

Archeologische Begeleiding Conform KNA protocol Opgraven

Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer Gemeente Leudal



Opdrachtgever

Kuypers Kessel BV
Postbus 7844
5995 ZG Kessel

Projectnummer

Synthegra Rapport S090389

Kenmerk

BLI/UIT/SAD/S090389

Status:

Projectleider
Ir. B.A. van der Linden

Autorisatie:

drs.J.S. Krist

Definitief

paraaf

datum

20-03-2014

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

Colofon

Opdrachtgever: Kuypers Kessel BV te Kessel
Projectnummer: S090389
Titel: Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Datum: 20-03-2014
Projectleider: Ir. B.A. van der Linden
Auteurs: Ir. B.A. van der Linden, P. Wemerman
Tekenaars: drs. S. Diependaal, J. Heersink
Autorisatie: drs. J.S. Krist
Druk: Synthegra bv, Doetinchem
ISSN: 1874-9771

Synthegra bv

Olmenlaan 6a, 3833 AV, Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl
Bankrelatie Friesland Bank, nr. 295191155, BTW nr. NL819631288B01, HR 01115557

© Synthegra bv, 2009

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

INHOUD

Administratieve gegevens	5
Samenvatting	6
1. Inleiding	7
1.1. Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.2. Onderzoekskader	7
1.3. Onderzoeksdooel en vraagstellingen	8
1.4. Onderzoeksmethodiek	9
2. Vooronderzoek	11
2.1 Inleiding	11
2.2. Deelgebied 1	11
2.3 Deelgebied 2 en 3	12
3. Resultaten van het onderzoek: bodemopbouw en profielen	13
3.1 Inleiding	13
3.2. De bodemopbouw op de onderzoekslocatie	13
3.3. Landschappelijke interpretatie	15
4. Resultaten van het onderzoek: sporen en structuren	16
4.1. Inleiding	16
4.2. Prehistorische sporen	16
4.3. Middeleeuwen en nieuwe tijd	21
5. Resultaten van het onderzoek: Vondstmateriaal	24
5.1. Inleiding	24
5.2. Aardewerk	24
5.3. Vuursteen	26
5.4. Natuursteen	33
5.5. Overige vondsten	33
6. Beantwoording van de onderzoeksvragen	35
7. Synthese	38
7.1. De onderzoekslocatie	38
7.2. De onderzoekslocatie in een breder kader	38
Literatuur	40

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De
Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

Bijlagen:

Bijlage 1: Puttenkaart

Bijlage 2: Allesporenkaart met dateringen

Bijlage 3: Allesporenkaart met structuren

Bijlage 4: Profieltekeningen

Bijlage 5: Sporenlijst

Bijlage 6: Vondstenlijst

Bijlage 7: Determinatielijst vuursteen

Bijlage 8: Determinatielijst natuursteen

Bijlage 9: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Afbeelding voorblad: een deel van het onderzoeksgebied, gezien vanuit het zuidoosten.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

Administratieve gegevens

Toponiem : De Mendert
Plaats : Neer
Gemeente : Leudal
Provincie : Limburg
Projectnummer : S090389
Bevoegde overheid : Provincie Limburg, afdeling Cultuur, Welzijn en Zorg
Opdrachtgever : Kuypers Kessel BV
Uitvoerende instantie : Synthegra bv
Datum uitvoering veldwerk : 2-11-2009 tot en met 19-11-2009
Uitvoerders veldwerk : T.A. Spitzers, S. Diependaal, I. Hesseling, H. van Wetten, R. Nillesen, J. Krist, D. Hagens, B.A. van der Linden
Onderzoeksmelding (ARCHIS) : 37826
Datum onderzoeksmelding : 28-10-2009
Onderzoeksnummer (ARCHIS) : 48305
Kaartblad : 58B
Coördinaten : X:195890 Y: 363768
Periode : paleolithicum – ijzertijd, middeleeuwen
Oppervlakte : ca.0.97 ha
Perceelnummer : 605
Grondgebruik : akkerland
Geologie : dalvlakterras
Depot : Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Limburg te Maastricht

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

Samenvatting

De aanleiding voor het hier gerapporteerde onderzoek is de afgraving van het terrein ten behoeve van zandwinning. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Kuypers Kessel BV. Bij het vooronderzoek is vastgesteld dat vrijwel overal een intact bodemprofiel aanwezig is en daarom resten vanaf het paleolithicum tot de middeleeuwen binnen het plangebied kunnen worden verwacht.

Het doel van de archeologische begeleiding conform KNA protocol opgraven is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.¹

Het onderzoek op het plangebied De Mendert te Neer is tussen 2 november en 19 november 2009 uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de uitgangspunten en randvoorwaarden zoals vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE) dat is opgesteld door J.S. Krist.² Dit PvE is getoetst en goedgekeurd door de Provincie Limburg. Tijdens de begeleiding was er geen reden om van de hierin beschreven onderzoeksmethodiek af te wijken. In totaal zijn 17 werkputten gegraven, met een lengte van 50 m en breedte van 10 m. Deze werkputten zijn ongeveer noord-zuid georiënteerd.

In vrijwel het hele plangebied is een plaggendek aanwezig dat in dikte varieert van 20-40 cm. Dit plaggendek bestaat voornamelijk uit één ophogingslaag, maar plaatselijk ook uit meerdere ophogingslagen. In het westelijke deel van het plangebied, ter plekke van werkput 1, 2, 5 en 6, bevindt zich onder het plaggendek lokaal een restant van een B-horizont. Deze horizont is het restant van de oorspronkelijke podzolgrond, dat ook in Fase 1 is aangetroffen. Deze zeer plaatselijke B-horizont gaat geleidelijk via de B/C-horizont over in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). De natuurlijke ondergrond bestaat uit licht geel dekzand. Het archeologische niveau ligt net onder de oudere oppervlak/ploeghorizont van het plaggendek, in de oorspronkelijke bodem (C-horizont). In dit deel (het westelijke deel van het plangebied) zijn de archeologische sporen goed geconserveerd. In oostelijke richting neemt de bodemverstoring toe binnen het plangebied. In dit oostelijke gedeelte, ter hoogte van werkput 13 en verder oostwaarts, is het oude oppervlak dan ook niet meer aangetroffen.

Tijdens de begeleiding zijn voornamelijk losse kuilen en twee greppels aangetroffen, met een datering in de midden bronstijd tot in de late ijzertijd. De sporen zijn voornamelijk gedateerd aan de hand van het aangetroffen aardewerk, tevens ook de grootste verzamelde vondstcategorie. Sommige sporen hebben ook vuurstenen artefacten opgeleverd, met een datering in het paleolithicum tot in het neolithicum. Deze sporen liggen verspreid over de hele onderzoekslocatie. Eén mogelijke structuur is herkend, namelijk een schuur in werkput 11. Verder liggen de prehistorische sporen niet in herkenbare configuraties. De prehistorische sporen vormen waarschijnlijk een periferie van een grotere nederzetting, waarvan meerdere sporen zijn aangetroffen tijdens de graafwerkzaamheden van De Mendert Fase 1, gelegen ten westen van de huidige onderzoekslocatie. De kern van de nederzetting ligt mogelijk meer naar het noorden of noordwesten, ten noorden van Fase 1 en ter plekke van De Mendert Fase 4 tot en met 9. Behalve deze prehistorische sporen zijn ook omvangrijke middeleeuwse kuilen en kuilen uit de nieuwe tijd aangetroffen. Deze sporen verspreiden zich, evenals de prehistorische sporen, over het hele onderzochte terrein. Ten slotte zijn recente verstoringen waargenomen, in de vorm van vergravingen, ploegsporen en aspergebedden.

¹ SIKB 2006.

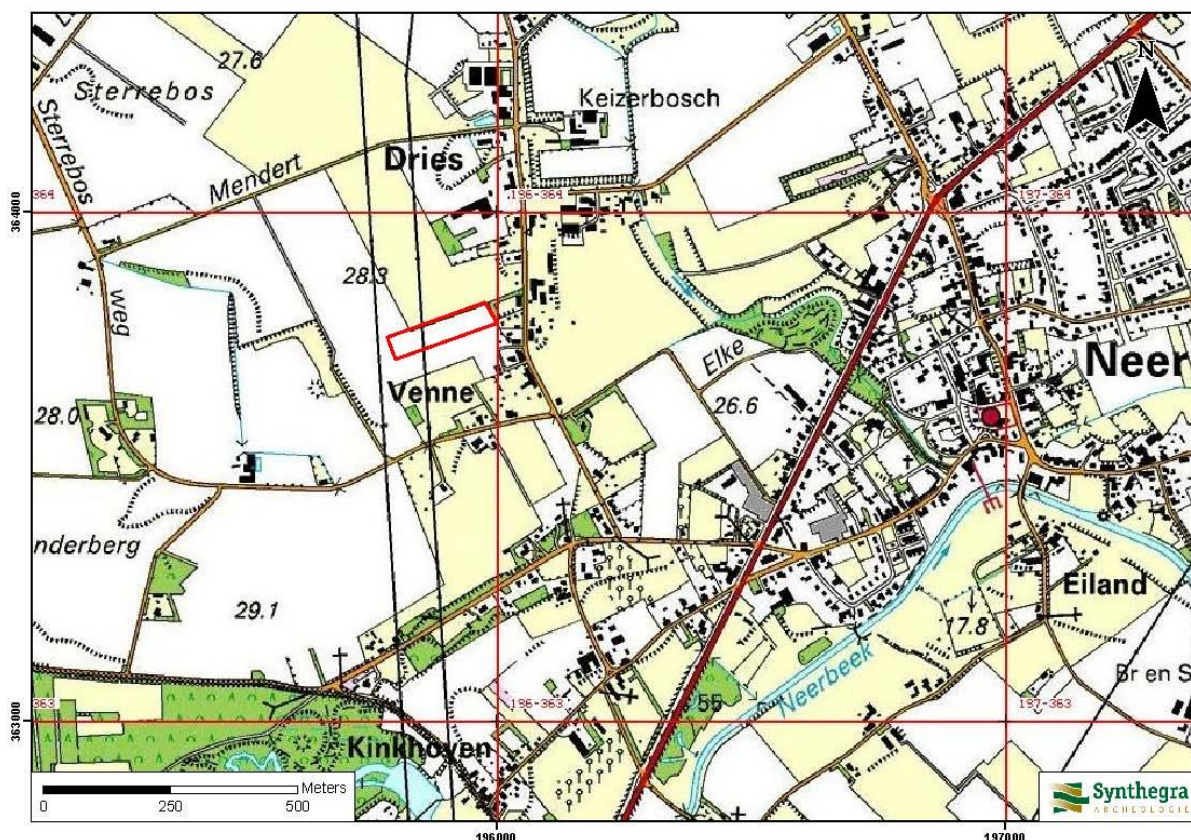
² Krist, Diependaal & Hesseling 2009.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

1. Inleiding

1.1. Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 0.95 ha groot en ligt ten westen van de Driesweg en ten oosten van de de Sterrebosweg (afbeelding 1.1). Het terrein ligt ten oosten van en aangrenzend aan het reeds onderzochte Fase 1. Een deel van het terrein is reeds afgegraven voorafgaand aan het huidige onderzoek. Het terrein is grotendeels in gebruik als aspergeakker en voor een klein deel als traditioneel akkerland. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 29,12 m + NAP (Normaal Amsterdams Peil).³



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader.⁴

1.2 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Kuypers Kessel BV een archeologisch onderzoek uitgevoerd in de vorm van een archeologische begeleiding conform opgraven binnen het plangebied De Mendert te Neer (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is het afgraven van het terrein ten behoeve van zandwinning. De diepte van de toekomstige bodemverstoring zal tussen de 40 cm en 1 m beneden maaiveld reiken, waarbij de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau zal worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 50 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl.

⁴ Topografische Dienst Nederland, 1998.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is vanwege de regelgeving van de overheid voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1⁵. Het veldwerk is uitgevoerd tussen 2 november en 19 november 2009.

Een definitief selectiebesluit is nog niet genomen. Dit zal worden genomen nadat op basis van een landschappelijke analyse de verwachte begrenzing van de vuursteenvindplaatsen is bepaald.

De uitgangspunten en randvoorwaarden voor dit onderzoek zijn vastgelegd in het Programma van Eisen (PvE) dat is opgesteld door J.S. Krist.⁶ Dit PvE is getoetst en goedgekeurd door dhr. R. de Wilde van de Provincie Limburg.

De bevoegde overheid, de Provincie Limburg, zal de resultaten van het onderzoek toetsen.

1.3 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van opgraven is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden (behoud *ex situ*) die van belang is voor kennisvorming over het verleden.⁷

Op basis van de Limburgse archeologiebalans dient er aandacht te worden besteed aan de resultaten van het onderzoek ten opzichte van het vooronderzoek.

Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen en de synthese zal de Limburgse evaluatie uit het Nationale Onderzoeksagenda voor de Archeologie (NOoA) hoofdstukken Late- en vroege prehistorie als uitgangspunt worden genomen. Dit is namelijk een belangrijke basis omdat in Limburg weinig bekend is over de steentijd periode om deze reden is onderzoek hier belangrijk.

De volgende onderzoeksvragen uit het programma van eisen zullen worden beantwoord:⁸

- Wat is de aard, ouderdom, gaafheid en conservering van de aangetroffen resten (structuren, grondsporen en mobilia)?
- Wat is de horizontale en verticale spreiding van de aangetroffen resten? Op welke niveau zijn de sporen het best leesbaar?
- Wat is de samenstelling van het grafveld? Uit hoeveel graven bestaat het grafveld? Welke type graven komen voor en wat vertellen deze over de sociale status van de overledene?
- Wat vertellen de crematie/botresten over het geslacht, leeftijd, doodsoorzaak, ed. van de betreffende personen?
- Uit hoeveel en welke fases bestaat het esdek? Wat is de ouderdom, opbouw en samenstelling van het esdek? Wat is de herkomst van het esdek en bestaat er een relatie met het klooster Keizersbosch?
- Welke relatie bestaat er tussen de aangetroffen sporen/vondsten in het onderzoeksgebied en de reeds bekende vindplaatsen rondom en het omringende landschap? Is er sprake van een ensemble-waarde?

⁵ SIKB 2006.

⁶ Krist, Diependaal & Hesseling 2009.

⁷ SIKB 2006.

⁸ Krist, Diependaal & Hesseling 2009: 9,10.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

Kenmerk : S090389

- Welke relatie bestaat er tussen eventuele sporen/vondsten/bodemkenmerken tussen het onderzoeksgebied en het middeleeuwse klooster Keizersbosch?
- Wat is de verstoringsgraad van de archeologische resten door de aspergeteelt?
- Wat is de zeldzaamheid, ensemblewaarde en informatiewaarde van de aangetroffen resten?
- In hoeverre zijn de voorgestelde en uiteindelijk gehanteerde onderzoeksmethoden efficiënt en doelgericht gebleken voor het onderzoek van het onderhavige plangebied? Welke aanbevelingen kunnen er worden gedaan voor toekomstig onderzoek op gelijksoortige locaties?
- Dient dit PVE in de overige delen van het plangebied op bepaalde punten aangepast te worden? Zo ja, op welke punten en welke aanbevelingen kunnen hieromtrent gegeven worden?

Indien er steentijdvindplaatsen worden aangetroffen:

- Wat is de aard, ouderdom, gaafheid, inhoudelijke en fysieke kwaliteit en conservering van de aangetroffen resten?
- Wat is de relatie van de vindplaats(en) t.o.v. landschap?
- Wat is de diepteligging en stratigrafische positie van de aangetroffen resten?
- In welke mate zijn deze vindplaatsen verstoord door de aspergeteelt en/of andere bodemingrepen?

