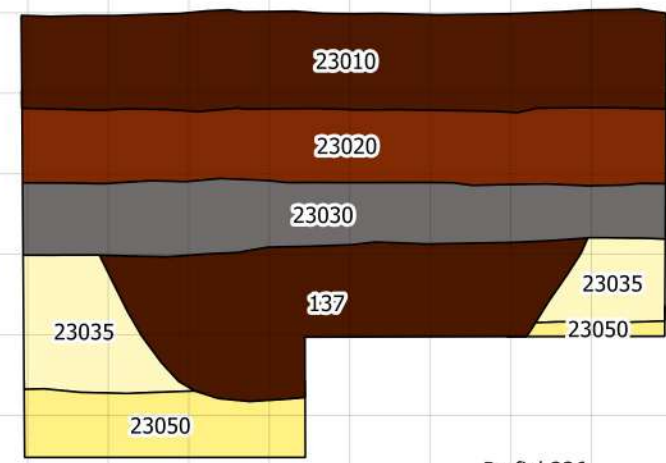
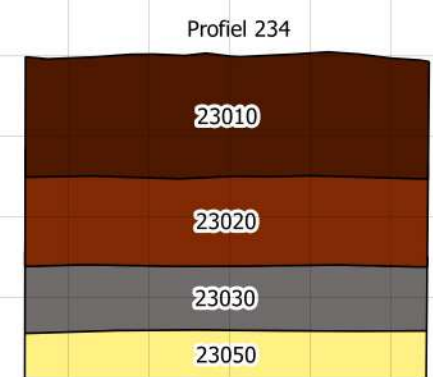
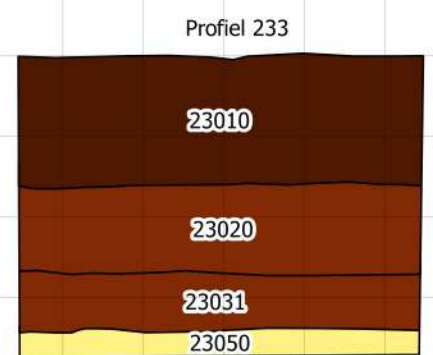
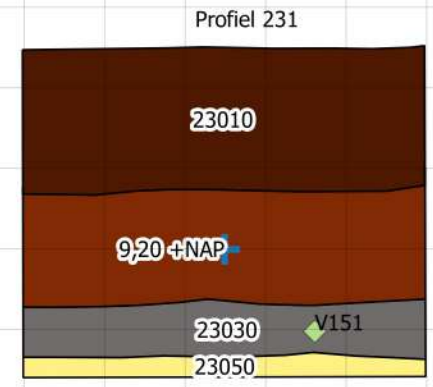
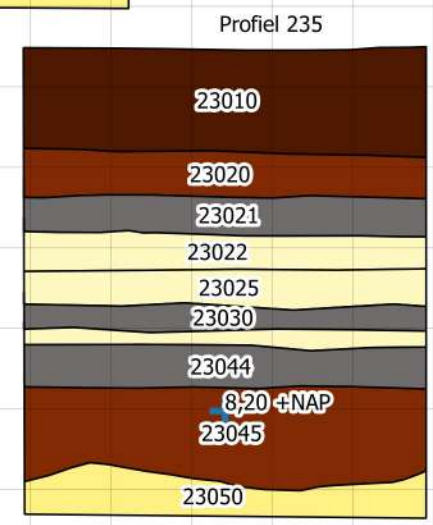
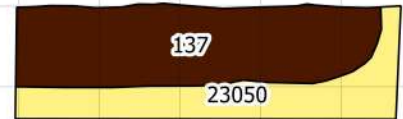
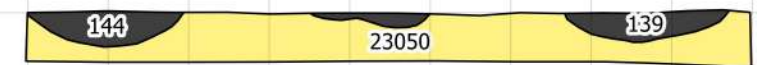
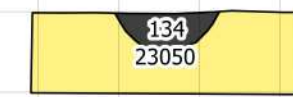
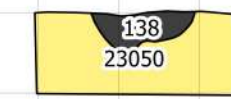
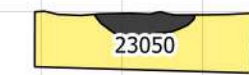
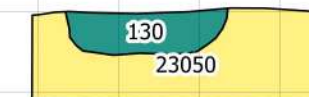
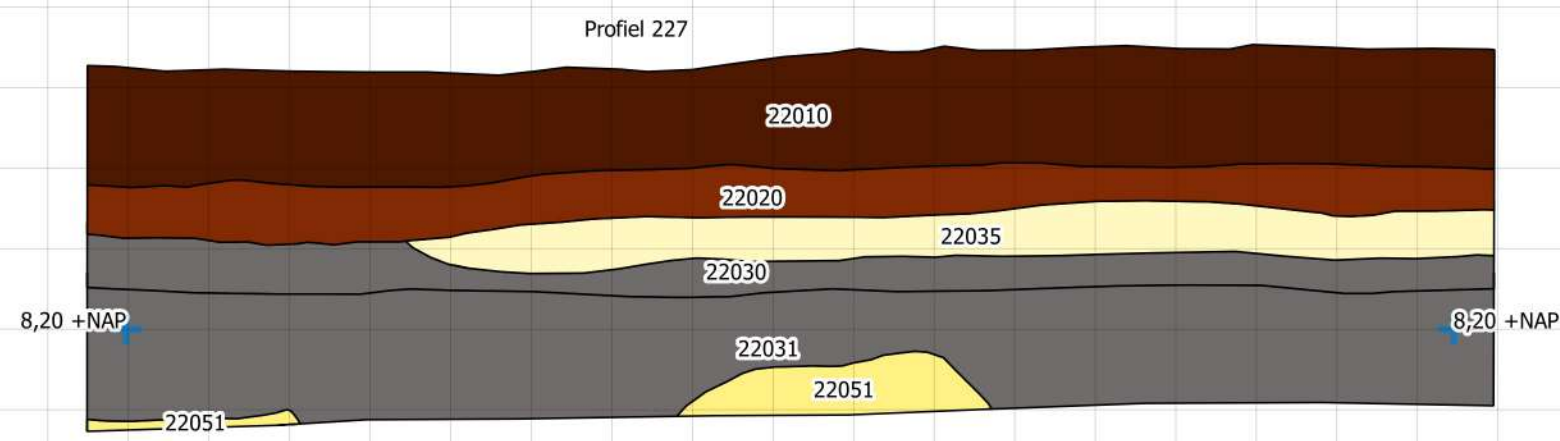
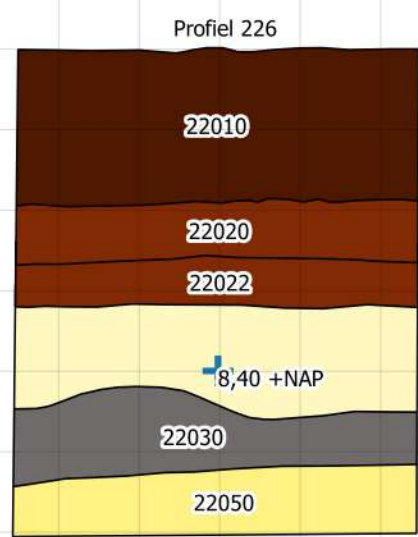
 Meetpunt	Lagen	 Paalkuil	 Veenlaag	 E-horizont	 Natuurlijke laag
 Vondsten	 Greppel	 Bouwvoor	 Stuifzand	 B-horizont	
	 Kuil	 Ophogingslaag	 A-horizont	 BC-horizont	
			 Ap-horizont	 C-horizont; Dekzand	



