

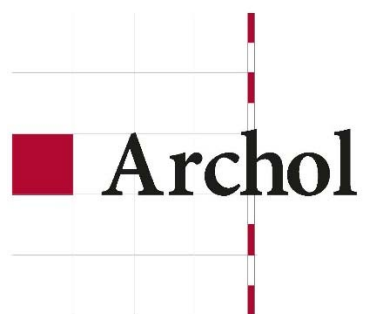
**Proefsleuvenonderzoek (IVO-p) in het plangebied
Neer-Wijnaerden Van Bilsenterrein
(Gemeente Leudal)**



Lucas Meurkens

Proefsleuvenonderzoek (IVO-p) in het plangebied Neer- Wijnaerden Van Bilsenterrein

L. Meurkens



Colofon

Archol Rapport 671

Proefsleuvenonderzoek (IVO-p) in het plangebied Neer-Wijnaerden Van Bilsenterrein (Gemeente Leudal)

Projectleiding: drs. L. Meurkens

Auteur(s): drs. L. Meurkens

Met bijdragen van: R. Geerts MA (ADC Archeoprojecten)
drs. E. Heunks (Eckhart Heunks Landschapsarcheologie)
dr. S. Knippenberg (Archol)

Tekstredactie: drs. I.M. van Wijk

Beeldmateriaal: Ing. S. Shek / drs. W. Laan

Datum: 2-11-2022

Versie: 2

Status: definitief

Autorisatie Sr archeoloog: I.M. van Wijk

Handtekening:



ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2022

Einsteinweg 2

2333 CC Leiden

info@archol.nl

Tel. 085 2006492

Inhoud

Colofon.....	2
Inhoud	3
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding en doelstelling.....	7
1.2 Onderzoeksgebied	8
1.3 Onderzoeksopzet en organisatie	8
2 Doel- en vraagstellingen	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Doelstelling	11
2.3 Vraagstellingen	11
3 Methodiek	12
3.1 Algemeen.....	12
3.2 Landschappelijk onderzoek	12
3.3 Documentatie en onderzoek van archeologische resten.....	14
3.4 Uitwerking en rapportage.....	14
4 Landschappelijk kader	15
4.1 Algemeen.....	15
4.2 Detaillering aan de hand van het verkennend booronderzoek	17
5 Archeologisch kader	21
5.1 Inleiding	21
5.2 Archeologische Microregio	22
5.2.1 Vooronderzoek op het Van Bilsen terrein	24
5.2.2 Vondsten van lokale archeologen.....	25
6 Resultaten aanvullend landschappelijk onderzoek	27
6.1 Algemeen.....	27
6.2 Resultaten	27
7 Resultaten archeologisch onderzoek.....	33
7.1 Inleiding	33
7.2 Grondsporen	33
7.3 Vondstmateriaal.....	36
7.3.1 Handgevormd prehistorisch aardewerk.....	36
7.3.2 Aardewerk uit de Romeinse tijd.....	40
7.3.3 Vuursteen	41
7.3.4 Natuursteen.....	43
7.3.5 Keramisch Bouwmateriaal	44
7.3.6 Metaal en metaalslak	45
7.3.7 Overig vondstmateriaal.....	45
7.4 Fasering en datering	45
7.5 Conclusie, omvang, aard en ontwikkeling complex	45
8 Waardering en selectieadvies.....	49
8.1 Inleiding	49
8.1.1 Waardering vindplaats midden-neolithicum	49
8.1.2 Waardering vindplaats late prehistorie	50
8.1.3 Waardering vindplaats (laat-)Romeinse tijd.....	50
8.2 Advies vervolgtraject	51
9 Conclusie	54
Literatuur	57
Lijst van figuren	60
Lijst van tabellen.....	60
Bijlage I Sporenlijst	61
Bijlage II Vondstenlijst.....	61

Samenvatting

In januari 2022 is een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-p) uitgevoerd in het plangebied Neer-Wijnaerden (Van Bilsenterrein). Doel van het onderzoek was het waarden van een vindplaats uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd die bij een eerder booronderzoek aan het licht gekomen is. De vindplaats bevindt zich op het jonge Dryas Maasterras dat bestaat uit zandige afzettingen. Met uitzondering van enkele hogere delen is het terras afgedekt door een pakket vroeg-holocene leem (Wijchenleem). Het archeologisch niveau bevindt zich in de top van deze Wijchenleem, of waar deze niet aanwezig is, in de top van de terrasafzettingen.

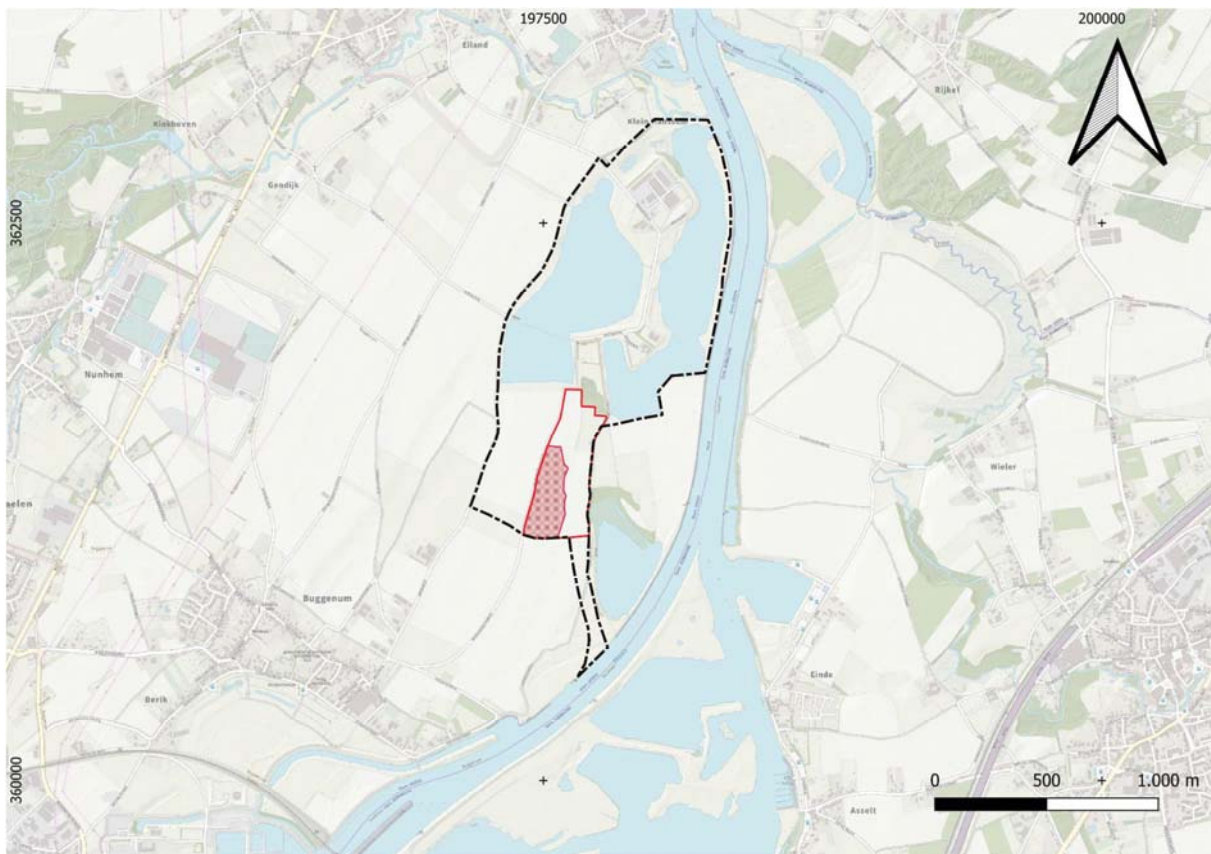
Bij het onderzoek zijn 94 proefsleuven aangelegd, waarbij is aangetoond dat het gebied gedurende meerdere periodes is gebruikt/bewoond. De oudste resten zijn gedateerd in het midden-neolithicum A en bestaan uit vondstmateriaal (hoofdzakelijk vuursteen en enkele mogelijke scherven aardewerk). Uit de late prehistorie (late bronstijd / vroege ijzertijd) en (laat-)Romeinse tijd zijn zowel grondsporen als vondstmateriaal aanwezig, die wijzen op de aanwezigheid van nederzettingen uit deze periode. Op basis van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zijn de vindplaatsen uit de late prehistorie en Romeinse tijd behoudenswaardig.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Zand- en Grindbedrijf Kuypers BV heeft Archol in januari 2022 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het plangebied Wijnaerden in het landelijk gebied tussen Neer en Buggenum. Dit gebied krijgt verschillende nieuwe functies. Naast delfstofwinning is onder meer natuurontwikkeling, hoogwaterbescherming en recreatief gebruik gepland. Realisatie van het project gebeurt in fases, mede afhankelijk van het beschikbaar komen van de betreffende gronden. Het noordwestelijke deel van het plangebied is inmiddels archeologisch onderzocht. Na karterend en waarderend onderzoek zijn daar in 2018 verspreide sporen uit de vroege en late prehistorie en een nederzetting uit de laat-Romeinse tijd opgegraven.¹

Sinds dit jaar is ook het zuidoostelijke gebiedsdeel beschikbaar voor onderzoek. Dit betreft het zogenaamde Van Bilsenterrein. In 2021 is hier een karterend booronderzoek uitgevoerd, inclusief aanvullende proefputjes en een landschappelijk proefsleuf. Daarbij is de landschappelijke context gedetailleerd in kaart gebracht en is ook een vindplaats uit mogelijk de ijzertijd of Romeinse tijd aangetroffen.² Het nu uitgevoerde proefsleuvenonderzoek heeft als doel de aard, omvang, datering en kwaliteit van deze vindplaats te bepalen, op basis waarvan een waardering en advies voor het vervolgtraject gegeven kan worden.



Figuur 1.1 Locatie Gebiedsontwikkeling Wijnaerden (zwarte stippellijn), met het Van Bilsenterrein (rode lijn) en de daarbinnen te waarden vindplaats (rood gearceerd) (Naar: Bente 2021, afbeelding 1).

¹ Meurkens 2021

² Heunks *et al.* 2021

1.2 Onderzoeksgebied

De te waarden vindplaats bevindt zich in het zuidwestelijke deel van het Van Bilsenterrein en wordt aan de westzijde begrensd door de Wijnaardenweg (figuur 1.1). De vindplaats heeft een oppervlakte van ca. 5,4 hectare.

1.3 Onderzoeksopzet en organisatie

Al sinds 1961 kent Nederland een monumentenwet. In 1988 werd deze wet vervangen door de Monumentenwet 1988, die op zijn beurt per 1 juli 2016 is komen te vervallen en een deels is overgegaan naar de Erfgoedwet. Deze wet regelt de omgang met het archeologisch erfgoed. Iedere initiatiefnemer van projecten waarbij de bodem wordt verstoord kan door de overheid verplicht worden een rapport te overleggen waaruit de archeologische waarde van het te verstoren terrein (het plangebied) blijkt. Voor een dergelijk rapport is archeologisch onderzoek vereist: het archeologisch vooronderzoek. Dit onderzoek heeft tot doel vast te stellen of in het plangebied waardevolle vindplaatsen voorkomen.

Het vooronderzoek is opgebouwd uit twee onderdelen: het bureauonderzoek (BO) en een eventueel inventariserend veldonderzoek (IVO), elk met bijbehorende standaardrapportages. Het doel van een bureauonderzoek is het vaststellen of, en zo ja, welke typen archeologische vindplaatsen precies in het plangebied worden verwacht ("gespecificeerde archeologische verwachting"). Het IVO dient ertoe deze vindplaatsen daadwerkelijk op te sporen (karterende fase) en de omvang en waarde in kaart te brengen (waarderende fase). Proefsleuvenonderzoek is één van de methodes die kan worden toegepast bij een IVO. In het plangebied is al een verkennend vooronderzoek uitgevoerd, bestaande uit een verkennend booronderzoek aangevuld met een oppervlaktekartering en het graven van proefputjes. Bij het verkennend onderzoek is een archeologische vindplaats aangetroffen, waarvan het bevoegd gezag besloten heeft dat deze door middel van proefsleuven nader onderzocht dient te worden, door middel van een proefsleuvenonderzoek (IVO-p).

In dit rapport worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek gepresenteerd. Na afronding van dit onderzoek dient de overheid, op basis van het advies van Archol bv, een besluit te nemen over het vervolgtraject. Als geen behoudenswaardige archeologische waarden zijn aangetroffen, kan het besluit inhouden dat het archeologisch onderzoek is afgerond. Als echter blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden tot een aanpassing van de plannen (de vindplaats blijft in de grond behouden), of tot een archeologische opgraving.

Soort onderzoek:	Waarderend proefsleuvenonderzoek (IVO-p)
Projectnaam:	Gebiedsontwikkeling Wijnaerden (Van Bilsenterrein)
Archolprojectcode:	GOW2132
Archis-zaaknummer:	5138416100
Opdrachtgever	Zand- en Grindbedrijf Kuypers BV Contactpersoon: Dhr. Ing. S. Westheim
Bevoegd gezag:	Gedeputeerde Staten Provincie Limburg Contactpersoon: Dhr. Ing. B. Moonen
Directievoerder:	Arcure Dhr. drs. D.A. Bente
Uitvoerder:	Archeologisch Onderzoek Leiden bv
Periode van uitvoering veldwerk:	17-21 januari 2022
Rapport gereed	2-11 2022
Versie	2 (definitief)
Goedkeuring bevoegd gezag	Ja
Provincie:	Limburg
Gemeente:	Leudal
Plaats:	Neer
Toponiem:	Wijnaerden-Van Bilsenterrein
Coördinaten gebied:	X: 197.530 / Y:361.300
Oppervlakte plan- of onderzoeksgebied:	54.640 m ²
Huidig grondgebruik:	Landbouwgrond: akkerland
Beheer en plaats van documentatie en vondsten:	De Vondst. Provinciaal Archeologisch Depot provincie Limburg
Geomorfologie:	Jong Dryas terras

Tabel 1.1 Administratieve gegevens.

Naam	Functie	Bedrijf
Lucas Meurkens	Projectmanager/veldwerkleider	Archol bv
Damiën Duivenvoorden	Veldarcheoloog	Archol bv
Charlotte Spierink	Veldarcheoloog	Archol bv
Eckhart Heunks	Fysisch geograaf	Eckhart Heunks Landschapsarcheologie

Tabel 1.2 Samenstelling onderzoeksteam

2 Doel- en vraagstellingen

2.1 Inleiding

Aan het onderzoek ligt een Programma van Eisen ten grondslag, waarin onder andere de doel- en vraagstellingen van het onderzoek geformuleerd zijn.³

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de aard, omvang en archeologische waarde van de vindplaats.

2.3 Vraagstellingen

De vraagstellingen van het onderzoek richten zich enerzijds op de landschappelijke context van de vindplaats en anderzijds op archeologie. De vraagstellingen zijn als volgt:

Landschap

1. Wat is de lithogenese en daarmee ontstaanswijze van het onderzoeksgebied?
2. Welke lithogenetische eenheden kunnen worden onderscheiden? En wat zijn daarvan de lithologische kenmerken en sedimentaire structuren?
3. Hoe kunnen de lithogenetische eenheden vertaald worden naar proces en milieu?
4. Wat is de landschapsdynamiek in de in het tijdgebied voorkomende archeologische perioden in termen van risico voor bewoning en andere vormen van landgebruik?
5. Hoe kenmerkt zich de bodemkundige ontwikkeling van de verschillende lithogenetische eenheden?
6. Waar is sprake van verbruining en wat zijn hiervan de kenmerken? Wat is hiervan de invloed op de archeologische resten en dus op de vervolgstategie?
7. Welke delen van het gebied zijn op welke wijze verstoord of afgegraven en tot op welke diepte? Wat is hiervan de invloed op de gaafheid van archeologische resten?

Archeologie

8. Zijn er archeologische vindplaatsen? Zo nee, verklaar de afwezigheid.

Zo ja:

9. Waaruit bestaan deze?
10. Wat is de aard en ouderdom ervan?
11. Wat is de locatie en omvang en wat zegt dit over de locatiekeuze, gezien in een synchroon en diachroon perspectief?
12. Wat is de diepteligging en stratigrafische positie?
13. Wat zijn de conservering en gaafheid, gelet op het voormalig grondgebruik, natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?
14. Zijn sporen en of vondsten te koppelen aan een specifieke lithogenetische eenheid en zo ja, welke? Zo nee, welk verband is er dan tussen de sporen/vondsten/indicatoren en de stratigrafie?
15. Is er sprake van behoudenswaardige vindplaatsen
16. Komt dit overeen met de archeologische verwachting?
17. Is er een fasering aan te brengen in de archeologische sporen?
18. Zijn er sporen van gebruik voorafgaand aan de bewoning?
19. Wat is hiervan de datering?

³ Bente 2021

3 Methodiek

3.1 Algemeen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen in de KNA (versie 4.1), de eisen in het PvE⁴ en de Archol-werkinstructies. In totaal zijn 94 proefsleuven aangelegd met afmetingen van overwegend 10 x 4 m (figuur 3.1 en 3.2). Bij aanleg van de sleuven is grotendeels uitgegaan van het puttenplan uit het PvE. Alleen in het noordelijke deel van het terrein moesten enkele proefsleuven verplaatst worden ten opzichte van het puttenplan, omdat zich daar een werkweg voor kiepwagens bevond. In totaal is de vooraf vastgestelde 3760 m² proefsleuf aangelegd. Daarnaast is nog 172 m² extra aangelegd in de vorm van uitbreidingen ter hoogte van sporen(clusters). In totaal is dus 3932 m² van de vindplaats gewaardeerd. Dit komt neer op ca. 7% van het onderzoeksgebied.

De werkputten zijn aangelegd met een graafmachine met gladde bak, waarbij vanaf de bouwvoor laagsgewijs is verdiept tot op het sporenniveau. Het sporenniveau bevond zich in de meeste gevallen in principe direct onder de bouwvoor. In de praktijk was dit niveau echter vaak nog te verrommeld of verbruind om een leesbaar sporenvak te verkrijgen, waardoor het sporenvak ongeveer 10-20 cm onder de bouwvoor is aangelegd. Tijdens het verdiepen van de werkputten is het vlak visueel en met behulp van een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van vondstmateriaal. Na het veldonderzoek zijn de werkputten weer machinaal gedicht.

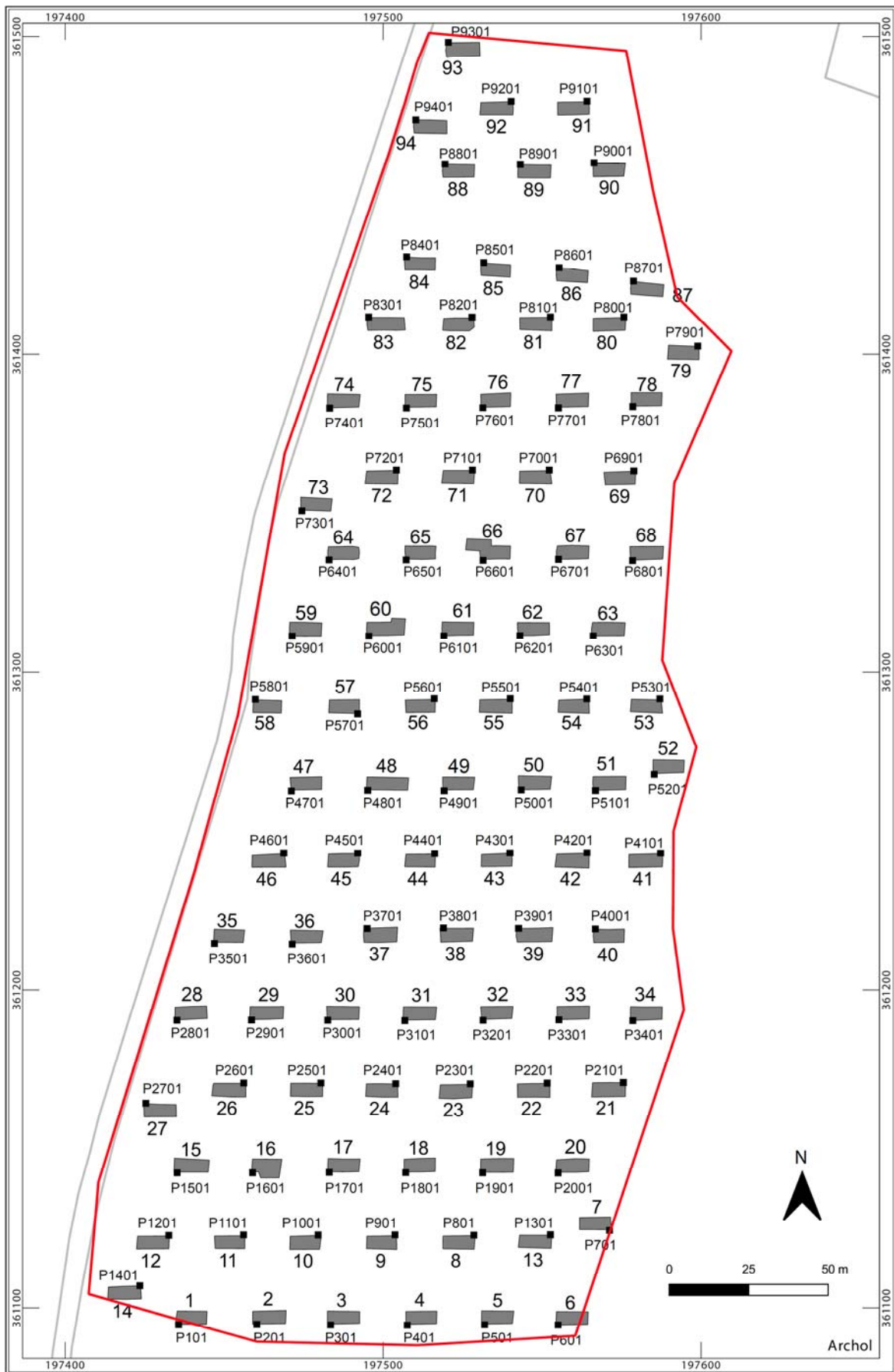


Figuur 3.1 Aanleg van proefsleuven gefotografeerd vanuit een drone

3.2 Landschappelijk onderzoek

Ten behoeve van het in kaart brengen van de fysisch-geografische kenmerken van de vindplaats, is in elke proefsleuf een 1 meter brede profielkolom aangelegd. De profielen zijn verdiept tot tenminste 40 cm onder het archeologische niveau. De profielnummers bestaan uit een samentrekking van het nummer van de proefsleuf en het profiel binnen deze proefsleuf (bv: het tweede profiel in proefsleuf 4 is profiel 402). De profielen zijn gefotografeerd en onder begeleiding van een specialist fysische geografie zijn de lithologische en bodemkundige kenmerken beschreven.

⁴ Bente 2016.



Figuur 3.2 Overzicht van proefsleuven met putnummers en profiellocaties (profielnummer voorzien van de letter "P")

3.3 Documentatie en onderzoek van archeologische resten

Per proefsleuf is het sporenvlak gefotografeerd en ingetekend met behulp van een GPS. Eventuele sporen zijn geïnterpreteerd en ingevoerd in de projectdatabase. Vondstmateriaal dat aangetroffen is bij de aanleg van het vlak is ingemeten als puntvondst. Conform PvE dienden alle archeologische sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt. Gezien de aanzienlijke hoeveelheid sporen is deze strategie in overleg met de directievoerder dhr. drs. D.A. Bente enigszins aangepast. De sporen zijn in zoverre gecoupeerd dat uitspraken mogelijk zijn over de aard en datering van de vindplaats. In de praktijk zijn nagenoeg alle sporen gecoupeerd, waarbij meestal al een aanzienlijke hoeveelheid vondstmateriaal verzameld is. Enkele sporen zijn na couperen ook nog afgewerkt en bemonsterd.

3.4 Uitwerking en rapportage

Na afronding van het veldwerk is een evaluatierapport opgesteld met daarin de eerste resultaten van het onderzoek en een plan voor de uitwerking en rapportage. De profielinformatie verzameld bij het fysisch-geografisch onderzoek, de sporen en structuren en het vondstmateriaal worden uitgewerkt door diverse specialisten, zodat een onderbouwde interpretatie en waardering van de vindplaats gegeven kan worden en de vraagstellingen uit het PvE beantwoord kunnen worden. Er zijn in dit stadium van het onderzoek geen monsters geanalyseerd (voor botanie of datering), aangezien dit niet noodzakelijk was voor de waardering van de vindplaats. De bij het onderzoek genomen monsters zijn bewaard in opslag en kunnen bij de uitwerking van een eventueel vervolgonderzoek worden meegenomen in de analyse.

In tabel 3.1 staan de specialisten weergegeven die aan de uitwerking hebben meegewerkt.

Onderdeel	Persoon	Bedrijf
Fysische geografie	E. Heunks	Eckhart Heunks landschapsarcheologie
Sporen en structuren	L. Meurkens	Archol
Prehistorisch aardewerk	L. Meurkens	Archol
Romeins aardewerk	R. Geerts	ADC Archeoprojecten
Steen en vuursteen	S. Knippenberg	Archol
Overig vondstmateriaal	L. Meurkens	Archol

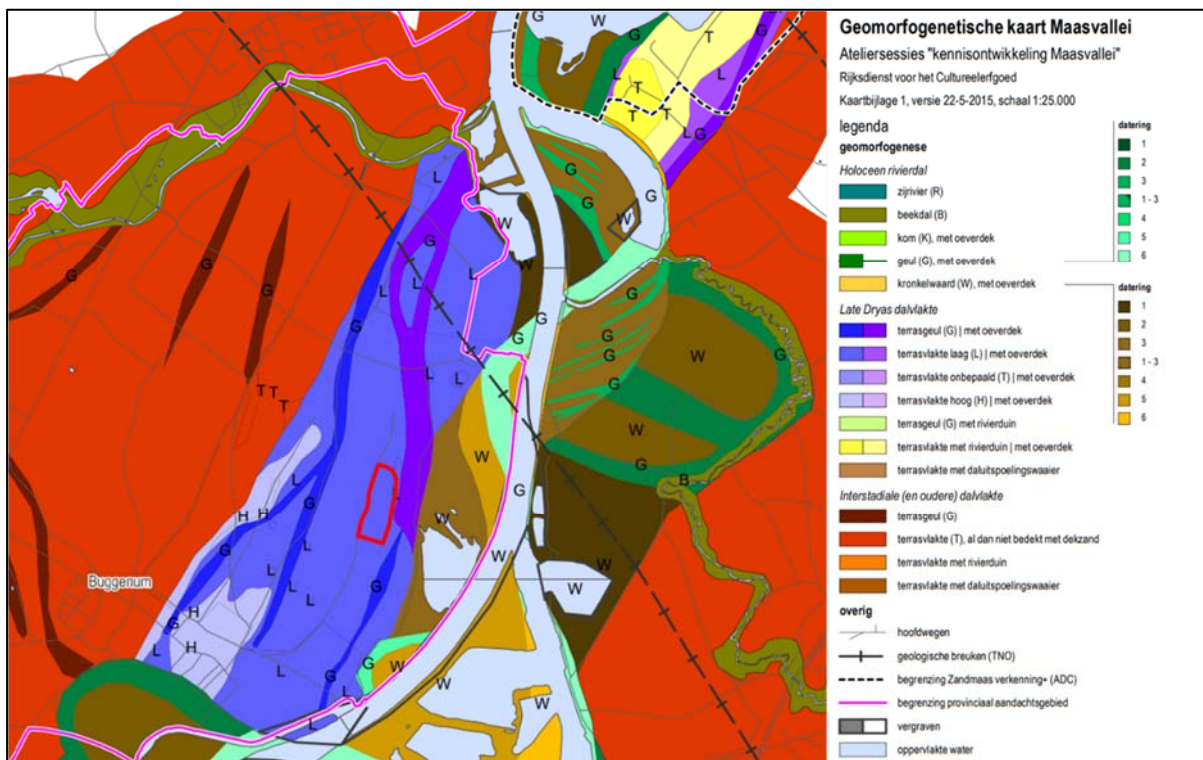
Tabel 3.1 Bij de uitwerking en rapportage ingezette specialisten.

4 Landschappelijk kader

Eckhart Heunks

4.1 Algemeen

Het onderzoeksgebied ligt aan de rand van een hoog gelegen deel van het Jonge Dryas rivierterras, direct ten westen van de circa drie meter lager gelegen Holocene dalvlakte van de Maas (figuren 4.1 en 4.2).⁵ Dit terras vormde de actieve riviervlakte in de laatste koude periode van het laat-Pleistoceen (het Jonge Dryas: 13.050 - 11.700 jaar geleden). De Maas werd toen gekenmerkt door een vlechtend patroon van (periodiek) watervoerende ondiepe geulen. In de zandige en grindrijke beddingafzettingen konden de geulen zich bij hoge waterafvoeren makkelijk over de breedte van het dal verleggen. In droge perioden kon de riviervlakte makkelijk gaan stuiven waardoor, bij overheersende westenwinden, met name juist ten oosten van het Maasdal grote rivierduincomplexen konden ontstaan. Op de overgang naar het Holocene nam de gemiddelde jaartemperatuur in relatief korte tijd snel toe, alsook de hoeveelheid neerslag. Hierdoor kreeg de rivier een regelmatigere afvoer en concentreerde deze zich steeds meer in één permanente hoofdgeul. Deze vroegste Maasgeul had een grote erosieve kracht en sneed zich in het Jonge Dryas terras in. Hierdoor werden de andere geulen uit de Jonge Dryas verlaten en kwamen grote delen van de voormalige riviervlakte geleidelijk steeds hoger te liggen ten opzichte van het actieve Maasdal.⁶

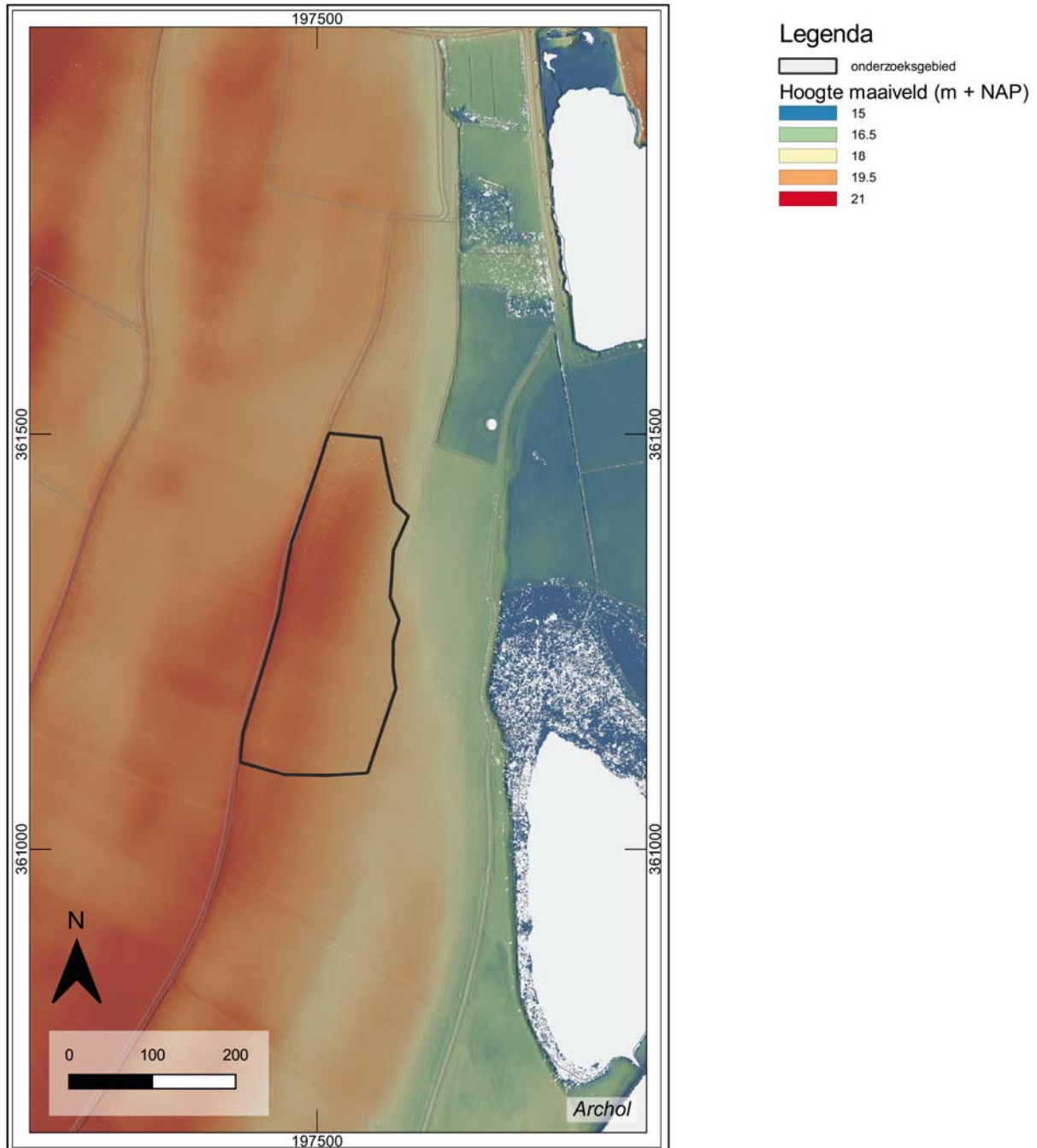


Figuur 4.1 Uitsnede uit de geomorfogenetische kaart Maasvallei (Isarin et al 2015). In oranje kleuren het pleniglaciale terras met geulen, in paarse kleuren het Jonge Dryas terras met geulen, in bruine kleuren de verschillende actieve fasen van het Holocene Maasdal met restgeulen in groen. Contouren plangebied in rood.

⁵ Isarin et al 2015.

⁶ Ball et al 2018.