1.4 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek is uitgevoerd door dr. T.A. Spitzers, drs. J.S. Krist (senior KNA archeologen), Ir. B.A. van der Linden, drs. S. Diependaal, drs. I. Hesseling (KNA archeologen), H. van Wetten (senior veldtechnicus), R. Nillesen en D. Hagens (veldmedewerkers). Dit veldteam is ondersteund door vrijwilligers van de archeologische werkgroep Leudal.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de uitgangspunten en randvoorwaarden zoals vastgelegd in het Programma van Eisen.⁹

Conform het PVE dienden in totaal 17 werkputten te worden aangelegd, in parallel aan elkaar liggende stroken van 10 bij 50 m. Doordat een deel van het terrein afgegraven is, hebben sommige werkputten een afwijkende afmeting gekregen. Ten zuiden van de aangelegde werkputten bevindt zich een vuursteenvindplaats, aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door het ADC (zie hoofdstuk 2). De werkputten aangrenzend aan deze vuursteenvindplaats zijn daarom ingekort tot 37 m. Als gevolg van de vuursteenvindplaats en de twee afgravingen hebben de werkputten afwijkende lengtes. Werkput 1 is 30 m lang, werkputten 5 en 6 zijn 37 m lang, werkputten 7 tot en met 12 zijn 23 m lang en werkputten 13 tot en met 17 zijn 30 m lang. Alleen werkputten 2 en 3 hebben een volledige lengte van 50 m.

In de werkputten is één vlak gedocumenteerd. De bovengrond (de bouwvoor, ca. 30cm dik) is in lagen verwijderd. Vanaf dit niveau heeft de vlakaanleg laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar zijn en het vlak te interpreteren is (circa 50 cm beneden maaiveld, in de C-horizont). Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector het blootgelegde vlak afgezocht. Ook de stort is met behulp van de metaaldetector onderzocht. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd.

De aangetroffen sporen zijn gecoupeerd en afgewerkt. De vondsten zijn per spoor, per laag en per segment verzameld. Van de meest informatieve lengte- en dwarszijde van de putwanden zijn om de 25 m

⁹ Krist, Diependaal, Hesseling 2009: 11-14.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

profielkolommen van 1 m gedocumenteerd en beschreven. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹⁰ en bodemkundig¹¹ geïnterpreteerd.

Het vlak is getekend op een schaal van 1:50 en gefotografeerd. Profielen en coupes zijn op schaal 1:20 getekend en gefotografeerd. De hoogte van de vlakken is gemeten in drie raaien per strook om de vijf meter. De hoogte van het maaiveld is ook gemeten om de 5 meter.

Het gebruikte meetsysteem is in het Rijksdriehoekstelsel door een landmeter uitgezet.

¹⁰ Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

¹¹ De Bakker en Schelling 1989.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

2. Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Binnen en in de omgeving van het plangebied zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd. In augustus 2005 heeft Synthebra een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het terrein aan de Mendert in Neer. Op basis van de onderzoeksresultaten is een karterend booronderzoek geadviseerd. Dit karterend booronderzoek is in juli 2007 uitgevoerd door RAAP.¹² Uit dit onderzoek is gebleken dat een vervolgonderzoek noodzakelijk is. ADC Archeoprojecten heeft in augustus 2007 deelgebied 1 van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.¹³ Dit deelgebied is vervolgens onder begeleiding van Synthebra in 2008 afgegraven.¹⁴

De deelgebieden 2 en 3 van het plangebied zijn in 2008 onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek, uitgevoerd door ADC Archeoprojecten.¹⁵ Verder heeft Synthebra in 2009 in deelgebied 2 en 3 een aanvullend karterend booronderzoek uitgevoerd.¹⁶

Tijdens deze diverse onderzoeken zijn resten aangetroffen van prehistorische bewoning met begraving. Middeleeuws gebruik van het landschap (beakkering) wordt mogelijk gerelateerd aan een nabij gelegen klooster. Tot op heden zijn hiervoor geen aantoonbare aanwijzingen vastgesteld.

2.2. Deelgebied 1

Tijdens het karterend booronderzoek van RAAP op deelgebied 1, ten westen van het huidige plangebied, zijn in 37 van de 69 boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Het betrof voornamelijk aardewerk uit de prehistorie en (late) middeleeuwen. Deze vondsten bevonden zich aan de basis van het esdek en de overgang naar de onderliggende BC-horizont.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek van ADC is 1 ha van de totale 9 ha door middel van proefsleuven onderzocht. In het oostelijk deel van het terrein zijn tijdens dit onderzoek 22 kuilen, twee greppels en twee crematiegraven aangetroffen. In het westelijk deel van het plangebied zijn enkel natuurlijke lagen en niet definieerbare bodemverkleuringen waargenomen.¹⁷

Tijdens de archeologische begeleiding in 2008 zijn diverse sporen aangetroffen van menselijke activiteiten. In alle drie de werkputten zijn recente verstoringen aanwezig die door het diepploegen ten behoeve van de aspergeteelt zijn ontstaan. Door deze ploegsporen zijn artefacten die in het esdek en de bouwvoor aanwezig waren naar beneden toe verplaatst. Deze verspitte vondsten dateren vanaf de middeleeuwen (1050 n. Chr.). Ondanks deze aanzienlijke verstoring van (delen van) de sporen is de hoeveelheid informatie die via het archeologisch onderzoek verkregen groot. Er is een grafveld en de periferie van de nederzetting uit de bronstijd/vroege ijzertijd aangetroffen. Op basis van deze resultaten is aan het terrein een hoge archeologische waarde toegekend. Het vondstencomplex bestond voornamelijk uit fragmenten (onbewerkte) vuursteen, natuursteen, aardewerk (bronstijd, vroege ijzertijd en middeleeuws tot recent materiaal), glas, slakken en bouw materiaal in de vorm van stukken baksteen en dakpannen.

Het terrein wordt vanuit archeologisch gezichtspunt als behoudenswaardig geacht. Tijdens een inhoudelijk overleg met de RCE, de provincie Limburg en de inhoudelijke betrokkenen uit fase 1, 2 en 3 zijn de

¹² Ellenkamp 2007.

¹³ Zandboer 2007.

¹⁴ Hesseling & Eeltink 2009.

¹⁵ Alma *et al.* 2008.

¹⁶ Deville & Krist 2009.

¹⁷ Hesseling & Eeltink 2009: 9.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

onderzoeksresultaten tegen het licht gehouden en is geconcludeerd dat ook het noordelijk deel van fase 2 en 3 na integratie van de gegevens uit aanpalende percelen behoudenswaardig wordt geacht op basis van een inhoudelijke waardering.¹⁸

2.3 Deelgebied 2 en 3

Tijdens het proefsleuvenonderzoek van ADC Archeoprojecten is gebleken dat het plangebied ter plekke van deelgebied 2 en 3 sterk verstoord is door aspergeteelt. Het verwachte plaggendek zoals in deel 1 ontbreekt. Aan de zuidzijde van het plangebied is een vuursteenconcentratie aangetroffen. Het betreft een bewerkingsplaats waar van grondstoffen artefacten zijn gemaakt, die vermoedelijk tot de Ahrensburg cultuur behoort (laat-paleolithicum – vroeg-mesolithicum). De bewerkingsplaats is nog redelijk intact, al blijkt de top verstoord te zijn door de aspergeteelt. Daarnaast zijn aan de noordwestzijde en aan de zuidzijde van het terrein aanwijzingen van menselijke activiteiten uit de bronstijd aangetroffen. Het betreft enkele greppels en kuilen. Mogelijk gaat het om nederzettingssporen, die door de aspergeteelt sterk aangetast zijn.

Op basis van dit proefsleuvenonderzoek van het ADC werd geadviseerd om het zuidelijke deel van fase 2 en 3 door middel van een karterend booronderzoek verder te onderzoeken. Hiermee zou mogelijk kunnen worden aangetoond of er sprake is van geïsoleerd liggende site of dat er in de directe omgeving meerdere vuursteenconcentraties aanwezig zijn.

Uit het karterend booronderzoek, uitgevoerd door Synthegra in 2009, blijkt de bodem niet zo sterk verstoord is als door het ADC werd verondersteld. Een groot deel van het onderzoeksgebied is afgedekt met een plaggendek (enkeerdgrond) dat soms wel 90 cm dik was. Onder het plaggendek zijn geen resten van een podzolbodem aangetroffen. Alleen in het noordelijk middengedeelte van het onderzoeksgebied is het plaggendek dunner of volledig verdwenen. Hier zijn indicaties dat het archeologisch vondstniveau van eventuele vuursteenvindplaatsen verstoord is door aspergeteelt. De diepte van de verstoring van het plaggendek lijkt zich voornamelijk te beperken tot de Aap-horizont van het plaggendek. Een lichte verstoring door aspergeteelt van de onderliggende Aa-horizont is nauwelijks waarneembaar.

Tijdens een beperkte oppervlaktekartering zijn nog verschillende vuurstenen artefacten aangetroffen. Deze bevinden zich grotendeels in het noordelijk centrale deel van het onderzoeksgebied en zijn door verploeging aan het oppervlak gekomen. Naast vuurstenen artefacten zijn in de boringen vondsten gedaan van fragmenten aardewerk uit de periode bronstijd – ijzertijd. De hoge verwachting voor het aantreffen van een (deels) intacte vuursteenvindplaats binnen het ontgrondsterrein fase 3 zuid die werd opgesteld tijdens het proefsleuven onderzoek, blijft behouden.

Aan de hand van de vooronderzoeken ter plekke van deelgebied 2 en 3 kunnen nederzettingen uit de vroege prehistorie, nederzettingen uit de bronstijd en ijzertijd, resten van (post)midleleeuwse beakkering worden verwacht. De verwachte nederzettingssporen uit de vroege prehistorie betreffen graven en /of grafveld uit de late bronstijd/ vroege ijzertijd. De verwachte nederzettingssporen en randstructuren en –elementen uit de middeleeuwen betreffen ontginnings- en beakkeringsresten.

¹⁸ Hesseling & Eeltink 2009; Krist, Diependaal & Hesseling 2009:7, 8.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

3. Resultaten van het onderzoek: bodemopbouw en profielen

3.1 Inleiding

Het plangebied ligt op een Maasterras uit het Weichselien dat bestaat uit grofzandige rivierafzettingen van de Maas. Later zijn hier in het Laat-Glaciaal door de wind dekzanden over afgezet.

In het plangebied komen enkeerdgronden voor, die bestaan uit een plaggendek met daaronder de oorspronkelijke podzolgrond.¹⁹ Gezien de bruine kleur van het plaggendek lijkt het te gaan om een bruine enkeerdgrond in plaats van een zwarte, zoals op de bodemkaart staat aangegeven. De bruine kleur is vermoedelijk te danken aan de het gebruik van grasplaggen en bosstrooisel, waardoor een moderpodzolgrond is ontstaan.²⁰ In het gebied bevindt zich fijn zandig dekzand dat is gevormd door verstuing van oudere Maasafzettingen. De Maasafzettingen zijn van nature mineralogisch rijk, wat resulteerde in een goed opgaande vegetatie en bijbehorende hoge bodemactiviteit. Hierdoor raakte de bovenste laag van de bodem zeer intensief vermengd en ontstond een verbruiningshorizont die kenmerkend is voor de moderpodzolgrond of bruine bosgrond. Een deel van het terrein is verstoord door de aspergeteelt die er heeft plaatsgevonden.²¹

3.2. De bodemopbouw op de onderzoekslocatie

Tijdens het huidige onderzoek zijn per werput kolomopnames gedocumenteerd van de meest informatieve lengte- en breedteprofielen. Voor de meeste werkputten zijn dit respectievelijk de oostelijke en zuidelijke profielen. Van de lengteprofielen zijn twee kolomopnames van 1 m lengte genomen en van de breedteprofielen is één kolomopname van 1 m breedte gedocumenteerd. Van werkputten 15 is het westelijke lengteprofiel gedocumenteerd. In werkput 16 zijn geen profielopnames genomen vanwege de hoge mate van verstering. Van werkput 17 is de volledige oostelijke profielwand gedocumenteerd omdat dit profiel de oostelijke begrenzing van het plangebied weergeeft. De profielen zijn allemaal gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven. Een overzicht van de gedocumenteerde profielen is te vinden in bijlage 4.

¹⁹ Ellenkamp 2007.

²⁰ Ellenkamp 2007.

²¹ Hesseling & Eeltink 2009: 9.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

De bodemopbouw bestaat globaal uit vier lagen: de bouwvoor, het plaggendek (met meerdere lagen), een overgangslaag / menglaag en de natuurlijke ondergrond (zie afbeelding 3.1).



Afbeelding 3.1: profielkolom 9.1 van werkput 9.

De bouwvoor (Aap-horizont), bestaande uit donkerbruin tot donkerbruingrijs zwart fijn zand met houtskoolresten. Deze laag is 20 tot 40 cm dik. In werkputten 4, 6 en 17 is de bouwvoor plaatselijk recent weggegraven. Verder bevinden zich in de profielen van werkput 1, 3, 4 en 6 ploegsporen vlak onder de bouwvoor. In werkput 17 heeft de bouwvoor één fragment leisteen en één wandfragment roodbakkend aardewerk met loodglazuur opgeleverd (vondstnummer 162, datering: 1600 – 1800).

Onder de bouwvoor bevindt zich het circa 10 tot 20 cm dikke plaggendek (Aa1-horizont), bestaande uit donker grijsbruin fijn zand. Deze laag heeft in werkput 11 een vuurstenen schrabber opgeleverd (vondstnummer 83), daterend uit de steentijd. Deze vondst is mogelijk opgespit van oudere lagen. In enkele profielen (werkput 2, 3, 9, 11 en 17) wordt het plaggendek gekenmerkt door een tweede opgehoogde laag (Aa2-horizont; bestaande uit bruin fijn zand). Deze Aa-2 horizont is circa 20 cm dik. In werkput 6 bestaat het plaggendek uit een derde laag (Aa-3 horizont), bestaande uit geelbruin zand met sporen houtskool. Deze laag is 15 cm dik. Deze laag kan een restant van de oude akkerlaag / ploeghorizont zijn.

In de overgang van de ophogingslagen van het plaggendek en de oorspronkelijke ondergrond ligt een menglaag (A/C-horizont en plaatselijk B/C- horizont) van circa 15 cm dikte, bestaande uit lichtbruin fijn zand, verploegd met de C-horizont. In profielkolommen 1.1 en 3.1 bevindt zich een restant van een B-horizont vermengd met het C-horizont. Deze menglaag is ook circa 15 cm dik. In alle overige profielen is geen B-horizont aangetroffen. Deze is waarschijnlijk volledig opgenomen in en / of verploegd met het plaggendek.

De onderste laag in de profielen wordt gekarakteriseerd door het geel tot lichtgeel fijn zand van de C-horizont. Dit is de laag waarin het archeologische vlak is aangelegd. In profiel 1.2 is ook een kuil (S8) zichtbaar.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

3.3. Landschappelijke interpretatie

In vrijwel het hele plangebied is een plaggendek aanwezig dat in dikte varieert van 20-40 cm. Dit plaggendek bestaat voornamelijk uit één ophogingslaag, maar plaatselijk ook uit meerdere ophogingslagen. De diepergelegen ophogingslaag zou mogelijk een oudere oppervlak/ploeghorizont kunnen voorstellen zoals ook is aangetroffen tijdens de graafwerkzaamheden ten westen van de onderzoekslocatie ter plekke van Fase 1.²²

In het westelijke deel van het plangebied, ter plekke van werkput 1, 2, 5 en 6 bevindt zich onder het plaggendek lokaal een restant van een B- horizont. Deze horizont betreft de restanten van de oorspronkelijke podzolgrond, dat ook in Fase 1 is aangetroffen. Deze zeer plaatselijke B-horizont gaat geleidelijk via de B/C-horizont over in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand.

Het archeologische niveau ligt net onder de oudere oppervlak/ploeghorizont van het plaggendek, in de oorspronkelijke bodem (C-horizont). In dit deel (het westelijke deel van het plangebied) zijn de archeologische sporen goed geconserveerd.