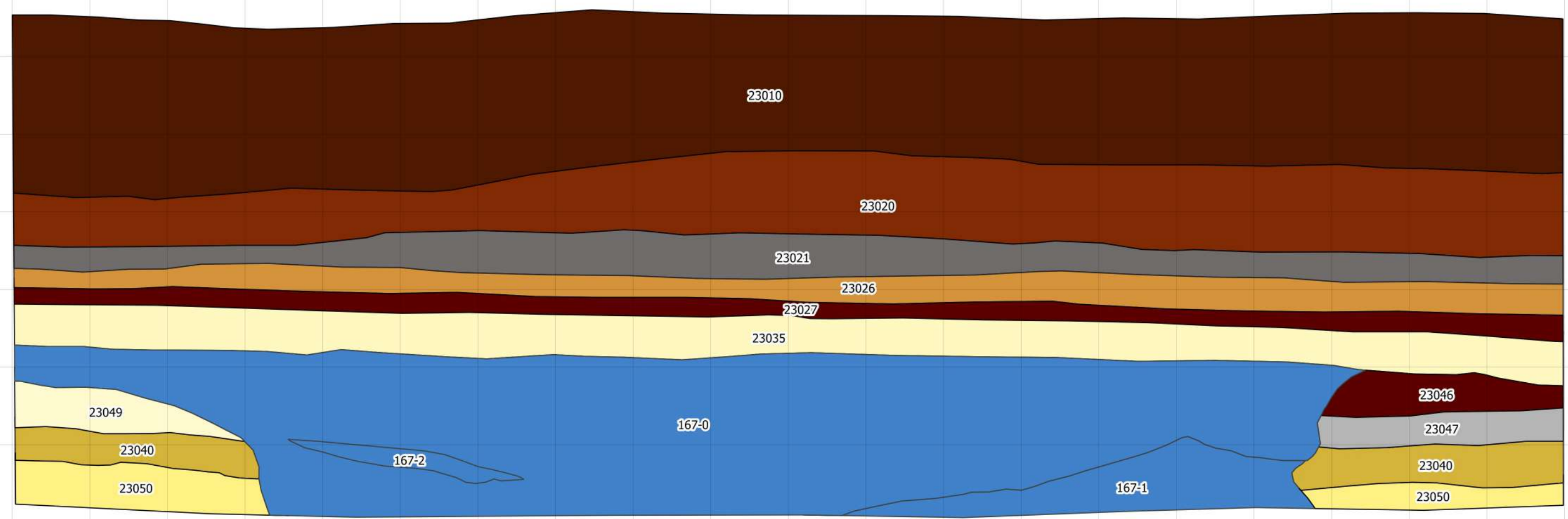
- + Meetpunt
- ◆ Vondsten
- Greppel
- Kuil
- Paalkuil
- Bouwvoor
- Ophogingslaag
- Stuifzand
- A-horizont
- Ap-horizont
- E-horizont
- B-horizont
- BC-horizont
- C-horizont; Dekzand
- Natuurlijke laag