Ter hoogte van Neer hebben de beddingafzettingen van het Jonge Dryas terras een afwijkende textuur.⁷ De beddingafzettingen bestaan in de Maasvallei doorgaans veelal uit zwak tot matig grindig grof zand. In de omgeving van het plangebied worden de afzettingen echter vooral gekenmerkt door relatief fijne zanden. Een mogelijk verklaring hiervoor lijkt de rol van kleine zijrivieren als de Roggelse Beek, Neerbeek, Tungelroyse Beek en Haelense Beek. Deze zijrivieren hebben wellicht voor een sterke aanvoer van zand uit het Noordwest-Limburgse achterland gezorgd, waarbij ter plaatse van het plangebied tijdens de Jonge Dryas een soort minidelta (alluvial fan) gevormd.

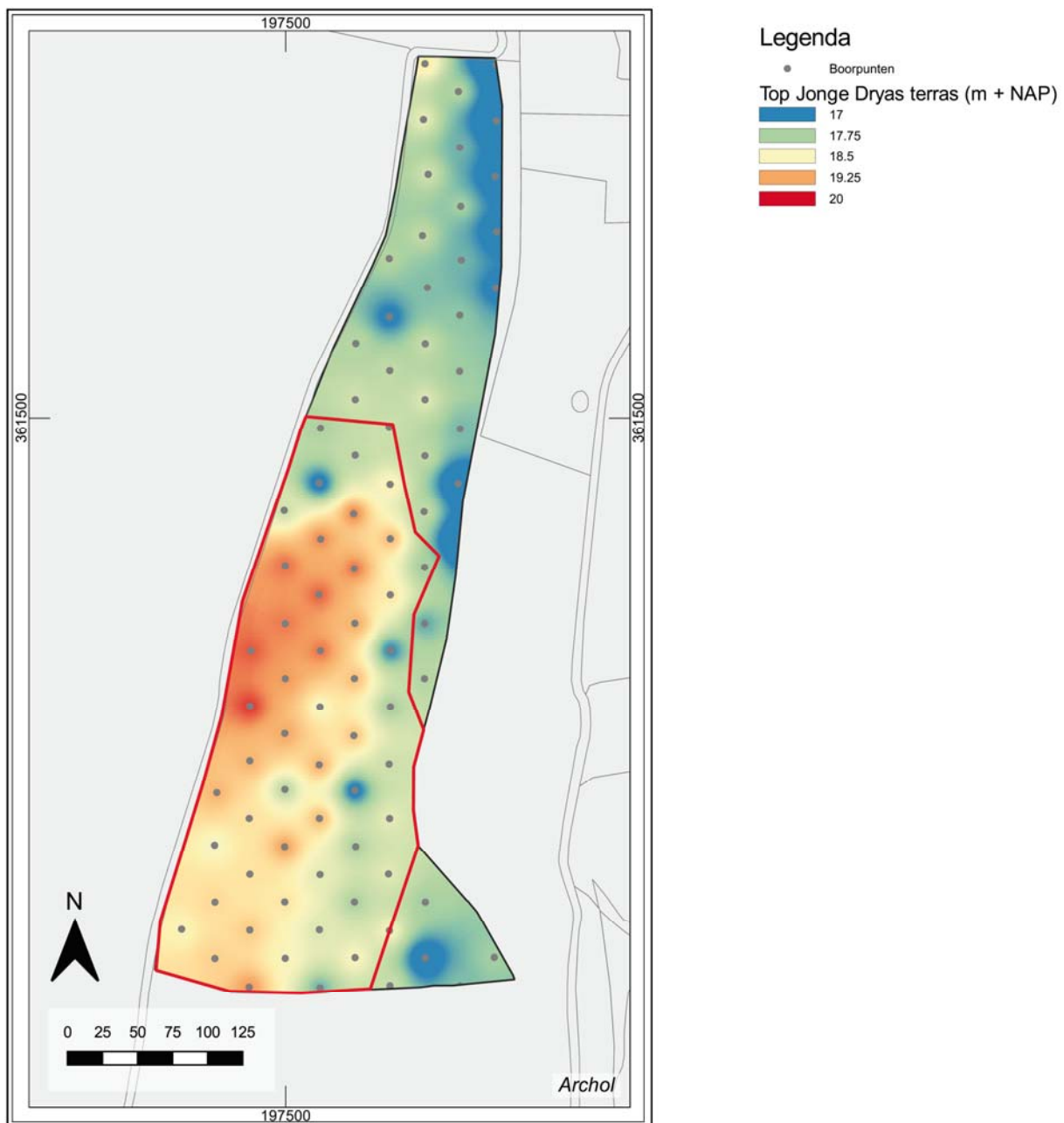


Figuur 4.2 Oppervlaktereliëf in het onderzoeksgebied en nabije omgeving

⁷ Zuidhof & van Rooij 2016.

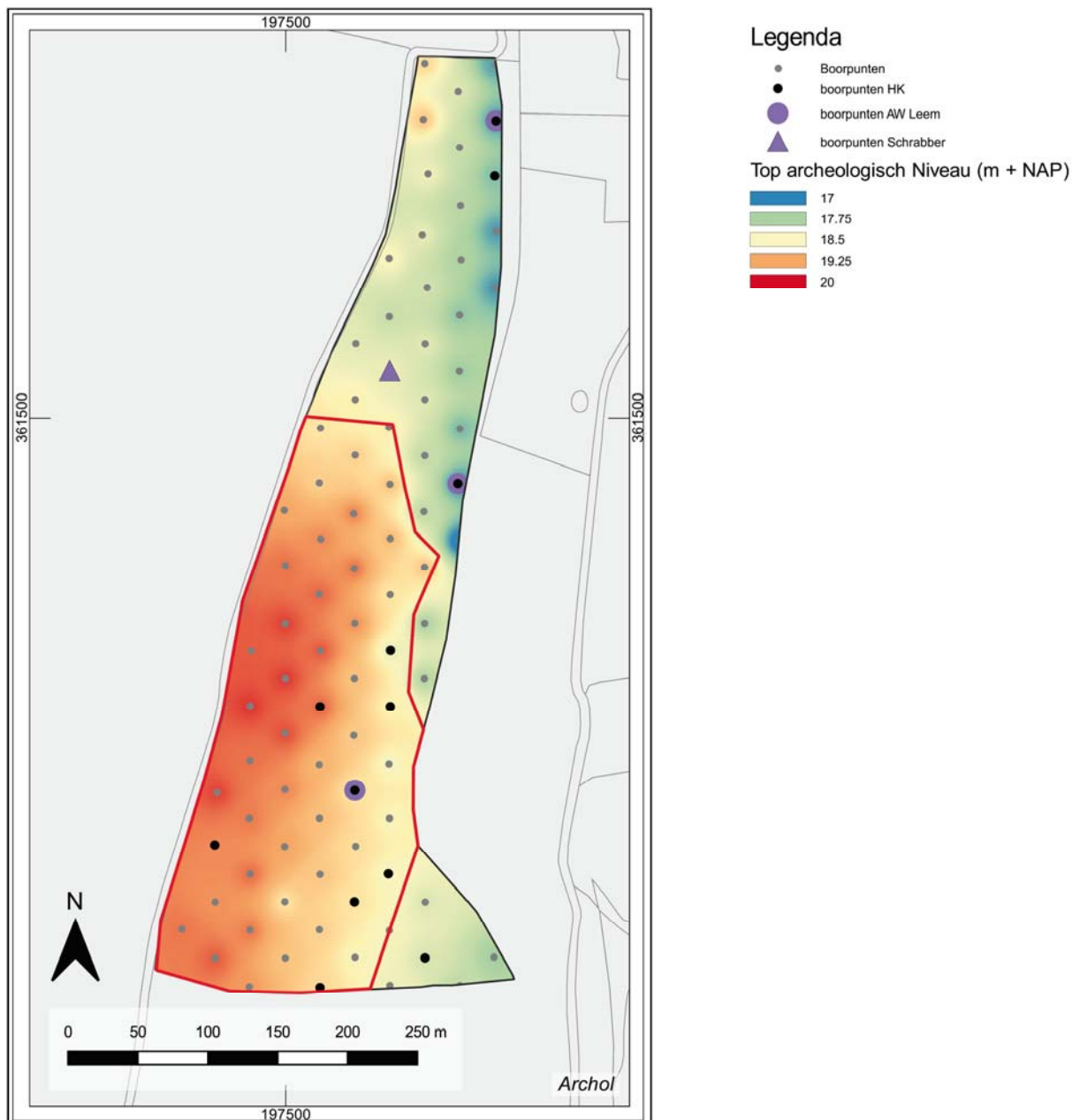
4.2 Detaillering aan de hand van het verkennend booronderzoek

Tijdens het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is een gedetailleerder beeld verkregen van de paleogeografische en bodemkundige gesteldheid van het onderzoeksgebied.⁸ Het Jonge Dryas terras wordt gekenmerkt door goed geoxideerd matig fijn tot matig grof zand wat op de hoogste delen van het landschap dagzoomt. Op veel plaatsen zijn de iets lagere delen van het terras in de eerste fase van het Holoceen afgedekt geraakt door een dun dek van oeverafzettingen van de Holocene Maas (Laag van Wijchen). Deze wordt gekenmerkt door siltrijke fijnzandige sedimenten met een gemiddelde dikte tussen ca. 0,5 en 1,0 m, plaatselijk oplopend tot meer dan 1,5 m in restgeultjes. Bij toenemende dikte wordt de kern van het pakket siltrijker en kleiiger. Het dek heeft de laagten binnen het terras, zoals de diverse kleine restgeulen, opgevuld. Ook zijn op de flank naar het holocene Maasdal naar verhouding meer oeversedimenten afgezet. Dit heeft geleid tot een afvlakking van de oorspronkelijke reliëfverschillen binnen de top van het Jonge Dryas terrasand (vergelijk figuur 4.3 met figuur 4.4).



Figuur 4.3 Reliëf van de top van de zandige terrasafzettingen (top Jonge Dryas terras).

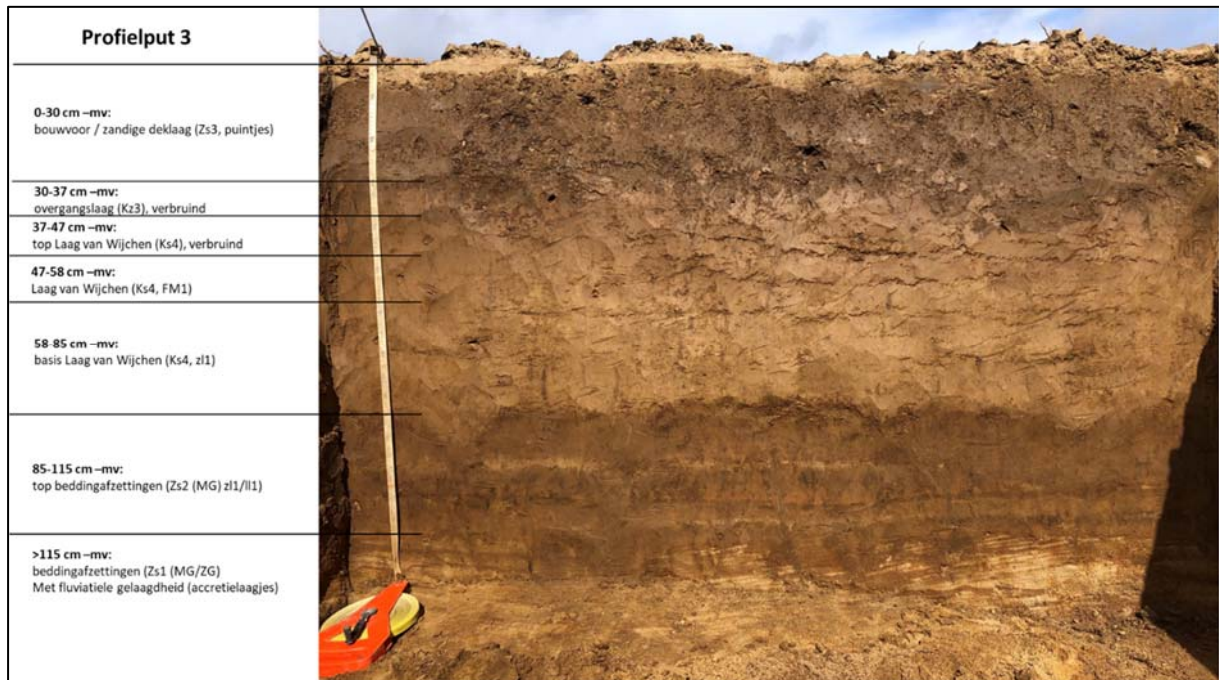
⁸ Heunks, Van den Helm en Van Wijk 2021.



Figuur 4.4 Top archeologisch niveau (= top Wijchen-afzettingen of top zandig terras waar deze ontbreken).

De intacte top van de Wijchen-afzettingen kan als het oude oppervlak worden opgevat en daarmee als het archeologisch relevante niveau. Waar de oeverzettingen ontbreken (de hoogste delen van het terras) komt dit niveau overeen met de top van het terrasand. In beide gevallen wordt de top gekenmerkt door sterke verbruining als gevolg van bodemvorming. De roodbruine kleur is vermoedelijk veroorzaakt door een combinatie van interne verwerking van mineralen en homogenisatie waarbij klei- en siltdeeltjes naar beneden zijn verplaatst en afgezet.

Over het hele onderzoeksgebied is het archeologische niveau afgedekt door een gelijkmatig verdeeld pakket siltrijke zandige sedimenten (figuur 4.5). Dit pakket beslaat de circa 35-40 cm dikke bouwvoor en plaatselijk een dun pakket tot 15 cm daaronder. De genese van de zandige toplaag lijkt een samenspel van menselijke activiteiten en fluviaatiele processen. Deels zal de laag ontstaan zijn door ploegen en egalisatie-activiteiten waarbij de hogere zandige delen van het terras zijn omgewerkt en verplaatst naar lagere delen. Daarnaast zal de Maas bij hoge waterstanden het oppervlak hebben geërodeerd waarbij het vrijgekomen materiaal is gehersedimenteerd. De aanwezigheid van het pakket is een aanwijzing dat op de hogere dagzomende delen van het terras het archeologisch niveau in meer of mindere mate is geërodeerd. In de iets lager gelegen delen met Wijchenafzettingen is dit niveau juist mogelijk redelijk goed geconserveerd.

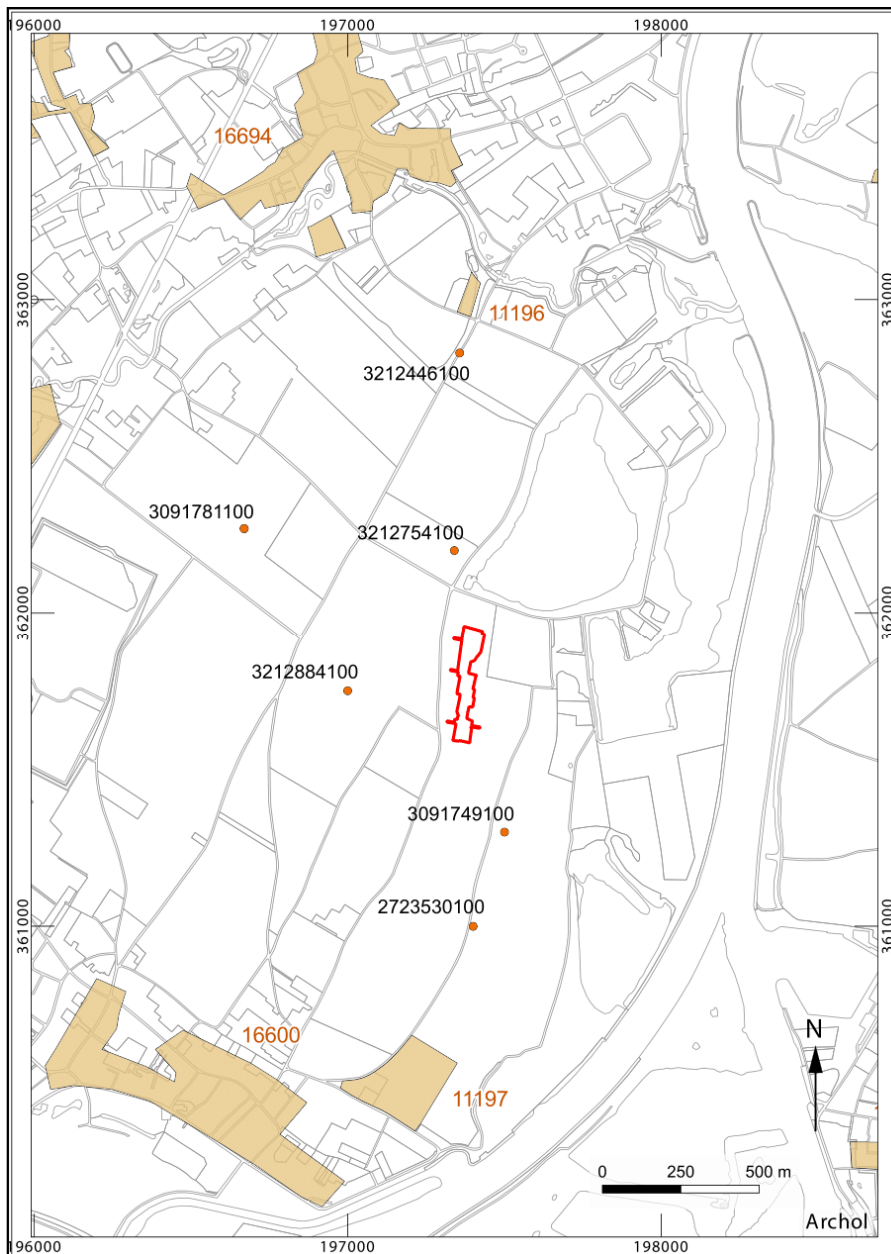


Figuur 4.5 Referentieprofiel: Wijchenleem-op-terraszand met zandige toplaag (bouwvoor). Profiel in profielput 3 van het karterend vooronderzoek (uit: Heunks *et al.* 2021, figuur 2.10).

5 Archeologisch kader

5.1 Inleiding

Vanwege plannen van de Provincie Limburg m.b.t. hoogwaterbescherming langs de Maas zijn sinds 2012 in en rondom het plangebied verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd, variërend van booronderzoeken tot een opgraving. In dit hoofdstuk wordt een algemeen beeld geschetst van de archeologische microregio waarin het plangebied ligt. Vervolgens wordt ingezoomd op het vooronderzoek dat is uitgevoerd in het plangebied.



Figuur 5.1 Archiswaarnemingen en onderzoek uit 2018 (rood). Archismelding 3091749100 is gesitueerd binnen onderhavig onderzoek (uit: Meurkens 2021).

5.2 Archeologische Microregio

Het plangebied bevindt zich volgens de archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Leudal in een gebied met een hoge archeologische verwachting. Het gebied is zelfs dermate rijk dat het door de provincie Limburg als provinciaal aandachtsgebied bestempeld is (provinciaal aandachtsgebied Maasdal-Buggenum).⁹ Archis vermeld in de omgeving van het onderzoeksgebied verschillende vondstmeldingen en AMK-terreinen (terrein van hoge archeologische waarde) (Figuur 5.1). Prehistorische bewoning is bekend uit verschillende vondstmeldingen, waaronder een vermoedelijk graf uit de midden-bronstijd bestaande uit crematieresten en Hilversum Drakenstein Laren-aardewerk dat gevonden werd bij de aanleg van een leiding.¹⁰ Daarnaast zijn verschillende vermoedelijke nederzettingsterreinen aanwezig uit de (late) ijzertijd, waaronder één binnen onderhavig onderzoeksgebied.¹¹

In de Romeinse tijd is het gebied vrij intensief bewoond geweest. Dit hangt vermoedelijk deels samen met de aanwezigheid van de Romeinse weg van Tongeren naar Nijmegen, die dwars door het gebied loopt en min of meer het tracé van de huidige Hagendoorn/Meiboomkensweg tussen Neer en Buggenum volgt. Op verschillende locaties direct ten westen van de huidige weg is het grindpakket van de Romeinse weg nog zichtbaar.¹² De weg bevindt zich ongeveer 500 meter ten westen van het onderzoeksgebied. Bij de overige AMK-terreinen in de regio gaat het om vindplaatsen uit de (late) middeleeuwen – Nieuwe tijd. Het gaat daarbij onder andere om de historische kernen van Buggenum en Neer.¹³ De laat-Romeinse nederzetting van Neer-Wijnaerden

Plangebied Bouxweerd, ten noordwesten van het Van Bilsenterrein, is enkele jaren geleden uitvoeriger onderzocht. In 2016 is hier een 'kartering plus' uitgevoerd bestaande uit een booronderzoek, kleine proefputten en een veldkartering.¹⁴ Ook werden in dit deel van het plangebied aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen aangetroffen. Eind 2017 is in dit deel van het plangebied een waarderend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.¹⁵ Dit heeft vervolgens geresulteerd in een archeologische opgraving van prehistorische resten (verspreide sporen uit het midden-neolithicum, de bronstijd en ijzertijd) en een nederzettingsterrein uit de laat-Romeinse tijd.¹⁶ De laat-Romeinse nederzetting bestaat uit verschillende huisplattegronden met geassocieerde bijgebouwen (hoofdzakelijk hutkommen). Daarnaast zijn een groot aantal kuilen en twee mogelijke waterputten aangetroffen. Het onderzoek heeft een groot vondstcomplex uit de laat-Romeinse tijd opgeleverd dat een beeld schetst van de materiële cultuur en ambachtelijke en economische activiteiten binnen de nederzetting. Op basis van de materiële cultuur van de vindplaats Neer-Wijnaerden, in het bijzonder het aardewerk, moet de nederzetting gedateerd worden vanaf het einde van de 4^{de} eeuw tot het midden van de 5^{de} eeuw. De laat-Romeinse bewoningsfase beslaat slechts een korte periode van maximaal 50 jaar, ofwel één generatie. Na deze periode is de nederzetting weer verlaten

⁹ Verhoeven *et al.* 2010

¹⁰ Archis zaakidentificatie 3091781100

¹¹ Archis zaakidentificatie 3091749100 en 2723530100

¹² Archis zaakidentificatienummer 3212446100

¹³ Monumentnummer 16600 en 16694

¹⁴ Zuidhoff & van Rooij 2017

¹⁵ De Boo van Uijen & Mientjes, 2018

¹⁶ Meurkens 2021.

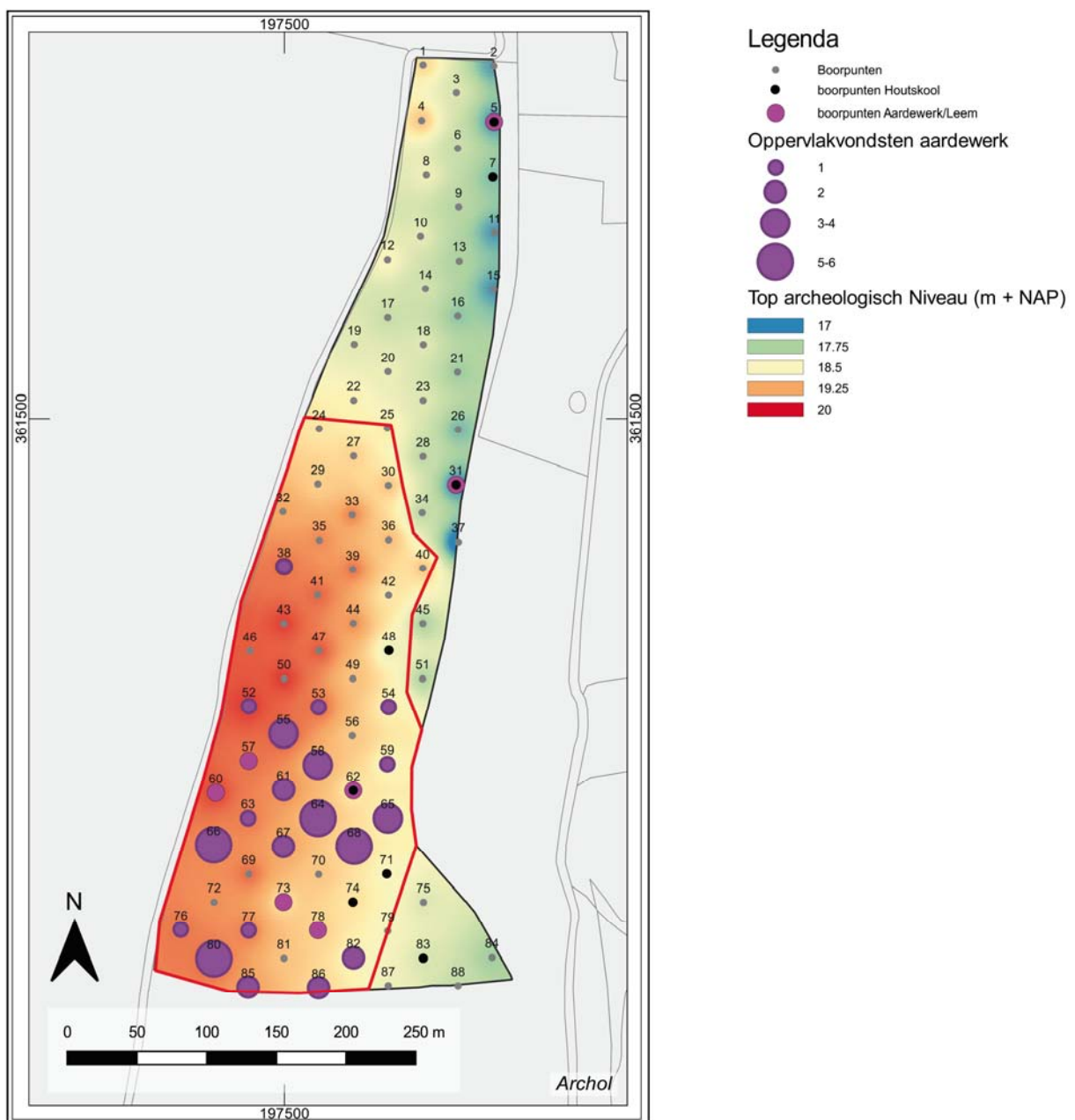


Figuur 5.2 Overzicht van sporen en structuren in de laat-Romeinse nederzetting van Neer-Wijnaerden (Naar: Meurkens 2021, figuur 7.1).

5.2.1 Vooronderzoek op het Van Bilsen terrein

In het plangebied is in 2021 een verkennend onderzoek uitgevoerd, bestaande uit een booronderzoek met aanvullende proefputjes, een landschappelijke proefsleuf en een oppervlaktekartering. Bij dit onderzoek is de nu te waarden vindplaats aangetroffen.

Uit het landschappelijk onderzoek is gebleken dat het plangebied zich bevindt op de rand van een omvangrijk Jonge Dryas terras, op de overgang naar de holocene dalvlakte ten oosten daarvan. Het terras wordt gekenmerkt door goed geoxideerd matig fijn tot matig grof zand wat op de hoogste delen van het landschap dagzoomt. Op veel plaatsen zijn de iets lagere delen van het terras in de eerste fase van het Holoceen afgedekt geraakt door een dun dek van oeverafzettingen van de holocene Maas (Laag van Wijchen). Deze wordt gekenmerkt door siltrijke fijnzandige sedimenten met een gemiddelde dikte tussen ca. 0,5 en 1,0 m, plaatselijk oplopend tot meer dan 1,5 m in restgeultjes. Bij toenemende dikte wordt de kern van het pakket siltrijker en kleiiger. Het dek heeft de laagten binnen het terras, zoals de diverse kleine restgeulen, opgevuld. Ook zijn op de flank naar het holocene Maasdal naar verhouding meer oeversedimenten afgezet. Dit heeft geleid tot een afvlakking van de oorspronkelijke reliëfverschillen binnen het Jonge Dryas terras.



Figuur 5.3 Spreiding van fragmenten handgevormd aardewerk uit boringen en aan het oppervlak. Ondergrond: top geconstrueerd archeologisch niveau.

De intacte top van de Wijchen-afzettingen kan als het oude oppervlak worden opgevat en daarmee als het archeologisch relevante niveau. Waar de oeverzettingen ontbreken komt dit niveau overeen met de top van het terrasand. In beide gevallen wordt de top gekenmerkt door sterke verbruining als gevolg van bodemvorming. De roodbruine kleur is vermoedelijk veroorzaakt door een combinatie van interne verwerking van mineralen en homogenisatie waarbij klei- en siltdeeltjes naar beneden zijn verplaatst en afgezet.

Over het hele onderzoeksgebied is het archeologische niveau afgedekt door een gelijkmatig verdeeld pakket siltrijke zandige sedimenten. Dit pakket beslaat de circa 35-40 cm dikke bouwvoor en plaatselijk een dun pakket tot 15 cm daaronder. De genese van de zandige toplaag lijkt een samenspel van menselijke activiteiten en fluviaatiele processen. Deels zal de laag ontstaan zijn door ploegen en egalisatie-activiteiten waarbij de hogere zandige delen van het terras zijn omgewerkt en verplaatst naar lagere delen. Daarnaast zal de Maas bij hoge waterstanden het oppervlak hebben geërodeerd waarbij het vrijgekomen materiaal is gehersedimenteerd. De aanwezigheid van het pakket is een aanwijzing dat op de hogere delen dagzomende delen van het terras het archeologisch niveau in meer of mindere mate is geërodeerd. In de iets lager gelegen delen met Wijchenafzettingen is dit niveau juist mogelijk redelijk goed geconserveerd.

Tijdens het vooronderzoek is een spreiding van vondstmateriaal aangetroffen die een sterke aanwijzing vormt voor de aanwezigheid van een nederzettingsterrein uit de late prehistorie op het hoog gelegen centrale en zuidelijke deel van het plangebied. De spreiding beslaat ook de hoog gelegen zones met een kleiige toplaag (ook boorvondsten) en deels reikt deze tot in de flanken naar het holocene Maasdal.

Enkele vuursteenvondsten aan het oppervlak in het noordelijke deel verwijzen naar menselijke activiteiten in vroegere perioden (neolithicum-bronstijd). Bij het vooronderzoek is slechts een zeer beperkt aantal vuursteenvondsten en aardewerk aangetroffen, die erop wijzen dat het om extensieve activiteiten in deze perioden gaat en bijvoorbeeld niet om een permanente woonlocatie. Vermoedelijk zijn de vondsten verplaatst vanaf hogere delen van het paleolandschap. Het ontbreken van aanvullende archeologische vondsten en sporen in de proefputjes en landschappelijke sleuf ter hoogte van deze vondsten, is een aanwijzing dat tenminste in de omgeving van de proefputjes geen sprake is van een nederzettingsterrein van enige omvang uit deze perioden.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is geadviseerd om in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied een karterend en waarden proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan de aanwezigheid van sporen en, indien aanwezig, de intactheid daarvan worden vastgesteld. Met name dit laatste aspect is van belang aangezien er duidelijke aanwijzingen zijn dat de top van het terras in de bouwvoor is opgenomen. Dat hier terdege wel archeologische resten verwacht kunnen worden, is reeds duidelijk gemaakt bij de opgraving in het plangebied Bouxweerd direct ten westen van het plangebied. Ook daar bevonden zich archeologische resten op een (deels) genivelleerde verhoging van het Dryas terras.

5.2.2 Vondsten van lokale archeologen

Het landelijk gebied tussen Neer en Buggenum is archeologisch zeer rijk en wordt dan ook al geruime tijd intensief afgezocht door lokale archeologen. Specifiek voor het nu onderzochte plangebied heeft Bas Lucassen een overzicht van zijn vondsten ter beschikking gesteld. Daarbij valt in de eerste plaats de grote hoeveelheid vuurstenen artefacten op die waarschijnlijk grotendeels te dateren zijn in het midden-neolithicum A (Michelsbergcultuur). Verder vallen verschillende fragmenten van glazen La Tène armbanden op. Deze zijn vrij scherp te dateren in de late ijzertijd.

Ook zijn verschillende metaalvondsten aangetroffen. Binnen deze groep valt vooral een fragment van een laat-Romeinse pin of haarnaald van het type Wijster op. De overige metaalvondsten dateren grotendeels uit de middeleeuwen of later en zijn vermoedelijk door bemesting met huisafval op het terrein terecht gekomen.

6 Resultaten aanvullend landschappelijk onderzoek

Eckhart Heunks

6.1 Algemeen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is van iedere sleuf een profielkolomopname gemaakt met beschrijving van de lithologische en bodemkundige kenmerken en vertaling naar lithogenese en bodemvormende processen (voor de profielkolommen zie bijlage 3). Tevens zijn per proefsleuf de textuurkenmerken van het sporenvak vastgelegd waarbij globaal onderscheid gemaakt is tussen lemige afzettingen (Wijchen leem) of zandige afzettingen (Dryas terras) (figuur 6.1). In zijn algemeenheid werd de inhoud van dit aanvullend bodemonderzoek gestuurd door de landschappelijke onderzoeksvragen uit het PvE (zie § 2.2).³⁷ Deze vragen zijn echter vrij algemeen en vooral gericht op de landschappelijke en bodemkundige ontwikkelingen van het gebied, waarop reeds tijdens het verkennend booronderzoek in hoge mate gedetailleerd een beeld is verkregen (zie ook § 4.2). De aandacht ging in het veld vooral uit naar het vaststellen van de mate van intactheid van het paleoreliëf (in dit geval het reliëf ten tijde van de ijzertijd bewoning), en naar de relatie tussen het voorkomen van archeologisch sporen en de lithologische profielopbouw. Daarnaast richtte het landschappelijk onderzoek zich op de ouderdom en genese van het zanddek dat grote delen van onderzoeksgebied afdekt. Tevens is getracht een beter beeld te krijgen van het microreliëf binnen de top van het terras en het verloop van geulinsnijdingen. Dit laatste werd beperkt door de geringe omvang van de profielkolommen en het ontbreken van langere profielen.

6.2 Resultaten

Microreliëf van zandruggen en lemige invullingen van laagten daartussen

In grote lijnen stemt de bodemkundige en lithostratigrafische opbouw goed overeen met de verwachtingen op basis van het booronderzoek. Wel geven de profielkolommen meer inzage in het microreliëf van het rivierterras en de hiermee gepaard gaande lokale variatie in profieltypen. De top van het terrasand blijkt iets geaccidenteerder dan het kaartbeeld op basis van de boringen doet vermoeden. Op putniveau zijn lokale lage ruggetjes en ondiepe geultjes te onderscheiden. In de sporenvlakken van de proefsleuven uit deze variatie zich in een afwisseling van meer zandige en meer lemige vlakken. De zandige delen beslaan daarbij de ruggen en de lemige delen de vulling van restgeultjes. Omdat langere landschappelijke profielen ontbreken en de profielkolommen over het algemeen niet veel dieper gaan dan het aanlegvlak, is het beeld van dit reliëf wat fragmentarisch.