In oostelijke richting neemt de bodemverstoring toe binnen het plangebied. In dit oostelijke gedeelte, ter hoogte van werkput 13 en verder oostwaarts, is het oude oppervlak niet meer aangetroffen. Ook de B-horizont is grotendeels verdwenen, als ook de BC-horizont. Deze horizonten zijn volledig opgenomen in het plaggendek en / of zelfs de bouwvoor. In het oostelijke deel is dan vooral sprake van een Ap/AC/C horizont. Verspreid over de hele onderzoekslocatie bevinden zich verstoringen en / of recente ophogingslagen, waardoor het plaggendek deels (werkput 4, 6, 7, 11, en plaatselijk in werkput 17) maar ook volledig (werkput 3, 15, 16 en plaatselijk in werkput 17) is vergraven.

²² Hesseling & Eeltink 2009: 16.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

4. Resultaten van het onderzoek: sporen en structuren

4.1. Inleiding

In alle werkputten is één vlak aangelegd, op een diepte variërend tussen circa 28,80 m + NAP (circa 45-50 cm onder maaiveld, voornamelijk het westelijke deel van het terrein) en circa 27,70 m + NAP (circa 45 - 50 cm onder maaiveld, voornamelijk in het oostelijke deel van het terrein). Alle werkputten vertonen de sporen van het diepploegen ten behoeve van de aspergeteelt. Door deze ploegsporen zijn artefacten die in het plaggendek en de bouwvoor aanwezig waren naar beneden toe verplaatst. Deze verspitte vondsten dateren vanaf de middeleeuwen (1050 n. Chr.). De archeologische vlakken zijn aangelegd in de C-horizont, vlak onder het plaggendek en / of overgangslaag.

Tijdens het onderzoek zijn globaal twee bewoningsfasen van sporen aangetroffen: greppels en zeer omvangrijke kuilen met een huemus gevlekte vulling, die vooral in het westelijke deel van het plangebied zijn aangetroffen. Deze sporen dateren uit de middeleeuwen en nieuwe tijd en lijken geen configuraties te vormen. De tweede bewoningsfase betreft de lichtgrijs/bruin prehistorische sporen, verspreid over het onderzoeksterrein. Deze prehistorische sporen betreffen kuilen, paalsporen en greppels en dateren uit het mesolithicum maar voornamelijk uit de midden- tot late bronstijd. In het middendeel en oostelijke deel zijn clusters van prehistorische sporen aangetroffen, met een datering in de midden bronstijd. In het middendeel van het terrein, ter plekke van werkput 11, lijken enkele prehistorische sporen een configuratie te vormen, mogelijk een schuur. Eén van de greppels (S67/87) is mogelijk een late bronstijd erfafscheiding. Mogelijk behoren de aangetroffen prehistorische sporen tot de periferie van de nederzetting zoals de sporen die werden aangetroffen ter plekke van fase 1. Van deze nederzetting is de kern niet aangetroffen. Mogelijk ligt deze in een noordelijke of noordwestelijke richting (ten noorden van fase 1 en ter plekke van De Mendert fase 4 tot en met 9).

De recente verstoringen, ploegsporen, ploegbanen en spitsporen zijn niet relevant voor dit onderzoek en worden hieronder niet verder besproken. Voor een overzicht van alle aangetroffen sporen wordt de lezer verwezen naar bijlage 2, 3 en 5 voor de allesporenkaart (met dateringen en met structuren) en de sporenlijst.

4.2. Prehistorische sporen

4.2.1. (Paal)kuilen

De kuilen die bij een nederzetting worden aangetroffen, kunnen diverse doeleinden hebben gediend. Voor de meerderheid van de kuilen die bij een bronstijd nederzetting worden aangetroffen, kan geen specifieke functie worden aangewezen. Het schaarse materiaal dat wordt aangetroffen en de vorm van de kuil kunnen soms meer duidelijkheid verschaffen. Kuilen kunnen worden gebruikt als afvalkuilen, silo's (voorraadkuilen), haardkuilen of vuurplaatsen. Daarnaast bestaan er ook kuilen die zijn gebruikt als drinkkuil, die soms zijn bekleed met een uitgeholde boomstam.²³

Tijdens de begeleiding zijn diverse (geïsoleerde) kuilen en clusters sporen gedocumenteerd, die aan de hand van het aangetroffen aardewerk te dateren zijn tussen de vroege bronstijd tot in de late ijzertijd. Deze sporen liggen verspreid over de hele onderzoekslocatie en hebben variërende vormen, groottes en vullingen. De meeste kuilen hebben echter een homogene vulling bestaande uit iets gevlekt (licht) bruin of grijs fijn zand, waarbij de ploegsporen vaak een deel hebben verstoord. Alle kuilen zijn gecoupeerd. Bijna elke kuil bevat houtskool(spikkels). Verder hebben sommige kuilen ook veel verbrande steen (mogelijk kooksteen)

²³ Arnoldussen 2008: 262.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

opgeleverd (S73, 77 en S80). De kuilen S8, 60, 86, 104, 107 en 108 hebben vuurstenen artefacten opgeleverd (mogelijk opspit) met een datering in de steentijd.

Deze prehistorische kuilen betreffen waarschijnlijk afvalkuilen of werkkuilen. Verder kunnen sommige kuilen als (paal)kuilen gekarakteriseerd worden. Over de exacte functie van de meeste kuilen op de onderzoekslocatie kan op basis van de verkregen gegevens weinig gezegd worden. De prehistorische (paal)kuilen die zijn waargenomen tijdens het huidige onderzoek komen echter wel grotendeels overeen met de prehistorische kuilen en paalsporen van het onderzoek aan De Mendert Fase 1.²⁴

Dergelijke kuilen zijn tevens tijdens een onderzoek in Oss en op de Heeswijkse Kampen Havenlaan Oost aangetroffen. Opvallend aan deze bronstijdkuilen is het relatief grote aantal en de ruimtelijke verspreiding. De vorm, grootte en inhoud van de kuilen geven ook hier geen aanwijzingen voor een mogelijke functie. Dit soort (grote) kuilen worden bij bronstijdnederzettingen vaker waargenomen.²⁵

Vroege bronstijd tot midden bronstijd

De sporen uit deze periode zijn verspreid over de onderzoekslocatie. En zijn grotendeels ovaal van vorm met een doorsnede van 50 cm. Enkele kuilen zijn tot 1 m in doorsnede (S12, 54, 62 en 86). De resterende dieptes bedragen tussen 20 cm en 30 cm onder het vlakniveau.

Midden bronstijd tot late ijzertijd

De sporen met een datering in de midden bronstijd tot late ijzertijd zijn voornamelijk ovaal van vorm met een doorsnede van circa 25 cm. Enkele kuilen (S79 en S74) zijn onregelmatig van vorm en zijn circa 1 m in doorsnede. De resterende dieptes bedragen 8 tot 26 cm. Deze sporen bevinden zich voornamelijk in het middendeel van het terrein (ter hoogte van werkput 11).

²⁴ Hesseling & Eeltink 2009: 17-27.

²⁵ Ball 2005: 34.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

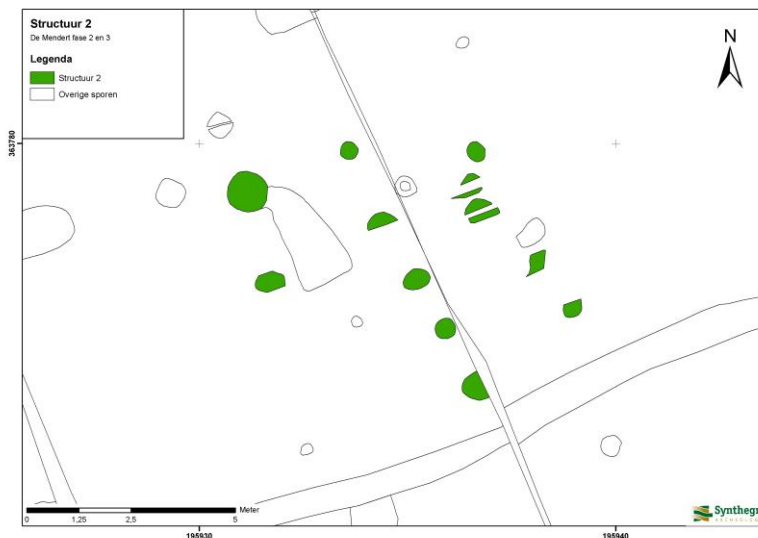
Kenmerk : S090389

Structuur 1

De paalsporen S69, 70, 71, 75, 76 in werkput 11 lijken in een configuratie te liggen, met een ongeveer noordwest-zuidoostelijke orientatie. Mogelijk vormen deze sporen een bijgebouw (een schuurtje?), samen met de paalsporen S77 en 73 van werkput 11 en sporen S93, 96, 97, 99, 100 van werkput 12. De afstand tussen de drie mogelijke palenrijen bedraagt 3 m. De lengte van deze structuur is ongeveer 7 m.



Afbeelding 4.1: detailfoto coupe S69 van werkput 11, gezien vanuit het westen



Afbeelding 4.2: structuur 2, mogelijk een schuurtje

De sporen S73 en S77 hebben aardewerkvondsten uit de midden bronstijd opgeleverd.

Late bronstijd

De (paal)kuilen uit de late bronstijd liggen vooral in het westelijke deel van de onderzoekslocatie, ter plekke van werkputten 1 tot en met 6. Deze sporen zijn ovaal van vorm maar verschillen in omvang van 25 cm tot circa 1 m in doorsnede. De resterende dieptes van deze sporen bedragen 20 cm tot 25 cm onder het vlakniveau.

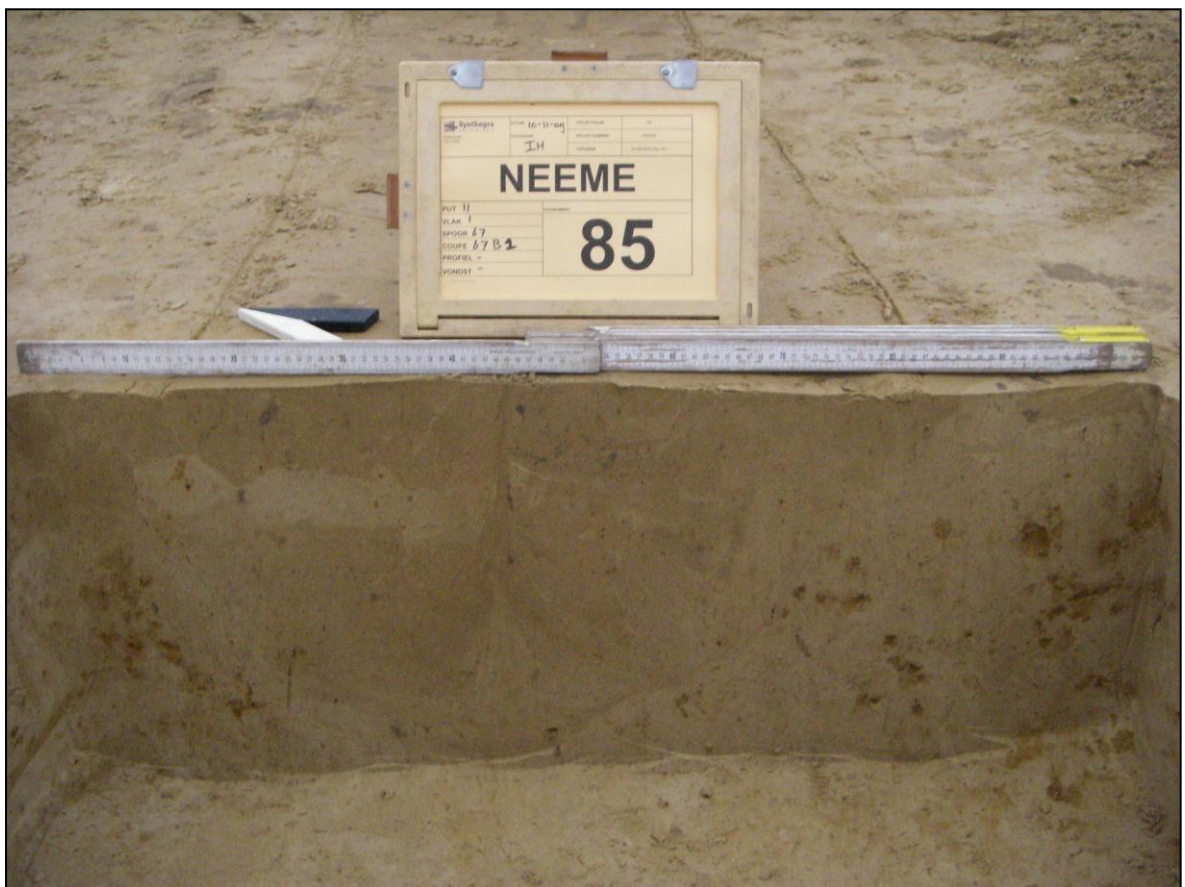
Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

Kenmerk : S090389

4.2.2. Greppels

Er zijn twee prehistorische greppels aangetroffen, namelijk greppel S67/87 en S36.

Greppel S67/87 is circa 1 m breed en ongeveer 35 cm diep. De greppel heeft een vulling bestaande uit lichtbruingeel fijn zand met bruine vlekken. Deze greppel heeft een ongeveer oostwestelijke orientatie en bevindt zich in werkput 8 (als S87), en in de werkputten 10, 11 en 12 (als S67). Vermoedelijk heeft de greppel ook in werkput 9 gelegen maar mogelijk is de werkput te diep aangelegd vanwege de aanwezigheid van ploegsporen en de restanten van aspergebedden. Mogelijk betreft deze greppel een erfafscheiding. Uit de coupes over dit spoor is niet gebleken dat er diepere paalsporen aanwezig waren. De greppel heeft aardewerkvondsten uit de late bronstijd tot de late ijzertijd (1100 – 12 v. C) maar ook verbrand kwartsiet (mogelijk gebruikt als kooksteen) en vuurstenen afslagen opgeleverd. Tijdens het couperen van S87 is een kling krabber tevoorschijn gekomen, met een datering in de steentijd.



Afbeelding 4.3: detailfoto coupe spoor S67 in werkput 11, gezien vanuit het westen.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

Greppel S36 ligt in het westelijk deel van het plangebied, in werkput 3. Deze greppel is circa 1,5 m breed en 25 cm diep. De orientatie van de greppel is ongeveer oostwest georiënteerd. Tijdens het couperen van dit spoor zijn 14 fragmenten late bronstijd aardewerk tevoorschijn gekomen. De functie van deze greppel is onbekend.



Afbeelding 4.4: detailfoto coupe spoor S36 van werkput 3, gezien vanuit het westen.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

Kenmerk : S090389

4.3. Middeleeuwen en nieuwe tijd

4.3.1. Kuilen

De grote kuilen vormen de neerslag van occupatie activiteiten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. De kuilen hebben een diameter van 1,5 m en hebben een resterende diepte van maximaal 50 cm beneden het archeologische vlak. De vulling van de kuilen bestaat uit zeer gevlekt, humeus grijs/bruin/lichtbruin fijn zand. De kuilen liggen voornamelijk geclusterd in het westelijke en middendeel van de onderzoekslocatie. Er is geen onderlinge relatie aan te wijzen. Vergelijkbare kuilen zijn aangetroffen tijdens het onderzoek ter plekke van Fase 1.²⁶



Afbeelding 4.5: detailfoto coupe spoor S41 van werkput 2, gezien vanuit het noordwesten.

²⁶ Hesseling & Eeltink 2009: 17-27.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

Kenmerk : S090389

4.3.2. Greppels

In het westelijke deel en middendeel van het plangebied zijn respectievelijk drie smalle greppels (S2, S32 en S42) en twee brede greppels (S82 en S83) aangetroffen. Deze greppels hebben een ongeveer noordoost-zuidwest oriëntatie.

De greppels S2 en S32 van werkput 3 en S42 van werkput 2 zijn ongeveer 50 cm breed en circa 20 tot 30 cm diep. De vulling van deze greppels bestaat uit humeus grijsbruin fijn zand met spikkels houtskool. Mogelijk betreffen dit diepe ploegbanen.