Meetpunt	Kuil	Bouwvoor	A-horizont	B-horizont	Natuurlijke laag
Vondsten	Paalkuil	Ophogingslaag	Ap-horizont	BC-horizont	
Greppel	Recente verstoring	Stuifzand	E-horizont	C-horizont; Dekzand	

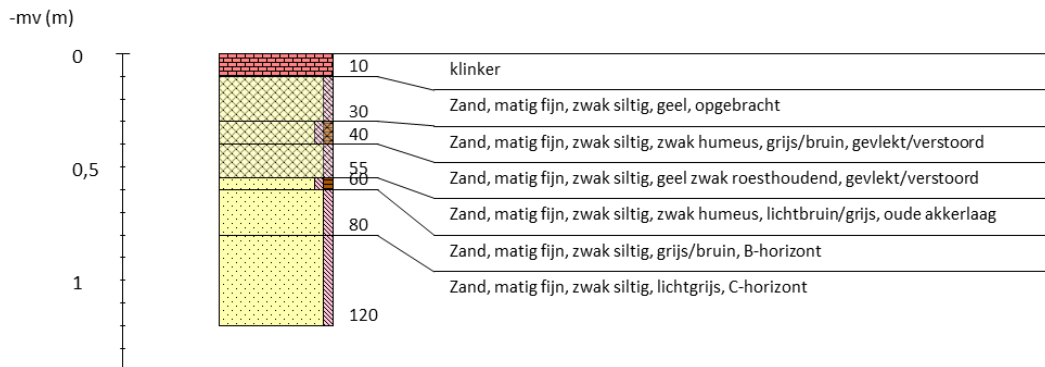


- Meetpunt
- Vondsten
- Waterput
- Bouwvoor
- Plaggendek
- A-horizont
- Ap-horizont
- E-horizont
- B-horizont
- BC-horizont
- C-horizont; Dekzand
- Stuifzand
- Onbekende laag