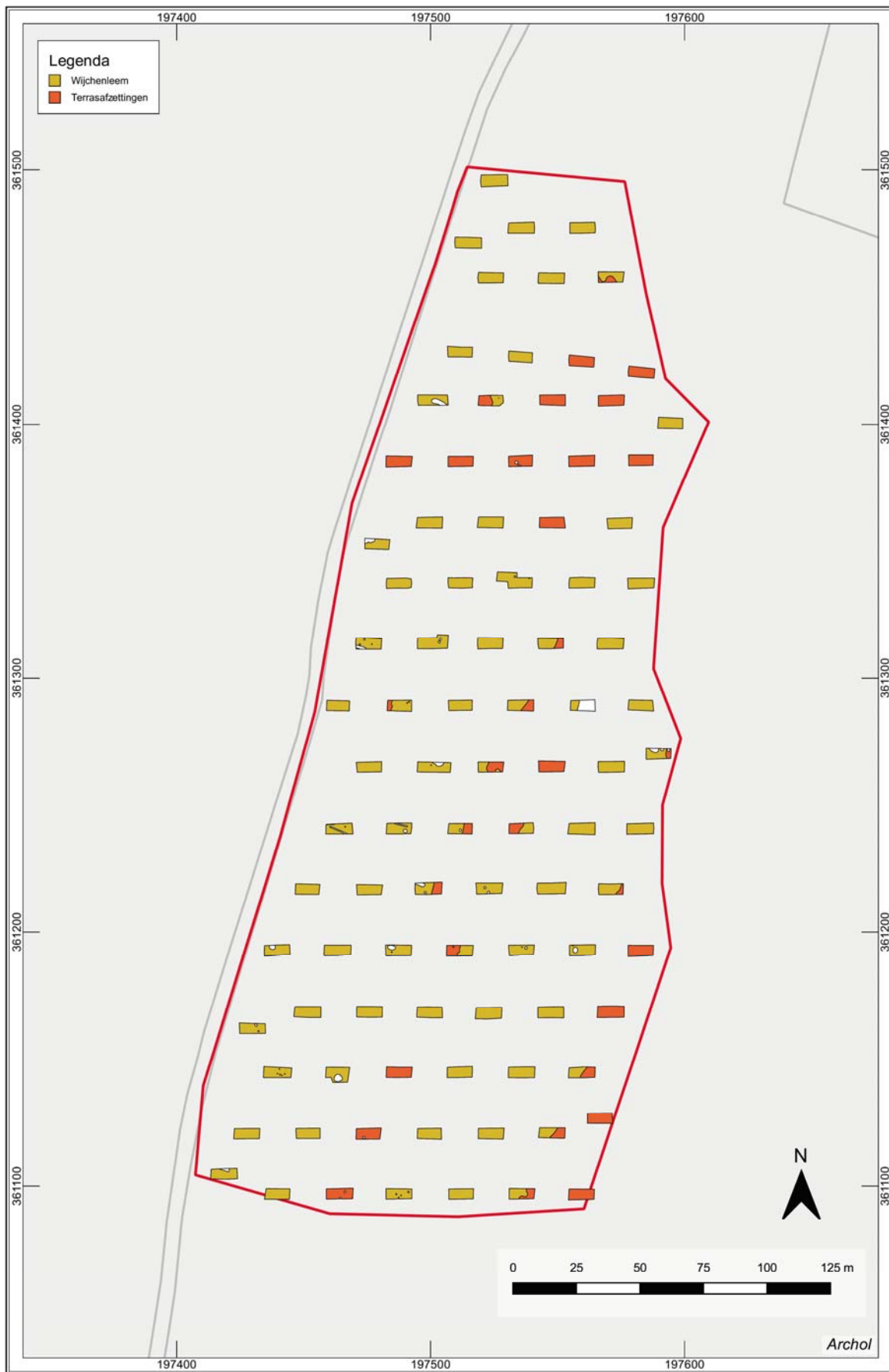
Op de vlakkenkaart met textuurindeling zijn alleen de grootste contrasten zichtbaar en ontbreekt het hierboven geschetste microreliëf van lage ruggen en ondiepe dalen. Alleen het siltarme zand is als 'terraszand' geregistreerd, en aangezien vrijwel overal dit zand wordt afgedekt door min of meer silthoudende 'lemige' afzettingen, laten maar weinig putten een zandig aanlegvlak zien (figuur 6.1). Op deze vlakkenkaart is een centrale smalle zandrug herkenbaar over de lengterichting in het zuidelijke en centrale deel van het plangebied. Op de flank naar het Holocene Maasdal is in het zuidoostelijke deel een tweede zandbaan in de vlakkenkaart te herkennen. Het ontbreken van een leemlaag hangt hier samen met de terrashelling. In het noordelijk deel is een groter zand-'eiland' te onderscheiden.

De omvang van de geultjes is beperkt en zijn aan de hand van de profielkolommen niet goed te vervolgen. Diepe geulen ontbreken en in alle gevallen zijn laagten in het terrasreliëf volledig ingevuld met lemige afzettingen die tot de Laag van Wijchen kunnen worden gerekend.

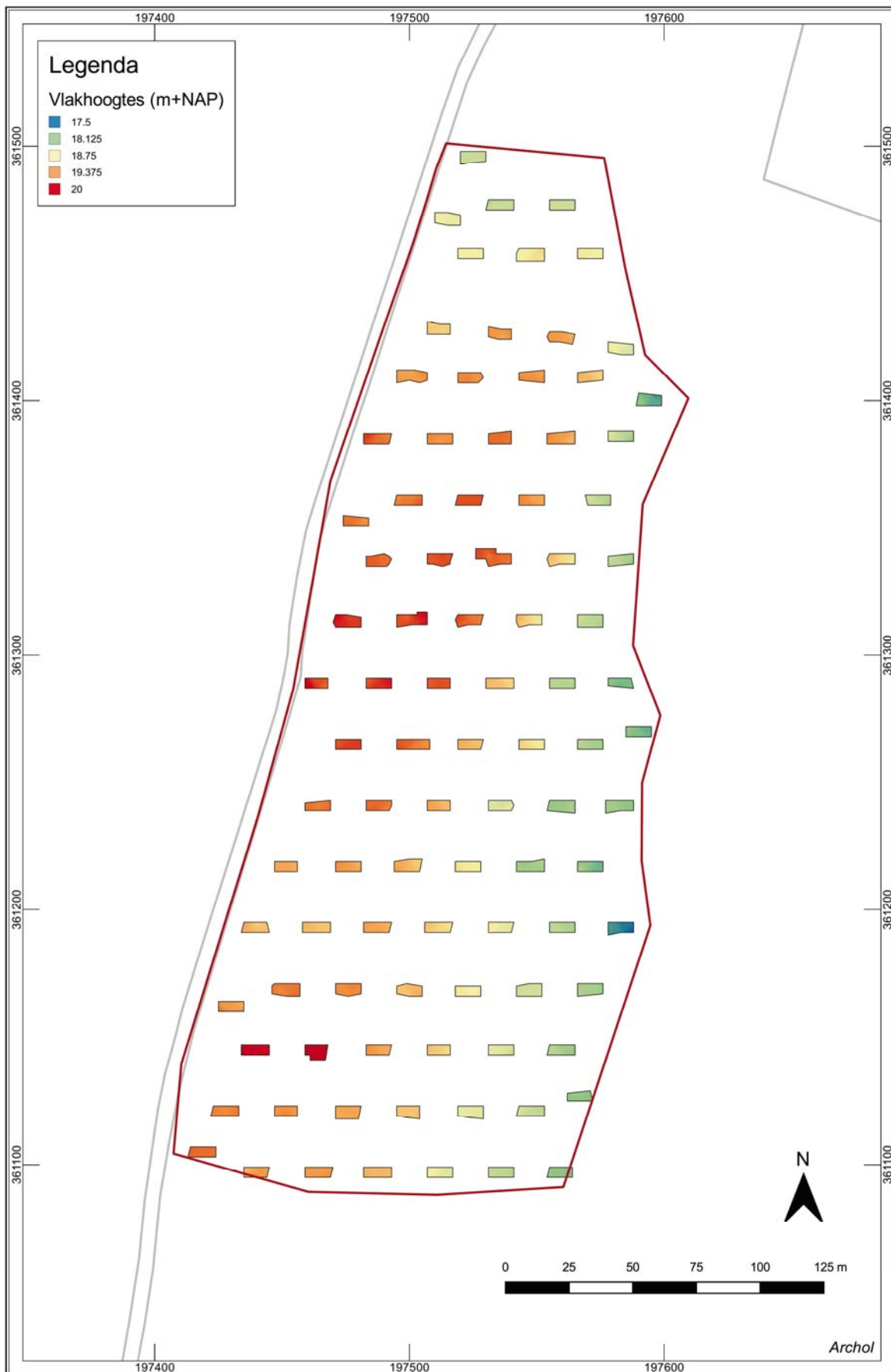
Archeologisch niveau

De top van de lemige afzettingen stemt overeen met het archeologische niveau. Anders dan de verwachting op basis van het vooronderzoek is ook ter hoogte van terrasopduikingen het terrasand vrijwel overal afgedekt door een siltrijkere afzettingen. De dikte daarvan is echter zeer beperkt en veelal betreft het siltrijk zand (Zs3-4), naar beneden natuurlijk overgaand in siltarm zand (Zs1-2).

³⁷ Bente 2021.



Figuur 6.1 Overzicht van proefsleuven met dagzomende afzettingen in het sporenvlak.



Figuur 6.2 Vlakhogtekaart proefsleuvenonderzoek.

Het archeologisch niveau ligt vrijwel overal direct onder de geroerde toplaag. Het kan dus gaan om de silthoudende top van het terrasand of om de top van de kleiige/siltrijke afzettingen waarmee het terrasand wordt afgedekt. In beide gevallen is sprake van een sterk verbruinde toplaag, dat vermoedelijk het resultaat is van een combinatie van interne verwerking van mineralen, en homogenisatie waarbij klei- en siltdeeltjes naar beneden zijn verplaatst en afgezet. De verbruining is zeer herkenbaar aan de roodbruine kleur en daarmee is de top van het oude oppervlak goed te onderscheiden van de afdekkende zandlaag daarboven. Bovendien gaat de top van de verbruining samen met een stevige structuur van de grond (bij zand) en/of een overgang naar veel kleiiger/siltrijker sediment. Het zandige dek daarboven is veel minder compact en niet verbruind. Als gevolg van de verbruining ligt het aanlegvlak relatief diep (10-15 cm) onder de top van het oude oppervlak omdat sporen zich pas op die diepte herkenbaar werden. Sporen met een duidelijk van de natuurlijke matrix afwijkende vulling, zoals bijvoorbeeld de houtskoolrijke vulling van een oven (S46) in werkput 60 tekenen zich direct onder de bouwvoor af.

De vlakhoogtekaart (figuur 6.2) laat een afgevlakt reliëf zien van de terrashoogtekaart (figuur 4.3) als gevolg van de invulling van de lagere delen met Wijchenleem. Het beeld van de vlakhoogtekaart is sterk vergelijkbaar met de eerder uitgevoerde reconstructie van het reliëf van het archeologisch niveau op basis van boringen (figuur 4.4).

In het meest zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied (werkputten 5 en 6) is een iets afwijkende profielopbouw aangetroffen. Anders dan in de overige putten is hier in de profielkolommen op een dieper niveau een grijzer kleurende bodemhorizont aangetroffen (figuur 6.3). Deze paleobodem kenmerkt zich behalve door de afwijkend (vuile) grijze kleur ook door veel mangaanconcreties. Er zijn geen archeologische indicatoren in de laag aangetroffen. De laag is afgedekt door stevige lemige afzettingen die op basis van textuurkenmerken, structuur en mate van bodemvorming nog tot de oude Wijchenleem mogen worden gerekend. Ook in dit bovenste pakket ontbreken vondsten en/of archeologisch sporen.



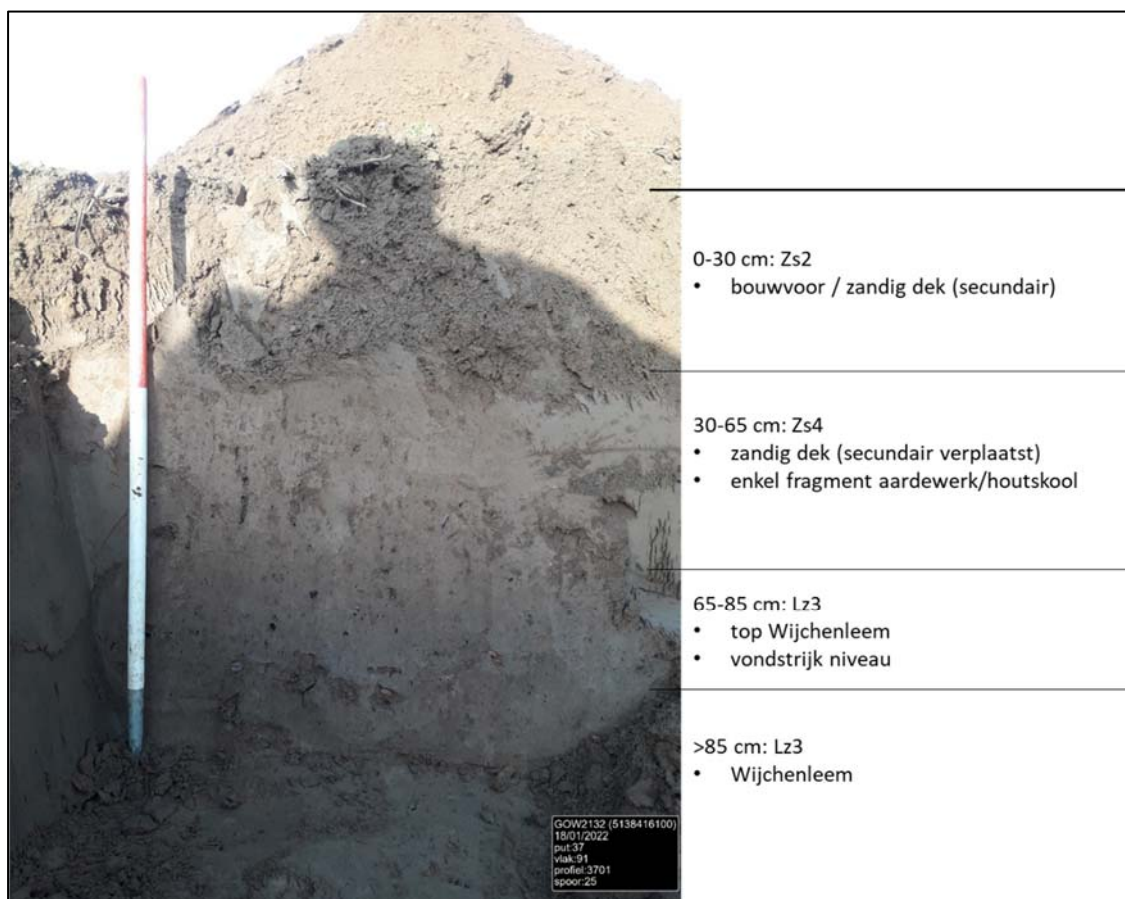
Figuur 6.3 Profielkolom put 5, zuidprofiel: restgeulvulling met een dik pakket Wijchenleem waarin tussen 60-75 cm - mv een donkerkleurende paleobodem herkenbaar is.

De profielopbouw wijst op een gefaseerde invulling van een laagte, vermoedelijk een lokale ondiep restgeul, binnen het Jonge Dryas terras. De paleobodem representeert daarbij een stilstandsfase in de opslibbing, waarna de restgeul verder is ingevuld met hoogvoedleem. Buiten de putten 5 en 6 ontbreken in de vulling van de laagten in het rivierterras aanwijzingen voor dieper voorkomende paleobodems.

Zandige deklaag

Overall binnen het plangebied is sprake van een relatief zandige bouwvoor waarvan de genese moeilijk is vast te stellen als gevolg van verploeging. In een enkel geval reikt het zandige pakket tot onder de bouwvoor en vormt dan een sterk contrast met onderliggende leemrijke afzettingen overeenkomstig het archeologische niveau. In sleuf 37 is daar een fraai voorbeeld van aangetroffen met onder de bouwvoor een grijsbruine iets vondsthoudende uiterst siltige zandlaag (Zs₄), op een diepte van 75 cm -mv overgaand in een zeer vondstrijke donkerkleurende leemlaag (Lz₃, zie figuur 6.4). Het in deze laag aangetroffen aardewerk dateert in de late bronstijd / vroege ijzertijd. Het zanddek is vermoedelijk vooral afgezet tijdens hoge waterstanden van de Maas vanaf de late middeleeuwen wanneer als gevolg van de totale ontbossing van het achterland deze hoge piekafvoeren krijgt en een veel hogere overstromingsfrequentie. Het moet gaan om lokale erosie en hersedimentatie van de hoogste (dagzomende) delen van het rivierterras. Lokale verspoeling en accumulatie als gevolg neerslag kan daarbij ook een rol spelen, alsook egalisatie van laagten door de mens.

Het post-Romeinse zanddek is maar in enkele profielen aangetroffen en in alle gevallen gaat deze samen met een stevig leemrijk pakket daaronder, representatief voor de vulling van terraslaagten in het gebied. Het zanddek heeft voormalige laagten in het paleoreliëf genivelleerd.



Figuur 6.4 Profielkolom put 37 (noordprofiel): iets vondsthoudende zandige deklaag tot ruim onder de bouwvoor. De zandlaag is over de vondstrijke top van de Wijchenleem afgezet.

Intactheid van het archeologische niveau

Op basis van het booronderzoek werd er mee rekening gehouden dat ter hoogte van de hoogst gelegen, dagzomende delen van het rivierterras, de top van het archeologische niveau mogelijk sterk is verstoord dan wel weg geërodeerd. Daar waar het terrasand dagzoomt bestaat namelijk een grote kans op verspoeling van het natuurlijke oppervlak bij hoge waterstanden van de Maas. Ook kunnen lokale zandopduikingen zijn geëgaliseerd en of verploegd. De veronderstelling van mogelijk grootschalige verstoring van de hoogste zandige delen van het terras werd mede ingegeven door de aanwezigheid van het zanddek in de top van het bodemprofiel. De bron van dit zanddek, waarmee overigens over grote oppervlakken het archeologische niveau (top Wijchenleem) goed is geconserveerd, kan gezocht worden in genoemde processen van erosie.

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt het met de mate van eventuele erosie van de hogere zandige delen meevalt. In de eerste plaats blijkt binnen het plangebied over een groter oppervlak dan verwacht sprake van een stevige lemige toplaag boven het terrasand (zie ook figuur 6.1). Deze leemlaag is weinig gevoelig voor verspoeling. Daarnaast blijkt dat ook ter hoogte van zandopduikingen, weliswaar beperkt, onder de zandige bouwvoor sprake is van een silthoudende toplaag (Wijchenleem *in situ*). Het oorspronkelijke maaiveld kan hier zijn opgenomen in de bouwvoor, maar de natuurlijke overgang naar het siltarme terrasand wijst op een beperkte diepte van verstoring en op een redelijke intactheid van het bodemprofiel. Dit wordt ondersteund door de aangetroffen archeologische sporen zowel ter hoogte van de lokale zandige opduikingen als ter hoogte van de lemige zones. Allicht is zand van de hoogste delen geërodeerd en verplaatst naar lagere delen, maar is het oppervlak en de diepte van erosie en/of egalisatie daarbij blijkaar beperkt gebleven.

Overigens is er geen directe relatie te vinden tussen de spreiding en de dichtheid van archeologische sporen en de zandigheid van het vlak (figuur 6.1). Dit is een aanwijzing voor een in hoge mate genivelleerd rivierterras zonder markante zandopduikingen ten tijde van de laat-prehistorische en Romeinse bewoning.

7 Resultaten archeologisch onderzoek

7.1 Inleiding

Bij het onderzoek zijn archeologische resten uit verschillende periodes gevonden. In dit hoofdstuk worden in eerste instantie de aangetroffen grondsporen besproken. Vervolgens wordt ingegaan op het vondstmateriaal. De belangrijkste vraag bij de analyse van het vondstmateriaal betrof de datering van het materiaal.

7.2 Grondsporen

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal 55 sporen gedocumenteerd, waarvan er 45 als archeologisch relevant te classificeren zijn (tabel 7.1). De sporen bevinden zich verspreid over de proefsleuven, maar ze lijken hoofdzakelijk aanwezig te zijn in het (zuid)westelijke, hoger gelegen, deel van het onderzoeksgebied. Ook lijkt de aanwezigheid van grondsporen min of meer overeen te komen met de spreiding van vondstmateriaal zoals die bij de oppervlaktekartering gedurende het vooronderzoek is aangetroffen (figuur 5.3).

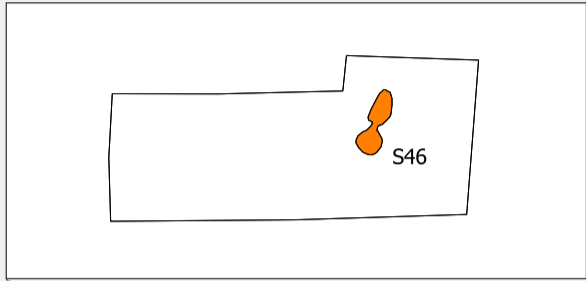
Spoortype	Aantal
Dierlijke verstoring	1
Greppel	4
Kuil	21
Laag	4
Natuurlijke verstoring	4
Oven	1
Paalkuil	18
Vlek	1
Waterput	1
totaal	55

Tabel 7.1 Aantal aangetroffen sporen per type.

De grondsporen bestaan hoofdzakelijk uit paalkuilen, kuilen en enkele greppels. Daarnaast is een waterput en een oven aangetroffen. Sporen met een diameter kleiner dan 50 cm zijn geïnterpreteerd als paalkuil, waarin een houten paal geplaatst was. De paalkuilen maakten onderdeel uit van een gebouw of andersoortige constructie. De bij het huidige onderzoek aangetroffen paalkuilen konden niet gereconstrueerd worden tot eventuele gebouwplattegronden. Wel bevinden zich in verschillende proefsleuven (werkputten 2, 3 en 15) clusters paalkuilen en is het goed mogelijk dat deze delen van gebouwplattegronden vertegenwoordigen. De restdiepte van de paalsporen ten opzichte van het sporenvlak varieerde tussen 2 en 65 cm, waarbij de diepte in de meeste gevallen tussen 5 en 18 cm lag.

Figuur 7.1 Sporenkaart met overzicht van aangetroffen grondsporen per spoortype

- Legenda**
- greppel
 - paalspoor
 - kuil
 - oven
 - waterput
 - natuurlijke verstering
 - vlek
 - laag





Figuur 7.2 Sporenvlak in proefsleuf 3 met cluster (paal)kuilen.

Sporen met een diameter groter dan 50 cm zijn geïnterpreteerd als kuil. Kuilen kunnen voor verschillende doeleinden gebruikt zijn (bijvoorbeeld afvalkuil, opslagkuil of voorraadkuil), maar in de meeste gevallen is het moeilijk om een precieze interpretatie te geven. De hier aangetroffen kuilen zijn in doorsnede over het algemeen rond tot rechthoekig en hebben een restdiepte tussen 9 en 60 cm. Een uitzondering vormt kuil S22 in werkput 33 met een restdiepte van 106 cm. Deze kuil met een rechthoekige doorsnede is vermoedelijk als voorraad- of opslagkuil te interpreteren en is na gebruik als afvalkuil gebruikt waarbij nederzettingsafval in de kuil terecht gekomen is.



Figuur 7.3 Kuil S22 in doorsnede.



Figuur 7.4 Waterput S17 in doorsnede.

Een kuil in werkput 28 (S17) is geïnterpreteerd als waterput. De kuil had aan het oppervlak een diameter van ca. 2 meter. De interpretatie als waterput is gebaseerd op de coupe die van het spoor gemaakt is. Deze coupe is doorgezet tot 2 meter onder het vlak, waarna het verdere verdiepen uit veiligheidsoverwegingen gestaakt is. Met behulp van een guts is vastgesteld dat de put nog ca. 0,7 meter dieper doorloopt. In de coupe is een duidelijke kern waarneembaar. Resten van een eventuele beschoeiing van hout zijn niet aangetroffen. Mogelijk zouden deze zich nog op een dieper niveau kunnen bevinden.

In werkput 16 is een grote ondiepe kuil aangetroffen (S14). In het sporenvak had de kuil een ronde vorm en een diameter van ruim 2 meter. In coupe was de kuil rechthoekig met een restdiepte van ca. 20 cm en een dun bandje houtskool op de bodem. In de vulling bevond zich een grote hoeveelheid fragmenten van Romeinse dakpannen en wat gedraaid Romeins aardewerk. De kuil is mogelijk te interpreteren als een zogenaamde hutkom. Dit zijn kleine gebouwen met een verdiepte vloer, die vermoedelijk gebruikt werden voor ambachtelijke activiteiten zoals metaalbewerking en textielproductie. Hutkommen dateren over het algemeen in de (laat-)Romeinse tijd en vroege middeleeuwen. Bij de opgraving van de laat-Romeinse nederzetting ten noordwesten van het onderzoeksgebied zijn verschillende van dit soort hutkommen onderzocht.

In werkputten 45, 46 en 76 zijn segmenten van greppels aangesneden. De restdiepte van deze greppels varieert tussen 24 en 44 cm. De functie van de greppels is onduidelijk. Binnen een nederzetting kunnen deze verschillende functies gehad hebben, bijvoorbeeld voor afbakening van erven of akkers.

In werkput 60 is een bijzonder spoor aangetroffen (S46), dat geïnterpreteerd is als een oven voor metaalbewerking. In het vlak was het spoor sleutelgatvormig met een zeer houtskoolrijke vulling. Het gaat waarschijnlijk om een zogenaamde liggende oven met een langwerpige stookkuil aan één zijde en aan de andere zijde een ronde ovenkamer. Beide zijn door middel van een smallere trekgang met elkaar verbonden. De lengte van het geheel bedraagt ca. 2,6 meter. De ovenkamer heeft een diameter van ca. 0,9 meter. De oven is gecoupeerd, bemonsterd en uitgeschaafd. Het diepste deel (de ovenkamer) was nog 20 cm diep ten opzichte van het sporenvak. De randen van het spoor waren rood verkleurd door verhitting. In de vulling van het spoor werden 19 fragmenten ijzerslak gevonden met een totaalgewicht van ruim 1,1 kg, op basis waarvan de oven als metaalbewerkingsoven geïnterpreteerd is. De aanwezigheid van Romeins aardewerk duidt op een datering in de (laat-)Romeinse tijd.



Figuur 7.5 Metaalbewerkingsoven in werkput 6o. Aan de noordzijde bevindt zich de stookkuil die door middel van een trekgang aan de ronde ovenkamer verbonden is.

7.3 Vondstmateriaal

7.3.1 Handgevormd prehistorisch aardewerk

L. Meurkens

Inleiding

Bij het proefsleuvenonderzoek in Neer zijn in totaal 657 stuks handgevormd prehistorisch aardewerk gevonden. Het aardewerk heeft een belangrijke rol bij de datering van de vindplaats en daarom is aandacht besteed aan de volgende algemene vragen:

- welke periodes zijn in het complex vertegenwoordigd?
- wat is de datering per spoor op basis van het aanwezige aardewerk?

Methodiek en werkwijze

Alle scherven zijn bekeken, waarbij deze in eerste instantie onderverdeeld zijn in scherven en gruis.¹⁸ Van het gruis is alleen het aantal genoteerd. Van de niet als gruis geclassificeerde scherven is per scherf een aantal kenmerken genoteerd, waarbij meerdere vergelijkbare scherven (bijvoorbeeld vijf onversierde ruwwandige scherven) onder één volgnummer beschreven zijn. Per volgnummer is het aantal rand-, wand- en bodemscherven geteld. Vervolgens zijn de volgende technologische en typologische eigenschappen van het aardewerk genoteerd:

¹⁸ Gruis is hier geclassificeerd als scherven kleiner dan 1 cm² of scherven waarbij beide originele oppervlakken verdwenen zijn.

<i>Afwerking</i>	Beschrijving van het oppervlak aan de binnen- en buitenzijde.
<i>Insluitsels</i>	In principe is hier het dominante mageringsmateriaal per scherf beschreven. Indien duidelijk sprake is van twee soorten mageringsmateriaal zijn deze beschreven onder overig.
<i>Opbouw</i>	Beschrijving van de potopbouw.
<i>Versiering</i>	Beschrijving van de versieringstechniek, het motief en de locatie van de versiering (indien te achterhalen).
<i>Bakwijze</i>	Beschrijving van het bakmilieu.

Elke scherf of groep scherven heeft verder een begin- en einddatering gekregen. In de meeste gevallen is deze datering vrij breed, omdat individuele handgevormde scherven nu eenmaal moeilijk precies te dateren zijn.

Bij de beschrijving van de diagnostische scherven, i.e. stukken waarbij de potvorm gereconstrueerd kon worden, versierde scherven en bepaalde bodem- en randtypen is gebruik gemaakt van de typologie die Van den Broeke heeft opgesteld voor Oss-Ussen.¹⁹ Daarnaast wordt de gehanteerde chronologische fasering van deze typologie gebruikt (fasen A–D: vroege ijzertijd (800–500 v. Chr.), fasen E–H: midden-ijzertijd (500–250 v. Chr.), fasen I–L: late ijzertijd (250–19 v. Chr.). Deze typologie en fasering is voor het grootste deel van Zuid-Nederland toepasbaar op laat-prehistorisch handgevormd aardewerk.

Resultaten

Algemeen

De 657 stuks aardewerk uit Neer zijn onder te verdelen in 440 scherven handgevormd aardewerk en 227 fragmenten gruis. Van 440 scherven is het grootste deel (N=311) afkomstig uit sporen, de rest uit de afdekkende lagen. Op basis van technologische en typologische kenmerken is geprobeerd elke scherf of groep scherven een (globale) datering te geven. In veel gevallen is dit bij onversierd prehistorisch aardewerk echter moeilijk. Voor een scherpe datering is een groot complex nodig (minimaal 100 scherven), waarbij de procentuele verdeling van verschillende technologische kenmerken (waaronder mageringsmateriaal van het aardewerk, afwerking, potvorm en versieringsmotieven) bepaald kan worden. Binnen de groep aardewerk uit Neer is één dergelijk complex aanwezig (afkomstig uit S52). Soms zijn individuele scherven op basis van diagnostische kenmerken (specifieke versiering of potvorm) ook wel goed dateerbaar. Daarbij moet worden opgemerkt dat prehistorisch aardewerk vaak aanzienlijk gefragmenteerd is, waardoor goed dateerbaar diagnostisch materiaal schaars is.

Het handgevormd aardewerk uit Neer lijkt op basis van baksel nagenoeg uitsluitend in de periode late bronstijd tot ijzertijd gedateerd te moeten worden. Enkele scherven, afkomstig uit kuil S52, zijn op basis van het gebruik van vuursteengruis als mageringsmateriaal waarschijnlijk toe te schrijven aan de Michelsbergcultuur. Van de 440 scherven konden er 291 op basis van technologische en typologische kenmerken vrij scherp in de late bronstijd en/of vroege ijzertijd worden gedateerd. De belangrijkste aanwijzing hiervoor is het gebruik van steengruis (kwarts) voor de magering van het aardewerk in combinatie met de aanwezige baksels, vormtypes en versiering. Het gebruik van steengruis als mageringsmateriaal (al dan niet in combinatie met andere mageringsmaterialen) wijst op een datering vóór de midden-ijzertijd. Steengruis wordt vanaf de midden-ijzertijd namelijk niet meer -of hooguit incidenteel- gebruikt. Ook het lage aandeel besmeten aardewerk (N=24) wijst op een dergelijke vroege datering van het complex in de late bronstijd of eerste helft van de vroege ijzertijd. Besmitting is een manier van afwerken waarbij het oppervlak opzettelijk geruwd wordt door voor het bakken een kleipapje aan te brengen. Deze afwerkingstechniek verschijnt in de late bronstijd waarin het percentage besmitting echter nooit hoger dan 10% ligt. Pas in de tweede helft van de vroege ijzertijd en in de midden-ijzertijd wordt het echt populair en kan soms wel 50% van het aardewerk besmeten zijn. Diagnostische stukken die op een datering in de late bronstijd / vroege ijzertijd wijzen zijn onder andere verschillende (fragmenten van) geoord aardewerk. De aangetroffen vormtypes 3B, 23A, 34 en 41 kennen weliswaar een lange looptijd, maar in combinatie met andere kenmerken van het aardewerk is een deel van deze stukken ook in de late bronstijd dan wel vroege ijzertijd te dateren. Dit wordt in de volgende paragraaf bij de beschrijving per spoor verder besproken.

Een deel van het materiaal uit Neer is niet nauwkeuriger te dateren dan de vrij brede periode late bronstijd – ijzertijd. Met uitzondering van drie scherven is geen aardewerk gevonden dat eenduidig na de vroege ijzertijd dateert. De drie betreffende scherven²⁰ zijn op basis van de organische magering te dateren in de periode late ijzertijd of Romeinse tijd.²¹

¹⁹ Van den Broeke 2012. Deze typologie is toepasbaar op het handgevormde aardewerk uit de late bronstijd tot en met de Romeinse tijd.

²⁰ Een van de scherven is afkomstig uit de metaalbewerkingsoven S46. De overige twee scherven zijn gevonden bij de aanleg van het vlak in werkput 57 (S5030).

²¹ Van den Broeke 2012, 129-130

Het aardewerk per spoor

Put 27, S15 (kuil)

In deze kuil zijn in totaal 8 scherven aardewerk aangetroffen, waaronder vijf met besmeten oppervlak. Het aardewerk is uitsluitend gemagerd met potgruis. Er is één diagnostisch stuk aanwezig, namelijk een randscherf van een pot met tonvormig profiel (vormtype 23A). Het oppervlak van deze pot is tot aan de rand besmeten.