Greppels S82 en S83 zijn 1 m breed en 20 cm diep. De vulling van deze sporen bestaat uit donkerbruingrijs gevlekt fijn zand met houtskoolspikkels. S83 bevat baksteenresten en één fragment steengoed aardewerk uit 1550 – 1650 n. Chr (vondstnummer 90). Deze greppels zijn mogelijk perceleringsgreppels.



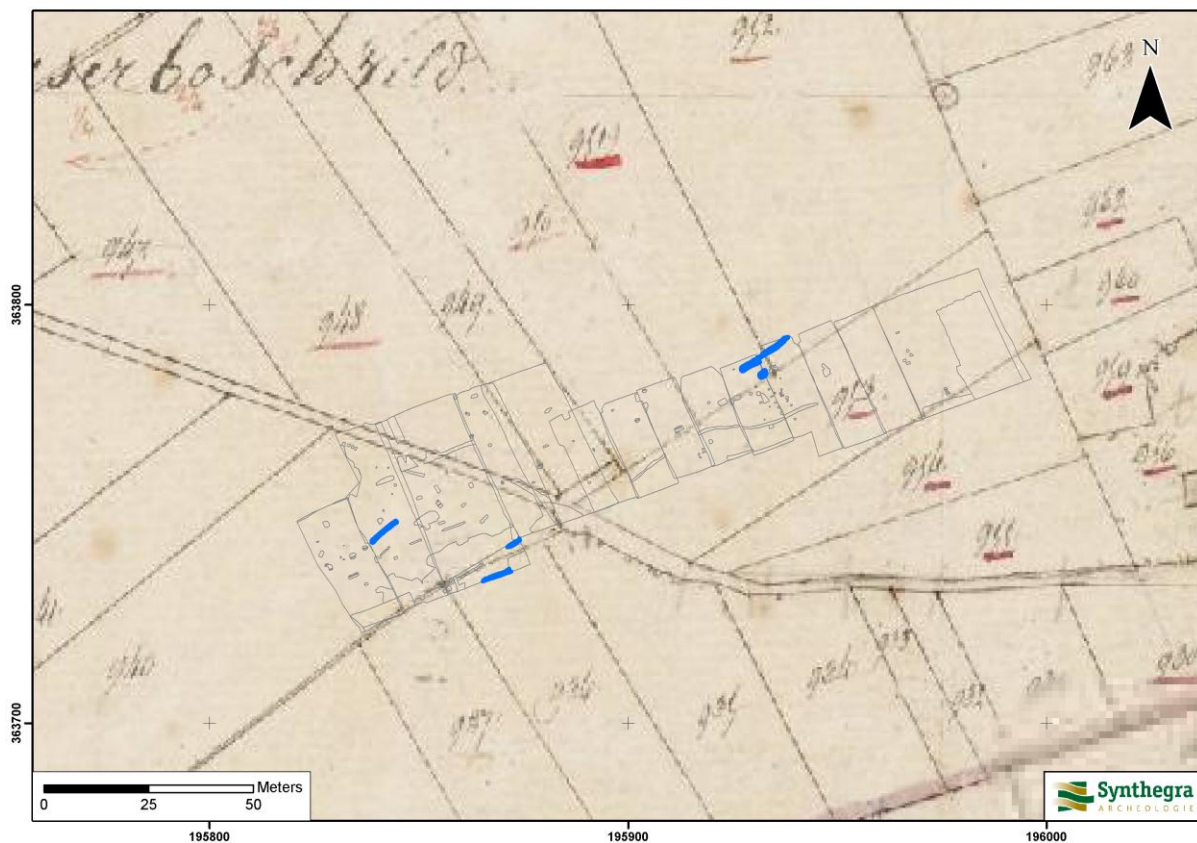
Afbeelding 4.6: detailfoto coupe spoor S83 van werkput 11, gezien vanuit het westen.

Alle aangetroffen greppels hebben dezelfde oriëntatie als diegene die zijn waargenomen tijdens het onderzoek van de Mendert Fase 1.²⁷

²⁷ Hesseling & Eeltink 2009: 20.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

Op historisch kaartmateriaal is te zien dat in de periode rond 1832 het plangebied in gebruik is voor agrarische doeleinden. De oriëntatie van de percelen is noordoost-zuidwest. Eventuele percelerings- of afwateringsgreppels zullen parallel aan deze akkers hebben gelopen.



Afbeelding 4.7: Minuutplan uit 1832 met daarop oriëntatie van de akkers en de aangetroffen greppels in de onderzoekslocatie De Mendert fase 2 en 3.²⁸

²⁸ www.watwaswaar.nl

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

Kenmerk : S090389

5. Resultaten van het onderzoek: Vondstmateriaal

5.1. Inleiding

Tijdens de archeologische begeleiding zijn 162 vondstnummers uitgedeeld. De verzamelde vondstcategorieën betreffen aardewerk (472 stuks), slakmateriaal (64 stuks), leisteen, vuursteen en overige natuursteen (xxx stuks), bouwmetaal (9 stuks), glas (3 stuks), metaal (3 stuks) en botmateriaal (2 stuks). Ongeveer de helft van de verzamelde vondsten zijn afkomstig van de machinale aanleg van de diverse vlakken (82 vondstnummers). De overige vondsten zijn verzameld tijdens het couperen en afwerken van sporen. Alle vondsten worden hieronder verder beschreven. Voor een overzicht van alle vondstmateriaal wordt verwezen naar de vondstenlijst in bijlage 6.

5.2. Aardewerk

Het merendeel van het aardewerk aangetroffen tijdens het onderzoek bestaat uit handgevormd prehistorisch aardewerk. Dit prehistorisch handgevormde aardewerk is grofweg onder te verdelen in de perioden midden bronstijd en late bronstijd/ijzertijd.

5.2.1. Middenbronstijd aardewerk

Het handgevormde aardewerk uit de midden bronstijd kenmerkt zich door een magering van grof tot zeer grof wit kwartsgruis. Dit gruis steekt door de potwand heen, waardoor het oppervlak ruw aanvoelt.

Onder het handgevormde aardewerk uit spoor 107 (vondstnummer 145) zijn fragmenten aangetroffen die te plaatsen zijn op de overgang van de vroege naar de midden bronstijd A (2000-1500 v.Chr.). Deze fragmenten zijn dik (ongeveer 18 mm) en gemagerd met zeer grof kwartsgruis. Enkele randfragmenten en de schouder van enkele wandfragmenten bevatten touwindrukken. Deze doen sterk denken aan de wikkeldraad versiering vaak gebruikt in de vroege bronstijd (2000-1800 v.Chr.). De versiering is slordig aangebracht. Daarnaast zijn deze fragmenten hard gebakken.



Afbeelding 5.1: midden-bronstijd aardewerk, met wikkeldraad- en spatelversiering.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

Kenmerk : S090389

De randfragmenten laten zien dat het bij de potvorm om de typische 'Hilversum' type pot moet gaan, bekend uit de midden bronstijd. Het betreft een ruw vorm gegeven enigszins vormeloze pot met een lichte opstaande rand zonder duidelijk overgang van schouder naar rand.

Onder de fragmenten uit de midden bronstijd zijn ook fragmenten aangetroffen die op de overgang van de midden bronstijd B naar de late bronstijd te plaatsen zijn (1500-800 v.Chr., vondstnummer 93 en 116). Aanwijzingen hiervoor zijn de combinatie van dikke randfragmenten gemagerd met grof wit kwartsgruis en een drieledige vorm met een scherpe schouderknik van de wand naar de randpartij. De randvorm bestaat niet uit een korte opstaande rand, maar meer uit een langere uitgerekte rand zoals die veel voorkomt in de late bronstijd.

Enkele wandfragmenten uit deze vondstnummers (93 en 116) hebben een opgelegde stafband met diepe vingerindrukken. Dergelijke versiering kan zowel in de midden bronstijd als in de late bronstijd op de schouderzone van de potvormen voorkomen.²⁹

5.2.2. Late bronstijd en ijzertijd aardewerk

Het handgevormde aardewerk uit de late bronstijd en vroege ijzertijd (1100-500 v.Chr) laat wat meer variatie zien. De wanddikte is afgenomen naar 4 tot 10 mm en het baksel is vooral gemagerd met grof en/of fijn potgruis. Soms komt een combinatie van potgruis en fijn wit kwartsgruis voor. In enkele gevallen is geen magering waar te nemen met het blote oog. De meeste fragmenten, gedateerd in de late bronstijd en vroege ijzertijd zijn zacht en oxiderend gebakken.

De meeste fragmenten uit deze bovengenoemde periode zijn geglad, besmeten of in enkele gevallen zelfs sterk gepolijst. De gepolijste fragmenten zijn hiernaast ook donker van kleur, zijn redelijk dun (4 tot 5 mm) en zijn gemagerd met fijn potgruis. Dit kan op een datering in de ijzertijd wijzen, hoewel dergelijke baksels ook al wel sporadisch in de late bronstijd kunnen voorkomen.³⁰ Hierdoor kunnen dergelijke fragmenten op de overgang van late bronstijd naar de vroege ijzertijd gedateerd worden.



Afbeelding 5.2: late bronstijd/ijzertijd aardewerk.

²⁹ Theunissen 1999 / Heirbaut 2007.

³⁰ Van den Broeke 1991.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

5.2.3. Aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd

Het overige aardewerk dateert in de 12^e tot de 14^e eeuw n. Chr. Het gaat hierbij onder meer vooral om Zuid-Limburgs aardewerk uit periode 1 en 2 (1120-1225 n. Chr.³¹) en fragmenten van het blauwgrijze Elmpt type aardewerk aangetroffen (1150-1350 n.Chr).³²

Hiernaast zijn ook enkele fragmenten steengoed, witbakkend en roodbakkend aardewerk aangetroffen grofweg te dateren tussen 1250 en 1900 n.Chr.

5.2.4. Conclusie

Het aangetroffen aardewerkcomplex laat een duidelijk tweedeling zien. De periode van de vroege bronstijd tot de vroege ijzertijd (2000-500 v.Chr), wordt gevolgd door de periode van de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd (1120-1900 n.Chr).

Het prehistorische aardewerk is voor een deel aangetroffen in sporen en is hiermee zonder twijfel te koppelen aan één of meerdere bewoningsfasen binnen het onderzoeksgebied. Het overige prehistorische aardewerk is tijdens de aanleg van het vlak aangetroffen onderin het plaggendek. Hierbij gaat het waarschijnlijk om nederzettingafval, later opgenomen geraakt in het plaggendek.

Het is aan de hand van het aardewerk niet mogelijk om te zeggen of het terrein vanaf de vroege bronstijd tot in de vroege ijzertijd continu bewoond is geweest. Mogelijk is het terrein in deze periode geregeld bezocht en mogelijk bewoond. Het oudere bronstijd aardewerk is ook als opspit in jongere ijzertijd sporen aangetroffen.

Na de vroege ijzertijd zijn er geen aanwijzingen voor activiteiten binnen het onderzoeksgebied aan de hand van het aardewerk aan te wijzen. Er zijn geen sporen aangetroffen waarin zich aardewerk uit de periode vroege ijzertijd tot late middeleeuwen bevindt. Pas in de 12^e eeuw lijkt het terrein weer in gebruik te zijn genomen, waarbij het terrein tot in de nieuwe tijd regelmatig bemest is geweest getuige de diverse (kleine) fragmenten uit deze periode. Bij deze activiteiten lijken de oudere prehistorische sporen ook enigszins verstoord te zijn omdat bij de aanlegvondsten veelal een mix van prehistorisch en jonger materiaal voor kwam.

5.3. Vuursteen

Er zijn in totaal 71 stuks vuursteen verzameld. De assemblage is afkomstig van het vlak zoals dat is aangelegd tijdens de archeologische begeleiding. Slechts een gering aantal is spoor gerelateerd.

Bij de determinatie zijn de volgende kenmerken genoteerd:

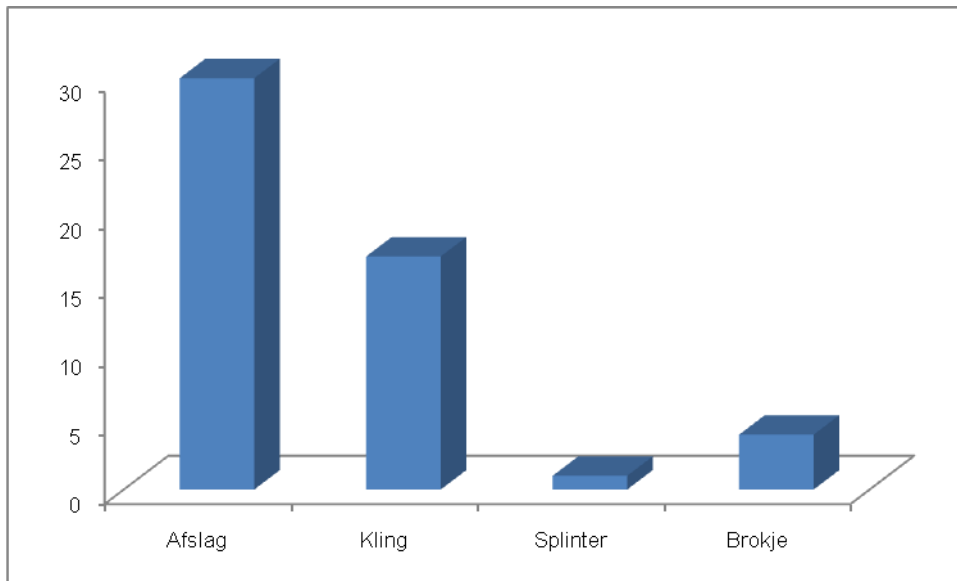
- Vondstnummer, aantallen, locatie, diepte en bodemhorizont.c
- De mate van compleetheid met vermelding welk deel nog aanwezig is.
- Percentage van verbranding.
- Percentage cortex.
- Onderscheid in afval en werktuig.
- Type werktuig en waarop het vervaardigd is.
- Metrische kenmerken, zoals gewicht en afmetingen van de gemodificeerde artefacten.
- Steensoort en herkomst van de steensoort.
- Overige kenmerken en opmerkingen.

De determinatie gegevens zijn genoteerd in een Excel-lijst.

³¹ Bruijn 1962-63.