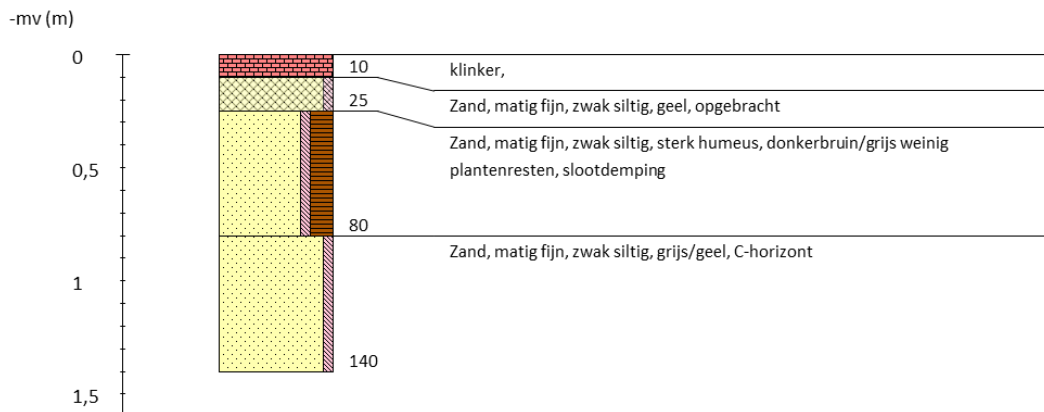


BIJLAGE 7 BOORSTATEN KARTEREND BOORONDERZOEK HAVEZATEWEG 5A

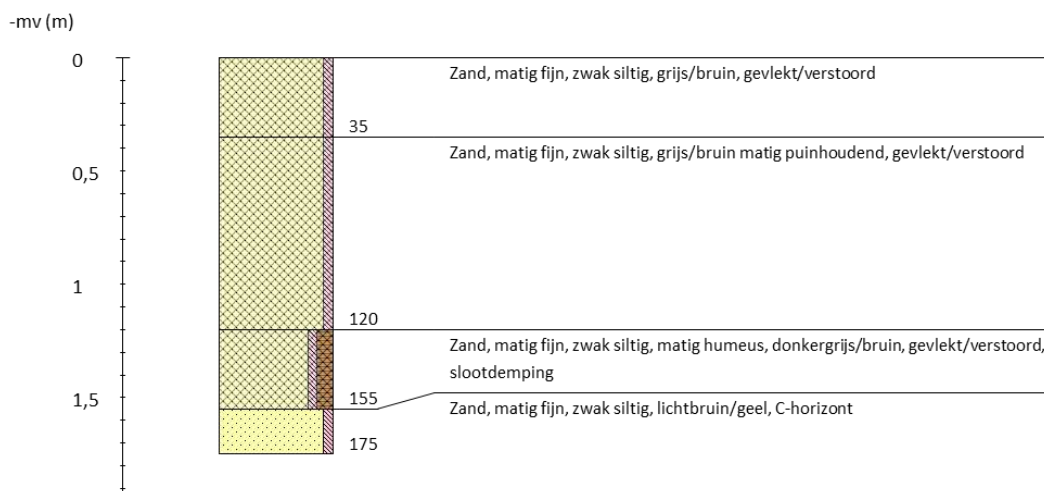
Boring 3



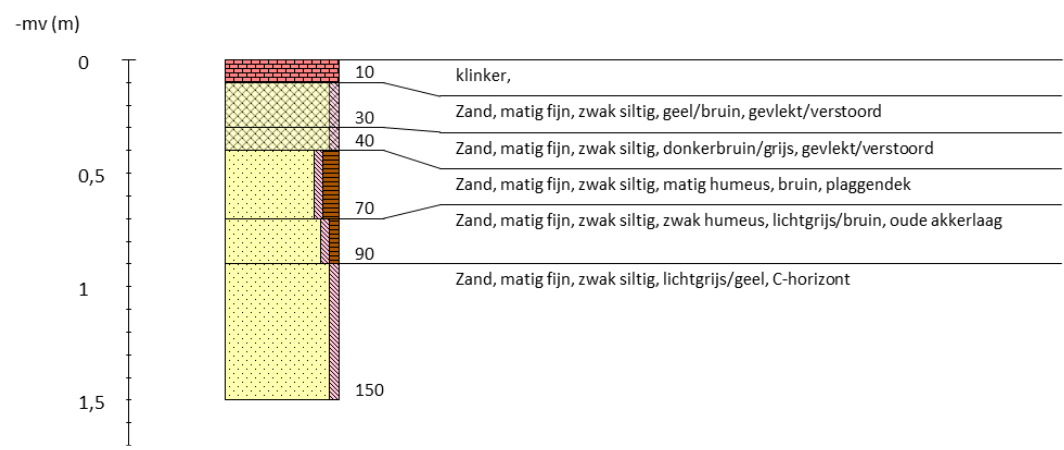
Boring 4



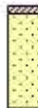
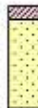