Potten van het vormtype 23A met geheel besmeten oppervlak verschijnen pas in de tweede helft van de vroege ijzertijd (vanaf fase C in het schema van Van den Broeke). Ze zijn in gebruik tot en met het begin van de late ijzertijd.

Put 27, S16 (kuil)

In deze kuil zijn in totaal 8 scherven aardewerk aangetroffen, waaronder 7 met besmeten oppervlak. Eén scherf is gemagerd met mineraal mageringsmateriaal (kwarts), de rest met potgruis. Onder de diagnostische stukken bevindt zich een randscherf van een pot met tonvormig profiel (vormtype 23A). Het oppervlak van deze pot is tot aan de rand besmeten. Daarnaast is een wandscherf met knobbeloor aanwezig.

De aanwezigheid van geoord aardewerk in combinatie met de besmeten pot vormtype 23A wijst op een datering in de tweede helft van de vroege ijzertijd.

Put 28, S17 (waterput)

Uit deze context zijn een wand- en bodemscherf zonder verdere diagnostische kenmerken afkomstig. Het aardewerk is niet nauwkeuriger te dateren dan de periode late bronstijd – ijzertijd.

Put 32, S22 (kuil)

In deze kuil zijn in totaal 5 scherven aardewerk aangetroffen, alle met besmeten oppervlak. Het aardewerk is uitsluitend gemagerd met potgruis. Er is één diagnostisch stuk aanwezig, namelijk een randscherf van een pot met tonvormig profiel (vormtype 23A). Het oppervlak van deze pot is tot aan de rand besmeten.

Potten van het vormtype 23A met geheel besmeten oppervlak verschijnen pas in de tweede helft van de vroege ijzertijd (vanaf fase C in het schema van Van den Broeke). Ze zijn in gebruik tot en met het begin van de late ijzertijd.

Put 33, S23 (kuil)

Het aardewerkcomplex uit deze kuil bestaat uit 26 scherven (6 rand- en 20 wandscherven). Zes scherven zijn gemagerd met mineraal mageringsmateriaal (kwarts), de rest met potgruis. 11 scherven hebben een besmeten oppervlak. Eén scherf is versierd (randversiering van vingertopindrukken bovenop de rand).

In het complex zijn de volgende diagnostische stukken aanwezig:

- Vnr. 57.1.6. Randscherf van een gesloten pot met rompknik (vormtype 34). De buik is besmeten, de schouder onbesmeten.
- Vnr. 57.1.7. Randscherf van een gladwandige schaal, vormtype 3b

Vormtype 34 verschijnen voor het eerst aan het eind van de vroege ijzertijd en lopen door tot in de late ijzertijd. De vroege exemplaren hebben vaak een besmeten buik zoals ook hier het geval is. In combinatie met de aanwezigheid van verschillende scherven met mineraal mageringsmateriaal is dit complex in de tweede helft van de vroege ijzertijd te dateren.

Put 37, S25 (kuil)

Het aardewerkcomplex uit deze kuil bestaat uit 23 scherven (3 rand- en 20 wandscherven). Het aardewerk is gemagerd met kwartsgruis (N=18) of een combinatie van kwartsgruis en potgruis. Nagenoeg alle scherven hebben een gladwandig oppervlak (gehad). Een deel van het materiaal is verweerd. De potvorm kon bij twee scherven gereconstrueerd worden. Het gaat om driedelige potten, waarvan in ieder geval één met slap S-vormig profiel. Versiering is eenmaal aangetroffen, in de vorm van randversiering (vingertopindrukken) op de rand.

Ondanks het ontbreken van diagnostische stukken kan dit complex vermoedelijk in de late bronstijd of het begin van de vroege ijzertijd gedateerd worden. Hierop wijzen de grote hoeveelheid scherven met kwartsmagering, de wanddikte van de scherven (driekwart van de scherven is dunner dan 8 mm) en het ontbreken van besmeten aardewerk.

Put 37, S26 (paalkuil)

Twee scherven handgevormd aardewerk met potgruis magering. Een scherf is versierd met groeven in kruislings patroon. Het aardewerk is niet nauwkeuriger te dateren dan de periode late bronstijd – ijzertijd.

Put 44, S29 (kuil)

Het complex bestaat uit 12 scherven (1 rand- en 11 wandscherven), waarvan vier met besmeten oppervlak. Een scherv is gemagerd met gebroken kwarts, de rest met potgruis of (?) zand. Versiering is één keer aangetroffen op een gladwandige gesloten pot (precieze vormtype onduidelijk). De versiering bestaat uit een rij nagelindrukken op de overgang van buik naar schouder.

Op basis van het beperkt aantal diagnostische kenmerken is dit complex niet nauwkeurig te dateren. De versierde scherv doet relatief vroeg aan (late bronstijd – vroege ijzertijd)

Put 45, S31 (greppel)

Uit deze greppel zijn 19 scherven afkomstig (1 rand- en 18 wandscherven). Geen van de scherven heeft een besmeten oppervlak. Een groot deel van het aardewerk is gemagerd met kwarts (N=5) of een combinatie van kwarts- en potgruis (N=8).

Er is één diagnostisch stuk aanwezig, namelijk een randscherv van een ruwwandige gesloten pot met naar binnen staande hals (vormtype 25). Dit vormtype dateert in de periode late bronstijd – vroege ijzertijd. De aanzienlijke hoeveelheid kwartsmagering in het complex wijst eveneens op een datering in deze periode.

Put 57, S41 (paalkuil)

Twee wandscherven met fijne kwartsmagering. Op basis van baksel is het aardewerk in de late bronstijd of vroege ijzertijd te dateren, aangezien kwartsmagering na de vroege ijzertijd nauwelijks meer voorkomt.

Put 60, S46 (oven)

Eén wandscherv. Het aardewerk is gemagerd met organisch materiaal (grassen). Op basis daarvan is het aardewerk te dateren in de late ijzertijd of Romeinse tijd. In deze context is ook een randscherv *terra sigillata* aangetroffen. De datering van de handgevormde scherv ligt dus waarschijnlijk in de Romeinse tijd

Put 83, S52 (kuil of boomval)

In dit spoor is een groot complex aardewerk aanwezig. In totaal gaat het om 197 scherven (12 randscherven, 1 bodemscherv en 184 wandscherven). Het grootste deel van het aardewerk is gemagerd met kwarts (N=57) of een combinatie van kwarts- en potgruis (N=109). De rest is gemagerd met potgruis. Opvallend zijn drie scherven die zijn gemagerd met vuursteengruis.

Drie scherven hebben een (mogelijk) besmeten oppervlak. Een aanzienlijk deel van het aardewerk (N=102) heeft een gladwandig oppervlak (gehad) en is relatief dunwandig (wanddikte 5-8 mm).

In het complex zijn de volgende diagnostische stukken aanwezig:

- Vnr. 42.2.6. Randscherv van een pot met tonvormig profiel en vuursteenmagering.
- Vnr. 42.2.7 Twee wandscherven met langwerpige, horizontaal doorboord knobbeloor.
- Vnr. 41.2.5 Driedelige kom/schaal met korte naar buiten staande hals/rand (Schräghals).
Vormtype 41.

Op basis van de aanwezige baksels kan dit complex grotendeels in de late bronstijd of de vroege ijzertijd gedateerd worden. Hierop wijzen de grote hoeveelheid scherven met kwartsmagering, de wanddikte van de scherven (driekwart van de scherven is dunner dan 8 mm) en het nagenoeg ontbreken van besmeten aardewerk. Het complex is sterk vergelijkbaar met dat uit S25. De aanwezigheid van horizontaal doorboorde knobbeloren en de schaal van het vormtype 41 wijst ook op een datering in de tweede helft van de late bronstijd of begin van de vroege ijzertijd. De scherven met vuursteenmagering zijn ouder. Dit soort mageringsmateriaal komt voor in het aardewerk van de Michelsbergcultuur.²²

Conclusie

Op basis van de technologische en typologische kenmerken van het aardewerk is het complex uit Neer grotendeels te dateren in de late bronstijd en/of de vroege ijzertijd. Er zijn enkele scherven aardewerk aanwezig met een mogelijk oudere datering in het midden-neolithicum. Dit materiaal is afkomstig uit spoor 52, waarin ook een flink aantal vuurstenen artefacten uit deze periode is aangetroffen.

Enkele scherven zijn op basis van de gebruikte magering (organisch materiaal) te dateren in de periode late ijzertijd – Romeinse tijd.

²² Schreurs 2005, 304.

7.3.2 Aardewerk uit de Romeinse tijd

Roderick Geerts (ADC Archeoprojecten)

Inleiding

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal 44 scherven uit de Romeinse tijd aangetroffen. Deze scherven worden in deze paragraaf beschreven ten einde een algemene indruk van het materiaal te verkrijgen en om te zien of dit aansluit bij andere vindplaatsen in de directe omgeving. Het aardewerk is bestudeerd conform de vigerende richtlijnen en typologieën.²³ Hieronder worden eerst de algemene kenmerken van het aardewerk beschreven en daarna zal ingegaan worden op de overeenkomsten en verschillen met de nabijgelegen nederzetting uit de laat-Romeinse tijd. In het Programma van Eisen is één vraag opgenomen die betrekking heeft op het aardewerk, namelijk vraag 19 over de datering van eventuele vindplaatsen:²⁴

Het aardewerk

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 44 scherven met een totaalgewicht van ruim 0,5 kg verzameld. Het aardewerk uit de Romeinse tijd bestaat uit 43 gedraaide scherven en één handgevormd exemplaar. Alle scherven zijn per bakselgroep ingedeeld (tabel 6.1). Het totaaloverzicht van scherven wordt overheerst door de fragmenten gedraaid aardewerk. Na enkele algemene beschouwingen over het assemblage zal van elke aardewerkgroep het aardewerk in meer detail besproken worden.

Aardewerkgroep	N	% n	g	% g	MAE	% MAE
Terra sigillata	1	2,27%	8	1,47%	1	4,55%
Terra nigra	1	2,27%	4	0,73%	1	4,55%
Gebronsd	2	4,55%	1	0,18%	1	4,55%
Gladwandig	22	50,00%	234	42,94%	7	31,82%
Amfoor	2	4,55%	17	3,12%	2	9,09%
Dolium	4	9,09%	133	24,40%	4	18,18%
Wrijfschaal	1	2,27%	55	10,09%	1	4,55%
Ruwwandig	10	22,73%	83	15,23%	4	18,18%
Handgevormd	1	2,27%	10	1,83%	1	4,55%
Totaal	44	100,00%	545	100,00%	22	100,00%

Tabel 7.2 Het aardewerk ingedeeld per aardewerkgroep.

Het aardewerk bestaat met name uit gladwandig en ruwwandig aardewerk. Er zijn twee randen aanwezig, de rand van een *terra sigillata* bord van het type Dragendorff 18/31, een wrijfschaal van het type Brunsting 36 en een *dolium* van het type Stuart 147.²⁵ Dergelijke borden zijn in de 2^e en vroeg 3^e eeuw te dateren en de *dolia* komen de gehele Romeinse tijd voor. Het scherfmateriaal is met name in de midden-Romeinse tijd te dateren. Indicatief hiervoor zijn de wrijfschaal, de Spaanse olijfolieamfoor in een rood baksel en de algehele samenstelling van het assemblage.

Enkele stukken zijn in de laat-Romeinse tijd te dateren dat betreft het met steengruis gemagerde handgevormde aardewerk en het met radstempel versierde stuk van een *terra nigra* voetschaal.

Contexten en spreiding van het aardewerk

Het aardewerk is afkomstig uit enkele lagen en sporen uit diverse proefsleuven. Als naar de ruimtelijke spreiding van het aardewerk gekeken wordt, zijn twee clusters aanwijsbaar.

In het zuidelijke cluster zijn dertien scherven gevonden waarvan het merendeel afkomstig is uit een kuil (hutkom?) met een concentratie dakpannen (S14). Het aardewerk dateert deze kuil in de 2^e eeuw met name op basis van het gebronsd aardewerk.

Het aardewerk uit het noordelijke cluster bestaat uit 25 scherven met name afkomstig uit een tweetal sporen: kuil S48.³⁶ en kuil S59.⁴⁵ In de eerste kuil zijn vijftien scherven van een gladwandige kruik aangetroffen. Deze is in de 1^e of 2^e eeuw te dateren. De tweede kuil bevatte zeven scherven van een ruwwandige pot, Spaanse olijfolieamfoor en een *terra nigra*

²³ Geerts et al. 2020.

²⁴ Bente 2021

²⁵ Zie Brunsting 1937; Dragendorff 1895; Stuart 1963; 1977.

voetschaal. Dit spoor is in de laat-Romeinse tijd te dateren. De andere laat-Romeinse scherf is in proefsleuf 76 aangetroffen, in kuil S76.49. Ten noordwesten van onderhavig onderzoeksgebied is eerder een nederzetting uit de laat-Romeinse tijd aangetroffen met vergelijkbaar aardewerk.²⁶

Conclusie

Het aardewerk uit de Romeinse tijd is in de midden- en laat-Romeinse tijd te dateren. Dit materiaal is in twee zones aangetroffen. In de noordelijke zone is aardewerk gevonden dat zowel in de midden- als laat-Romeinse tijd te dateren is. Het scherfmateriaal uit de zuidelijke zone is alleen in de midden-Romeinse tijd te dateren. De scherven uit beide zones bestaan uit de meest voorkomende soorten aardewerk en variëren van tafelwaar en transportaardewerk tot kookpotten.

7.3.3 Vuursteen

Sebastiaan Knippenberg

Inleiding

In totaal zijn bij het onderzoek 59 vuurstenen geborgen. Daarvan zijn 48 afkomstig uit grondsporen, waaronder een boomval (S999) en een ondiepe kuil dan wel natuurlijke laagte (S52) het vermelden waard zijn. Dit laatste spoor heeft met 40 vuurstenen verreweg het meest materiaal opgeleverd. Tien stuks zijn afkomstig uit lagen en er is één vuursteen artefact op de stort van put 28 aangetroffen.

Het materiaal is door de bank genomen goed geconserveerd en het aandeel door verbranding dan wel verhitting gemodificeerde stukken is laag te noemen en ligt zo rond de 10%. Daaronder bevinden zich enkele door intense verbranding gefragmenteerd geraakte stukken.

Grondstoffen

Qua vuursteentype doet het materiaal gevarieerd aan. Een deel bestaat uit terrasvuursteen, dat is vuursteen dat afkomstig is uit ontsluitingen van riviergrinden van de Maas, vermoedelijk ergens in de buurt. Dit materiaal oogt qua kleur, korrelgrootte en kwaliteit het meest divers, hetgeen niet verwonderlijk is als men in acht neemt dat het vuursteen op verschillende plaatsen door de Maas en aanverwante rivieren wordt aangesneden en over wisselende afstanden getransporteerd kan zijn. Enkele stukken van dit terrasmateriaal zijn geïdentificeerd als Zuid-Limburgse Lanaye vuursteen.

Naast deze vuursteen met een riviergrind herkomst, bevindt zich ook een grote component eluviale vuursteen onder het materiaal. Dit is vuursteen dat na oplossing van de kalkafzettingen waarin het gesteente zich heeft gevormd, uiteindelijk in bodems is terecht gekomen. Het bezit nog een enigszins ruw aanvoelende cortex en heeft specifieke verandering in kleur en soms ook textuur ondergaan als gevolg van chemische processen in de bodem.²⁷ Dit eluviale vuursteen wordt op meerdere plaatsen in Zuid-Limburg, aangrenzend Duitsland en België ontsloten en is vanaf het vroege neolithicum geëxploiteerd.²⁸ Onder het eluviale vuursteen zijn tenminste drie verschillende variëteiten herkend: een eluviale Lanaye vuursteen; Haspengouwse vuursteen, ook wel aangeduid als lichtgrijs Belgisch, en een niet nader te duiden vermoedelijk Zuid-Limburgse vuursteen. Bij deze laatste vuursteen gaat het om een donkerbruine vuursteen met een glasachtige textuur en een waas van minuscule insluitsels.

De aanwezigheid van deze eluviale vuursteenvariëteiten sluiten goed aan bij het vuursteenmateriaal dat in de loop van de tijd op het perceel verzameld is door lokale archeoloog Bas Lucassen. Binnen zijn collectie is ook een significante hoeveelheid Haspengouwse vuursteen herkend.²⁹ Ook de donkerbruine vuursteen met waas van minuscule insluitsels komt voor.³⁰

Het lithisch materiaal

Naast de variatie in grondstofkeuze vertoont het lithisch complex ook een zekere verscheidenheid in aard en omvang van de artefacten, suggererend dat het wellicht geassocieerd kan worden met verschillende vuursteen bewerkingstradities alsmede verschillende periodes van gebruik dan wel bewoning. Een goede datering van de verschillende periodes van dit gebruik dan wel bewoning van het terrein wordt echter bemoeilijkt door het geringe aantal typologisch te dateren

²⁶ Hendriks 2021.

²⁷ De Grooth 2011.

²⁸ De Grooth 2011.

²⁹ Pers. mededeling Bas Lucassen

³⁰ Pers. mededeling Bas Lucassen

werktuigen. Een driehoekige spits (v.53.1) met ronde basis en halfdekkende retouche afkomstig uit kuil S25, is een van de weinig meer specifiek te dateren artefacten en kan gedateerd worden in het midden-neolithicum en is met name met de Michelsbergcultuur (4200-3400 v. Chr.) oftewel midden-neolithicum A geassocieerd.³¹ Deze vondst sluit aan bij een vergelijkbare driehoekige spits uit de collectie van Bas Lucassen.³² Daarnaast doet een boor met tapse punt op een kling van Haspengouwse vuursteen, op het andere uiteinde eveneens hergebruikt als schrabber (v.20.4) afkomstig uit laag S5030 in put 32 ook midden-neolithisch aan.

Uit een boomval in werkput 38 is een fragment van een macrolithische schrabber afkomstig. Dergelijke omvangrijke werktuigen zijn kenmerkend voor de Michelsbergcultuur.³³ Het vondstrijke spoor S52 heeft ook enkele relatief grote eindschrabbers op afslagen opgeleverd, die hierop goed aansluiten. Een van de stukken is van eluviale Haspengouwse vuursteen vervaardigd. Uit hetzelfde spoor komt eveneens een omvangrijk werktuig op Haspengouwse vuursteen: een schaaf.

Tenslotte is op de stort van werkput 28 een fragment van een bifaciaal bewerkt artefact aangetroffen. Vermoedelijk gaat het hierbij om het distale deel van een bijhalffabricaat. Het smal toelopende uiteinde suggereert dat het hierbij om een halffabricaat van spitstoppige bijl met ovale dwarsdoorsnede gaat.³⁴ Eerste vuurstenen bijlen verschijnen vanaf ca. 4600 v. Chr.,³⁵ maar komen vanaf de Michelsbergcultuur (4200-3400 v. Chr.) veelvuldig voor.³⁶ Ook gedurende de latere periode van de Stein/Vlaardingengroep (3400-2900 v. Chr.; midden-neolithicum B) blijven het gangbare werktuigen. In latere periodes treft men ze ook nog aan, maar vooral vanaf de bronstijd verdwijnen ze uit het assemblage.

Deze serie werktuigen suggereert een datering in de Michelsbergcultuur voor een groot deel van het materiaal. Dit sluit goed aan bij het vele voorkomen van het gebruik van eluviale vuursteen, dat zijn aanvang heeft in het vroeg-neolithicum (Lineaire Bandkeramiek),³⁷ maar ook nog in het midden-neolithicum veelvuldig wordt benut.³⁸ Vooral het glasachtige Haspengouwse vuursteen blijft een gangbare grondstof binnen midden-neolithische complexen van de zuidelijke Nederlanden.³⁹

Ook binnen de collectie van Bas Lucassen zijn meerdere artefacten aanwezig, zowel spitsen als macrolieten, die een datering in de periode van Michelsbergcultuur hebben. Ook een boor en schrabber op dezelfde kling van Haspengouwse vuursteen⁴⁰ vertoont sterke overeenkomsten met het binnen het inventariserend onderzoek aangetroffen en hierboven genoemde klingwerktuig (v.20.4).

Deze collectie bevat ook een tweetal spitstypen met schachtdoorn, ieder door één exemplaar vertegenwoordigd,⁴¹ die iets later dateren, in de periode van de Stein/Vlaardingengroep en de daarop volgende Enkelgrafcultuur (laat-neolithicum A).⁴² Materiaal dat specifiek aan deze periode kan worden gekoppeld, is binnen het complex dat bij het proefsleuvenonderzoek verzameld is, niet herkend. Dat wil niet zeggen dat het niet aanwezig is, een groot deel van het vuursteen kan niet specifiek gedateerd worden.

Als laatste dienen nog enkele opmerkingen over het grote aantal vuursteenartefacten uit S52 gemaakt te worden. In totaal zijn uit dit spoor 40 artefacten geborgen. Een groot deel hiervan kan vermoedelijk met het gebruik van het terrein gedurende de Michelsbergperiode geassocieerd worden. Het vuursteen uit dit spoor omvat de drie verschillende typen eluviale vuursteen, de twee reeds genoemde grote eindschrabbers en schaaf. Daarnaast is er nog een eindschrabber aanwezig en bevinden zich drie boren dan wel ruimers binnen dit met S52 geassocieerde materiaal. Ook dienen twee uitgeputte afslagkernen, hergebruikt als kloptsteen genoemd te worden en is een plat bipolair kerntje, vaak ook wel aangeduid met *pièce esquillée* op Haspengouwse vuursteen het vermelden waard.

Concluderend kan gesteld worden dat het merendeel van de tijdens het veldwerk verzamelde vuurstenen vermoedelijk aan de Michelsbergcultuur is toe te schrijven. Hiermee sluit het complex goed aan op het materiaal dat in de loop der jaren

³¹ Deeben et al., 2016.

³² Pers. mededeling Bas Lucassen

³³ Schreurs 1992, 2005, 2016.

³⁴ Zie bv. Beuker 2010, 179-180.

³⁵ Gehlen et al. 2009.

³⁶ Schreurs 2005, 2016

³⁷ De Grooth 2011.

³⁸ Schreurs 2005, 2016.

³⁹ Schreurs 1992, 2005, 2016.

⁴⁰ Pers. mededeling Bas Lucassen

⁴¹ Pers. mededeling Bas Lucassen

⁴² Deeben et al. 2016.

verzameld is door Bas Lucassen. Tevens past het goed bij de bevindingen van het naastgelegen onderzoek te Neer – Wijnaerden, waar ook een Michelsbergcomponent is aangetroffen.⁴³ Mogelijk dat er ook materiaal uit de iets latere Stein/Vlaardingengroep en Enkelgrafcultuur aanwezig is, maar dat kan niet verder voor dit onderzoek door typologisch te dateren artefacten ondersteund worden. Ook materiaal dat met een eventuele bronstijdcomponent is te associëren is niet herkend. Vuursteengebruik gedurende ijzertijd kan nagenoeg uitgesloten worden.⁴⁴

7.3.4 Natuursteen

Sebastiaan Knippenberg

Inleiding

In totaal zijn 78 stuks natuursteen verzameld. Het overgrote deel (N=65) is uit een van de grondsporen afkomstig. Dit is zowel uit sporen met prehistorische als latere datering. Spoor 52 bleek net als bij het vuursteen een vondstrijke context te zijn, met 41 stenen items. De overige tien vondsten komen uit bodemlagen.

Het materiaal doet in omvang gevarieerd aan, met het kleinste stuk niet groter dan 2 cm, terwijl het grootste item een maximale dimensie van bijna 30 cm heeft. Een deel, ongeveer 15 % vertoont sporen van verbranding dan wel verhitting.

Wat herkomst van het natuursteen betreft kan er een onderscheid gemaakt worden tussen drie groepen. Verreweg het meeste materiaal (ca. 90%) bestaat uit rolstenen, al dan niet als werktuig benut. Dit materiaal kan net als het terrasvuursteen aan een rivierherkomst worden gekoppeld. Onder dit materiaal bevinden zich in hoofdzaak zandsteen, kwartsitische zandsteen en kwartsiet. Ook Burnot conglomeraat is herkend. Dit zijn allemaal gesteentes die veelvuldig voorkomen in riviergronden van de Maas, waarbij Burnotconglomeraat een gidsgesteente voor deze afzettingen vertegenwoordigt.⁴⁵

Naast deze rolstenen, wordt een kleine groep (ca. 8%) gevormd door een specifieke zandsteen die als bouw materiaal is gebruikt. De zandsteen vertoont sterke gelijkenissen met de middel-grove zandsteen, die in de nabij onderzochte laat-Romeinse nederzetting is aangetroffen.⁴⁶ Het gaat daarbij om hergebruikt bouw materiaal, dat verzameld is op voormalige Romeinse villaterreinen, waar dit natuursteen in stenen muren en funderingen is toegepast.⁴⁷

Tenslotte bevindt zich ook nog een groot object van tefriet⁴⁸ binnen het natuursteencomplex. Deze vesiculaire lava is afkomstig uit de Duitse Eifel, waar het al sinds het neolithicum als grondstof voor maalstenen gewonnen wordt.⁴⁹ Vanaf de late bronstijd verschijnen maalstenen van tefriet via uitwisselingsnetwerken voor het eerst in Nederland,⁵⁰ waarna het gebruik gedurende de ijzertijd een hoge vlucht neemt, dat zich doorzet gedurende de Romeinse tijd en middeleeuwen.⁵¹

Het lithisch materiaal

Dit onderscheid in verschillende grondstoffen natuursteen vertaalt zich voor een groot deel ook naar de contexten waar het is aangetroffen. Het hergebruikte Romeinse bouw materiaal (N=6) is alleen in spoor 46, een oven, aangetroffen. De enige andere steenvondst uit dit spoor betreft een platte rolsteen van kwartsiet. Vermoedelijk is dit hergebruikte bouw materiaal alsmede de platte rolsteen benut voor de constructie van de oven. De bevindingen van het Neer – Wijnaerden-onderzoek meewegend, zou men deze oven op basis van dit hergebruik in de laat-Romeinse tijd dateren. Een eventueel latere datering valt in theorie ook niet uit te sluiten.

Het rolsteenmateriaal is overwegend met prehistorische sporen te associëren. Bij de enkele sporen die mogelijk in de Romeinse tijd zijn te dateren, gaat het om rolstenen of fragmenten daarvan die verder niet benut zijn als werktuig. Dit gaat ook op voor het steen van enkele prehistorische sporen. De kuil dan wel natuurlijke laagte S52 heeft echter een significant aantal werktuigen opgeleverd. Het zijn in alle gevallen typen werktuigen die in een prehistorische context passen, maar waarvan een meer specifieke datering vaak moeilijk te geven is. Het gaat om een klop/wrijfsteen, drie klopstenen, een maalsteenfragment en een mogelijk slijpsteenfragment.

⁴³ Zie Hendriks 2021 en Knippenberg 2021a in Meurkens 2021.

⁴⁴ Zie ook Verhart 2016.

⁴⁵ Russcher et al. 2014.

⁴⁶ Knippenberg 2021b.

⁴⁷ Zie Van der Linde & Jeneson 2018 voor villaterreinen in de omgeving; zie Hiddink & Dreesen 2014; Kars 2011 voor gebruik zandsteen

⁴⁸ Dit item bestaat uit drie passende fragmenten.

⁴⁹ Holtmeyer-Wild 2000; Kars 1983; Mangartz 2008.

⁵⁰ Van Heeringen 1985.

⁵¹ Zie bv. Van den Broeke 1987 voor de ijzertijd; Hiddink & Boreel 2005 voor de Romeinse tijd; Kars 1980 voor de middeleeuwen.

De klop/wrijfsteen van zandsteen is ietwat plat en hoekig van vorm (15,1 x 10,9 x 4,7 cm), waarvan de uiteindes als klop/wrijfvlak zijn benut. Dit soort artefacten kunnen als een soort actieve in de hand gehouden werktuigen gezien worden die bij de verwerking van granen en andere plantaardige gewassen of materialen zijn gebruikt.⁵² Ze verschijnen dan ook voor het eerst in het neolithicum en hun gebruik lijkt in de ijzertijd op te houden. Eenzelfde kan gezegd voor het type maalsteen op rolstenen waarvan slechts een klein fragment resteert.

De klopstenen laten zich nog moeilijker plaatsen, hun gebruik begint vanaf het moment dat men vuursteen begint te slaan en daarna blijft men klopstenen, weliswaar vaak gebruikt voor andere doeleinden, benutten gedurende de gehele prehistorie, daarop volgende Romeinse tijd en sporadisch zelfs middeleeuwen.

Nemen we echter het geheel in ogenschouw en betrekken we daar ook de vuursteenvondsten bij, dan is in ieder geval een midden-neolithische datering, waarbinnen al deze typen werktuigtypen gangbaar waren, een voor de hand liggende mogelijkheid voor dit sub-complex uit S52.

Tenslotte dient nog een tweetal laagvondsten genoemd te worden. De meest bijzondere wordt gevormd door het enige tefrietien item (v.23.1) afkomstig uit laag S5030 in put 32. Het gaat om de helft van een Napoleonsoed, een specifiek maalsteenliggertype, vaak ook wel als kweern aangeduid, kenmerkend voor bepaalde periodes uit de ijzertijd.⁵³ Het exemplaar in Neer betreft het minder geprononceerde of extreme type met een afgevlakte bodem. De hoogte en breedte van de maalsteen moeten respectievelijk 22 cm en iets meer dan 17 cm zijn geweest. Over de oorspronkelijke lengte valt niet meer te zeggen dan dat het aanzienlijk meer dan 29 cm is geweest. Dit type is ouder dan de Napoleonsoeden met aan de onderkant de zeer kenmerkende geprononceerde punt, en wordt in de vroege en midden ijzertijd gedateerd, ca. 750-450 v. Chr.⁵⁴

De andere opmerkelijke vondst is eveneens afkomstig uit laag S5030, maar dan in put 43. Het gaat om een fragment van een grote lichtrode zandstenen zwerfsteen die in eerste instantie vermoedelijk als maalsteen is benut. Deze maalsteen is gebroken geraakt en deels heeft men hem ook intentioneel verkleind, waarna het restant van het maalvlak vermoedelijk als slijpvlak is hergebruikt, gezien het langwerpige gebruiksvlak en de duidelijke richting die in de afslijtingsporen aanwezig is. Ook heeft men dit hergebruikte fragment als klopsteen gebruikt getuige de klosporen die op sommige breukranden aanwezig zijn. Deze steen kan niet nader dan neolithicum tot en met de ijzertijd gedateerd worden, waarbij een datering in de ijzertijd het minst voor de hand ligt.

Concluderend kan gesteld worden dat het aangetroffen natuursteen een gebruik dan wel bewoning binnen het terrein gedurende verschillende periodes vertegenwoordigt. Het meeste materiaal moet aan de prehistorie worden toegeschreven, waarbij een datering in het midden-neolithicum A voor de hand ligt. Gezien de aard van het materiaal dient dit materiaal gekoppeld te worden aan nederzettingsactiviteiten. Ook zijn er aanwijzingen voor dergelijke activiteiten gedurende het vroege tot begin midden-ijzertijd getuige de aanwezigheid van het grote tefrietien maalsteenfragment. Tenslotte, kan het hergebruik van Romeins bouwmateriaal het meest waarschijnlijk gerelateerd worden aan activiteiten gedurende de laat-Romeinse tijd, net als bij de naast gelegen vindplaats van Neer – Wijnaerden het geval is. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat een eventueel jongere datering ook tot de mogelijkheden behoort, aangezien hergebruik van Romeins bouwmateriaal gedurende middeleeuwen ook gangbaar was.⁵⁵

7.3.5 Keramisch Bouwmateriaal

Bij het onderzoek zijn in totaal 32 fragmenten keramisch bouwmateriaal gevonden met een totaalgewicht van ruim 12 kg. Het gaat bij alle fragmenten om fragmenten van dakpannen uit de Romeinse tijd. Romeinse dakbedekking bestond uit zogenaamde *tegulae*, platte tegels met opstaande randen, en *imbrices*, bolvormige pannen, die de ruimtes tussen de tegulae afdekten en de nok van het dak vormden. Bij de stukken uit Neer gaat het bijna uitsluitend om fragmenten van *tegulae*.

Twee fragmenten zijn afkomstig uit de afdekkende lagen in respectievelijk proefsleuven 27 en 32, het grootste deel van de dakpannen is echter afkomstig uit de mogelijke hutkom (S14) in proefsleuf 16. Bij de opgraving van de laat-Romeinse nederzetting ten noordwesten van het huidige onderzoeksgebied is in de hutkommen en kuilen ook een grote hoeveelheid

⁵² Zie bv. Knippenberg et al. 2012, 2019.

⁵³ Van den Broeke 1987; Holtmeyer-Wild, 2000; Mangartz, 2008.

⁵⁴ Holtmeyer-Wild, 2000; Mangartz, 2008.

⁵⁵ Zie bv. Kars 1982; Kars & Broekman 1981; Knippenberg 2021c.

dakpanfragmenten gevonden. Dit materiaal is net als het bouw materiaal van natuursteen waarschijnlijk afkomstig van villa-terreinen in de omgeving en werd in de laat-Romeinse tijd hergebruikt voor verschillende doeleinden.

7.3.6 Metaal en metaalslak

Bij aanleg van de proefsleuven is het vlak afgezocht met een metaaldetector. Daarbij zijn negen metalen objecten gevonden (5 van ijzer, 2 van koperlegering, 1 van lood en 1 van zilver). Het materiaal is uitsluitend afkomstig uit de afdekkende lagen (hoofdzakelijk de bouwvoor (S5000) en verrommelde laag daaronder). Het materiaal lijkt grotendeels een (sub-)recente datering te hebben en is vermoedelijk met bemesting op de akkers terecht gekomen. Het gaat daarbij om verschillende spijkers en een kettingschakel van ijzer, een ringetje van koperlegering. Daarnaast zijn twee munten aangetroffen, een munt van koperlegering met datering Nieuwe tijd en een gehalveerde zilveren munt, die vermoedelijk in de volle of late middeleeuwen dateert.