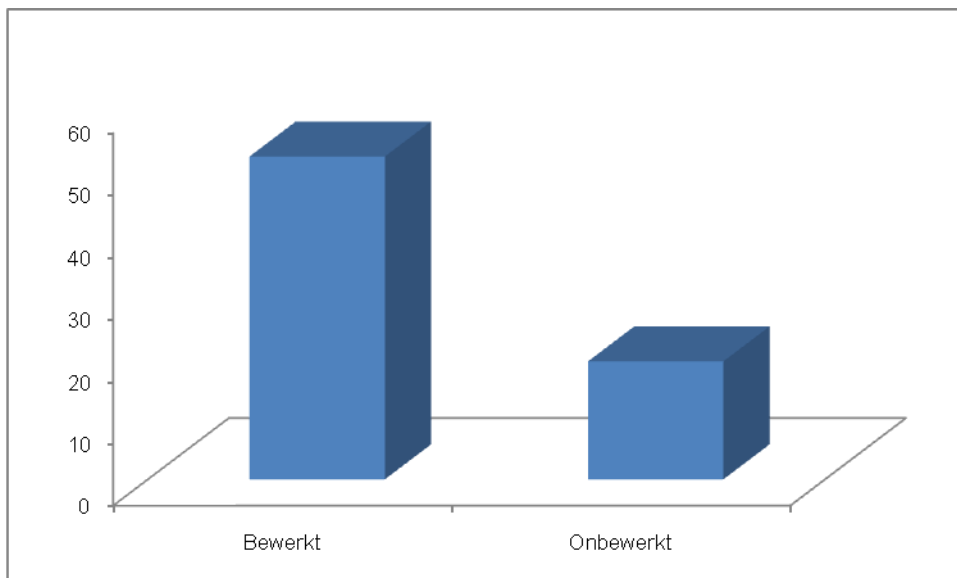
³² Hiddink 2005.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389



Figuur 5.1: verdeling van artefacten in aantallen (N = 71)

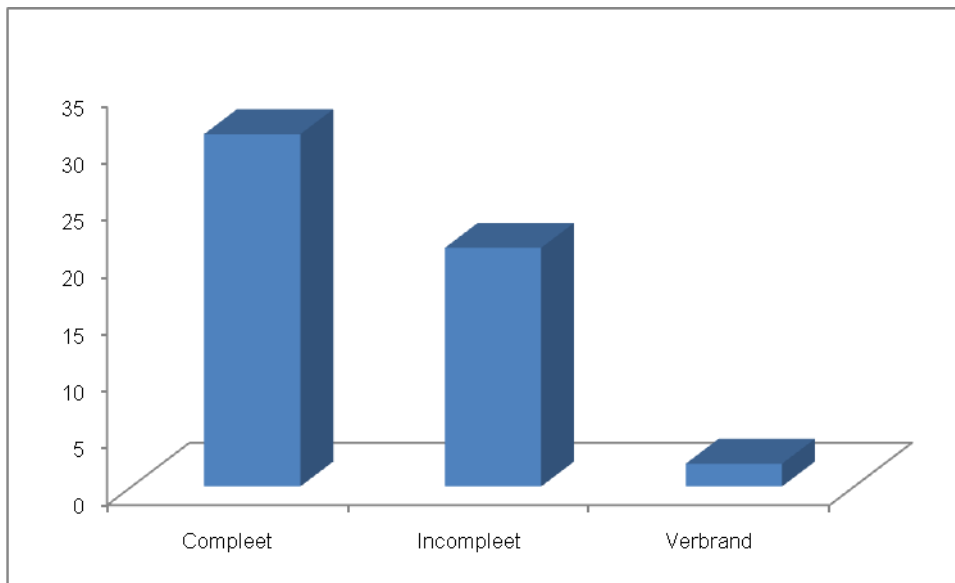
Een groot aantal (n=52) van de verzamelde artefacten is ontstaan door antropogene handelingen. Hiervan zijn 31 artefacten compleet en de overige 21 stuks incompleet. Het betreffen met name gebroken afslagen. Binnen de assemblage zijn slechts twee verbrande artefacten aanwezig (figuren 5.2 en 5.3).



Figuur 5.2: verdeling van bewerkte (N=52) en onbewerkte artefacten (N = 19).

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

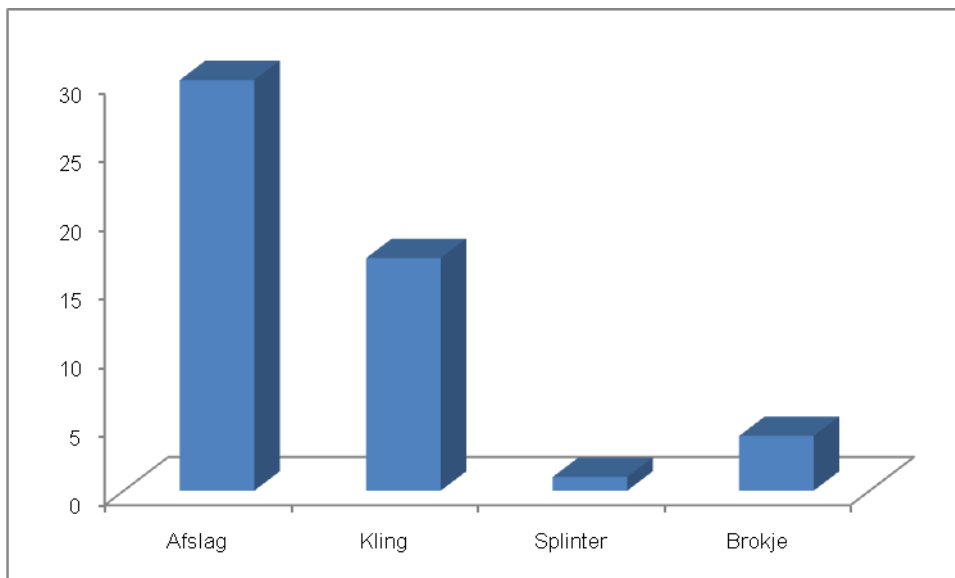
Kenmerk : S090389



Figuur 5.3: verdeling van complete (N=31), incomplete (N=21) en verbrande artefacten(N=2.)

Het basismateriaal voor de vuursteenbewerking is voor een deel van lokale herkomst en is gedetermineerd als type Rijckholt. Kenmerkend voor deze vuursteensoort is de grijze kleur en grofkorrelige structuur met witte insluitsels. Daarnaast is waarschijnlijk gebruik gemaakt van zogenaamde "Maaseieren".

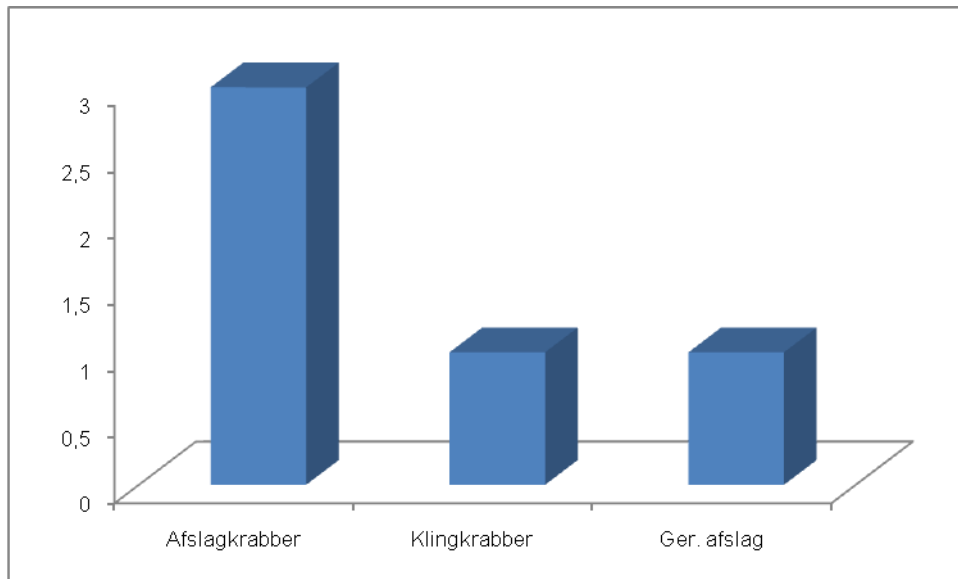
De gebruikte bewerkingstechniek is vooral gebaseerd op de vervaardiging van afslagen hetgeen zich ook weerspiegeld in de aangetroffen werktuigen. Het percentage (9.6 %) werktuigen is gering binnen de totale assemblage.



Figuur 5.4: verdeling van de aangetroffen types artefacten, afslagen 30, klingen 17, splinter 1, brokjes 4.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

Kenmerk : S090389



Figuur 5.5: verdeling van de werktuigtypen.

De werktuigen worden vertegenwoordigd door drie afslagkrabbers, een klingkrabber en een eenzijdig geretoucheerde afslag.



Afbeelding 5.3: vondstnummer 83, een afslagkrabber

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

Kenmerk : S090389



Afbeelding 5.4: vondstnummer 91, een afslagkrabber



Afbeelding 5.5: vondstnummer 113, een afslagkrabber

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

Kenmerk : S090389



Afbeelding 5.6: vondstnummer 92, een klingkrabber



Afbeelding 5.7: vondstnummer 126, een afslag, waarvan één kant geretoucheerd is.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De
Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

De gebruikte afslagtechniek en de geringe afmetingen van de werktuigen maakt een datering in het mesolithicum aannemelijk. Een datering die aansluit bij de onderzoeksresultaten van het door het ADC uitgevoerde proefsleuvenonderzoek.³³

De verspreiding van de artefacten over een groot oppervlak en het ontbreken van duidelijke aanwijsbare vondstconcentraties doen vermoeden dat binnen de onderzoekslocatie geen vuursteensite aanwezig is en dat de artefacten tezamen met de opgebrachte grond en/of verploeging verspreid zijn geraakt.

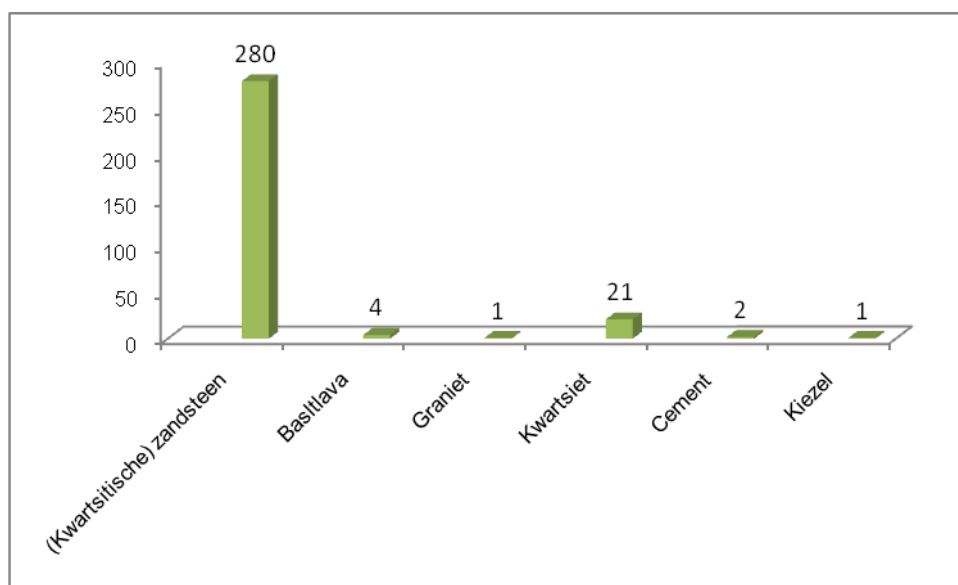
³³ Alma *et al.* 2008.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer

Kenmerk : S090389

5.4. Natuursteen

Naast vuursteen is er een groot aantal fragmenten natuursteen aangetroffen (N=309). Het totale gewicht van de aangetroffen stenen bedraagt 834,8 gram. Globaal zijn de natuurstenen onder te verdelen in (kwartsitische) zandsteen, basaltlava en kwartsiet. Daarnaast zijn er enkele recente fragmenten cement verzameld. Een klein deel van de stenen vertoont sporen van verbranding. Dit kan duiden op het gebruik als kooksteen. Of, in geval van kwarsiet, om een defragmentatie in kleine stukjes te bewerkstelligen die vervolgens worden gebruikt om als mageringsmateriaal van de bij de aardewerkproductie gebruikte klei te dienen. De fragmenten basaltlava (tefriet) zijn naar alle waarschijnlijkheid afkomstig van maalstenen. Maalstenen laten zich dateren in de periode ijzertijd tot en met de middeleeuwen.



Figuur 5.6: verdeling van de aangetroffen typen natuursteen.

5.5. Overige vondsten

5.5.1. Bouwmateriaal

Er zijn negen fragmenten bouwmateriaal aangetroffen tijdens het onderzoek. Vier vondsten zijn afkomstig uit sporen en de overige vijf zijn verzameld tijdens de aanleg van de diverse vlakken. Deze vondsten worden gekenmerkt door fragmenten baksteen, die gedateerd kunnen worden tussen 1400 en 1900. Eén vondst betreft een fragment verbrande leem, met onbekende datering. Dit fragment is afkomstig uit spoor S47 van werkput 6 (vondstnummer 44). Spoor 104 van werkput 15 heeft een klein fragmentje indetermineerbaar bouwmateriaal opgeleverd (vondstnummer 142).

5.5.2. Metaalvondsten

Tijdens het onderzoek zijn drie metaalvondsten verzameld. Eén fragment betreft een indetermineerbaar stuk brons, afkomstig uit werkput 13. De overige twee fragmenten zijn gecorrodeerde ijzeren nagels, afkomstig uit spoor S60 van werkput 9 en vak 8 van werkput 9. De datering van deze vondsten ligt waarschijnlijk in de nieuwe tijd.

Behalve deze drie metaalvondsten zijn ook 64 fragmenten ijzerslak verzameld. Deze vondsten zijn vooral verzameld tijdens de machinale aanleg van de vlakken van werkput 3, 7, 8, 9, 11, 12, 13 en 15. Verder hebben de sporen S8 en 44 (werkput 2), S23 (werkput 3) en S104 (werkput 15).

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De
Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

5.5.3. Botmateriaal

Twee fragmenten indetermineerbaar en verbrand botmateriaal zijn verzameld tijdens de aanleg van werkput 11 en 13 (vondstnummer 80 en 113). De datering en afkomst van het botmateriaal is onbekend.

5.5.4. Glasvondsten

Drie glasvondsten zijn verzameld, namelijk één fragment van een lichtgroen gekleurd schaalpje en een indetermineerbaar fragment lichtgroen glas (vondstnummer 80, afkomstig uit het vlak van werkput 11) en één nopje van een roemer (drinkbeker), met een datering in de 18^e eeuw (vondstnummer 96, afkomstig uit het vlak van werkput 8).

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

6. Beantwoording van de onderzoeksvragen

Aan de hand van de onderzoeksresultaten kunnen de vragen uit het programma van eisen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de aard, ouderdom, gaafheid en conservering van de aangetroffen resten (structuren, grondsporen en mobilia)?*

Tijdens het onderzoek zijn twee fases van menselijke activiteiten aangetroffen. De meeste kuilen en greppels die zijn waargenomen zijn aan de hand van aardewerk en vuurstenen artefacten vanaf het de steentijd maar voornamelijk in de midden bronstijd tot de late ijzertijd. Sommige prehistorische sporen lijken een schuurtje te vormen, in het middendeel van het terrein. Verder zijn kuilen en greppels uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd blootgelegd. Veel sporen zijn door het diepploegen beschadigd, maar desondanks is een groot deel van de grondsporen nog goed waar te nemen. Na de late ijzertijd lijkt het plangebied in onbruik te zijn geraakt om in de middeleeuwen als akkerland in gebruik te worden genomen.

- *Wat is de horizontale en verticale spreiding van de aangetroffen resten? Op welke niveau zijn de sporen het best leesbaar?*

Horizontaal gezien, verspreiden de sporen en vondsten zich over het hele terrein, maar ze concentreren zich meer in het westelijke- en middendeel van de onderzoekslocatie. In het oostelijke deel van het terrein is de sporen- en vondstenconcentratie het laagst.

De sporen zijn pas duidelijk waarneembaar in de top van de C-horizont en bevinden zich op één niveau, op een diepte van circa 40 tot 50 cm beneden maaiveld. De vondsten zijn voornamelijk verzameld tijdens de machinale aanleg van de vlakken maar zijn ook tevoorschijn gekomen in het archeologische vlak zelf.

- *Wat is de samenstelling van het grafveld? Uit hoeveel graven bestaat het grafveld? Welke type graven komen voor en wat vertellen deze over de sociale status van de overledene?*

Tijdens het huidige onderzoek zijn geen sporen van grafvelden waargenomen.

- *Wat vertellen de crematie/botresten over het geslacht, leeftijd, doodsoorzaak, ed. van de betreffende personen?*

Niet van toepassing.