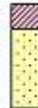


























Boring 5



Boring 6



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

<p>Zand</p>  <p>Zand, zwak siltig</p>  <p>Zand, matig siltig</p>  <p>Zand, sterk siltig</p>  <p>Zand, uiterst siltig</p>  <p>Zand, kleilig</p>	<p>Veen</p>  <p>Veen, mineraalarm</p>  <p>Veen, zwak kleilig</p>  <p>Veen, sterk kleilig</p>  <p>Veen, zwak zandig</p>  <p>Veen, sterk zandig</p>	<p>Zandmediaan</p> <p>uiterst fijn < 105 µm</p> <p>zeer fijn 105 - < 150 µm</p> <p>matig fijn 150 - < 210 µm</p> <p>matig grof 210 - < 300 µm</p> <p>zeer grof 300 - < 420 µm</p> <p>uiterst grof 420 - < 2000 µm</p> <p>Zandsortering</p> <p>goed gesorteerd D60/D10 < 1,8</p> <p>matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3</p> <p>slecht gesorteerd D60/D10 > 3</p>	<p>Boortype</p> <p>Edeelmanboor ø 7 cm </p> <p>Edeelmanboor ø 10 cm </p> <p>Edeelmanboor ø 12 cm </p> <p>Edeelmanboor ø 15 cm </p>
<p>Klei</p>  <p>Klei, zwak siltig</p>  <p>Klei, matig siltig</p>  <p>Klei, sterk siltig</p>  <p>Klei, uiterst siltig</p>  <p>Klei, zwak zandig</p>  <p>Klei, matig zandig</p>  <p>Klei, sterk zandig</p>	<p>Grind</p>  <p>Grind, zwak zandig</p>  <p>Grind, matig zandig</p>  <p>Grind, sterk zandig</p>  <p>Grind, uiterst zandig</p>  <p>Grind, siltig</p>	<p>Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)</p> <p>weinig < 1%</p> <p>matig 1-10%</p> <p>veel > 10%</p>	<p>Guts ø 2 cm </p> <p>Guts ø 3 cm </p> <p>Mechanische boor ø 10 cm </p> <p>Mechanische boor ø 12 cm </p> <p>Mechanische boor ø 15 cm </p> <p>Mechanische boor ø 20 cm </p>
<p>Leem</p>  <p>Leem, zwak zandig</p>  <p>Leem, sterk zandig</p>	<p>Overige toevoegingen</p>  <p>zwak humeus</p>  <p>matig humeus</p>  <p>sterk humeus</p>  <p>zwak grindig</p>  <p>matig grindig</p>  <p>sterk grindig</p>	<p>Begrenzing onderliggende laag</p> <p>scherp overgangsgebied < 0,3 cm</p> <p>onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm</p> <p>diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm</p> <p>Kalkgehalte</p> <p>kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃</p> <p>kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃</p> <p>kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃</p>	<p>Grondwaterstand</p> <p>GHG ▲</p> <p>GWG ▼</p> <p>GLG ◆</p>