Naast metalen objecten zijn 20 ijzerslakken gevonden. Dit is een restproduct dat vrijkomt bij de productie van ijzer. Een stuk is afkomstig uit de mogelijke hutkom (S14). De rest is aangetroffen in de oven (S46) in werkput 60.

7.3.7 Overig vondstmateriaal

De overige vondstcategorieën bestaan uit een scherp middeleeuws Pingsdorf aardewerk uit de afdekkende lagen in werkput 27 en drie kleine fragmenten bot (totaalgewicht 2,7 gram) uit spoor 52.

7.4 Fasering en datering

Op basis van de datering van het aangetroffen vondstmateriaal zijn verschillende bewonings- / gebruiksfasen te onderscheiden. De oudste bewoning is te dateren in de Michelsbergcultuur (midden-neolithicum A). Deze bewoningsfase is alleen vertegenwoordigd door vondstmateriaal. Eén spoor (S52) leverde een grote hoeveelheid vuurstenen artefacten en enkele mogelijke aardewerkscherven uit deze periode op. Het grootste deel van het aardewerk uit dit spoor is op basis van diagnostische kenmerken eerder in de late prehistorie (late bronstijd / vroege ijzertijd) te dateren. Mogelijk gaat het om een natuurlijk spoor (boomval / laagte), dat als *artefact trap* gefungeerd heeft.

De oudste grondsporen die bij het onderzoek zijn aangetroffen dateren uit de late prehistorie. Op basis van de analyse van het handgevoerde aardewerk is deze bewoningsfase hoofdzakelijk te dateren in de late bronstijd en/of vroege ijzertijd. De aanwezigheid van aardewerk uit de jongere fasen van de ijzertijd kan echter niet worden uitgesloten, alleen ontbreken duidelijke kenmerken in het aardewerk die op deze perioden wijzen. De vondst van verschillende fragmenten van glazen La Tène armbanden gedaan door lokaal archeoloog Bas Lucassen suggereert dat het gebied ook gedurende de gevorderde midden-ijzertijd en de late ijzertijd gebruikt werd.

De jongste bewoningsfase dateert uit de Romeinse tijd. Ook uit deze periode zijn zowel grondsporen als vondstmateriaal aanwezig. Daarbij is de gehele Romeinse tijd vertegenwoordigd. In het aardewerk is zowel een vroege / midden-Romeinse component als een laat-Romeinse component aanwezig. Na de Romeinse tijd lijkt het gebied verlaten te zijn. Eén scherp middeleeuws Pingsdorf aardewerk moet opgevat worden als een losse vondst en is vermoedelijk met bemesting met huisafval in het gebied terecht gekomen.

7.5 Conclusie, omvang, aard en ontwikkeling complex

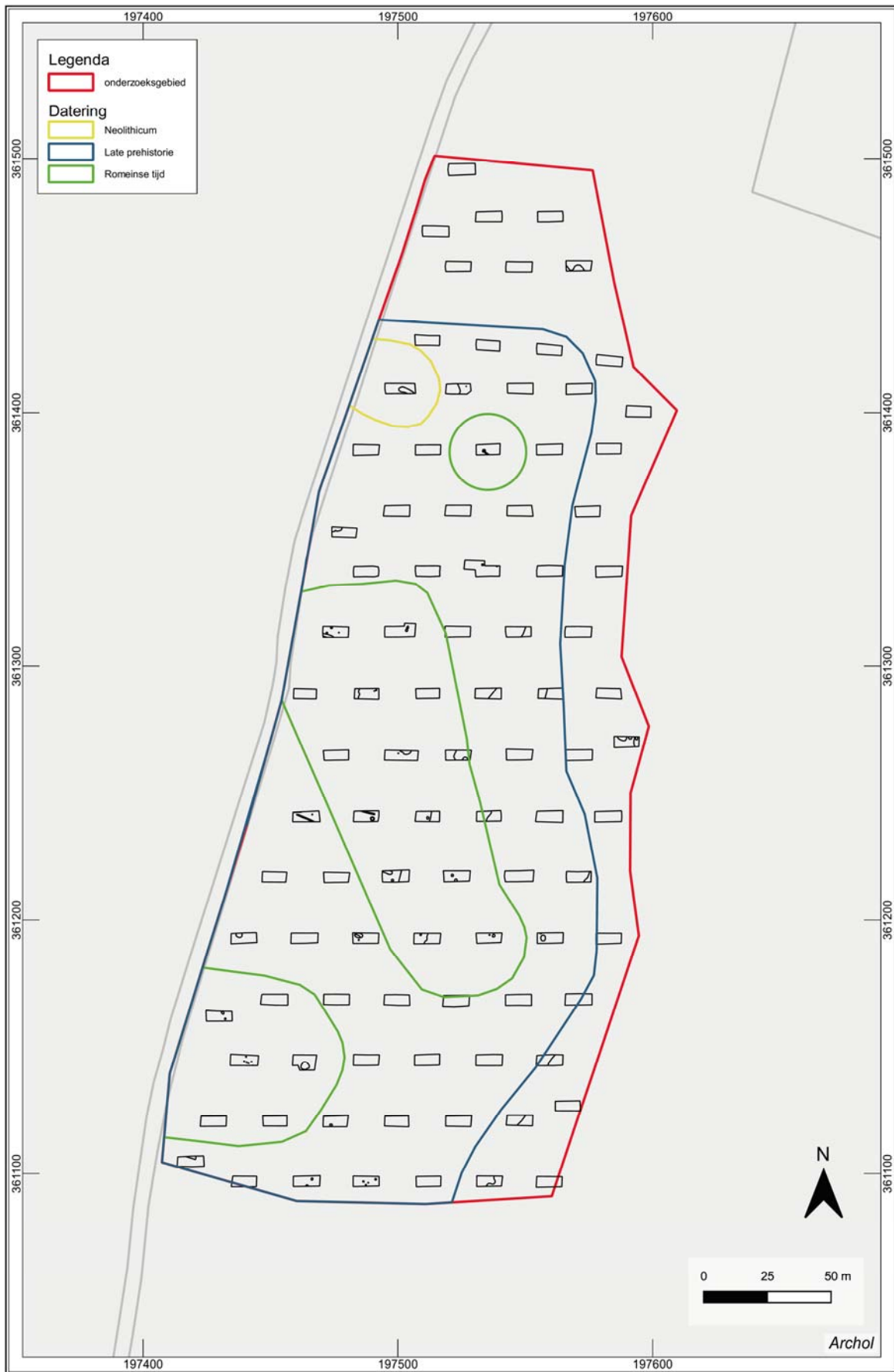
Bij het proefsleuvenonderzoek is bewoning uit meerdere periodes aangetoond (figuur 7.6). De oudste bewoning is alleen door middel van vondstmateriaal aangetoond. Het gaat om een concentratie vondstmateriaal afkomstig uit vermoedelijk een boomval of natuurlijke laagte (S52) in proefsleuf 83. Het materiaal is hier vermengd aangetroffen met eveneens een groot complex aardewerk uit de late bronstijd of het begin van de vroege ijzertijd. De hoeveelheid materiaal suggereert dat hier in de directe omgeving bewoningssporen uit deze periodes aanwezig kunnen zijn. Verspreid over het terrein zijn bij het booronderzoek eveneens diverse artefacten uit het neolithicum aangetroffen en ook door lokale archeologen is door de tijd heen het een en ander opgehaald van het maaiveld. Bij de eerder uitgevoerde opgraving ten noordwesten van het huidige onderzoeksgebied zijn verder ook enkele sporen (kuilen) aangetroffen die wijzen op bewoning in het neolithicum

(Michelsbergcultuur). Hoewel in figuur 7.6 nu één vondstconcentratie is gemarkeerd, kunnen sporen en vondsten dus binnen het gehele plangebied worden aangetroffen. Sporen die toebehoren aan de Michelsbergcultuur worden slechts sporadisch tijdens archeologisch onderzoek aangetroffen en laten zich daarom ook lastig "voorspellen" qua omvang van het complex.

De aangetroffen grondsporen zijn vermoedelijk hoofdzakelijk in de late prehistorie te dateren. Op basis van het handgevormde aardewerk dateert in ieder geval een deel van de sporen uit de late bronstijd en/of vroege ijzertijd, hoewel een datering in de jongere perioden van de ijzertijd voor een deel van het materiaal niet uit te sluiten is. De grondsporen zijn verspreid over het terrein aangetroffen en bestaan uit (clusters) paalkuilen, kuilen en greppels. Ook is een vermoedelijke waterput aangetroffen. Er zijn vooralsnog geen duidelijke bouwplattegronden herkenbaar in de clusters paalkuilen. De aangetroffen sporen zijn te interpreteren als de resten van één of meerdere nederzettingen (erven). Deze erven zullen verspreid door het gehele plangebied aanwezig zijn zoals is af te leiden van de verspreiding van de sporen en vondsten maar ook op basis van de vondsten die tijdens de oppervlaktekartering zijn aangetroffen. Naar verwachting zullen binnen het plangebied de sporen in clusters (de erven) liggen, conform de lay-out van elders onderzochte ijzertijdnederzettingen. Buiten de clusters kunnen sporen van diverse buitenerfse activiteiten worden verwacht, zoals bijvoorbeeld ovens maar er kan ook worden gedacht aan clusters van silokuilen t.b.v. graanopslag of waterkuilen, die dus in de nu "lege" delen van het plangebied lijken te liggen. De trefkans om tijdens een proefsleuvenonderzoek dergelijke complexen aan te snijden is vanwege hun geïsoleerde ligging relatief laag. De archeologische waarde hiervan is echter hoog aangezien deze meer inzicht geven in de dagelijkse leefomgeving en de inrichting van het landschap gedurende de ijzertijd.

Een deel van de sporen is op basis van vondstmateriaal gedateerd in de (laat-)Romeinse tijd. Ook dit materiaal is verspreid over het terrein aangetroffen. Een grote kuil met vlakke bodem in werkput 16 is mogelijk als hutkom te interpreteren. In de vulling van het spoor bevond zich een aanzienlijke hoeveelheid Romeins bouwmetaal en wat gedraaid Romeins aardewerk. In werkputten 48, 59 en 76 zijn kuilen met laat-Romeins aardewerk gevonden. In werkput 60 tenslotte is het restant van een liggende oven gevonden die vermoedelijk gebruikt is voor de bewerking van ijzer. Ook dit spoor is op basis van vondstmateriaal waarschijnlijk in de (laat-)Romeinse tijd te dateren. De aangetroffen grondsporen uit de Romeinse tijd wijzen ook op de aanwezigheid van een nederzetting, mogelijk vergelijkbaar met de nederzetting, die eerder ten westen van het onderzoeksgebied is opgegraven. Een gelijktijdigheid met de reeds eerder opgegraven nederzetting, en mogelijke doorzetting van deze nederzetting binnen de huidige plangebiedgrenzen is niet onwaarschijnlijk.

De aangegeven contouren in figuur 7.6 dienen als indicatief beschouwd te worden en zijn getrokken enerzijds op basis van de aangetroffen sporen en op de aanwezigheid van vondstmateriaal. Dat is ook het doel van een verkennend proefsleuvenonderzoek met een dergelijk grid, dat geënt is op het kunnen aantreffen van bepaalde complextypen (kleine tot middelgrote vindplaatsen, 500 tot 8000 m² groot, van geïsoleerde zwerfende erven tot meerfasige nederzettingen met meerdere boerderijerven zonder vondstlaag). Voor de Romeinse tijd lijken daar duidelijke concentraties van bewoning herkenbaar te zijn, waarbij in de tussenliggende ruimte ook sporen zijn te verwachten (zie naastgelegen vindplaats). Anderzijds is het beeld voor de late prehistorie meer diffuus en lijkt er minder sprake te zijn van concentraties aan sporen of vondsten. De duiding van beide laat-prehistorische en Romeinse complextypen als zijnde toebehorend aan een nederzetting bieden wel houvast voor een bepaalde onderzoeksstrategie indien behoud in situ geen mogelijkheid blijkt te zijn.



Figuur 7.6 Vermoedelijke omvang van vindplaatsen per periode op basis van grondsporen en/of vondstmateriaal

8 Waardering en selectieadvies

8.1 Inleiding

Doel van onderhavig onderzoek was te bepalen of er behoudenswaardige archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Archeologische vindplaatsen worden gewaardeerd aan de hand van richtlijnen van de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA). Daarbij wordt aan de hand van verschillende parameters een waardeoordeel gegeven over vindplaatsen, namelijk of ze al dan niet behoudenswaardig zijn. In de eerste plaats wordt nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde, op basis van de criteria schoonheid of herinnering (met een score van 1 tot 3 per criterium), als behoudenswaardig getypeerd kunnen worden. De vindplaatsen worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Met fysieke kwaliteit wordt bedoeld in welke mate de archeologische resten nog intact zijn en *in situ* liggen. In principe wordt een vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt, indien de criteria gaafheid (intactheid van sporen) en conservering (conservering van vondstmateriaal) samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder), wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria (zeldzaamheid, informatiewaarde, ensemblewaarde en representativiteit) gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats ook in principe behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel te voorkomen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, niet behouden worden. Op basis van deze parameters en de bijbehorende criteria volgt nu een waardering van de aangetroffen sporen en vondsten per periode. Vervolgens wordt afgesloten met een selectieadvies.

8.1.1 Waardering vindplaats midden-neolithicum

Beleving – Dit aspect van de waardering heeft voornamelijk betrekking op zichtbare monumenten. Het gaat bij deze vindplaats niet om een zichtbaar monument, zodat de vindplaats niet gescoord kan worden op schoonheid en herinneringswaarde.

Fysieke kwaliteit – De vindplaats scoort laag op gaafheid (1 punt). De aangetroffen resten uit deze periode bestaan uitsluitend uit (concentraties) vondstmateriaal, grotendeels in secundaire context (natuurlijke laagte of boomval in werkput 83). De hoeveelheid vondstmateriaal die bij het huidige onderzoek verzameld is, en in aanvulling daarop het materiaal dat eerder door lokale archeologen op deze locatie gevonden is, maakt wel duidelijk dat er sprake geweest moet zijn van vrij intensief gebruik dan wel bewoning van het gebied. De beperkte erosie maakt het goed mogelijk dat in het gebied (in de nabijheid van werkput 83) nog grondsporen uit deze periode aanwezig zijn. Daarbij kan gedacht worden aan kuilen en resten van gebouwplattegronden. Het sporenniveau is niet of nauwelijks geërodeerd. Indien sporen aanwezig zijn dan is de conservering van vondstmateriaal waarschijnlijk gemiddeld (2 punten). Het anorganisch materiaal is goed bewaard gebleven. Organisch materiaal is waarschijnlijk hoofdzakelijk aanwezig in verbrande vorm, onverkoelde resten zullen slechts beperkt geconserveerd zijn. Samenvattend heeft de vindplaats een lage tot gemiddelde fysieke kwaliteit (3 punten).

Inhoudelijke kwaliteit – De zeldzaamheid van de vindplaats is vrij hoog (3 punten). Vindplaatsen uit het midden-neolithicum zijn relatief zeldzaam in het Maasdal. De informatiewaarde is gemiddeld, want vooralsnog is alleen vondstmateriaal aangetroffen. De mogelijkheid bestaat echter dat zich in de directe omgeving van de vondstconcentratie ook (nederzetting)sporen bevinden. De ensemblewaarde is ook gemiddeld. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied is nog een andere vindplaats bekend uit het midden-neolithicum. De score voor representativiteit is niet van belang, omdat duurzaam behoud van de vindplaats niet gerealiseerd kan worden.

Conclusie – De specifieke vindplaats heeft een lage fysieke kwaliteit, aangezien alleen vondstmateriaal (in secundaire context) is aangetroffen. Gezien de hoeveelheid materiaal, is er echter een aanzienlijke kans dat zich binnen het plangebied ook grondsporen uit deze periode bevinden. Een dergelijke vindplaats is op basis van inhoudelijke kwaliteit behoudenswaardig.

waarden	criteria	scores	totaalscore
beleving	schoonheid	n.v.t.	n.v.t.
	herinneringswaarde	n.v.t.	
fysieke kwaliteit	gaafheid	1	3
	conservering	2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	3	7
	informatiewaarde	2	
	ensemblewaarde	2	
	representativiteit	n.v.t.	

Tabel 8.1 Waardering vindplaats midden-neolithicum

8.1.2 Waardering vindplaats late prehistorie

Beleving – Er is binnen het plangebied geen sprake van een zichtbaar monument, zodat de vindplaats niet gescoord kan worden op schoonheid en herinneringswaarde.

Fysieke kwaliteit – De vindplaats scoort hoog op gaafheid (3 punten). De resten uit deze periode bestaan uit clusters grondsporen (paalkuilen, kuilen, greppels en waterput) die onderdeel vormen van één of meerdere erven uit deze periode. Een deel van de sporen, in het bijzonder enkele (silo)kuilen die na primair gebruik als afvalkuil zijn geëindigd, zijn rijk aan vondstmateriaal. Gebouwplattegronden zijn nog niet aangetroffen, maar mogen gezien de clusters paalkuilen in verschillende proefsleuven wel verwacht worden. Het sporenniveau is niet of nauwelijks geërodeerd. De conservering van de vindplaats is dan ook gemiddeld. Samenvattend heeft de vindplaats een middelhoge fysieke kwaliteit (5 punten).

Inhoudelijke kwaliteit – De zeldzaamheid van de vindplaats is gemiddeld (2 punten). Nederzettingen uit de late bronstijd – ijzertijd zijn redelijk goed bekend in het Maasdal, maar de kennis over verschillende aspecten van deze nederzettingen (gebouwplattegronden, nederzettingstructuur, fasering) is vaak maar beperkt.⁵⁶ De informatiewaarde van deze vindplaats is gezien het voorkomen van grondsporen in combinatie met vondstmateriaal in potentie dus hoog (3 punten). De ensemblewaarde is gemiddeld (2 punten). In de directe omgeving zijn geen vindplaatsen uit deze periode onderzocht, wel zijn verschillende vermoedelijke nederzettingsterreinen bekend uit vondstmeldingen in Archis. De score voor representativiteit is niet van belang, omdat duurzaam behoud van de vindplaats niet gerealiseerd kan worden.

Conclusie – Het nederzettingsterrein uit de late prehistorie is op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit behoudenswaardig.

waarden	criteria	scores	totaalscore
beleving	schoonheid	n.v.t.	n.v.t.
	herinneringswaarde	n.v.t.	
fysieke kwaliteit	gaafheid	3	5
	conservering	2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	2	7
	informatiewaarde	3	
	ensemblewaarde	2	
	representativiteit	n.v.t.	

Tabel 8.2 Waardering vindplaats late prehistorie

8.1.3 Waardering vindplaats (laat-)Romeinse tijd

Beleving – Er is binnen het plangebied geen sprake van een zichtbaar monument, zodat de vindplaats niet gescoord kan worden op schoonheid en herinneringswaarde.

⁵⁶ Ball *et al* 2018, 211-276

Fysieke kwaliteit – De vindplaats scoort hoog op gaafheid (3 punten). Verspreid over het terrein zijn grondsporen (kuilen, oven, hutkom?) in combinatie met vondstmateriaal aangetroffen. Het is mogelijk dat een deel van de paalsporen zonder dateerbaar vondstmateriaal niet uit de late prehistorie, maar uit de Romeinse tijd dateert. De sporen maken vermoedelijk deel uit van een of meerdere erven uit deze periode. De conservering is vergelijkbaar met de sporen behorende tot de laat-prehistorische nederzetting: het sporenniveau is niet of nauwelijks geërodeerd. De conservering van de vindplaats is dan ook gemiddeld. Samenvattend heeft de vindplaats een middelhoge fysieke kwaliteit (5 punten).

Inhoudelijke kwaliteit – De zeldzaamheid van de vindplaats is gemiddeld (2 punten). Nederzettingen uit de laat-Romeinse tijd zijn op verschillende plekken in het noordelijke Maasdal bekend. De informatiewaarde echter hoog (3 punten), aangezien de overgang van de Romeinse tijd naar middeleeuwen nog een relatief slecht bekende periode is.⁵⁷ Direct aansluitend aan het onderzoeksgebied is eerder ook nederzettingsterrein uit de laat-Romeinse tijd onderzocht. De ensemblewaarde is daarom ook hoog (3 punten).

Representativiteit - De score voor representativiteit is niet van belang, omdat duurzaam behoud van de vindplaats niet gerealiseerd kan worden.

Conclusie – Het vindplaats uit de laat-Romeinse tijd is op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit behoudenswaardig.

waarden	criteria	scores	totaalscore
beleving	schoonheid	n.v.t.	n.v.t.
	herinneringswaarde	n.v.t.	
fysieke kwaliteit	gaafheid	3	5
	conservering	2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	2	8
	informatiewaarde	3	
	ensemblewaarde	3	
	representativiteit	n.v.t.	

Tabel 8.3 Waardering vindplaats laat-Romeinse tijd

8.2 Advies vervolgtraject

Bij het proefsleuvenonderzoek in Neer zijn verspreid over een groter areaal enkele (deels overlappende) vindplaatsen gevonden. De vindplaatsen uit de late prehistorie en laat-Romeinse tijd zijn op basis van fysieke en inhoudelijke kwaliteit behoudenswaardig. Voor deze vindplaatsen wordt behoud in situ geadviseerd. Indien behoud in situ niet mogelijk is, dient het gebied verder onderzocht te worden door middel van een opgraving.

In het onderzochte gebied is zowel voor wat betreft de late prehistorie als voor de Romeinse tijd sprake van clusters grondsporen met daartussen legere zones. Dit is kenmerkend voor in ieder geval de nederzettingen uit de late prehistorie, wanneer over het algemeen sprake is van geïsoleerd liggende erven (zogenaamde zwerfende erven). Hoewel tussen de proefsleuven met grondsporen en vondstmateriaal ook lege zones aanwezig zijn, is er een goede kans dat in deze 'lege' zones ook archeologische resten aanwezig zijn. Geadviseerd wordt dan ook om een eventuele opgraving gefaseerd uit te voeren om zo een meer beredeneerde keuze te maken welke delen van de vindplaats wel of niet worden opgegraven. In de uitvoering hiervan zijn meerdere opties mogelijk:

Traditioneel wordt vaak het alternerend opgraven van brede werkputten (15 meter breed) over de volle breedte van de vindplaats voorgesteld, waarbij in eerste instantie 30-50% van de vindplaats onderzocht wordt. Vervolgens kan in een tweede fase gekeken worden welke tussenliggende delen nog verder onderzocht moeten worden. Het uitgangspunt daarbij zou moeten zijn dat sporenclusters in hun geheel worden onderzocht met een ruime lege zone daaromheen (20-30 meter rondom de buitenste sporen). Deze zone wordt in principe bepaald op basis van het beeld dat tijdens de aanleg van de putten van de eerste fase wordt gegenereerd. Op deze wijze kunnen de grenzen van de vindplaats in kaart worden gebracht. Voor een juiste waardebeoordeling dienen dan wel alle sporen uit de eerste fase te worden onderzocht middels

⁵⁷ Zie Van Enckevort *et al.* 2017 voor een overzicht van de huidige kennisstand.

couperen. Deze methode is dus vooral geënt op het opsporen van (sporen- en vondst)clusters en het integraal onderzoeken daarvan.

Een andere optie is om het onderzoek meer thematisch en vraagstellingsgericht aan te vliegen waarbij op voorhand gekeken wordt naar de potentie van de vindplaats in het kader van kennisvermeerdering. Daarbij kunnen dus afwegingen gemaakt worden naar de intensiteit van onderzoek voor bepaalde delen van de vindplaats. Een aantal thema's en overwegingen zijn in paragraaf 8.1 al gegeven maar het centrale thema in deze is gezien het voorkomen van vindplaatsen uit meerdere perioden de ontwikkelingen in bewoning en omgang met het landschap door de tijd heen. De onderzoeksvragen zouden betrekking hebben op drie niveaus van onderzoek: het cultuurlandschap, het erf, en het huis. Meer specifiek kan gedacht worden aan de volgende vragen:

Late Prehistorie:

1. De opbouw van een erf is nog steeds slecht bekend voor Zuid-Limburg en ook voor de rest van Zuid Nederland. Daarnaast heerst nog steeds onduidelijkheid over welke typen huizen werden gebouwd. Is er sprake van een regionale variant?
2. Zijn er buitenerfse activiteitszones (silo's) aan te wijzen die wel of niet onderdeel zijn van een erf?
3. Welke keuzen zijn gemaakt met betrekking tot de voedselvoorziening en wijkt deze af van de voorgaande en opvolgende bewoningsperioden?

Romeinse tijd

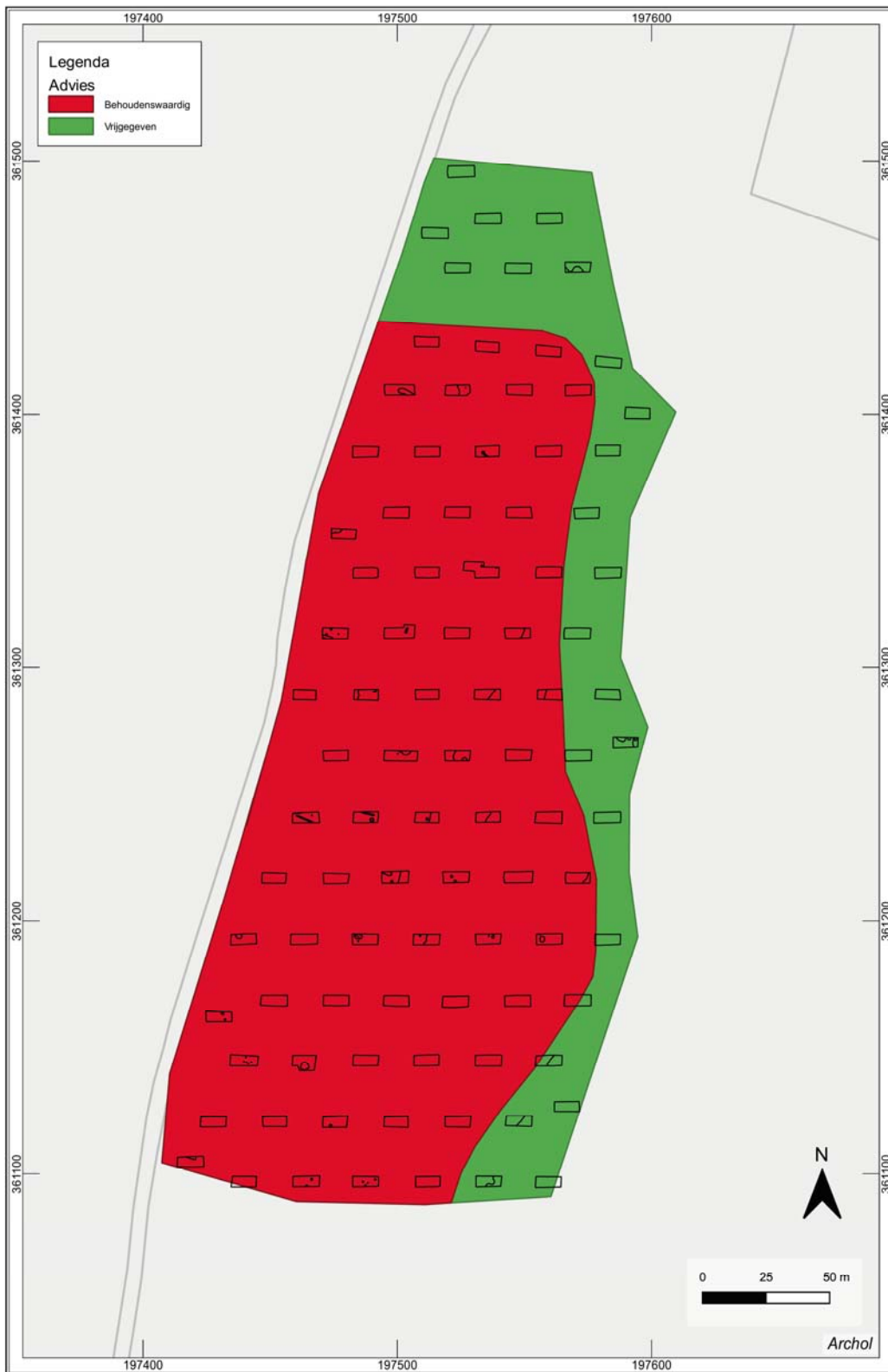
4. Wat is het karakter van de vindplaats? Hoe zien de randen van de bebouwde kern er uit en wat is de globale lay out? Zijn er *off site* structuren aanwezig (diverticulum/graven)?
5. Is er een bewoningscontinuïteit vanuit de late ijzertijd of tot in de vroege Middeleeuwen?
6. Welke keuzes zijn gemaakt met betrekking tot de voedselvoorziening en wijken deze af van de voorgaande agrarische samenlevingen?

Op basis van de potentie van de vindplaatsen evenals kennislacunes en onderzoeksthema's is een aantal doelstellingen te formuleren, waarbij de cultuurlandschappelijke benadering centraal staat:

- 1) *Het verkrijgen van inzicht in het gebruik en de inrichting van het landschap, nederzettingen en (kleinere) locaties van activiteiten en depositie door middel van het onderzoek van kenmerken van de ruimtelijke verspreiding van antropogene sporen en vondstmateriaal (in horizontale en verticale zin), het vaststellen van patronen en het beschrijven en interpreteren van kwantitatieve en kwalitatieve kenmerken van die patronen.*
- 2) *Het verkrijgen van inzicht in de factoren die een rol (kunnen) hebben gespeeld bij de keuze van deze regio als leef-, woon- en/of werkgebied door de mensen uit het neolithicum, de late prehistorie en de Romeinse tijd.*
- 3) *Het verkrijgen van inzicht in de aard van de voedselvoorziening en (veranderingen in) de consumptie van voedselbronnen in het gebied door de tijd heen.*
- 4) *Het verkrijgen van gedetailleerd inzicht in kenmerken en chronologische aspecten van de materiële cultuur (bewerkt steen, aardewerk), inclusief ontwikkelingen in typologie, technologie en grondstofgebruik.*
- 6) *Het verkrijgen van inzicht in de landschappelijke en ecologische setting ten tijde van de bewoning in verschillende fasen (inclusief de mogelijke invloed van de mens op de vegetatie).*
- 8) *Het plaatsen van de onderzoeksresultaten in een ruimer chronologisch en regionaal kader en het benoemen van kenniswinst in termen van bewoningsgeschiedenis en degradatie van het bodemarchief (op landschaps-, vindplaats- en materiaalniveau).*

Het archeologisch onderzoek is gericht op het onderzoek van archeologische vindplaatsen en hun ruimtelijke en landschappelijke context. Dit houdt onder meer in dat de inrichting van het (cultuur)landschap zelf ook onderwerp van onderzoek is én er daarom ook aandacht is voor zogenaamde *off site* activiteiten. Er dienen keuzes gemaakt te worden, zodat de onderzoeksvragen op een efficiënte manier beantwoordt kunnen worden. Het reeds uitgevoerde inventariserende onderzoek heeft geresulteerd in de selectie van een aantal clusters van bewoningssporen: de vindplaatsen. Een complicerende factor hierbij is dat door de grote sporenspreiding het karakter van de verschillende vindplaatsen niet voldoende in beeld is gekomen. Het gevolg is dat er onvoldoende bekend is om op voorhand te bepalen welke delen van de eerdere sites zich lenen voor een meer intensieve opgraving en hoeveel aandacht er naar het omliggende landschap uit moet gaan. Om zoveel mogelijk kenniswinst uit het onderzoek te halen, stellen wij voor om in het veld een procedure te volgen die gericht is op het zo efficiënt mogelijk traceren van de meest belovende sites voor gedetailleerd onderzoek. Tegelijkertijd dient het veldonderzoek een grootschalig, gebiedsgericht karakter te hebben om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van de situering van de sites binnen het plangebied. Aangezien het plangebied, bij vergunningverlening, in zijn geheel zal worden afgegraven biedt dit kansen om het archeologisch onderzoek zo efficiënt mogelijk in te zetten met bovengenoemde vragen en thema's in het achterhoofd. We stellen daarom voor om

zoveel mogelijk vlakinformatie te verkrijgen door het verwijderen van de bovengrond en het vastleggen van alle archeologische resten in het vlak (fase 1). Op basis van de genoemde thema's en vragen kan vervolgens op basis van de verkregen gegevens keuzes worden gemaakt voor een verder verdiepend onderzoek van de aangetroffen sporen door middel van opgraving/bemonstering (fase 2). Uitgangspunt is te kieszen met kennis: kennis op voorhand verkregen, kennis die we nog niet hebben (lacunes) maar ook kennis die men opdoet tijdens het veldwerk. De daaruit volgende keuzes worden gedaan in overleg met opdrachtgever en bevoegd gezag.



Figuur 8.1 Onderzoekgebied met in rood het behoudenswaardige deel van de vindplaats

9 Conclusie

Bij wijze van conclusie worden in dit hoofdstuk de vraagstellingen uit het Programma van Eisen beantwoord.

Landschap

1. *Wat is de lithogenese en daarmee ontstaanswijze van het onderzoeksgebied?*
2. *Welke lithogenetische eenheden kunnen worden onderscheiden? En wat zijn daarvan de lithologische kenmerken en sedimentaire structuren?*
3. *Hoe kunnen de lithogenetische eenheden vertaald worden naar proces en milieu?*
4. *Wat is de landschapsdynamiek in de in het tijdgebied voorkomende archeologische perioden in termen van risico voor bewoning en andere vormen van landgebruik?*
5. *Hoe kenmerkt zich de bodemkundige ontwikkeling van de verschillende lithogenetische eenheden?*

Het onderzoeksgebied ligt aan de rand van een hoog gelegen deel van het Jonge Dryas rivierterras, direct ten westen van de circa drie meter lager gelegen Holocene dalvlakte van de Maas. Dit terras vormde in de laatste koude periode van het laat-Pleistoceen (het Jonge Dryas: 13.050 - 11.700 jaar geleden) de actieve rivierterras. De Maas werd toen gekenmerkt door een vlechtend patroon van (periodiek) watervoerende ondiepe geulen. Het Jonge Dryas terras wordt gekenmerkt door goed geoxideerd matig fijn tot matig grof zand wat op de hoogste delen van het landschap dagzoomt. Op veel plaatsen zijn de iets lagere delen van het terras in de eerste fase van het Holoceen afgedekt geraakt door een dun dek van oeverafzettingen van de Holocene Maas (Laag van Wijchen). Deze wordt gekenmerkt door siltrijke fijnzandige sedimenten met een gemiddelde dikte tussen ca. 0,5 en 1,0 m, plaatselijk oplopend tot meer dan 1,5 m in restgeultjes. Bij toenemende dikte wordt de kern van het pakket siltrijker en kleiiger. Het dek heeft de laagten binnen het terras, zoals de diverse kleine restgeulen, opgevuld. Ook zijn op de flank naar het holocene Maasdal naar verhouding meer oeversedimenten afgezet. Dit heeft geleid tot een afvlakking van de oorspronkelijke reliëfverschillen binnen de top van het Jonge Dryas terrasand.