- *Uit hoeveel en welke fases bestaat het esdek? Wat is de ouderdom, opbouw en samenstelling van het esdek? Wat is de herkomst van het esdek en bestaat er een relatie met het klooster Keizerbosch?*

In vrijwel het hele plangebied is onder de bouwvoor een plaggendek aanwezig dat in dikte varieert van 20-40 cm. Dit plaggendek bestaat voornamelijk uit één ophogingslaag, maar plaatselijk ook uit meerdere ophogingslagen. In het westelijke deel van het plangebied bevindt zich onder het plaggendek lokaal een restant van een B-horizont. In oostelijke richting neemt de bodemverstoring toe binnen het plangebied en is het oude oppervlak niet meer aangetroffen. Uit de bouwvoor zijn vondsten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd verzameld. Uit het plaggendek zijn vondsten uit de late middeleeuwen en soms vergraven vondsten uit de steentijd en uit de bronstijd/ijzertijd (door verploeging) tevoorschijn gekomen. Of er een relatie is tussen het plangebied en het klooster Keizerbosch, waarvan de priorij vanaf het begin van de 13^e eeuw werd gesticht, is niet bekend.³⁴

³⁴ <http://www.oosnaer.nl/opmaak/monumenten/Keizerbosch-Neer/monumentendag.htm>.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

- *Welke relatie bestaat er tussen de aangetroffen sporen/vondsten in het onderzoeksgebied en de reeds bekende vindplaatsen rondom en het omringende landschap? Is er sprake van een ensemble-waarde?*

Op de zuidwest-noordoost georiënteerde dekzandrug, waar ook het onderzoeksgebied op ligt, zijn meerdere archeologische waarnemingen bekend. Deze waarnemingen bestaan onder andere uit losse vondsten uit de bronstijd en ijzertijd. Hierbij gaat het vooral om aardewerkfragmenten, bijlen en resten van crematiegraven/urnenvelden. Op deze dekzandrug is uit de ijzertijd één monument bekend, nr. 563. Het gaat hierbij om minimaal één grafheuvel of urnenveld.

Nederzettingen uit de bronstijd/ijzertijd zijn in de microregio niet bekend. Er is wel een huisplaats uit het laat neolithicum bekend op een afstand van 1,5 tot 2 km in zuidwestelijke richting op dezelfde dekzandrug.

Er is sprake van een middelhoge ensemblewaarde in archeologische context, omdat er slechts één monument uit de ijzertijd (één grafheuvel of urnenveld) in de nabijheid van het onderzoeksterrein aanwezig is. Er is sprake van een middelhoge ensemblewaarde in landschappelijke context, omdat het landschap waarop de grafvelden zoals deels aangetroffen in De Mendert Fase 1 en nederzettingen in deze regio kunnen voorkomen (onder andere de onderhavige dekzandrug) nog grotendeels intact zijn.

- *Welke relatie bestaat er tussen eventuele sporen/vondsten/bodemkenmerken tussen het onderzoeksgebied en het middeleeuwse klooster Keizerbosch?*

Na de late ijzertijd lijkt het plangebied in onbruik te zijn geraakt om in de middeleeuwen als akkerland in gebruik te worden genomen. In het plaggendek is aardewerk aangetroffen van het type Rijnland steengoed (1400-1600 n. Chr.) en bijna-steengoed (1250 – 1300 n. Chr.). Deze laatste datering komt overeen met de aanwezigheid van het klooster Keizerbosch. Of het land op de onderzoekslocatie in gebruik is geweest door het klooster is onduidelijk. Mogelijk kunnen de middeleeuwse kuilen in relatie worden gebracht met het klooster.

- *Wat is de verstoringsgraad van de archeologische resten door de aspergeteelt?*

In het westelijke- en middendeel van het plangebied is de bodemverstoring gering. Onder het plaggendek is een oud oppervlak en de B- en BC-horizont van de oorspronkelijke podzolgrond aangetroffen. Dit betekent dat aanwezige archeologische resten in de zuidelijke helft van het plangebied grotendeels intact zijn. Vanaf het middendeel naar het oosten neemt de verstoring door de moderne aspergeteelt en overige vergravingen toe en is het oude oppervlak en de B-horizont niet meer aanwezig. Tevens neemt de spoordichtheid in oostelijke richting af.

- *Wat is de zeldzaamheid, ensemblewaarde en informatiewaarde van de aangetroffen resten?*

Deze locatie is niet heel zeldzaam omdat het een periferie van nederzetting uit de bronstijd/ijzertijd heeft blootgelegd, maar in combinatie met het grafveld van de Mendert Fase 1, is het gehele onderzoeksterrein wel zeldzaam. Zowel de ensemblewaarde als de informatiewaarde van een dergelijke nederzetting met bijbehorend / naastliggend grafveld is op regionaal niveau middelhoog. De gehele vindplaats kan meer vertellen over de samenhang tussen 'zwervende erven' onderling en het grafgebruik. Hoewel tijdens het onderzoek in het huidige deelgebied, als ook op De Mendert Fase 1, de kern van de nederzetting niet is aangetroffen, bestaat de kans dat deze zich binnen het nog te ontgraven deel van het plangebied bevindt, mogelijk in een noordelijke of noordwestelijke richting (ten noorden van De Mendert fase 1 en ter plekke van De Mendert fase 4 tot en met 9).

- *In hoeverre zijn de voorgestelde en uiteindelijk gehanteerde onderzoeksmethoden efficiënt en doelgericht gebleken voor het onderzoek van het onderhavige plangebied? Welke aanbevelingen kunnen er worden gedaan voor toekomstig onderzoek op gelijksoortige locaties?*

Uit dit onderzoek, zoals ook ter plekke van De Mendert Fase 1, blijkt dat ondanks de aspergeteelt en overige vergravingen de informatiewaarde van een archeologisch waardevol terrein nog hoog kan zijn. Daarom is het aan te bevelen om bij soortgelijke terreinen waar archeologische indicatoren zijn aangetroffen, maar de

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

bodem deels is verstoord, toch een gravend onderzoek uit te voeren. Een onderzoek kan vaststellen of archeologische sporen nog aanwezig zijn die voldoende informatie kunnen bevatten om de vindplaats te waarderen.

- *Dient dit PVE in de overige delen van het plangebied op bepaalde punten aangepast te worden? Zo ja, op welke punten en welke aanbevelingen kunnen hieromtrent gegeven worden?*

De onderzoeksvragen kunnen bijgesteld worden en zich specifiek richten op de archeologisch verwachte perioden.

Indien er steentijdvindplaatsen worden aangetroffen:

Tijdens de huidige graafwerkzaamheden beschreven in dit rapport is geen steentijdvindplaats aangetroffen. Er zijn wel vuurstenen artefacten verzameld maar de verspreiding van deze artefacten over een groot oppervlak en het ontbreken van duidelijke aanwijsbare vondstconcentraties doen vermoeden dat binnen de onderzoekslocatie geen vuursteensite aanwezig is. De volgende vragen kunnen daarom (nog) niet worden beantwoord.

- *Wat is de aard, ouderdom, gaafheid, inhoudelijke en fysieke kwaliteit en conservering van de aangetroffen resten?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de relatie van de vindplaats(en) t.o.v. landschap?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de diepteligging en stratigrafische positie van de aangetroffen resten?*

Niet van toepassing.

- *In welke mate zijn deze vindplaatsen verstoord door de aspergeteelt en/of andere bodemingrepen?*

Niet van toepassing.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

7. Synthese

7.1. De onderzoekslocatie

In vrijwel het gehele plangebied is een plaggendek aanwezig dat in dikte varieert van 20-40 cm. Dit plaggendek bestaat voornamelijk uit één niveau, maar plaatselijk ook uit meerdere niveaus. In het westelijke deel van het plangebied, ter plekke van werkput 1, 2, 5 en 6 bevindt zich onder het plaggendek lokaal een restant van een B-horizont. Deze horizont betreft de restanten van de oorspronkelijke podzolgrond, dat ook in Fase 1 is aangetroffen. Deze zeer plaatselijke B-horizont gaat geleidelijk via de B/C-horizont over in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Het archeologische niveau ligt net onder de oudere oppervlak/ploeghorizont van het plaggendek, in de oorspronkelijke bodem. In dit deel (het westelijke deel van het plangebied) zijn de archeologische sporen goed geconserveerd. In oostelijke richting neemt de bodemverstoring toe binnen het plangebied. In dit oostelijke gedeelte, ter hoogte van werkput 13 en verder oostwaarts, is het oude oppervlak dan ook niet meer aangetroffen.

Tijdens de begeleiding zijn voornamelijk losse kuilen en twee greppels aangetroffen, met een datering die vooral in de midden bronstijd tot in de late ijzertijd ligt. De sporen zijn voornamelijk gedateerd aan de hand van het aangetroffen handgevormd prehistorisch aardewerk, tevens ook de grootste verzamelde vondstcategorie. De verzamelde vuurstenen vondsten dateren uit de steentijd. De aangetroffen sporen liggen verspreid over de hele onderzoekslocatie maar concentreren zich voornamelijk in het westelijke deel en middendeel van de onderzoekslocatie. Enkele kuilen in werkput 11 lijken in een configuratie te liggen, ongeveer noord-zuidelijk georiënteerd. Mogelijk vormen deze sporen een kleine schuur. Verder liggen de prehistorische sporen niet in een herkenbare configuratie. De prehistorische sporen vormen waarschijnlijk een *off-site* terrein of een periferie van een grotere nederzetting, waarvan meerdere sporen zijn aangetroffen tijdens de graafwerkzaamheden van De Mendert Fase 1, gelegen ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Tijdens de graafwerkzaamheden zijn geen restanten van crematiegraven en/of grafstructuren waargenomen. Behalve deze prehistorische sporen zijn ook grote kuilen en greppels uit de middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Deze sporen liggen verspreid over het hele onderzochte terrein, maar concentreren zich vooral in het westelijke- en middendeel. Ten slotte zijn recente verstoringen waargenomen, in de vorm van vergravingen, ploegsporen en restanten van de aspergeteelt.

7.2. De onderzoekslocatie in een breder kader

De sporen aangetroffen tijdens de archeologische begeleiding op het plangebied De Mendert fase 2 en 3 behoren tot een prehistorische (voornamelijk bronstijd) nederzetting, waarvan de kern mogelijk verder naar het noorden of noordwesten ligt (ten noorden van De Mendert fase 1 en ter plekke van De Mendert fase 4 tot en met 9). De datering van het aardewerk geeft een bewoningsperiode vanaf het midden van de bronstijd aan. De vuurstenen artefacten duiden op een vroeg gebruik van de locatie, vanaf de steentijd. Dat er al in deze periode bewoning was, is bekend. Deze vuursteen vindplaats ligt aangrenzend aan de zuidelijke rand van de huidige onderzoekslocatie.³⁵ Deze vuursteen vindplaats is tijdens dit onderzoek niet onderzocht.

Er zijn, evenals in Fase 1, geen sporen aangetroffen van een huisplaats. Vermoedelijk ligt de woonplaats zelf niet binnen het huidige plangebied. Uit bronstijdnederzettingen blijkt dat de huisplaatsen in de nabijheid van de bijgebouwen lagen, binnen een straal van circa 30 m.³⁶

Waarschijnlijk behoorde deze locatie, gezamenlijk met onderzoekslocatie De Mendert Fase 1, tot een 'zwerfend erf'. 'Zwervende erven' blijven tot ver in de ijzertijd gebruikelijk. De erven in de midden bronstijd zijn

³⁵ Alma *et al.* 2008.

³⁶ Bouwmeester 2008.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

redelijk omvangrijk (ca. 2.000 m²). Als de huisplaats werd verplaatst ging het in de midden bronstijd om een afstand van een paar honderd meter. Erven werden regelmatig verplaatst, maar vermoedelijk binnen een vast woongebied van een lokale gemeenschap. Het grootschalig nederzettingsonderzoek van deze periode in Nederland laat zien dat het daarbij in de bronstijd gaat om één of hooguit twee erven, dat wil zeggen één of twee huishoudens.³⁷ In Zuid-Nederland zijn een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd waarbij zwerfende erven zijn aangetroffen. Uit de bewoningssporen in het Land van Weert blijkt dat in de late bronstijd-vroege ijzertijd iedere gemeenschap/groep een eigen territorium had. Een dergelijk gebied omvatte de noodzakelijke akkers en weidegronden. De hogere gronden zijn in gebruik geweest als akker, woongrond en grafveld. De lagere gebieden hebben als weidegebied gediend.³⁸

Na de late ijzertijd hebben tot de late middeleeuwen geen menselijke activiteiten ter plekke van De Mendert fase 2 en 3 plaatsgevonden. Vanaf de vroege ijzertijd lijkt het terrein te worden verlaten, om in de middeleeuwen weer in gebruik te zijn genomen als akkergebied. Het ontstaan van het plaggendek dateert uit deze periode.

³⁷ Fokkens & Jansen 2002: 105.

³⁸ Bouwmeester 2008.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

Literatuur

- Alma X.J.F., S. Bloo, R. Machiels, J. de Moor, S. Ostkamp, 2008: *Neer, de Mendert Fase 2 en 3, een Laat Paleo-/vroeg mesolithische vuursteenconcentratie. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, ADC Archeoprojecten Rapport 1494, Amersfoort.
- Arnoldussen, S., 2008: *A Living landscape. Bronze Age settlements sites in the Dutch River area (c. 2000-800 BC)*. Sidestone Press, Leiden.
- Bakker H., de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Ball, E.A.G. , E.N.A. Heirbaut en S. Peters, 2005: *Het onderzoek in het tracé van Dreef W3*. Archol Rapport 39, Leiden.
- Bouwmeester H.M.P., 2008: *Geschapen landschap. Tienduizend jaar bewoning en ontwikkeling van het cultuurlandschap op de Looërenk in Zutphen*. Baac rapport 00.068, 's-Hertogenbosch
- Broeke, P.W. van den, 1991: *nederzittingsaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland*. In: Fokkens, H. & N. Roymans (red.): *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de lage landen*, Nederlandse Archeologische Rapporten 13: 193-211.
- Bruijn, A., 1962-63: *berichten Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek 12-13. Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg*, Amersfoort.
- Deville T. en J. Krist, 2009: *Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Mendert te Neer*, Synthegra rapport S090141, Valkenswaard.
- Ellenkamp G.R., 2007. *Plangebied de Mendert te Neer, gemeente Leudal; archeologisch vooronderzoek: een karterend veldonderzoek*. RAAP-notitie 2279, Amsterdam.
- Fokkens, H., en R. Jansen, 2002. *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Haveka bv, Alblasterdam.
- Heirbaut, E.N.A., (red.), 2007: *Archol rapport 47. Cuijk- Groot Heiligenberg. Onderzoek en opgraving van bronstijderven en een middeleeuwse nederzetting*.
- Hiddink, H.A., 2005: *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 1. Landschap en bewoning in de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen*. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 22, Amsterdam.
- Hesseling, I & N.T.D. Eeltink, 2009: *Archeologische Begeleiding. Plangebied De Mendert te Neer, Fase 1*. Synthegra rapportage P0502746, Doetinchem.
- Krist, J.S., S. Diependaal & I. Hesseling, 2009: *Programma van Eisen. Archeologische begeleiding conform protocol opgraven. De Mendert te Neer, Fase 2 en 3*, Synthegra rapportage S090308, Doetinchem.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104: Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters.*, Delft.

Project : Archeologische Begeleiding conform KNA protocol opgraven, Plangebied De Mendert Fase 2 en 3 te Neer
Kenmerk : S090389

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer , 2006: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1*. SIKB, Gouda.