© Boorstaten! - www.boorstaten.nl

BIJLAGE 8 ADVIESKAART MET VINDPLAATSEN

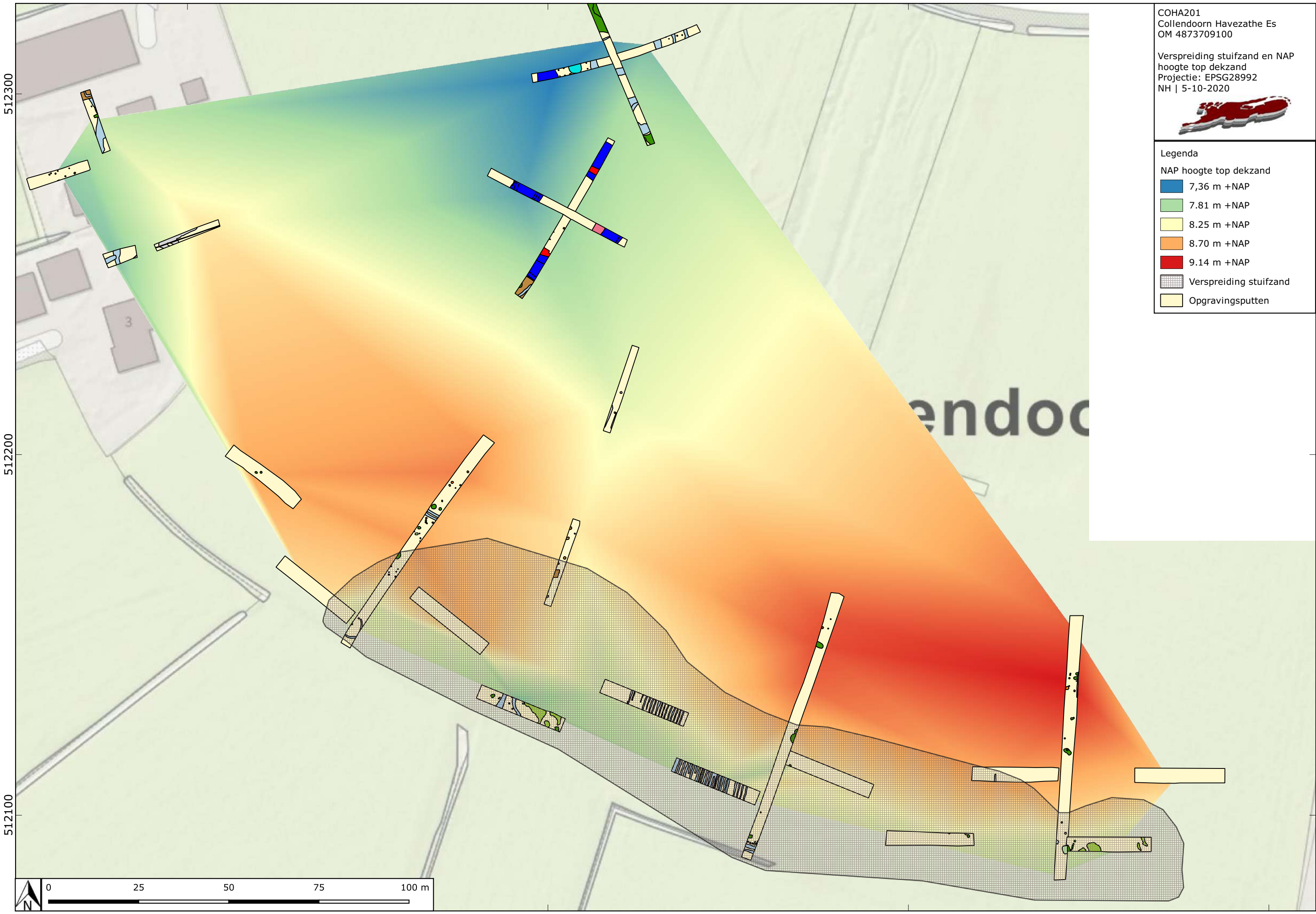
Legenda

NAP hoogte top dekzand

- 7,36 m +NAP
- 7.81 m +NAP
- 8.25 m +NAP
- 8.70 m +NAP
- 9.14 m +NAP

Verspreiding stuifzand

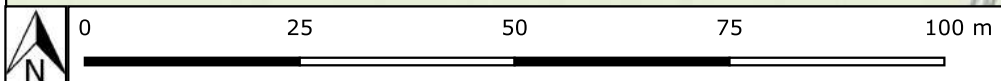
Opgravingsputten



512300

512200

512100



237600

237700

237800

237900

endoc

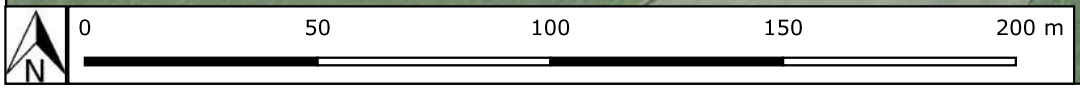
- Legenda
- Bouwzone binnen hoge verwachting
 - Zone met hoge verwachting

COHA201
Collendoorn Havezathe Es
OM 4873709100

Zones met hoge verwachting
Projectie: EPSG28992
NH | 17-9-2020



512400
512300
512200
512100
512000



237500 237600 237700 237800 237900 238000 238100