Na afzetting van de Laag van Wijchen in de eerste fase van het Holoceen was het landschap in het onderzoeksgebied grotendeels vergelijkbaar met het huidige landschap. Waarschijnlijk was er nog wel sprake van sporadische overstroming door de Maas. Overal binnen het plangebied is sprake van een relatief zandige bouwvoor waarvan de genese moeilijk is vast te stellen als gevolg van verploeging. Op enkele plekken reikt het zandige pakket tot onder de bouwvoor en vormt dan een sterk contrast met de onderliggende leemrijke afzettingen van de Laag van Wijchen. Het zanddek is vermoedelijk vooral afgezet tijdens hoge waterstanden van de Maas vanaf de Late Middeleeuwen, wanneer als gevolg van de totale ontbossing van het achterland deze hoge piekafvoeren krijgt en een veel hogere overstromingsfrequentie. Het moet gaan om lokale erosie en hersedimentatie van de hoogste (dagzomende) delen van het rivierterras. Lokale verspoeling en accumulatie als gevolg neerslag kan daarbij ook een rol spelen, alsook egalisatie van laagten door de mens. Het zanddek heeft voormalige laagten in het paleoreliëf genivelleerd.

6. *Waar is sprake van verbruining en wat zijn hiervan de kenmerken? Wat is hiervan de invloed op de archeologische resten en dus op de vervolgstategie?*

Het archeologisch niveau ligt overal vrijwel direct onder de geroerde toplaag (bouwvoor / zanddek). Archeologische resten bevinden zich dus in de silthoudende top van het terrasand, waar dit dagzoomt of in de top van de kleiige/siltrijke afzettingen (Laag van Wijchen), waarmee het terrasand wordt afgedekt. In beide gevallen is sprake van een sterk verbruinde toplaag, dat vermoedelijk het resultaat is van een combinatie van interne verwerking van mineralen, en homogenisatie waarbij klei- en siltdeeltjes naar beneden zijn verplaatst en afgezet. De verbruining is zeer herkenbaar aan de roodbruine kleur en daarmee is de top van het oude oppervlak goed te onderscheiden van de afdekkende zandlaag daarboven. Bovendien gaat de top van de verbruining samen met een stevige structuur van de grond (bij zand) en/of een overgang naar veel kleiiger/siltrijker sediment. Het laat-middeleeuwse zandige dek daarboven is veel minder compact en niet verbruind.

Als gevolg van de verbruining ligt het aanlegvlak relatief diep (10-15 cm) onder de top van het oude oppervlak, omdat sporen pas op die diepte herkenbaar werden. Sporen met een vulling die duidelijk afwijkt van de natuurlijke matrix, bijvoorbeeld doordat deze rijk is aan houtskool (zoals de oven in werkput 60) tekenen zich direct onder de bouwvoor af.

De verbruining heeft er waarschijnlijk voor gezorgd dat heel ondiep ingegraven sporen (bijvoorbeeld kleine paalkuilen) niet meer als zodanig herkenbaar zijn.

7. Welke delen van het gebied zijn op welke wijze verstoord of afgegraven en tot op welke diepte? Wat is hiervan de invloed op de gaafheid van archeologische resten?

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor verstoringen of afgravingen binnen het onderzoeksgebied. Ook de mate van eventuele erosie lijkt mee te vallen. In de eerste plaats blijkt binnen het plangebied over een groter oppervlak dan verwacht sprake van een stevige lemige toplaag boven het terrasand. Deze leemlaag is weinig gevoelig voor verspoeling. Daarnaast blijkt dat ook ter hoogte van zandopduikingen, waar het Jonge Dryas terras dagzoomt, sprake te zijn van een silthoudende toplaag (Wijchenleem *in situ*). Het oorspronkelijke oude oppervlak kan hier zijn opgenomen in de bouwvoor, maar de natuurlijke overgang naar het siltarme terrasand wijst op een beperkte diepte van verstoring en op een redelijke intactheid van het bodemprofiel. Dit wordt ondersteund door de aangetroffen archeologische sporen zowel ter hoogte van de lokale zandige opduikingen als ter hoogte van de lemige zones. Waarschijnlijk is wel wat zand van de hoogste delen van het gebied geërodeerd en verplaatst naar lagere delen, maar is de omvang en de diepte van erosie en/of egalisatie daarbij beperkt gebleven.

Archeologie

8. *Zijn er archeologische vindplaatsen? Zo nee, verklaar de afwezigheid.*
9. *Waaruit bestaan deze?*
10. *Wat is de aard en ouderdom ervan?*
11. *Wat is de locatie en omvang en wat zegt dit over de locatiekeuze, gezien in een synchroon en diachroon perspectief?*

Binnen het onderzoeksgebied is een archeologische vindplaats aangetroffen. Het gaat om nederzettingsresten uit verschillende periodes. Uit het midden-neolithicum A (Michelsbergcultuur) is een concentratie vuurstenen artefacten aangetroffen in vermoedelijk een natuurlijke laagte of boomval. Grondsporen uit deze periode zijn niet aangetroffen, maar gezien de hoeveelheid materiaal kunnen deze wel verwacht worden.

Het grootste deel van de aangetroffen sporen en vondsten is in de late prehistorie te dateren en dan meer specifiek in late bronstijd en/of vroege ijzertijd. De grondsporen zijn verspreid over het terrein aangetroffen en bestaan uit (clusters) paalkuilen, kuilen en greppels. Ook is een vermoedelijke waterput aangetroffen. Er zijn geen duidelijke gebouwplattegronden herkenbaar in de clusters paalkuilen. De aangetroffen sporen zijn te interpreteren als de resten van een of meerdere nederzettingen (erven).

De jongste bewoningsresten bestaan uit sporen en vondstmateriaal uit de (laat-)Romeinse tijd. Ook deze resten zijn verspreid over het terrein aangetroffen. De sporen bestaan uit enkele kuilen, een oven voor ijzerbewerking en een mogelijke hutkom. De aangetroffen grondsporen uit de Romeinse tijd wijzen ook op de aanwezigheid van een nederzetting, mogelijk vergelijkbaar met de nederzetting, die eerder ten westen van het onderzoeksgebied is opgegraven.

De archeologische resten bevinden zich verspreid over het onderzoeksgebied. Er is geen duidelijke scheiding aan te brengen tussen de verschillende bewoningsfasen. Dit wijst erop dat het gehele gebied vanaf het neolithicum tot en met de Romeinse tijd voor bewoning geschikt was.

12. *Wat is de diepteligging en stratigrafische positie?*

Het archeologisch niveau bevindt zich in de meeste gevallen vrijwel direct onder de geroerde toplaag (bouwvoor/zanddek) in de top van de lemige afzetting (Laag van Wijchen) of, waar dit dagzoomt, het terrasand. In de meeste proefsleuven is het sporenvak wel wat dieper aangelegd (10-15 cm onder de bouwvoor). Door verbruining/bioturbatie/verrommeling kon direct onder de bouwvoor geen leesbaar sporenvak worden aangelegd.

13. *Wat zijn de conservering en gaafheid, gelet op het voormalig grondgebruik, natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?*

Zie het antwoord op vraag 7.

14. *Zijn sporen en of vondsten te koppelen aan een specifieke lithogenetische eenheid en zo ja, welke? Zo nee, welk verband is er dan tussen de sporen/vondsten/indicatoren en de stratigrafie?*

De sporen en vondsten bevinden in de top van de Laag van Wijchen of -waar dit dagzoomt- het terrasand.

15. *Is er sprake van behoudenswaardige vindplaatsen*

Ja. Binnen het plangebied zijn behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig. Het gaat om nederzettingsresten uit de late prehistorie en (laat-)Romeinse tijd.

16. *Komt dit overeen met de archeologische verwachting?*

Ja. Binnen het plangebied werden archeologische resten uit de ijzertijd / Romeinse tijd verwacht.

17. *Is er een fasering aan te brengen in de archeologische sporen?*

Ja. Zie het antwoord op vragen 8 t/m 11.

18. *Zijn er sporen van gebruik voorafgaand aan de bewoning?*

19. *Wat is hiervan de datering?*

Uit het midden-neolithicum A (Michelsbergcultuur) is een concentratie vuurstenen artefacten aangetroffen en mogelijk ook wat aardewerk aangetroffen in een vermoedelijk natuurlijke laagte of boomval. Grondsporen uit deze periode zijn niet aangetroffen, maar gezien de hoeveelheid materiaal kunnen deze wel verwacht worden.

Literatuur

- Ball, E.A.G., L.A. Tebbens & C.M. van der Linde (red.), 2018: *Het Maasdal tussen Eijsden en Mook. De Bewoningsgeschiedenis van het Maasdal op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk* (Nederlandse Archeologie Rapporten 60), Amersfoort.
- Bente, D.A., 2021: *Programma van Eisen Plangebied Wijnaerden te Neer, gemeente Leudal. Gebiedsontwikkeling Wijnaerden-Van Bilsenterrein*
- Beuker, J.R., 2010: *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*, Leiden.
- Boo van Uijen, E.M. de & A.C. Mientjes, 2018: *Rapportage proefsleuvenonderzoek Wijnaerden te Neer in de gemeente Leudal* (E-consultancy rapportnummer 3823.001), Swalmen.
- Broeke, P.W. van den, 1987: Dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland. In: W.A.B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend Zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen, Waalre*, p.23-45.
- Broeke, P. van den, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst* (proefschrift Universiteit Leiden), Leiden
- Brunsting, H., 1937: *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen: Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus* (Archæologisch-historische bijdragen van de Allard Pierson stichting 4), Amsterdam.
- 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. Scheurs, B. Smit, L. Verhart & J.P. de Warrimont, 2016: Typochronologische tabel. In: Amkreutz, L., 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 50), Amersfoort, 216-224.
- Dragendorff, H., 1895: Terra sigillata: ein Beitrag zur Geschichte der griechischen und römischen Keramik. *Bonner Jahrbücher* 96-97, 18-155.
- Enckevort, H. van, J. Hendriks & M. Nicasie, 2017: *Nieuw licht op donkere eeuwen. De overgang van de laat-Romeinse tijd naar de vroege middeleeuwen in Zuid-Nederland* (Nederlandse Archeologische Rapporten 58), Amersfoort.
- Geerts, R.C.A., J. Hendriks, J. Van Kerckhove & S. Heeren, 2020: *KNA-Leidraden Anorganisch materiaal. Leidraad 4: Aardewerk uit de Romeinse tijd (ca. 20 voor Chr. – 450 na Chr.)*, Gouda.
- Gehlen, B., 2009: Silexinventare der Rössener Kultur im Rheinischen Braunkohlerevier. In: A. Zimmermann (ed.): *Studien zum Alt- und Mittelneolithikum im rheinischen Braunkohlerevier* (Beiträge zur Neolithischen Besiedlung der Aldenhovener Platte VII, Kölner Studien zur Prähistorischen Archäologie 1), Rahden, 375-478.
- Grooth, M.E.Th. de, 2011: Distinguishing Upper Cretaceous flint types exploited during the Neolithic in the region between Maastricht, Tongeren, Liège and Aachen. In: J. Meurens-Balke & W. Schön (eds.): *Vergangene Zeiten.... Liber Amicorum. Gedenkschrift für Jürgen Hoika* (Archäologische Berichte 22), Bonn, 107-130.
- Hendriks, J., 2021: Handgevormd en gedraaid aardewerk uit de laat-Romeinse tijd. In: L. Meurkens (red.): *Prehistorische en laat-Romeinse nederzettingssporen te Neer. Resultaten van een opgraving in het plangebied Neer-Wijnaerden (gemeente Leudal)* (Archol Rapport 548), Leiden, 75-119.
- Hendriks, J., 2021: Prehistorisch aardewerk. In: L. Meurkens (red.): *Prehistorische en laat-Romeinse nederzettingssporen te Neer. Resultaten van een opgraving in het plangebied Neer-Wijnaerden (gemeente Leudal)* (Archol Rapport 548), Leiden, 36-53.

- Heunks, E., P. Van den Helm & I.M. van Wijk, 2021: *IVO-o Neer Wijnaerden, gemeente Leudal. Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (kartering PLUS) middels boringen, oppervlakte-kartering en proefputten* (Archol rapport 577), Leiden
- Hiddink, H. & G. Boreel, 2005: Natuursteen en slak. In: H. Hiddink (red.): *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout*. ZAR 18 (1): 239-254.
- Hiddink, H.A. & R. Dreesen, 2014: Natuurstenen bouw materiaal. In: H.A. Hiddink: *De Romeinse villa-nederzetting op de Kerkackers bij Hoogeloon* (Noord-Brabant). ZAR 53, Amsterdam, 675-684.
- Holtmeyer-Wild, V. 2000, *Vorgeschichtliche Reibsteine aus der Umgebung von Mayen. Reibsteine aus basaltlava* (Vulkanpark-Forschungen 3), Mainz.
- Isarin, R., R. Ellenkamp, E. Heunks, J. de Kramer, R. Paulissen, L. Tebbens & F. Zuidhoff, 2015: *Geomorfogenetische kaart van het Maasdal tussen Mook en Eijsden, inclusief verantwoordings-document*, Amersfoort.
- Kars, H., 1980. Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, Part I: General Introduction. The Tephrite Querns. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 30, 393-422.
- Kars, H., 1982. Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, Part II: The Weights and the Well. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 32, 147-168.
- Kars, H., 1983: Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel. *Grondboor en Hamer* 3/4, 110-120.
- Kars, H., 2011: Natuursteen. In: H.A. Hiddink 2011: *Hoogeloon-Kaboutersberg. Onderzoek naar een grafveld uit de Romeinse tijd* (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 47), Amsterdam, 134-138.
- Kars, H. & J.A. Broekman, 1981: Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, Part IV: The Mortars, the Sarcophagi, and other Limestone Objects. Petrography and Provenance of Limestone Material. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 31, 415-451.
- Knippenberg, S., 2021a: Vuursteen. In: L. Meurkens (red.): *Prehistorische en laat-Romeinse nederzettingssporen te Neer. Resultaten van een opgraving in het plangebied Neer-Wijnaerden (gemeente Leudal)*. Archol Rapport 548, 53-57.
- Knippenberg, S. 2021b: Natuursteen. In: L. Meurkens (red.): *Prehistorische en late-Romeinse nederzettingssporen te Neer. Resultaten van een opgraving in het plangebied Neer-Wijnaerden (gemeente Leudal)*. Archol Rapport 548, 155-166.
- Knippenberg, S., 2021c. The lithic material. In: J. de Bruin, C. Bakels & F. Theuws (eds.): *Oegstgeest. A riverine settlement in the early medieval world system*, Bonn, 294-301.
- Knippenberg, S., A. Verbaas, A. van Gijn & C. Nieuwenhuis, 2012. Natuursteen. In: T. Hamburg, E. Lohof & B. Quadflieg: *Bronstijd opgespoord. Archeologisch onderzoek naar laat-neolithische resten en een bronstijd nederzetting op de noordwestelijke flank van de stuwwallen (Provincie Gelderland)* (Archol rapport 142 & ADC rapport 2627), 375-422.
- Knippenberg, S., A. Verbaas & A.L. van Gijn, 2019.: Vuur- en natuursteen. In: W. Roessingh & A. Tol: *Archeologie langs de Westfrisiaweg. Opgravingen van vindplaatsen uit de late prehistorie, middeleeuwen en nieuwe tijd in het tracé van de Westfrisiaweg* (ADC Rapport 5000 & Archol Rapport 461), 455-498.
- Linde, C.M. van der, & C.F. Jeneson, 2018. Langs villa, via en vicus in het zicht van de rivier: Romeinse tijd aan de Maas. In: E.A.G. Ball, L.A. Tebbens & C.M. van der Linde (red.), *Het Maasdal tussen Eijsden en Mook. De bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het Maasdal op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk* (Nederlandse Archeologische Rapporten 60), Amersfoort, 391-500.
- Mangartz, F. 2008: *Römischer Basaltlava-Abbau zwischen Eifel und Rhein* (Vulkanpark-Forschungen 7/Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 75), Mainz.

Meurkens, L. 2021: *Prehistorische en laat-Romeinse nederzettingssporen te Neer. Resultaten van een opgraving in het plangebied Neer-Wijnaerden (gemeente Leudal)* (Archol rapport 548), Leiden.

Russcher, J., H. de Kruijk & J. Lambert, 2014. *Zwerven door zwerfstenen*. Grondboor & Hamer 68/Staringia 14.

Schreurs, J., 1992: The Michelsberg-site Maastricht-Klinkers: a functional interpretation. *Analecta Praehistorica Leidensia* 25, 129-171.

Schreurs, J., 2005: Het midden-neolithicum in Zuid-Nederland. In: J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.): *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12), Meppel, 301-332.

Schreurs, J., 2016: Michelsberg-cultuur. 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 50), Amersfoort, 156-164.

Stuart, P.J.J., 1963: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*. (Proefschrift Katholieke Universiteit Nijmegen)

Stuart, P.J.J., 1977: *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen* (Beschrijving van de verzamelingen in het Rijksmuseum G.M. Kam te Nijmegen 6), Nijmegen

Verhart, L.B.M., 2016: Na de bronstijd. 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 50), Amersfoort, 194-196.

Verhoeven, M., G. R. Ellenkamp & D. M. G. Keijers, 2010: *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Leudal. Deelrapport II: Landschap en archeologie* (RAAP-rapport), Weesp.

Zuidhoff, F.S. & J.A.G. van Rooij, 2017: *Plangebied Wijnaerden in Neer, gemeente Leudal. Een Inventariserend archeologisch onderzoek Kartering PLUS* (ADC rapport 4101), Amersfoort.

Lijst van figuren

- Figuur 1.1 Locatie Gebiedsontwikkeling Wijnaerden (zwarte stippellijn), met het Van Bilsenterrein (rode lijn) en de daarbinnen te waarden vindplaats (rood gearceerd) (Naar: Bente 2021, afbeelding 1).
- Figuur 3.1 Aanleg van proefsleuven gefotografeerd vanuit een drone
- Figuur 3.2 Overzicht van proefsleuven met putnummers en profiellocaties (profielnummer voorzien van de letter "P")
- Figuur 4.1 Uitsnede uit de geomorfogenetische kaart Maasvallei (Isarin et al 2015). In oranje kleuren het pleniglaciale terras met geulen, in paarse kleuren het Jonge Dryas terras met geulen, in bruine kleuren de verschillende actieve fasen van het Holocene Maasdal met restgeulen in groen. Contouren plangebied in rood.
- Figuur 4.2 Oppervlaktereliëf in het onderzoeksgebied en nabije omgeving
- Figuur 4.3 Reliëf van de top van de zandige terrasafzettingen (top Jonge Dryas terras).
- Figuur 4.4 Top archeologisch niveau (= top Wijchen-afzettingen of top zandig terras waar deze ontbreken).
- Figuur 4.5 Referentieprofiel: Wijchenleem-op-terraszand met zandige toplaag (bouwvoor). Profiel in profielput 3 van het karterend vooronderzoek (uit: Heunks *et al.* 2021, figuur 2.10).
- Figuur 5.1 Archiswaarnemingen en onderzoek uit 2018 (rood). Archismelding 3091749100 is gesitueerd binnen onderhavig onderzoek (uit: Meurkens 2021).
- Figuur 5.2 Overzicht van sporen en structuren in de laat-Romeinse nederzetting van Neer-Wijnaerden
- Figuur 5.3 Spreiding van fragmenten handgevormd aardewerk uit boringen en aan het oppervlak. Ondergrond: top geconstrueerd archeologisch niveau.
- Figuur 6.1 Overzicht van proefsleuven met dagzomende afzettingen in het sporenvak.
- Figuur 6.2 Vlakhoogtekaart proefsleuvenonderzoek.
- Figuur 6.3 Profielkolom put 5, zuidprofiel: restgeulvulling met een dik pakket Wijchenleem waarin tussen 60-75 cm -mv een donkerkleurende paleobodem herkenbaar is.
- Figuur 6.4 Profielkolom put 37 (noordprofiel): iets vondsthoudende zandige deklaag tot ruim onder de bouwvoor. De zandlaag is over de vondstrijke top van de Wijchenleem afgezet.
- Figuur 7.1 Sporenkaart met overzicht van aangetroffen grondsporen per spoortype
- Figuur 7.2 Sporenvak in proefsleuf 3 met cluster (paal)kuilen.
- Figuur 7.3 Kuil S22 in doorsnede.
- Figuur 7.4 Waterput S17 in doorsnede.
- Figuur 7.5 Metaalbewerkingsoven in werkput 6o. Aan de noordzijde
- Figuur 7.6 Vermoedelijke omvang van vindplaatsen per periode op basis van grondsporen en/of vondstmateriaal
- Figuur 8.1 Onderzoeksgebied met in rood het behoudenswaardige deel van de vindplaats

Lijst van tabellen

- Tabel 1.1 Administratieve gegevens.
- Tabel 1.2 Samenstelling onderzoeksteam
- Tabel 7.1 Aantal aangetroffen sporen per type.
- Tabel 7.2 Het aardewerk ingedeeld per aardewerkgroep.
- Tabel 8.1 Waardering vindplaats midden-neolithicum
- Tabel 8.2 Waardering vindplaats late prehistorie
- Tabel 8.3 Waardering vindplaats laat-Romeinse tijd

Bijlage I Sporenlijst

Bijlage II Vondstenlijst

Bijlage III Beschrijving profielkolommen

Bijlage 1 Sporenlijst

spoor	omschrijving	velddatering	restdiepte	nap (m)	opmerking
1	kuil	prehistorie	10	19,3205	
2	kuil	prehistorie	10	19,3318	
3	natuurlijke verstoring			19,1589	
4	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		19,1156	
5	kuil	prehistorie	25	19,1028	
6	kuil	prehistorie		19,1296	
7	kuil	prehistorie	46	19,2086	
8	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	15	19,8116	
9	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	5	19,8144	
10	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		19,8271	
11	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		19,8094	
12	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	5	19,807	
13	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		19,8257	
14	kuil	Romeinse tijd	14	19,9624	vondstconcentratie, Romeinse dakpannen
15	kuil	prehistorie	20	19,2449	
16	kuil	prehistorie	20	19,2638	
17	waterput	prehistorie	270	19,1195	
18	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	14	19,2131	
19	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	10	18,9507	mogelijk natuurlijk
20	kuil	Romeinse tijd	55		Alleen zichtbaar in profiel
21	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	8	18,5563	
22	kuil	prehistorie	104	18,5006	
23	kuil	prehistorie		18,4731	
24	kuil	prehistorie		18,3131	
25	kuil	prehistorie	22	19,0042	
26	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	45	19,1291	
27	vlek	prehistorie	4	18,8571	
28	kuil	prehistorie	44	18,8818	
29	kuil	prehistorie	27	19,1972	
30	kuil	Romeinse tijd	44	19,4246	
31	greppel	prehistorie	24	19,4047	Alleen zichtbaar door concentratie aardewerk
32	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie		19,3992	
33	greppel	prehistorie	44	19,4017	
34	greppel	prehistorie		19,3993	
35	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	18	19,4696	
36	kuil	Romeinse tijd	26	19,3256	mogelijke boomval
37	natuurlijke verstoring			18,1075	
38	natuurlijke verstoring			18,0641	
39	natuurlijke verstoring			17,9727	

40	laag			18,3516	laagte met vondstmateriaal
41	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	40	19,7492	
42	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	15	19,7396	
43	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	5	19,6741	
44	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	66	19,7509	
45	kuil	Romeinse tijd	60	19,765	
46	oven	Romeinse tijd	20	19,7677	vrij hoog in het vlak zichtbaar
47	paalkuil: grondspoor kuil voor paal	prehistorie	2	19,4678	
48	kuil	prehistorie	10	19,6184	
49	kuil	Romeinse tijd	9	19,564	
50	greppel	Romeinse tijd	25	19,5861	
51	dierlijke verstoring			19,3256	diergang
52	kuil	prehistorie	38	19,2689	laagte of boomval met vondstmateriaal (late bronstijd aardewerk en vuursteen)

Bijlage 2 Vondstenlijst

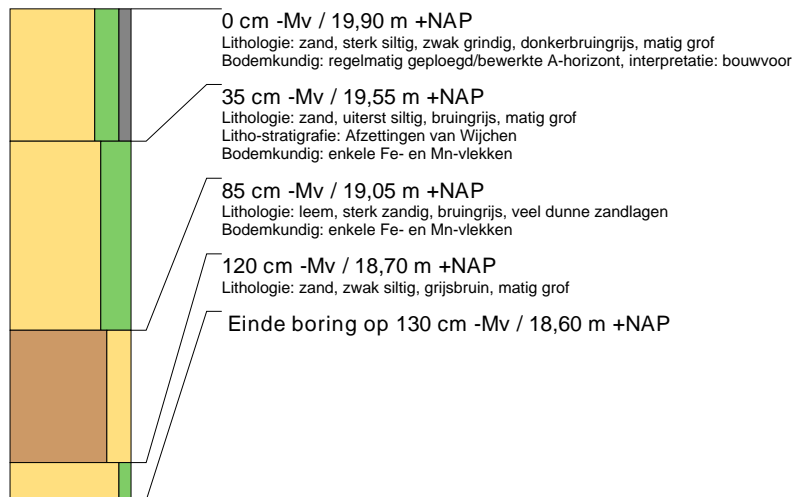
vondstnr	categorie	aantal	gewicht	spoor	put	vlak	vak	vulling
1.1	Aardewerk prehistorisch	1	48,1	5030	1	1		1
2.1	Aardewerk prehistorisch	8	69,7	5030	1	1		1
3.1	Metaal ijzer	1	72	5030	1	1		1
4.1	Metaal ijzer	1	26	5040	2	1		
5.1	Metaal ijzer	2	38	5040	6	1		1
5.2	Metaal koper	1	1	5040	6	1		1
6.1	Metaal koper	1	5	5000	11	0		
7.1	Aardewerk romeins onbepaald	1	4,5	5030	12	1		
7.2	Aardewerk prehistorisch	11	73,7	5030	12	1		
8.1	Aardewerk romeins onbepaald	11	162	14	16	1		1
8.2	Aardewerk prehistorisch	1	5	14	16	1		1
8.3	Metaalslak	1	24,5	14	16	1		1
8.4	Steen vuursteen	1	3,8	14	16	1		1
9.1	Metaal ijzer	1	111	5000	17	1		
10.1	Aardewerk prehistorisch	8	29,7	5030	23	1		1
11.1	Aardewerk prehistorisch	3	8,9	5030	26	1		
12.1	Aardewerk prehistorisch	72	1137,8	5010	27	1		1
12.2	Steen onbepaald	4	246,6	5010	27	1		1
13.1	Dakpan	1	204,8	5010	27	1		1
13.2	Aardewerk prehistorisch	34	230,2	5010	27	1		1
13.3	Steen onbepaald	1	115,4	5010	27	1		1
13.4	Verbrande klei	2	16,1	5010	27	1		1
13.5	Aardewerk romeins onbepaald	2	12	5010	27	1		1
13.6	Steen vuursteen	1	3,3	5010	27	1		1
13.7	Aardewerk middeleeuwen	1	5,5	5010	27	1		1
14.1	Aardewerk prehistorisch	4	68,5	15	27	1		1
15.1	Aardewerk prehistorisch	5	132,3	16	27	1		1
16.1	Aardewerk prehistorisch	2	25,9	17	28		1	1
17.1	Aardewerk romeins onbepaald	1	8,5	20	31	93		1
18.1	Steen vuursteen	1	39,2		28	0		
19.1	Aardewerk prehistorisch	12	113,8	23	33	1		1
19.2	Steen onbepaald	2	150	23	33	1		1
20.1	Aardewerk prehistorisch	3	9,1	5030	32	1		1
20.2	Dakpan	1	232,9	5030	32	1		1
20.3	Aardewerk romeins onbepaald	2	8,3	5030	32	1		1
20.4	Steen vuursteen	1	5,5	5030	32	1		1
21.1	Aardewerk prehistorisch	21	205,6	25	37	1		1
21.2	Steen vuursteen	2	7,8	25	37	1		1
21.3	Steen onbepaald	1	50,9	25	37	1		1
22.1	Aardewerk prehistorisch	2	23,4	26	37	1		1
23.1	Steen tefriet	3	11900	5030	32	1		1
24.1	Aardewerk prehistorisch	10	94,7	5030	39	1		1
24.2	Steen onbepaald	1	3,5	5030	39	1		1
24.3	Steen vuursteen	4	23,8	5030	39	1		1
25.1	Aardewerk prehistorisch	1	3,8	5030	42	1		1

25.2	Steen vuursteen	3	14,4	5030	42	1		1
26.1	Steen zandsteen	1	2148,7	5030	43	1		
27.1	Aardewerk prehistorisch	20	259,2	29	44	1		1
27.2	Verbrande klei	2	21	29	44	1		1
27.3	Steen onbepaald	8	390,5	29	44	1		1
28.1	Aardewerk prehistorisch	14	389	5030	45	1		1
29.1	Aardewerk romeins onbepaald	1	27,4	30	45	1		1
29.2	Steen onbepaald	1	28,3	30	45	1		1
30.1	Aardewerk prehistorisch	34	509,6	31	45	1		1
31.1	Aardewerk romeins onbepaald	14	193,8	36	48	1		1
31.2	Aardewerk prehistorisch bronstijd	2	7,2	36	48	1		1
32.1	Aardewerk prehistorisch	8	48,5	40	54	1		1
32.2	Steen vuursteen	1	6,2	40	54	1		1
33.1	Aardewerk romeins onbepaald	1	12,2	5030	57	1		1
33.2	Aardewerk prehistorisch	2	4,2	5030	57	1		1
34.1	Aardewerk romeins onbepaald	5	39,3	45	59	1		1
35.1	Steen onbepaald	5	5314,4	46	60	1		1
36.1	Aardewerk romeins onbepaald	1	8,5	46	60	1		1
37.1	Monster houtskool	1		46	60	1		1
38.1	Steen vuursteen	1	7,9	999	74	1		
39.1	Aardewerk romeins onbepaald	1	9,9	49	76	1		
40.1	Aardewerk prehistorisch bronstijd	2	8,7	5040	82	1		1
41.1	Steen onbepaald	24	2087,4	52	83	1		1
41.2	Aardewerk prehistorisch	74	537,4	52	83	1		1
41.3	Steen vuursteen	23	507,3	52	83	1		1
42.1	Steen vuursteen	16	522,9	52	83	1		1
42.2	Aardewerk prehistorisch	220	1898,2	52	83	1		1
42.3	Verbrande klei	1	7,7	52	83	1		1
42.4	Bot onbepaald	3	2,7	52	83	1		1
42.5	Steen onbepaald	17	2226	52	83	1		1
43.1	Monster algemeen	1		52	83	1		1
45.1	Aardewerk romeins onbepaald	1	3,6	45	59	1		1
45.2	Steen vuursteen	1	1,9	45	59	1		1
45.3	Steen onbepaald	1	75,9	45	59	1		1
46.1	Metaal Zilver	1	1	5000	57	1		
47.1	Monster algemeen	1		41	57	1		1
48.1	Steen onbepaald	1	15,2	41	57	1		1
48.2	Aardewerk prehistorisch	3	31,4	41	57	1		1
49.1	Metaal lood	1	20	5000	71	1		
50.1	Aardewerk romeins onbepaald	1	10	45	59	1		1
50.2	Aardewerk prehistorisch	1	3,3	45	59	1		1
51.1	Steen onbepaald	2	1784	46	60	1		1
51.2	Metaalslak	5	333,8	46	60	1		1
52.1	Dakpan	2	2,2	26	37	1		2
53.1	Steen vuursteen	1	1,9	25	37	1		1

54.1	Steen vuursteen	1	0,5	25	37	1		
54.2	Aardewerk prehistorisch	18	100	25	37	1		
55.1	Aardewerk prehistorisch	5	76,8	22	32	1		1
56.1	Monster algemeen	1		2	32	1	72	
57.1	Aardewerk prehistorisch	21	463,1	23	33			1
57.2	Steen onbepaald	2	211	23	33			1
58.1	Aardewerk prehistorisch	6	147,5	16	27	1		
59.1	Aardewerk prehistorisch	6	186,6	15	27	1		
60.1	Dakpan	30	12000	14	16	1		1
60.2	Aardewerk romeins onbepaald	1	28,1	14	16	1		1
60.3	Steen onbepaald	1	3800	14	16	1		1
61.1	Aardewerk prehistorisch	1	35,4	46				1
61.2	Metaalslak	14	782,2	46				1
61.3	Steen onbepaald	1	194,2	46				1
62.1	Monster algemeen	1		46	60	1		1

boring: 2132-101

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.436, Y: 361.095, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,90, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-201**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.460, Y: 361.095, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,05, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