Theunissen, L., 1999: *Proefschrift leiden. Midden bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de lage landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur'*

Zandboer, S., 2007. *Neer De Mendert fase 1. Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. ADC Archeoprojecten Rapport 1113

Kaarten

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

Internet

www.ahn.nl, geraadpleegd op 7-1-2010

<http://www.oosnaer.nl/opmaak/monumenten/Keizerbosch-Neer/monumentendag.htm>, geraadpleegd op 8-7-2010

www.watwaswaar.nl, geraadpleegd op 14-7-2010

Bijlagen:

Bijlage 1: Puttenkaart


Puttenkaart

De Mendert Fase 2 en 3

schaal: 1:1000

Legenda

 grens werkput (schematisch)

 Onderzoeksgebied

 Plangebied

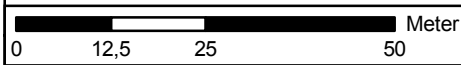
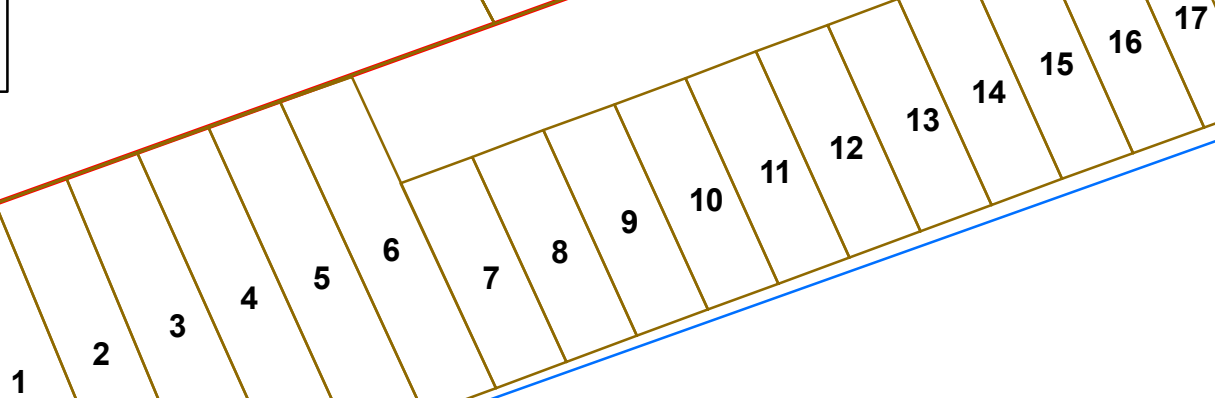
S090389 AB_27042010_JH_1.0

N



363800

363700



195800

195900

196000



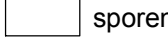
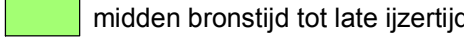
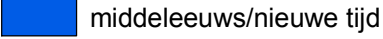


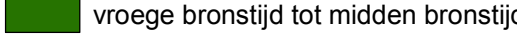

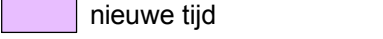
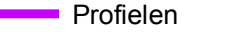

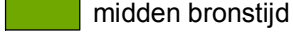
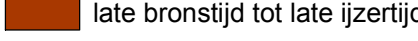


Bijlage 2: Allesporenkaart met dateringen

Allesporenkaart + dateringen

De Mendert Fase 2 en 3

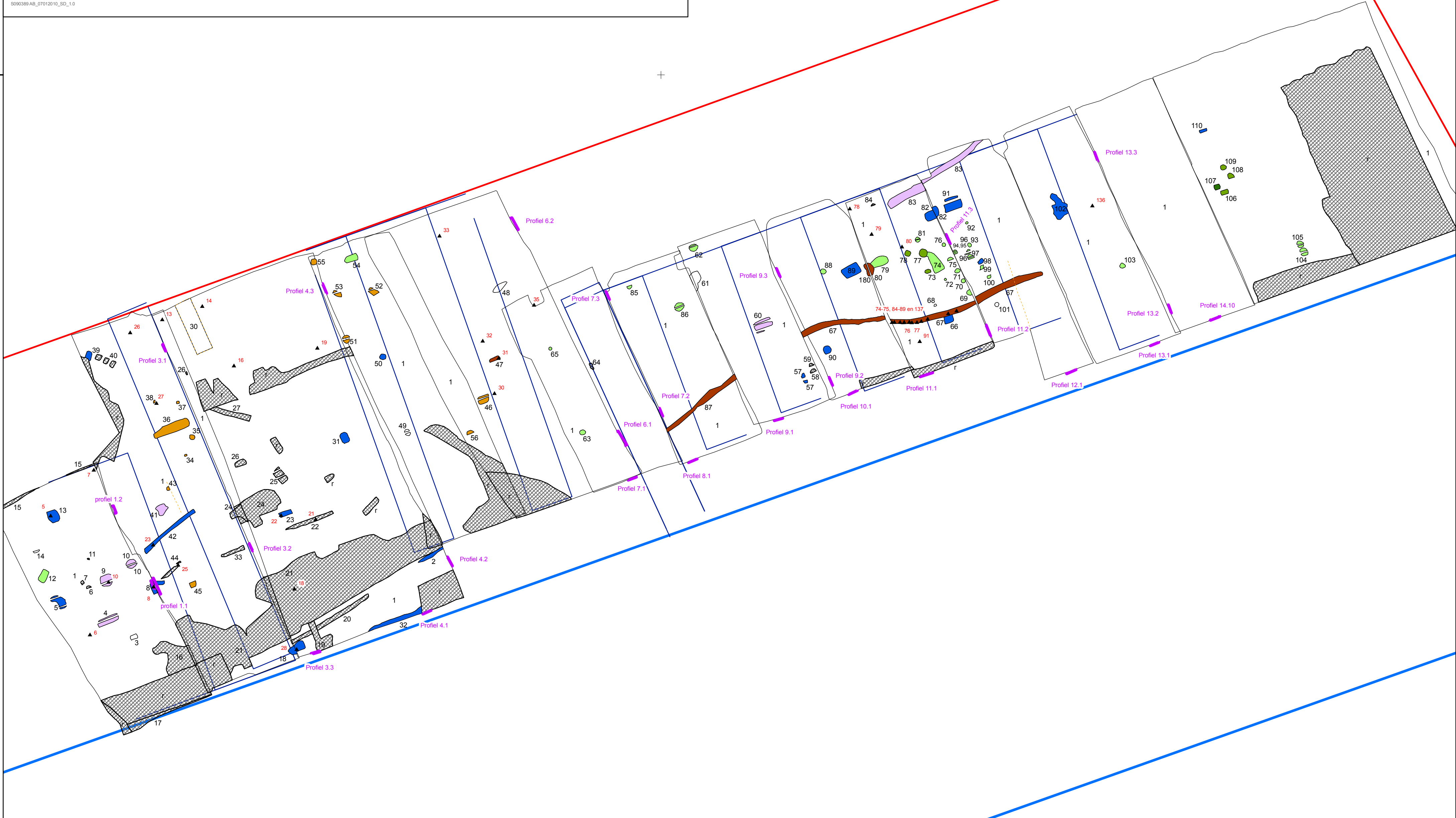
schaal: 1:300

Legenda

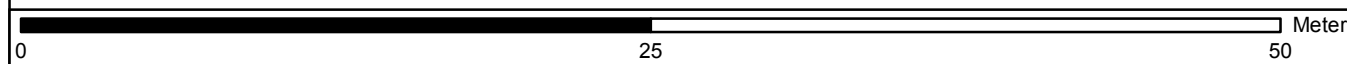
				
sporen	midden bronstijd tot late ijzertijd	middeleeuws/nieuwe tijd	Vondsten	Onderzoeksgebied
				
vroege bronstijd tot midden bronstijd	late bronstijd	nieuwe tijd	Profielen	Plangebied
				
midden bronstijd	late bronstijd tot late ijzertijd	recente verstoring	Hoogteverschil	

S090389_AB_07012010_SD_1.0

N



363800



195900





Bijlage 3: Allesporenkaart met structuren

Allesporenkaart + structuur

De Mendert Fase 2 en 3

schaal: 1:300

Legenda

-  Structuur 1
-  Overige sporen

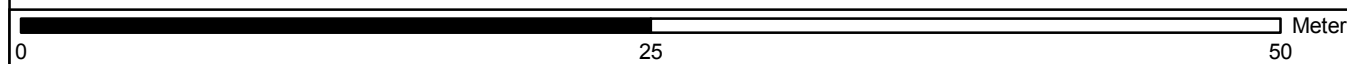
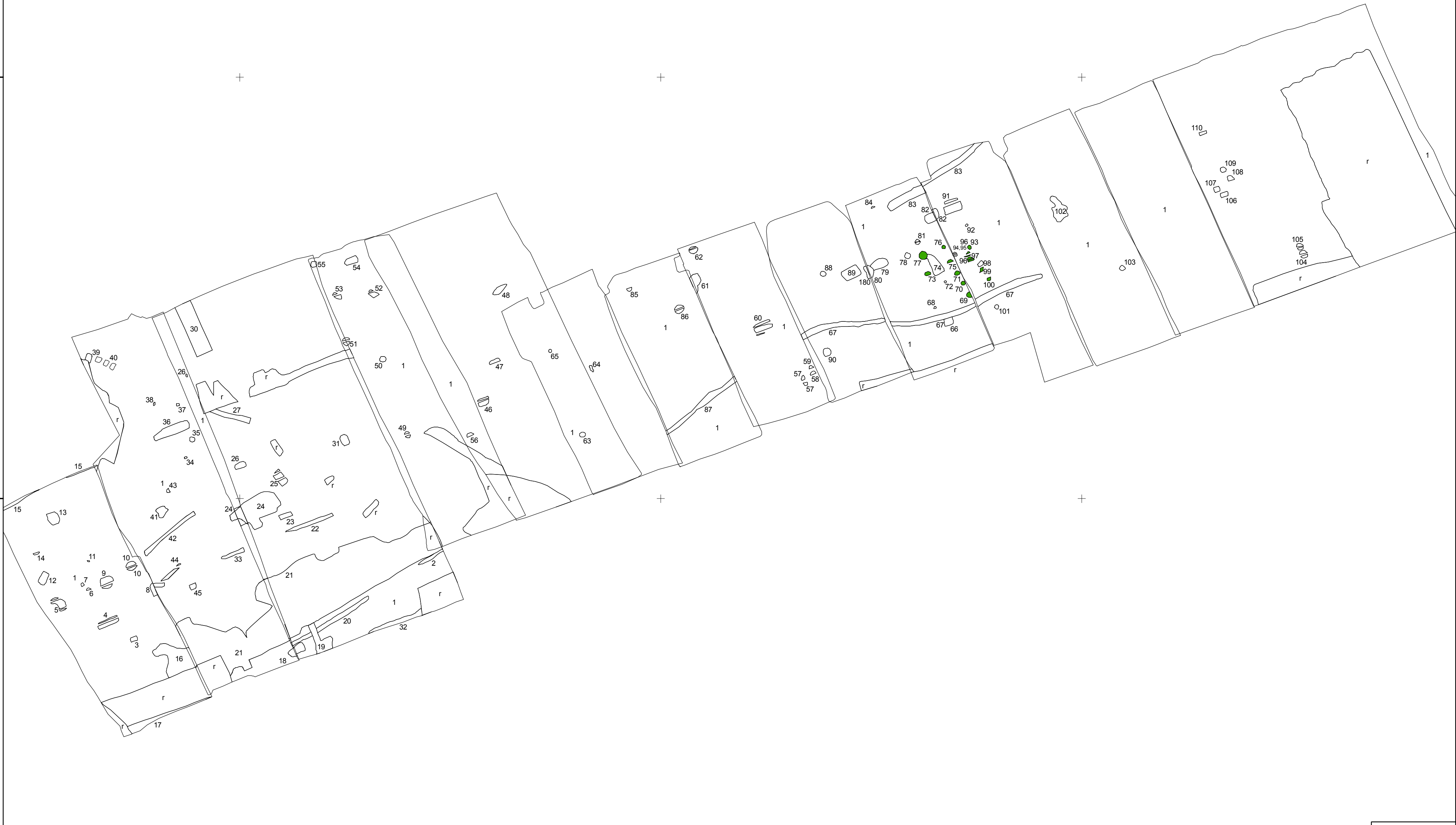
5090389_AB_27042010_SD_1.0

N



363800

363750



0 25 50 Meter

195850

195900

195950


















Bijlage 4: Profieltekeningen

Profielen

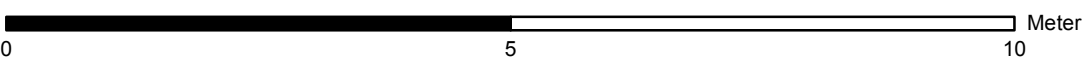
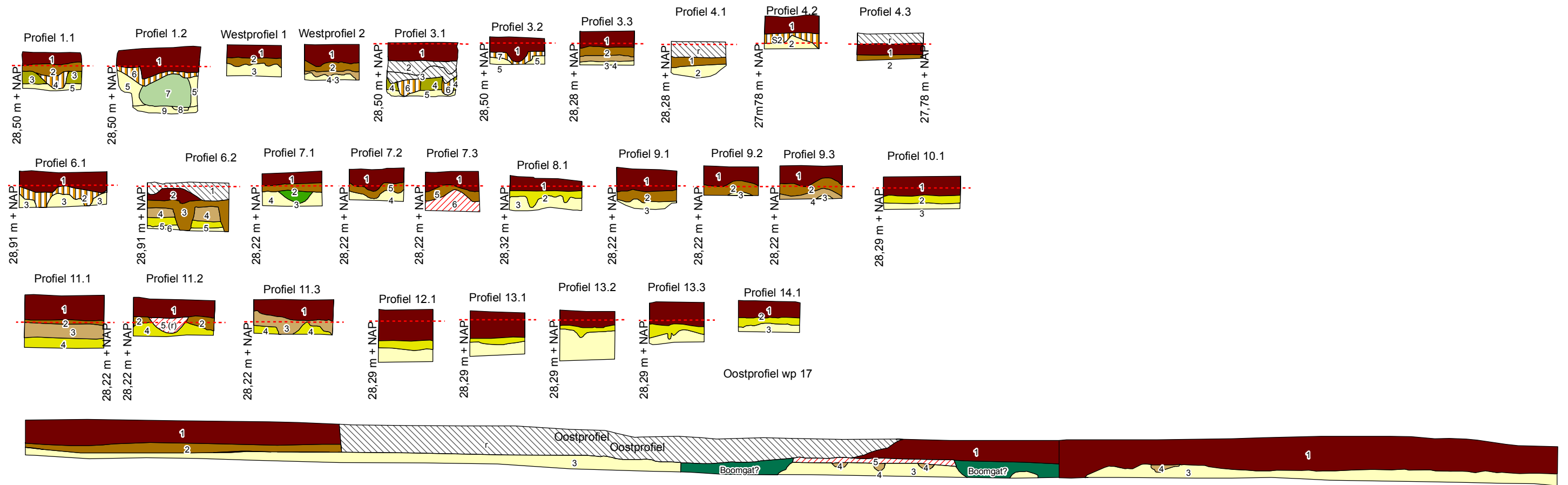
AB de Mendert te Neer

schaal: 1:75

Legenda

 Profieltekening	 B/C-horizont	 C-horizont	 Hoogte t.o.v. NAP
 Aap-horizont (bouwvoor)	 Boomval	 Recent	 Vondsten
 Aa1-horizont (plaggendeck)	 Ploegsporen	 Verstoord	
 Aa2-horizont (plaggendeck)	 Kuil		
 A/C-horizont	 Kuil, s8		

S090389 AB_17022010_SD_1.0



Bijlage 5: Sporenlijst

Spoorformulier(OS05)

Opdrachtgever / contactpersoon: Kuypers Kessel

Project: AB Toponiem: De Menderte fase 2&3

Projectleider: B.A. van der Linden Plaats : Neer Kaartblad: 58B

Projectnummer: S090389 Gemeente: Leudal RD-coördinaat X: 195890

Gemeentecode: NEEME Provincie: Limburg RD-coördinaat Y: 363768

Onderzoeksmeldingsnr: 37826

Put: 1 Vlak: 1 datum: 2-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
1	C-H				geel	Z2		nvt	rechthoekig		
2	ploegsporen			38	dbr	Z2		scherp	linear		v25
3	natuurlijk	28,3			lbr	Z2	Mn	scherp	rond		
4	rec kuil				dbr	Z2		scherp	rechthoekig	8	
5	kuil	28,25	ja	37	br	Z2	Mn	scherp	onregelmatig	9, 10	ME kuil?
6	spitspoor	28,24	ja	4	grbr	Z2	Hk	scherp	ovaal		
7	spitspoor	28,21	ja	4	grbr	Z2	Hk	scherp	rechthoekig		
8	rec kuil	28,16			lgegrgevekt	Z2	Hk	scherp	onregelmatig	4	v8
9	kuil	28,22	ja	38	grbrgevekt	Z2	Hk	scherp	ovaal	5, 10	v10
10	kuil	28,17	ja	30	grbrgevekt	Z2	Hk	scherp	rond	5, 9	ME kuil?
11	spitspoor		ja	4	br	Z2		scherp	ovaal		
12	kuil	28,05	ja	24	lgrbr	Z2	Wit Z2, Hk	scherp	rechthoekig		
13	kuil	27,99	ja	16	lgrbr	Z2	Hk	scherp	ovaal		v5
14	natuurlijk	27,89	ja		gebrgevekt	Z2	Wit Z2, Mn	scherp	ovaal		
15	rec				dbr	Z2		scherp	linear		
16	rec				dbr	Z2		scherp	onregelmatig		
17	rec, bouwvoor				zwdnkgr	Z2		scherp	onregelmatig		