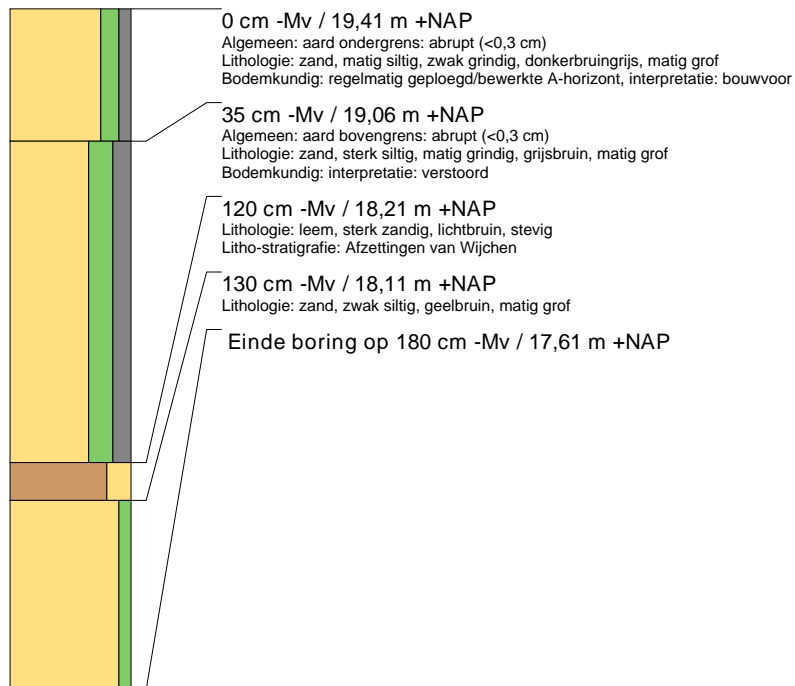
**boring: 2132-301**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.483, Y: 361.095, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,82, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



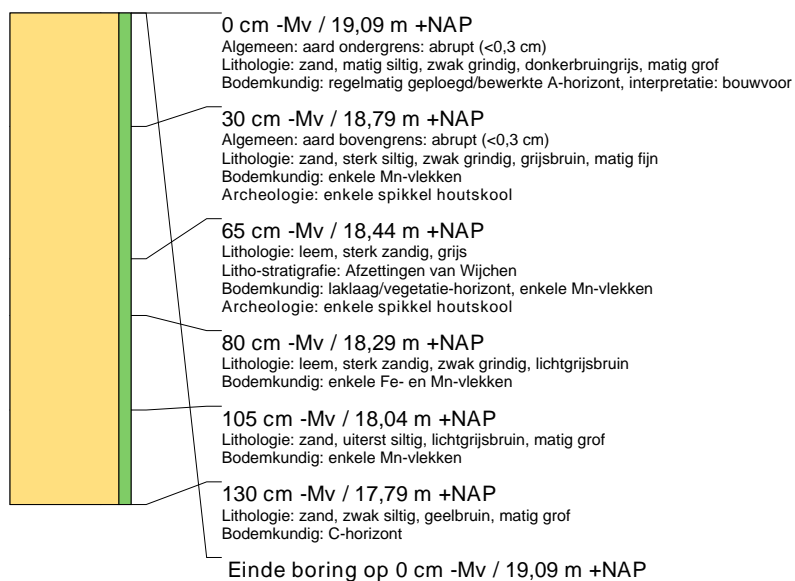
boring: 2132-401

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.508, Y: 361.095, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,41, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



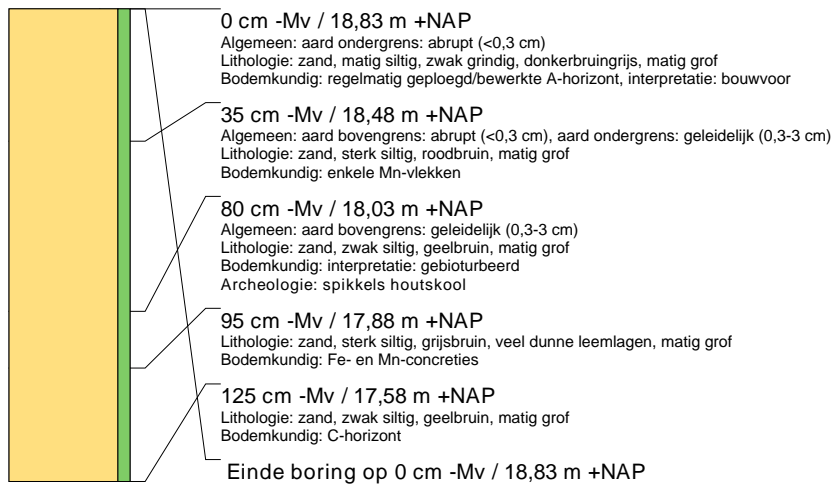
boring: 2132-501

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.532, Y: 361.095, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,09, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

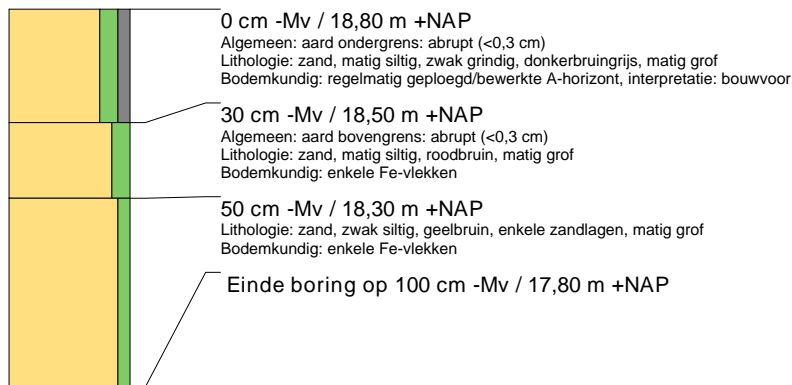


boring: 2132-601

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.555, Y: 361.095, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,83, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-701**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.571, Y: 361.124, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

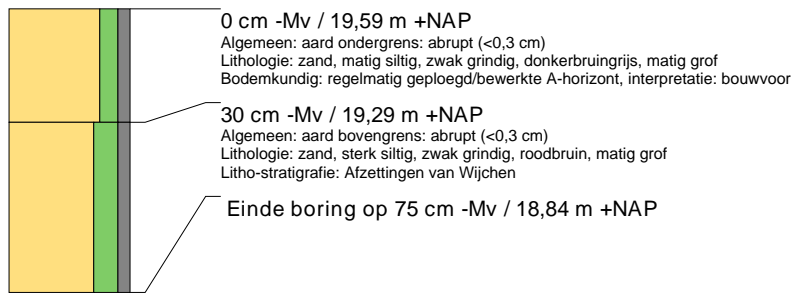
**boring: 2132-801**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.529, Y: 361.123, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,23, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

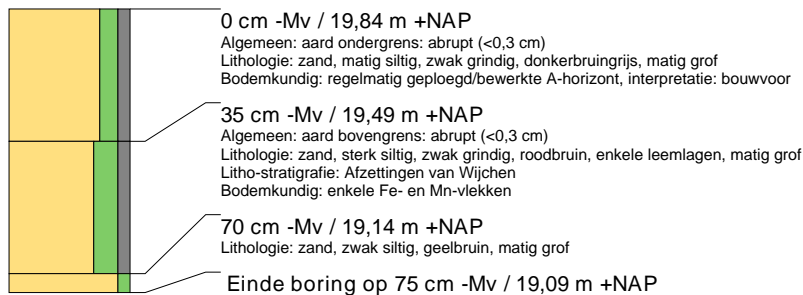


boring: 2132-901

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.504, Y: 361.123, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,59, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-1001**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.480, Y: 361.123, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,84, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-1101**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.456, Y: 361.123, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,83, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-1201**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.433, Y: 361.123, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,79, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

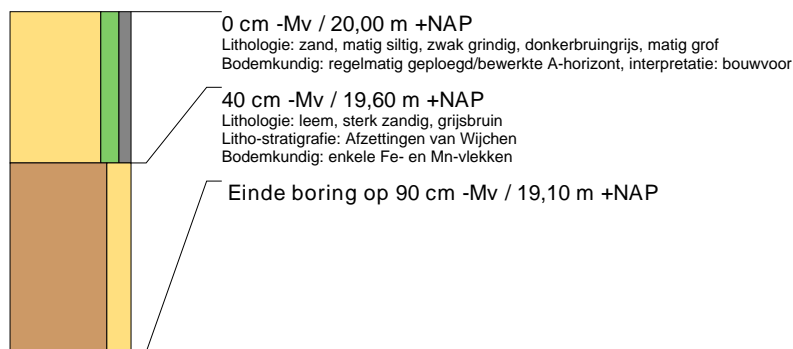


boring: 2132-1301

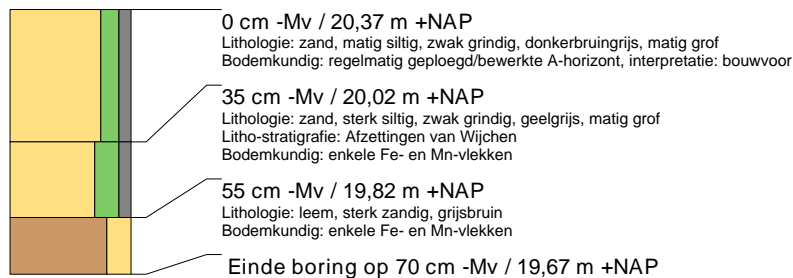
beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.553, Y: 361.123, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,02, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-1401**

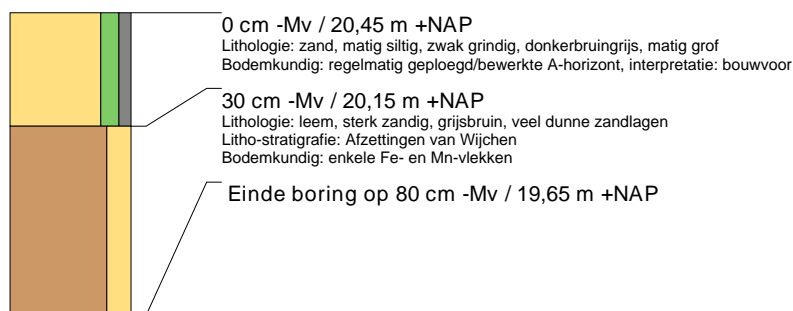
beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.423, Y: 361.107, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-1501**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.435, Y: 361.143, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,37, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-1601**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.459, Y: 361.143, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,45, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

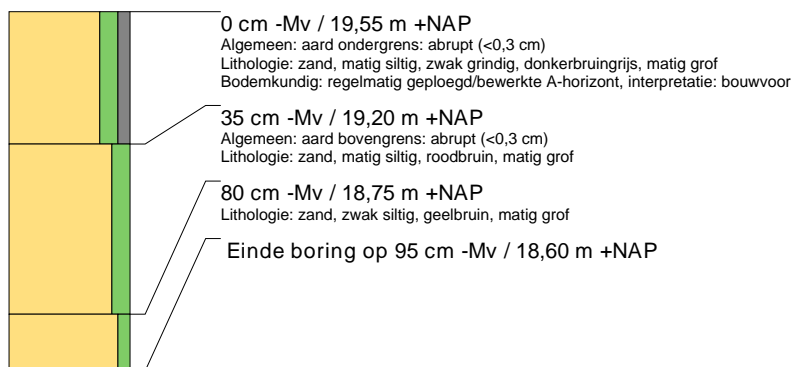


boring: 2132-1701

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.483, Y: 361.143, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,78, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-1801**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.507, Y: 361.143, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,55, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

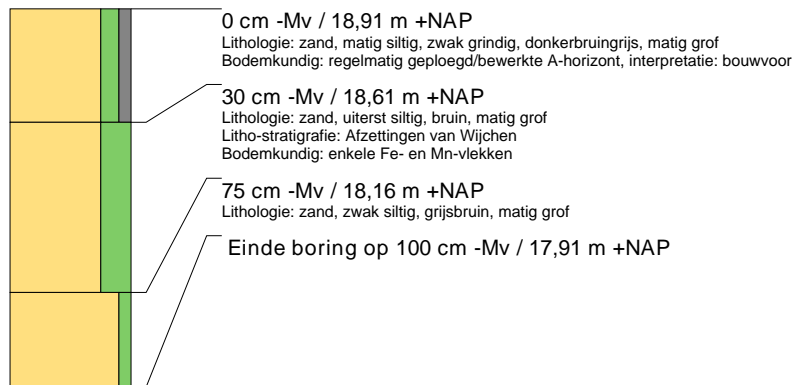
**boring: 2132-1901**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.531, Y: 361.143, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,19, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

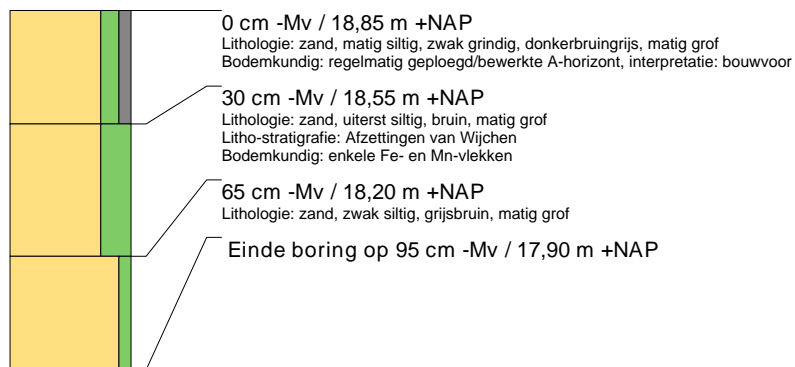


boring: 2132-2001

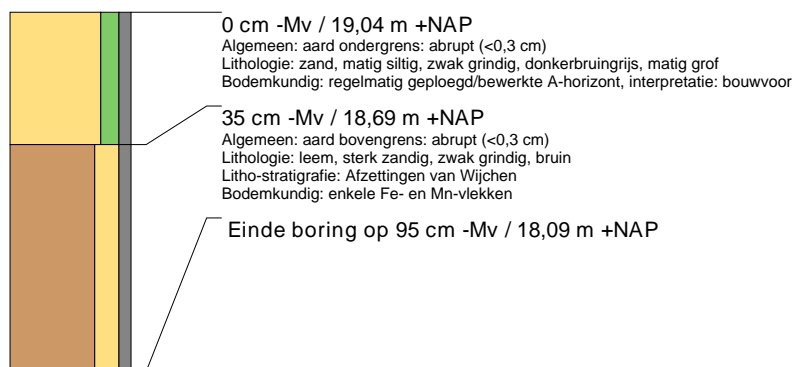
beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.555, Y: 361.142, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,91, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-2101**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.576, Y: 361.171, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,85, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-2201**

beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.552, Y: 361.171, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,04, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

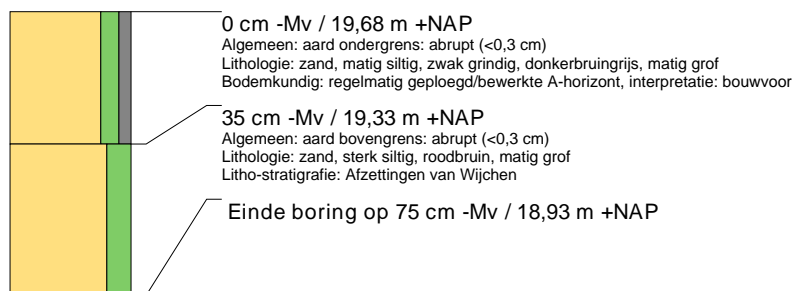


boring: 2132-2301

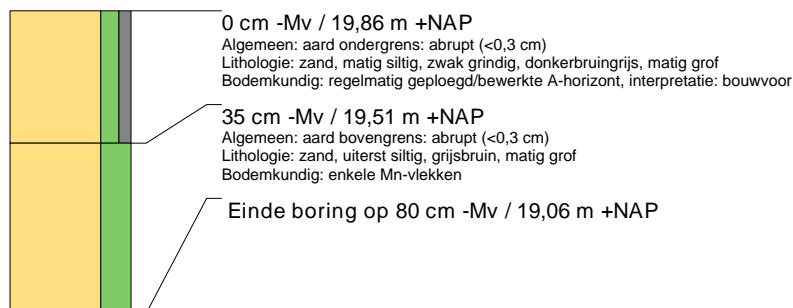
beschrijver: DD, datum: 17-1-2022, X: 197.527, Y: 361.170, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,25, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-2401**

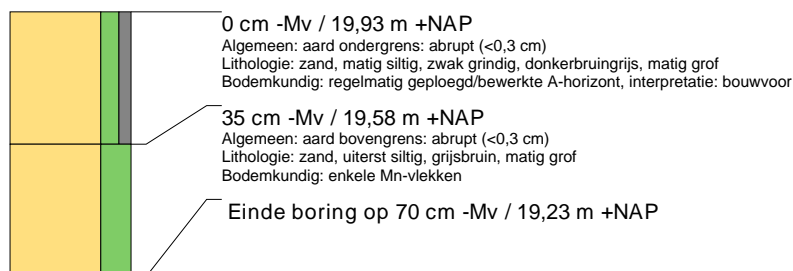
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.504, Y: 361.171, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,68, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-2501**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.480, Y: 361.171, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,86, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

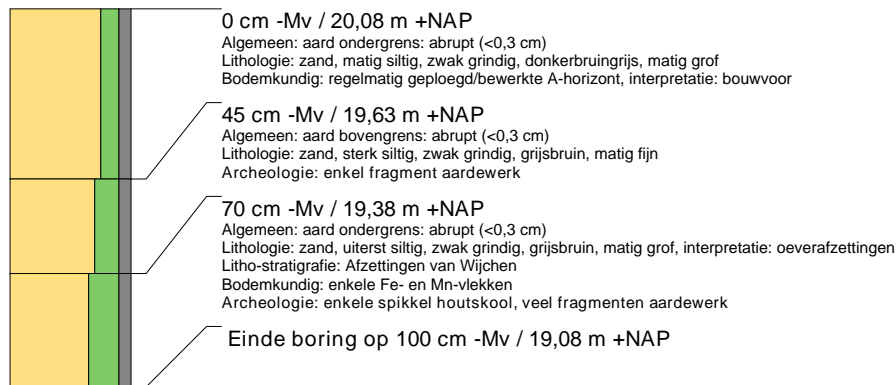
**boring: 2132-2601**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.456, Y: 361.171, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,93, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

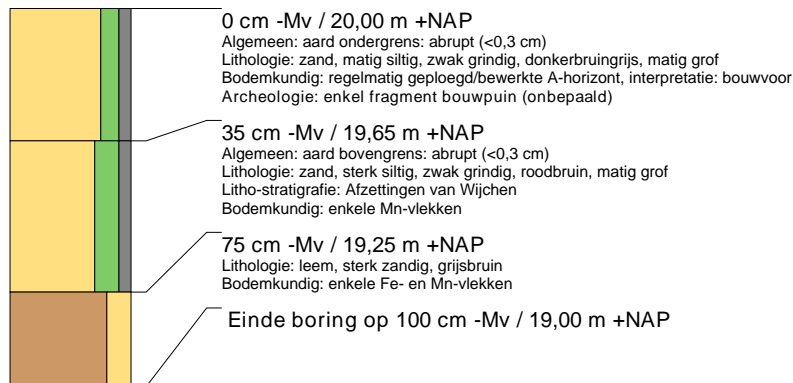


boring: 2132-2701

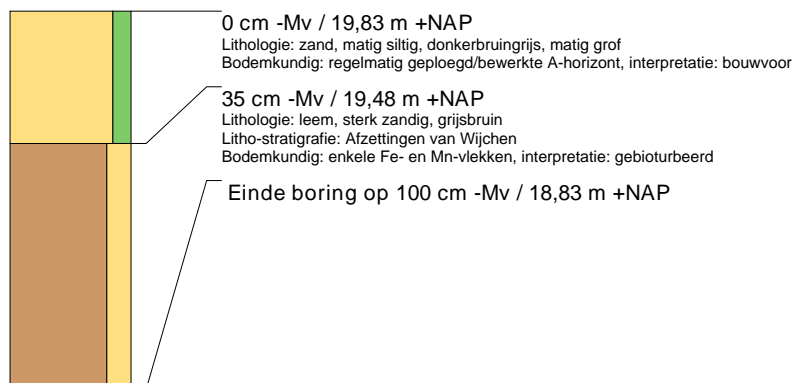
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.425, Y: 361.164, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,08, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-2801**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.435, Y: 361.190, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

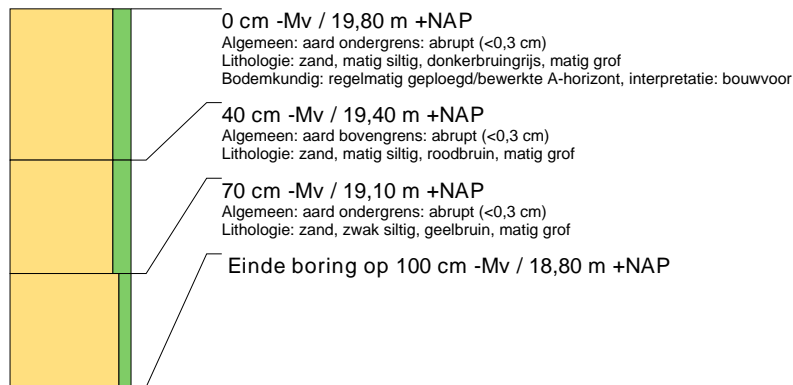
**boring: 2132-2901**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.459, Y: 361.191, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,83, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



boring: 2132-3001

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.483, Y: 361.191, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,80, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-3101**

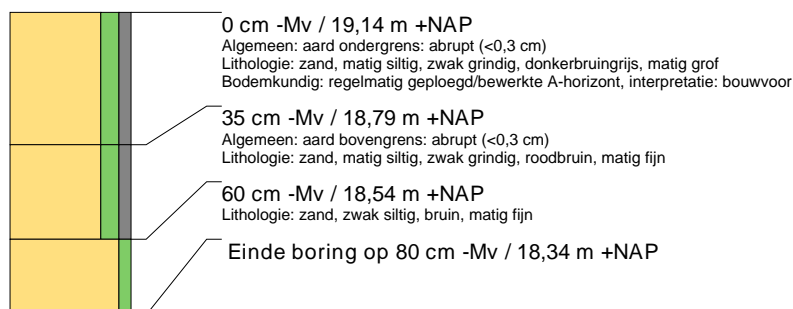
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.507, Y: 361.190, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,58, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-3201**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.531, Y: 361.190, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,42, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-3301**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.555, Y: 361.191, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,14, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

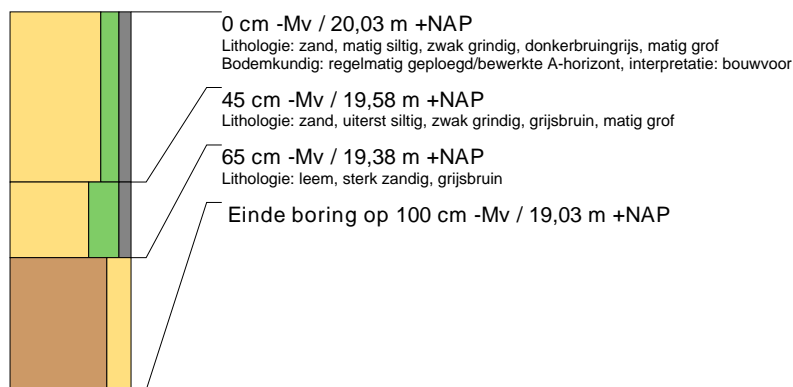


boring: 2132-3401

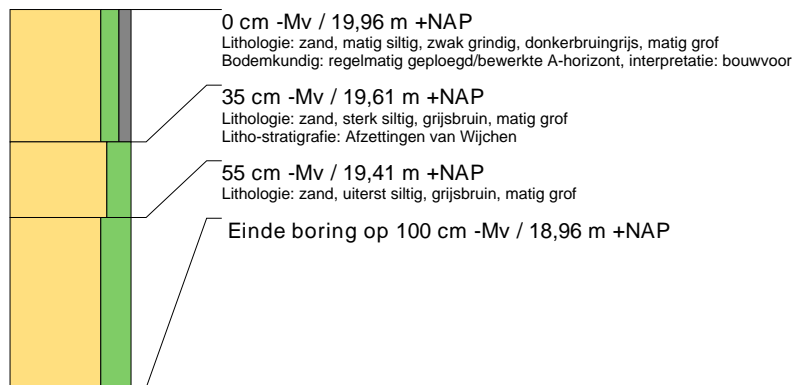
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.579, Y: 361.190, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,35, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-3501**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.447, Y: 361.215, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,03, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

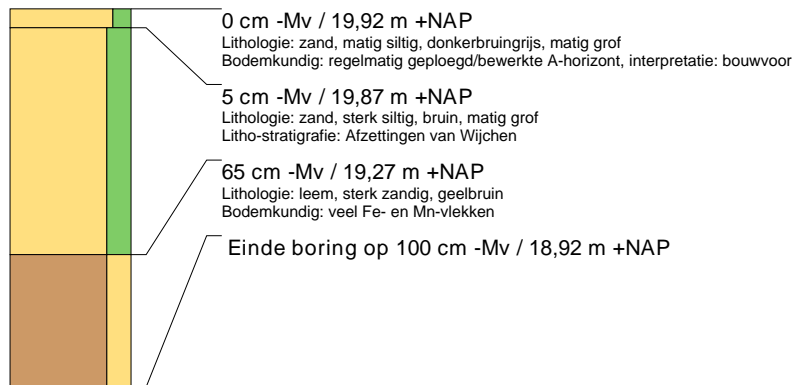
**boring: 2132-3601**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.471, Y: 361.214, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,96, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



boring: 2132-3701

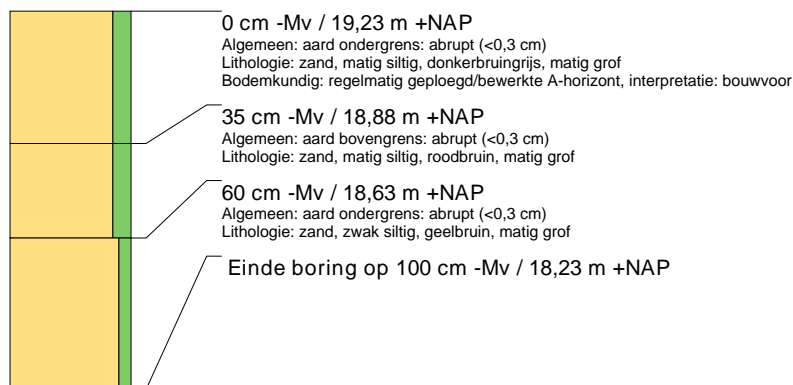
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.495, Y: 361.219, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,92, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-3801**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.519, Y: 361.220, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,61, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

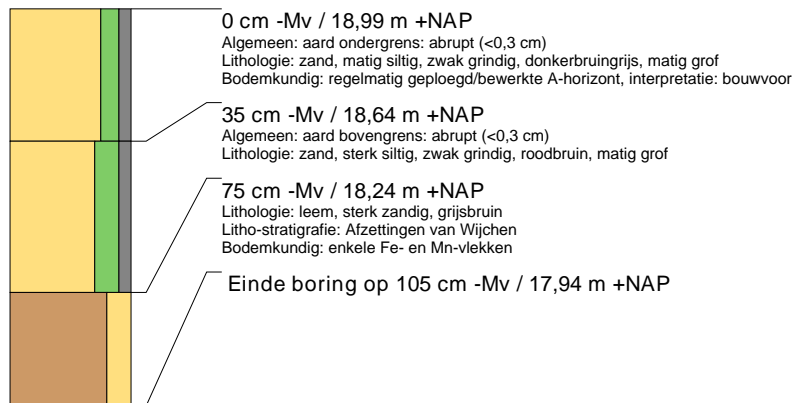
**boring: 2132-3901**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.543, Y: 361.219, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,23, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

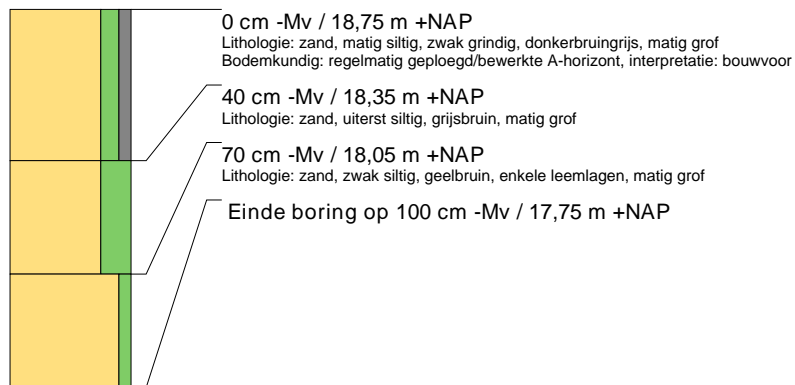


boring: 2132-4001

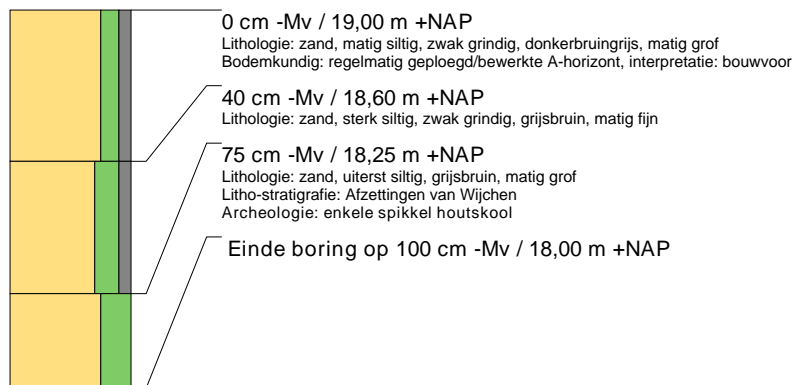
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.567, Y: 361.219, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,99, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-4101**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.587, Y: 361.243, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,75, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

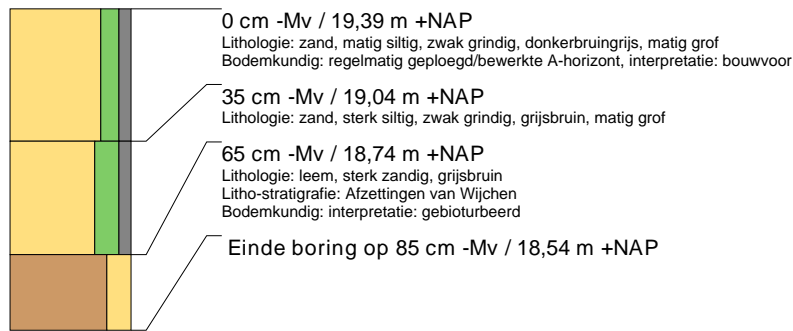
**boring: 2132-4201**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.564, Y: 361.243, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

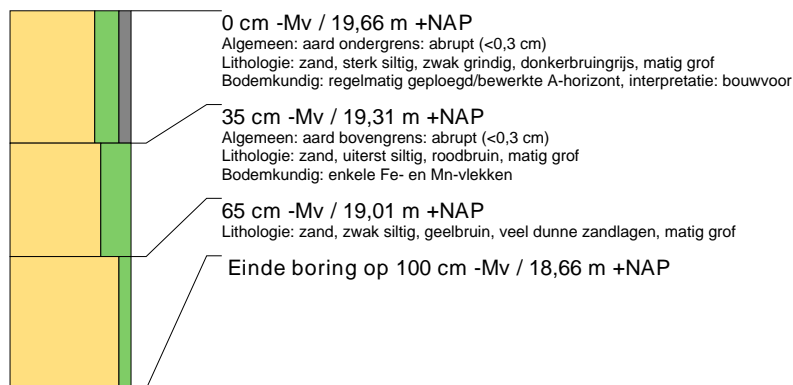


boring: 2132-4301

beschrijver: CS, datum: 19-1-2022, X: 197.540, Y: 361.243, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,39, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-4401**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.516, Y: 361.243, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,66, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-4501**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.492, Y: 361.243, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,98, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-4601**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.469, Y: 361.243, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



boring: 2132-4701

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.471, Y: 361.263, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,20, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-4801**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.495, Y: 361.263, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,09, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-4901**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.519, Y: 361.263, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,78, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

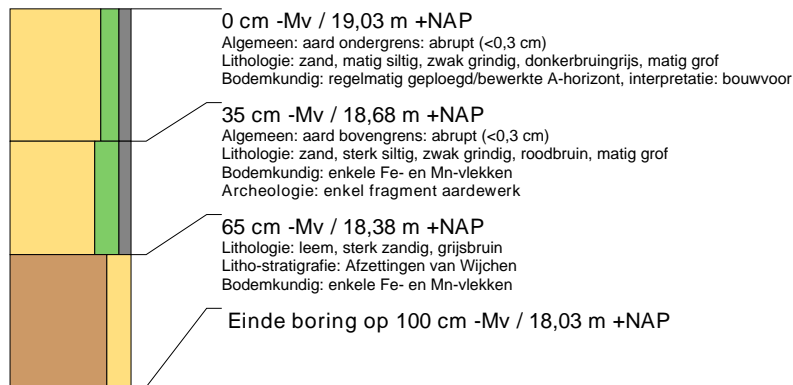
**boring: 2132-5001**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.543, Y: 361.263, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,36, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

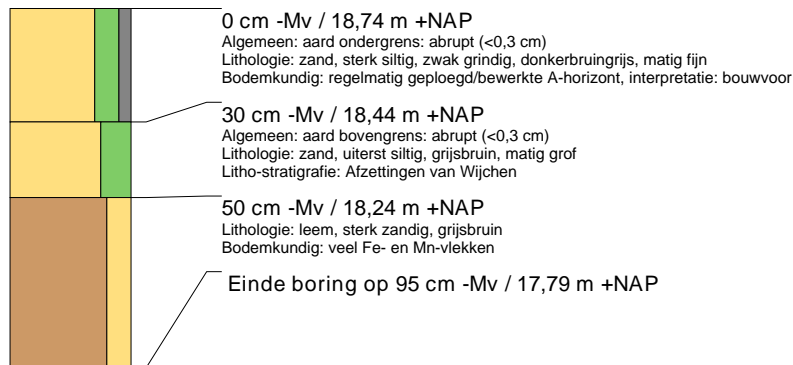


boring: 2132-5101

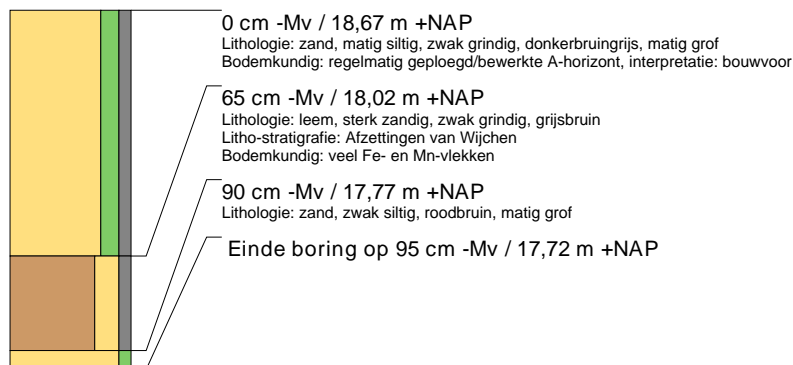
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.567, Y: 361.263, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,03, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-5201**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.585, Y: 361.268, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,74, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-5301**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.587, Y: 361.292, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,67, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

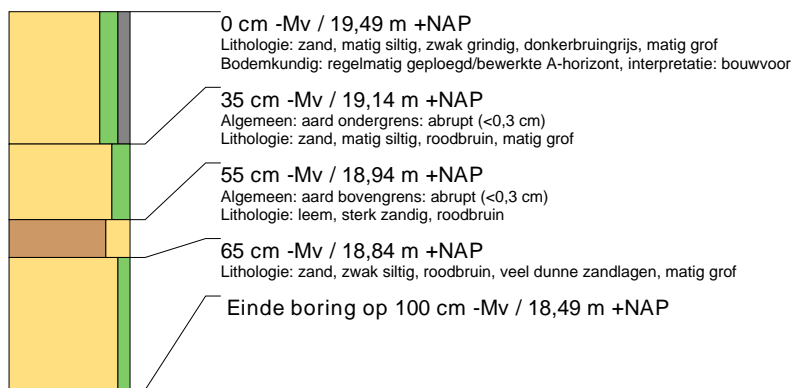


boring: 2132-5401

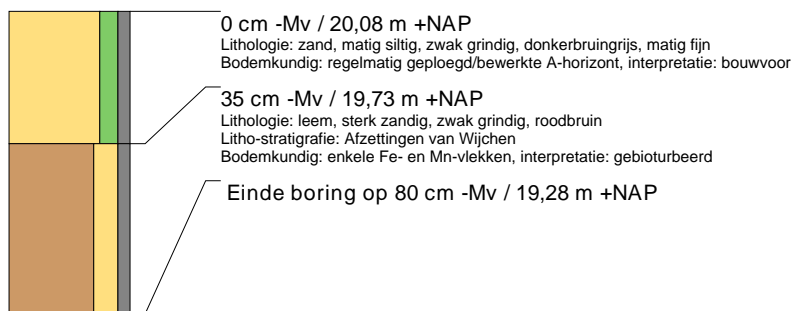
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.564, Y: 361.292, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,16, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-5501**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.540, Y: 361.292, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,49, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-5601**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.516, Y: 361.292, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,08, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

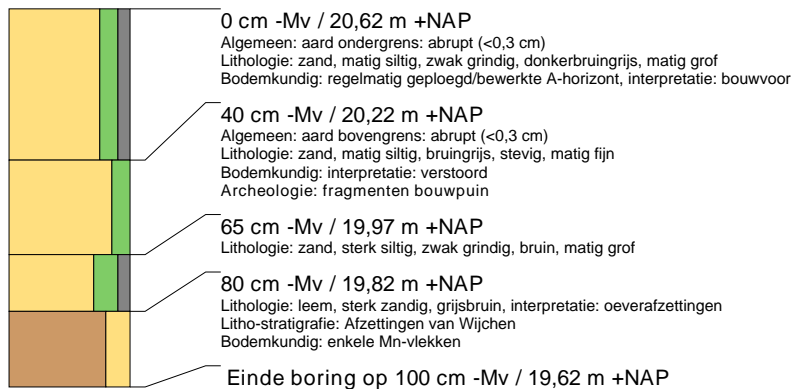
**boring: 2132-5701**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.492, Y: 361.287, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,18, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

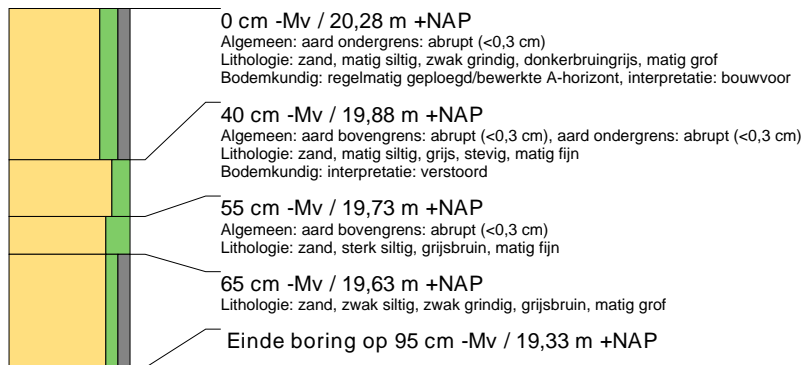


boring: 2132-5801

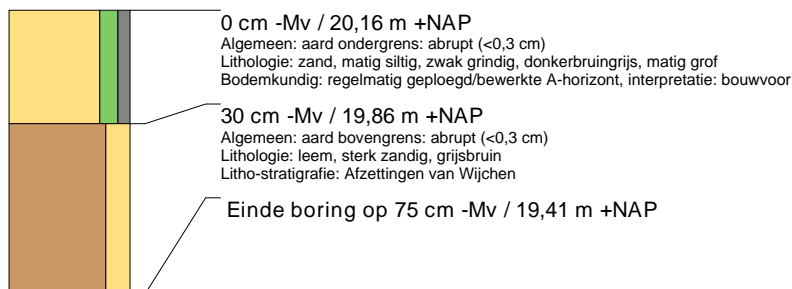
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.460, Y: 361.291, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,62, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-5901**

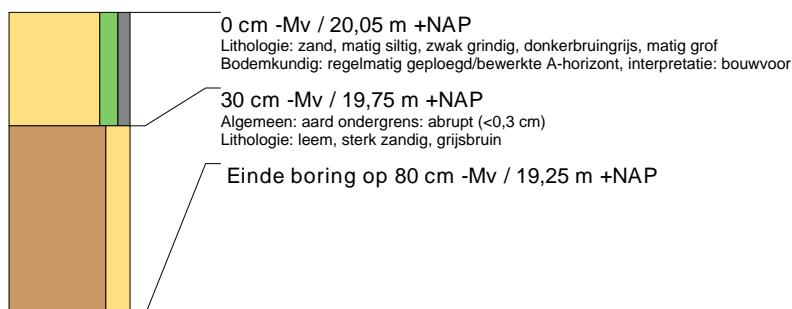
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.471, Y: 361.311, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,28, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-6001**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.495, Y: 361.311, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,16, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-6101**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.519, Y: 361.311, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,05, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



boring: 2132-6201

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.543, Y: 361.311, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,65, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-6301**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.566, Y: 361.311, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,07, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

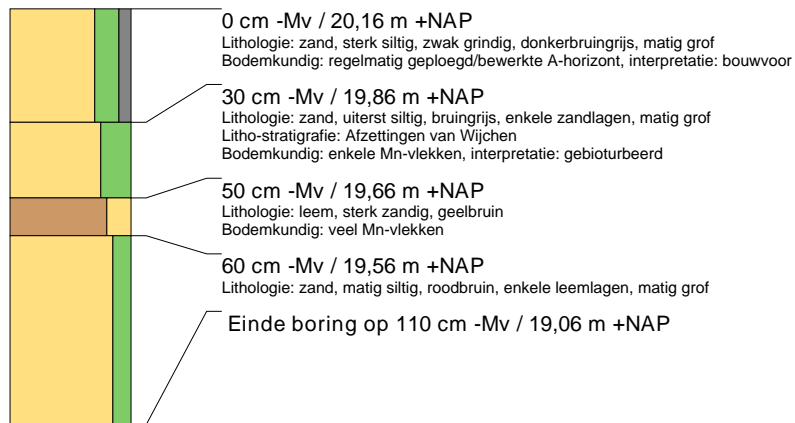
**boring: 2132-6401**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.483, Y: 361.335, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,10, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

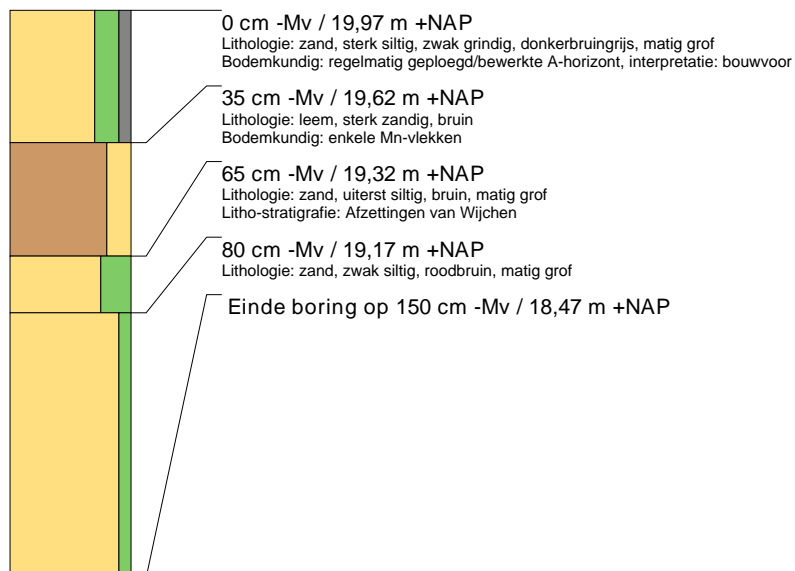


boring: 2132-6501

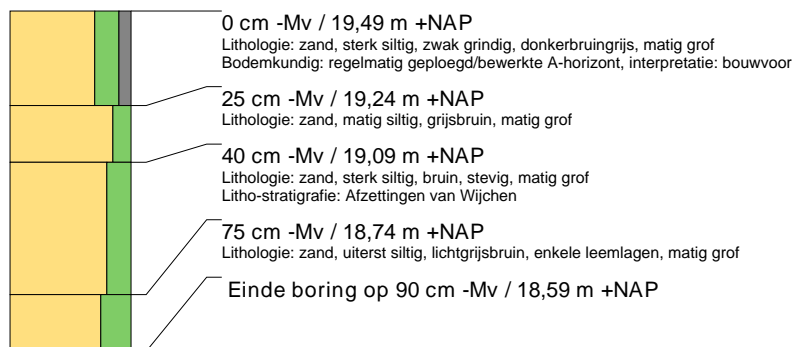
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.507, Y: 361.335, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,16, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-6601**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.531, Y: 361.335, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,97, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-6701**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.555, Y: 361.335, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,49, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

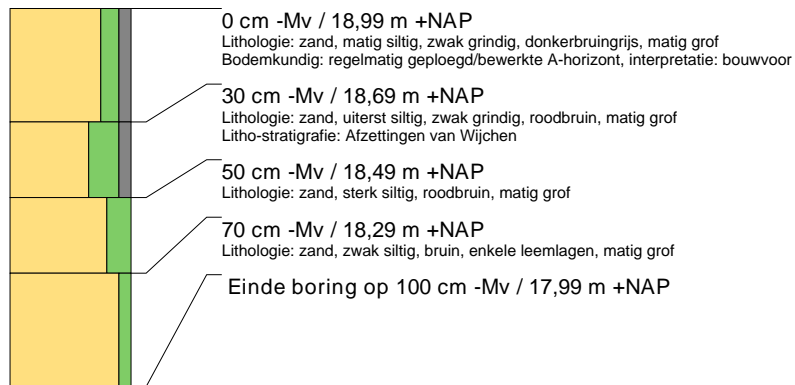


boring: 2132-6801

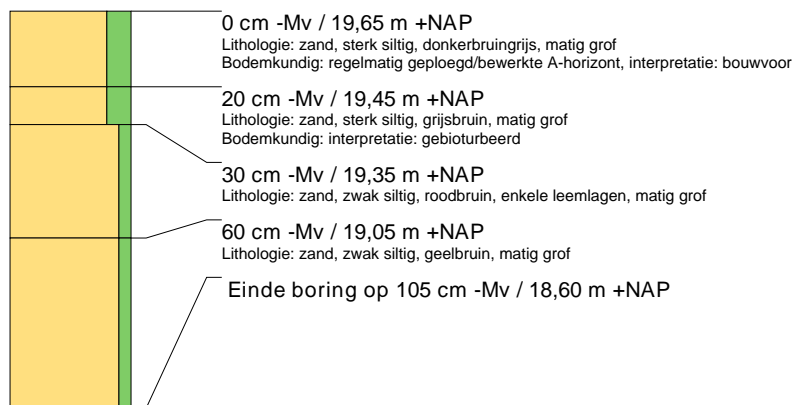
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.578, Y: 361.335, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,95, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-6901**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.579, Y: 361.363, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,99, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

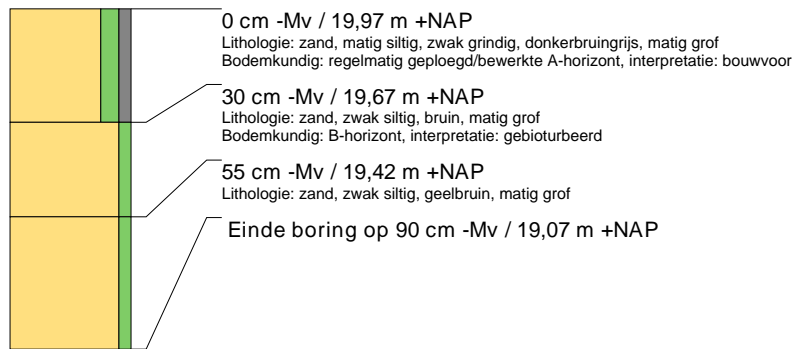
**boring: 2132-7001**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.552, Y: 361.364, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,65, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

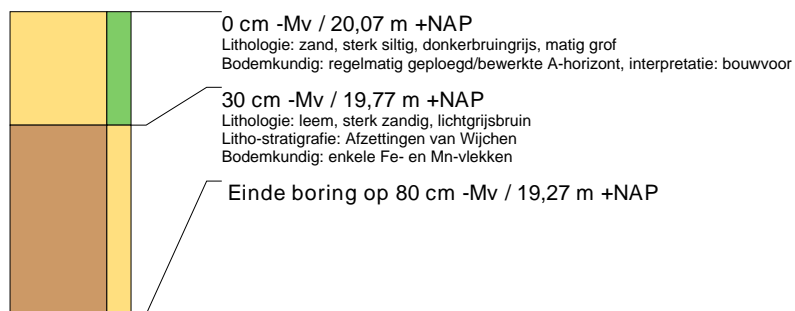


boring: 2132-7101

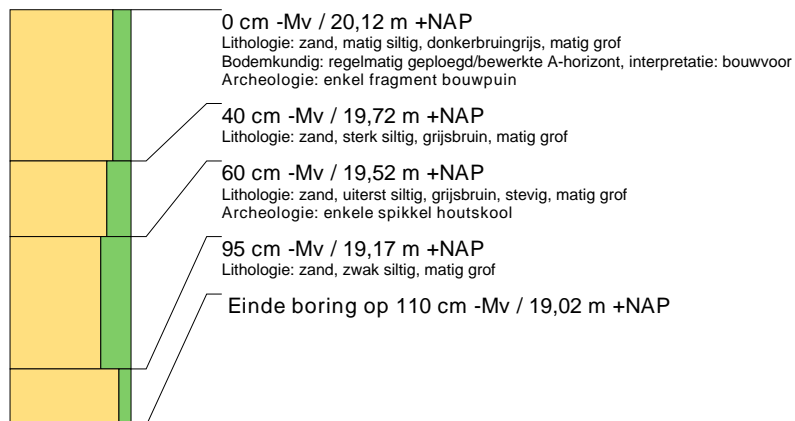
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.528, Y: 361.364, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,97, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-7201**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.504, Y: 361.364, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,07, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

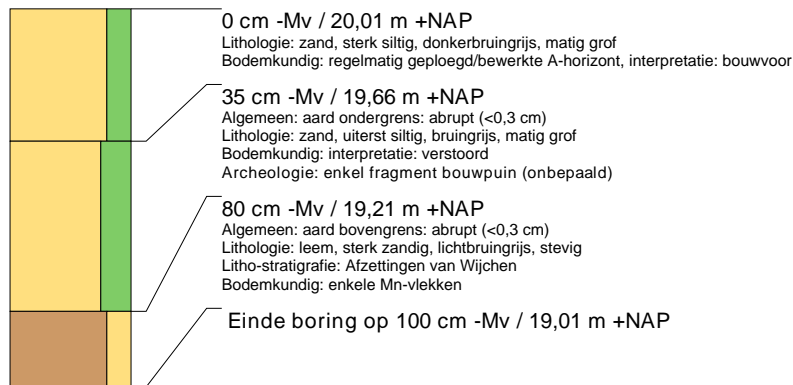
**boring: 2132-7301**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.474, Y: 361.351, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,12, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

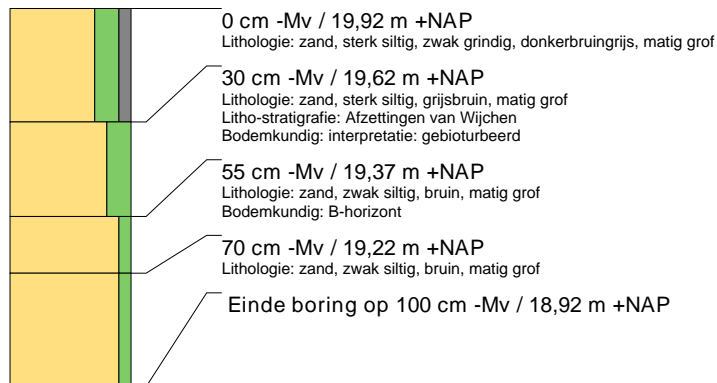


boring: 2132-7401

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.483, Y: 361.383, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,01, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-7501**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.507, Y: 361.383, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,92, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-7601**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.531, Y: 361.383, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,97, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

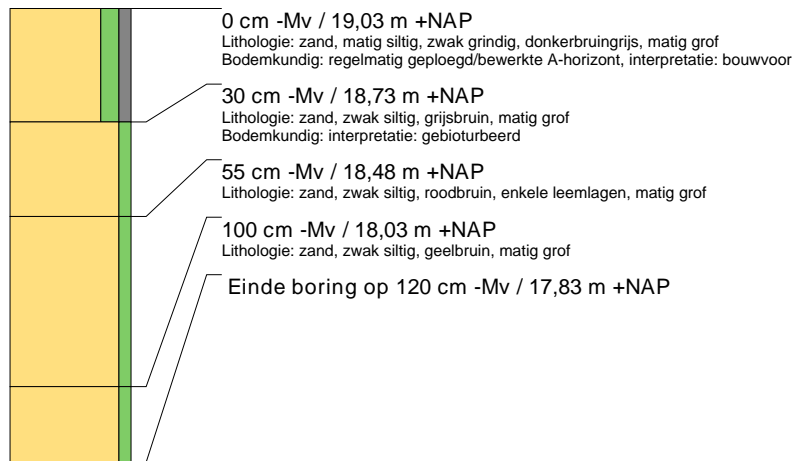


boring: 2132-7701

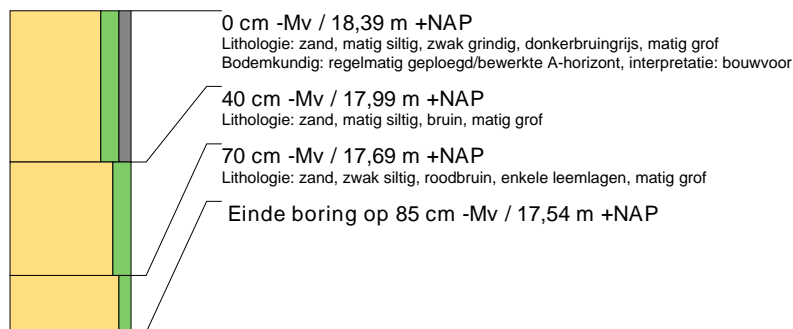
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.555, Y: 361.383, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,85, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-7801**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.579, Y: 361.383, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,03, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

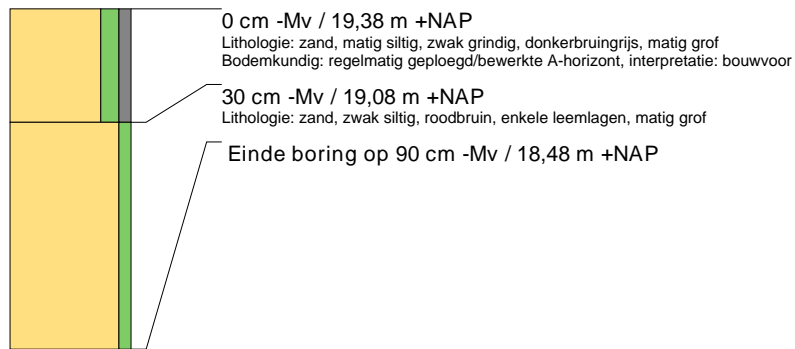
**boring: 2132-7901**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.599, Y: 361.403, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,39, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

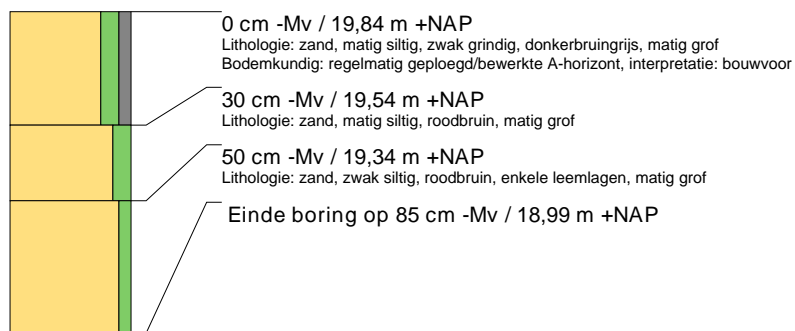


boring: 2132-8001

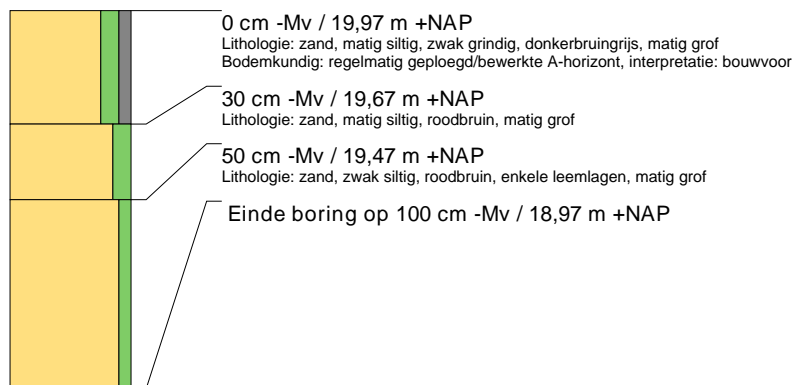
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.576, Y: 361.412, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,38, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-8101**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.553, Y: 361.412, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,84, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

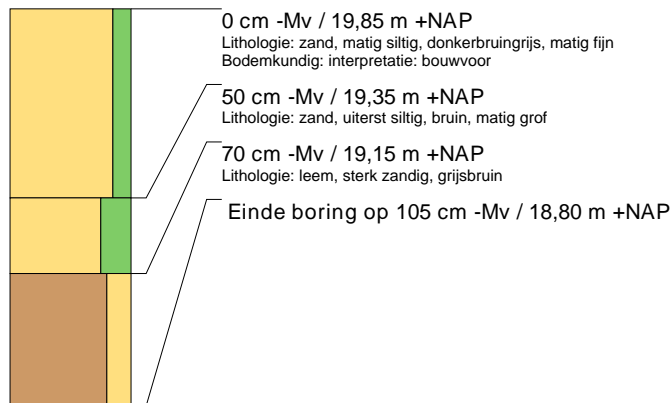
**boring: 2132-8201**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.528, Y: 361.412, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,97, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

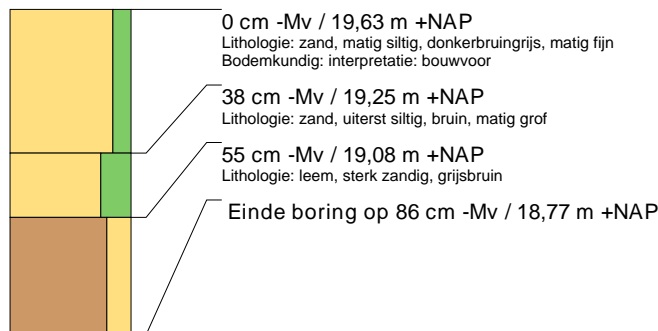


boring: 2132-8301

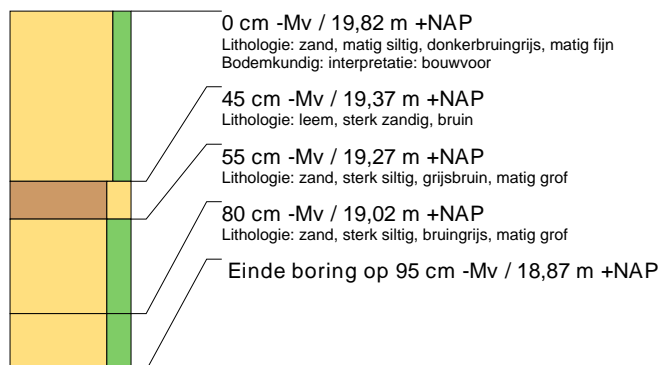
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.495, Y: 361.412, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,85, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-8401**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.507, Y: 361.431, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,63, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-8501**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.532, Y: 361.429, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,82, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

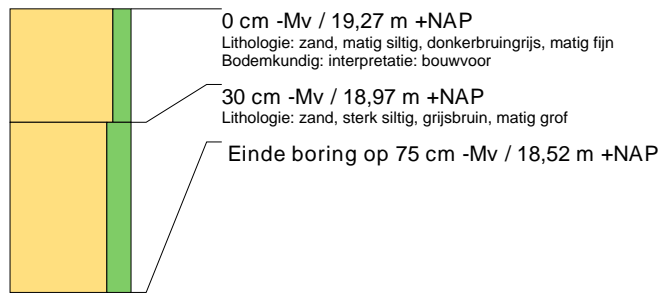
**boring: 2132-8601**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.555, Y: 361.427, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,89, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

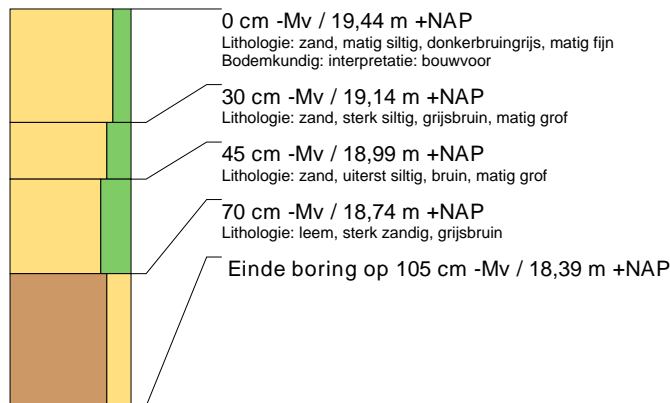


boring: 2132-8701

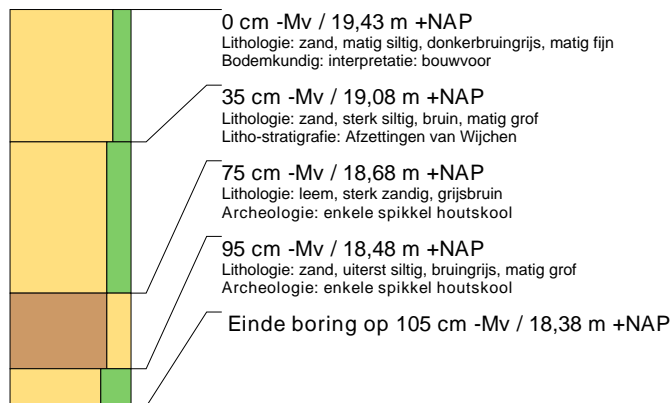
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.579, Y: 361.423, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,27, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-8801**

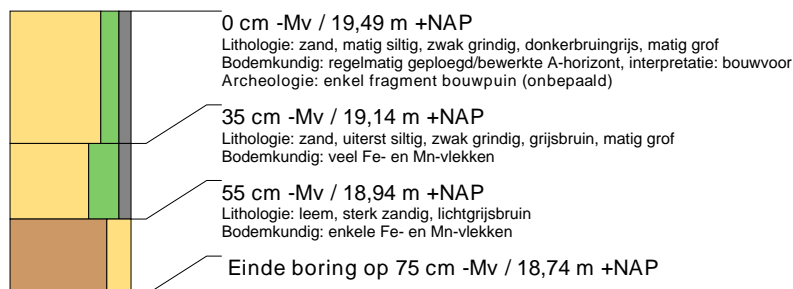
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.519, Y: 361.460, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,44, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-8901**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.543, Y: 361.460, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,43, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

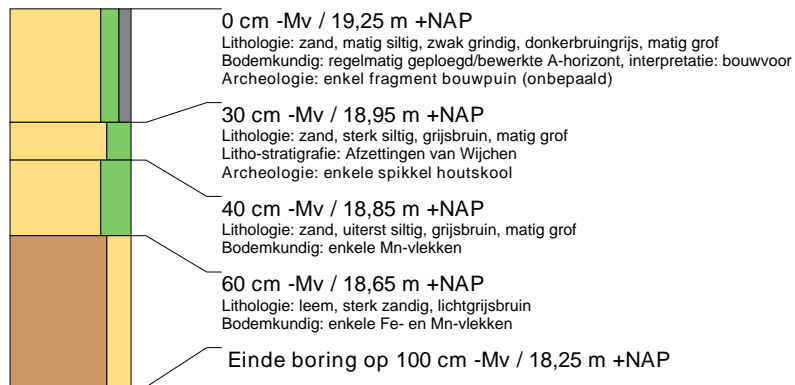
**boring: 2132-9001**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.566, Y: 361.460, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,49, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

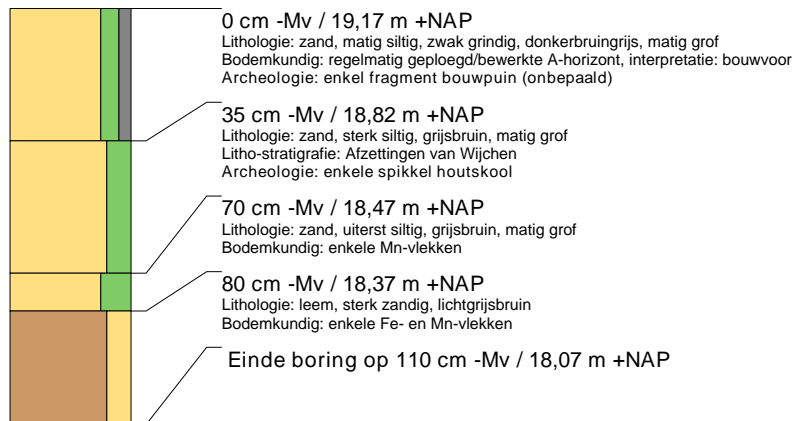


boring: 2132-9101

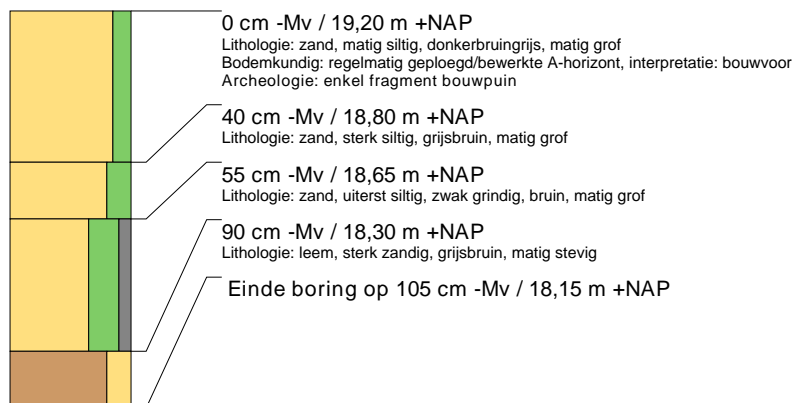
beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.564, Y: 361.480, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,25, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

**boring: 2132-9201**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.540, Y: 361.480, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,17, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol

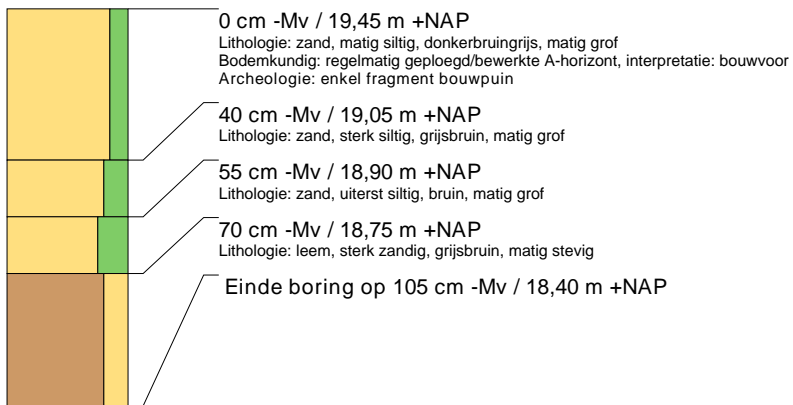
**boring: 2132-9301**

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.521, Y: 361.498, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,20, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol



boring: 2132-9401

beschrijver: DD, datum: 18-1-2022, X: 197.510, Y: 361.474, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,45, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, provincie: Limburg, gemeente: Leudal, opdrachtgever: Gemeente, uitvoerder: Archol





Archol