Put: 2

Vlak: 1

datum: 4-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
8	kuil	28,16	ja	50	lgegrgevekt	Z2		scherp	ovaal		v29
33	akkerbed, rec		ja	30	grbr	Z2	hk	scherp	linear		subrecent
34	pk	28,56	ja	18	gebr	Z2		scherp	ovaal		
35	natuurlijk		ja		grgevekt	Z2		scherp	rond		
36	kuil	28,46	ja	25	lbr	Z2	witte vlekjes Z2	scherp	onregelmatig		
37	pk	28,35	ja	26	lbrgr	Z2	witte vlekjes Z2, hk	scherp	rechthoekig		
38	kuil	28,35	ja	22	lbrgr	Z2	witte vlekjes Z2, hk	scherp	rechthoekig		V27
39	kuil	28,25	ja	15	grbrlbrgevekt	Z2	hk	scherp	rechthoekig	40	(sub)recent
40	rec, kuil	28,25	ja	12	grbrbrgevekt	Z2	hk, bk	scherp	rechthoekig	39	
41	kuil	28,7	ja	25	grgelgrgebrgevekt	Z2		scherp	onregelmatig		
42	ploegbaan/greppel	28,66	ja	20	grbr	Z2	hk	scherp	linear		v23
43	pkx2	28,56	ja	20	gelgr	Z2	hk	scherp	ovaal		
44	ploegbaan	28,93	nee		grbr	Z2	hk	scherp	linear		v24, 25, 38
45	kuil	28,84	ja	32	brge	Z2	witte vlekjes Z2	scherp	ovaal		v39

Put: 3 en 4

Vlak: 1

datum: 3-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
18	kuil	28,7	ja	22	gegr	Z2		scherp	ovaal		v28
19	rec	27,94	ja	35	gemengd zwgrge	Z2		scherp	onregelmatig		
20	rec	27,94	ja	14	gemengd zwgrge	Z2		scherp	onregelmatig		
21	rec	27,94			brgr	Z2	hk,plastic	scherp	onregelmatig		v18
22	ploegbaan	28,02			brgr	Z2	hk	scherp	linear		v21
23	kuil	28,09	ja	50	gegr	Z2	gevekt, hk	scherp	rechthoekig		v22
24	rec	28,03			grzwgrbr gevekt	Z2	hk	scherp	onregelmatig		
25	rec kuil	28,03			grzw/dnkgrbr	Z2	hk, bst	scherp	rechthoekig		

26	rec kuil	27,92			grzw/dnkgrbr	Z2	hk	scherp	ovaal		machinale bakpan
27	(sub) rec	27,78			ligrbr	Z2		scherp	linear	laag 3 profiel 3.1	
28	spitspoor ?	27,62			gebr	Z2	hk	scherp	ovaal		
29	C-H				ge	Z2		scherp	onregelmatig		
30	C-H				wi	Z2	roest	scherp	onregelmatig		
31	kuil	27,9	ja	16	brge	Z2		scherp	ovaal		
32	greppel	27,92	ja	24	libr	Z2	hk, sintel	scherp	linear		recent?

Put: 5 Vlak: 1 datum: 5-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
49	paalkuil	28,59	ja	30	brgr	Z2	hk	scherp	ovaal		
50	kuil	28,41	ja	14	brgr	Z2	hk	scherp	rond		
51	kuil	28,38	ja	14	grbr vaag gevlekt	Z2	hk	scherp	ovaal		
52	kuil/vlek	28,24	ja	20	gebr	Z2	wit z2	scherp	onregelmatig		
53	kuil	28,21	ja	12	gelbrgegevekt	Z2	hk	scherp	onregelmatig		
54	kuil	28,1	ja	20	grlgevekt	Z2		scherp	ovaal		v42
55	kuil	28,17	ja	12	brgrgevekt	Z2	hk	scherp	rond		v41
56	kuil	28,66	ja	18	grbr	Z2	hk	scherp	ovaal		

Put: 6 Vlak: 1 datum: 4-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
46	vlek	28,68	ja	14	lbrge	Z2		scherp	ovaal	47, 48?	
47	kuil	28,62	ja	24	dbr	Z2		scherp	ovaal	46, 48?	v31
48	kuil	28,38	ja	20	brgrge sterk gevlekt	Z2	hk	scherp	ovaal	46, 47?	

Put: 7

Vlak: 1

datum: 9-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
63	vlek	27,92	ja	3	ligr gevlekt	Z2		scherp	ovaal		
64	ploegspoor	28,02	ja	10	brlbrwi gevlekt	Z2		scherp	onregelmatig		
65	paalkuil	27,89	ja	28	libr	Z2		scherp	rond		

Put: 8

Vlak: 1

datum: 11-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
85	kuil	27,83	ja		grgebr gevlekt	Z2	hk	scherp	ovaal		
86	kuil	27,87	ja	6	br dgr ge gevlekt	Z2		scherp	ovaal		v93, 97
87	greppel	27,98	ja	25	li br ge	Z2		scherp	linear		v92

Put: 9

Vlak: 1

datum: 9-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
57	kuil	28,09	ja	17	brwitgevekt	Z2	hk spikkels	scherp	onregelmatig		v47
58	ploegspoor	28,09	ja	3	brwitgevekt	Z2		scherp	ovaal		
59	ploegspoor	28,09	nee		brwitgevekt	Z2		scherp	ovaal		
60	kuil	28,02	ja	62	brlibr	Z2	leem gevlekt	scherp	ovaal		v48
61	laag	27,84	nee		libr	Z2		scherp	onregelmatig		v51, aa-horizont
62	kuil/haard	27,83	ja	42	grdnkgr gevlekt	Z2		scherp	ovaal		v49

Put: 10

Vlak: 1 datum:

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
67	greppel	27,98	ja	34	libr ge, br vlekken	Z2		scherp	linear		v132, 133,134
80	kuil	28	ja	26	br ge gevlekt	Z2	hk	scherp	onregelmatig		
88	kuil / paalkuil	27,97	ja	24	librge	Z2		scherp	rond		
89	kuil	27,97	ja	65	dbrge gevlekt	Z2	hk	scherp	rechthoekig		
90	kuil	27,99	ja	5	dbrge gevlekt	Z2		scherp	ovaal		

Put: 11

Vlak: 1 datum: 10-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
66	kuil	28,01	nee		dbrge gevlekt	Z2		scherp	rechthoekig		
67	greppel	27,97	ja	30	librge, br vlekken	Z2		scherp	linear	v74,75,76,77,84,85,86,87,88,89,137	
68	natuurlijk	27,97	ja		libr	Z2		scherp	rond		natuurlijk
69	kuil	28,02	ja	26	librge	Z2		scherp	ovaal		
70	kuil	28,02	ja	8	librge	Z2		scherp	rond		
71	kuil	28,02	ja	13	librge	Z2		scherp	ovaal		
72	paalspoor	28,02	ja	8	librge	Z2		scherp	rond		
73	kuil	27,98	ja		dbrge gevlekt	Z2		scherp	ovaal		natuurlijk
74	kuil	28,02	ja	48	ge or	Z2		scherp	onregelmatig		
75	kuil	28,02	ja	20	librge	Z2		scherp	rond		
76	kuil / paalspoor	28	ja	8	librge	Z2		scherp	rond		
77	kuil	27,99	ja	32	librge gevlekt	Z2	hk	scherp	rond		v81
78	kuil	27,99	ja	8	dbrgr gevlekt	Z2		scherp	ovaal		v82
79	kuil	27,99	ja	44	gebr gevlekt	Z2		scherp	onregelmatig		
80	kuil	27,99	ja	26	brge gevlekt	Z2	hk	scherp	ovaal		
81	kuil/paalspoor	27,99	ja	12	br	Z2		scherp	ovaal		
82	greppel	28	ja	50	librge gevlekt	Z2	hk	scherp	linear		

83	greppel	27,99	ja	20	dbrgr gevlekt	Z2	bk, hk	scherp	linear		
84	kuil	27,91	ja		brge gevlekt	Z2	hk	scherp	rond		verstoring

Put: 12 Vlak: 1 datum: 11-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
91	kuil	27,96	ja	45	br dbrge gevl	Z2		scherp	rechthoekig		
92	vlek	27,96	ja	10	gebr	Z2		scherp	rond		
93	vlek	27,97	nee		ge libr	Z2		scherp	ovaal		
94	vlek	27,97	ja	14	or ge	Z2		scherp	rond		
95	natuurlijk	27,97	ja	14	ligrge	Z2		scherp	rond		
96	natuurlijk	27,97	ja		gebr gevlekt	Z2		scherp	ovaal		
97	paalkuil	27,97	ja	12	gebr	Z2		scherp	ovaal		
98	paalkuil	27,97	ja	26	dbr ge gevlekt	Z2		scherp	ovaal		
99	paalkuil	27,97	ja	14	ge br	Z2		scherp	ovaal		
100	natuurlijk	27,96	ja		ge br	Z2		scherp	ovaal		
101	paalkuil	28,03	ja	22	br zw ge gevlekt	Z2	hk	scherp	ovaal		
82	kuil	27,96	ja	50	libr ge gevlekt	Z2	hk	scherp	ovaal		
83	greppel	27,81	nee		dbrgr gevlekt	Z2	hk	scherp	linear		

Put: 13 Vlak: 1 datum: 11-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
102	kuil	27,89	ja	25	dbr	Z2		scherp	onregelmatig		
103	vlek	27,87	nee		dbr	Z2		scherp	ovaal		restant verploegd es

Put: 14 Vlak: 1 datum: 19-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
1	het vlak		nvt		geel	Z2		scherp	rechthoekig		c horizont

Put: 15 Vlak: 1 datum: 18-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
104	kuil	27,82	ja		libr	Z2		scherp	ovaal		v142
105	kuil	27,87	ja	26	libr	Z2		scherp	ovaal		
106	kuil	28,01	ja	28	dbr	Z2	hk, aw	scherp	ovaal		v143,144,151
107	kuil	28,01	ja	24	dbr	Z2	hk, aw	scherp	ovaal		v145,155
108	kuil	28,01	ja	32	br	Z2	hk	scherp	ovaal		v146,152
109	kuil	28,03	ja	17	ligr	Z2	hk	scherp	ovaal		v147
110	kuil	28,04	ja	22	ligr, iets ge gevlekt	Z2		scherp	ovaal		v148

Put: 16 Vlak: 1 datum: 19-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
1	het vlak		nvt		geel	Z2		scherp	rechthoekig		c horizont

Put: 17 Vlak: 1 datum: 19-11-2009

Spoor nummer	interpretatie spoor	NAP bovenzijde	spoor gecoupeerd ja / nee	spoor diepte in cm	Kleur	Textuur	Insluitsel	Begrenzing	Vorm	samenhang met andere sporen	opmerkingen
1	het vlak		nvt		geel	Z2		scherp	rechthoekig		c horizont

Bijlage 6: Vondstenlijst

Vondstenlijst gesplitst																										
S090389 De Mendert fase 2 en 3																										
Vondst	put	vlak	spoor	vak	vulling	profiel	laag	aantal	materiaal	categorie	gewicht	fragment	baksel	herkomst	maakwijze	magering	afwerking	versiering	vorm	vorm details	secundaire kenmerken	functie categorie	bijzonderheden	begin datering	eind datering	complex datering
145	15	1	107					18	KER	aardewerk	171,7	wand, rand	handgevormd	locaal	hgv	grof kwartsgruis		wikkeldraad		een-ledige vorm			overgang vroege bronstijd naar midden bronstijd	2000 v.Chr	1500 n.Chr	
145	15	1	107					2	SVU																	
145	15	1	107					23	SXX																	
146	15	1	108					2	KER	aardewerk	3,4	wand	handgevormd	locaal	hgv	grof kwartsgruis								1800 v.Chr	1100 v.Chr	
146	15	1	108					2	SVU																	
146	15	1	108					8	SXX																	
147	15	1	109					1	KER	aardewerk	11,2	wand	handgevormd	locaal	hgv	grof kwartsgruis						dikte 13,1 mm	1800 v.Chr	1100 v.Chr		
147	15	1	109					6	SXX																	
148	15	1	110					1	KER	bouwmat		fragment roodgebakken baksteen												1400 n.Chr	1900 n.Chr	
148	15	1	110					1	SXX																	
149	15	1		4				1	SVU																	
150	15	1		5				1	KER	aardewerk	5	wand	witbakkend	Nederland	ged		loodglazuur							1700 n.Chr	1800 n.Chr	
151	15	1	106					1	KER	aardewerk	11,8	wand	handgevormd	locaal	hgv	grof kwartsgruis							1800 v.Chr	1100 v.Chr		
151	15	1	106					1	KER	aardewerk	8,4	wand	Elmpt	regio Elmpt	hgv									1150 n.Chr	1350 n.Chr	
151	15	1	106					3	SXX																	
152	15	1	108					3	SXX																	
153	16	1		7				1	KER	aardewerk	1,2	wand	Elmpt	regio Elmpt	hgv									1150 n.Chr	1350 n.Chr	
154	17	1		7				1	KER	aardewerk	4,6	wand	roodbakkend	Nederland	ged		loodglazuur						1700 n.Chr	1800 n.Chr		
155	15	1	107					3	KER	aardewerk	48,2	wand	handgevormd	locaal	hgv	grof kwartsgruis							dikte 13,8 mm	1800 v.Chr	1100 v.Chr	
155	15	1	107					11	SXX																	
156	14	1		6				2	SXX																	
157	14	1		1				1	KER	aardewerk	4,1	wand	Zuid-Limburgs	regio Zuid-Limburg	hgv	middelgrof zand						periode 1 vroeg/midden	1120 n.Chr	1175 n.Chr		
158	14	1		4				2	KER	aardewerk	37,4	wand, rand	roodbakkend	Nederland	ged		loodglazuur						1700 n.Chr	1900 n.Chr		
158	14	1		4				1	SXX																	
159	14	1		5				1	SVU																	
160	14	1		10				1	SLE																	
160	14	1		10				1	SVU																	
161	15	1		11				4	KER	aardewerk	5,6	wand	handgevormd	locaal	hgv	potgruis							1100 v.Chr	500 v.Chr		
161	15	1		11				2	SXX																	
162	17	1				oost	1	1	KER	aardewerk	2,2	wand	roodbakkend	Nederland	ged		loodglazuur							1600 n.Chr	1800 n.Chr	
162	17	1				oost	1	1	SLE																	

Bijlage 7: Determinatielijst vuursteen

Vondstnr.	Volgnr.	Put	Vlak	Spoor	Segm	Compl.	Deel	Verbr.	Cortex%	wt/afval	Type	Sub.type	Grondstof	L	B	D	G	Opmerk.	Begin	Eind
127	-	10	1	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NAT	PALEO	NEOL
79	-	11	1	-	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NAT	PALEO	NEOL
145	A	15	1	-	-	N	D	-	-	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
145	B	15	1	-	-	J	-	-	30	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
93	-	8	1	86	-	J	-	-	-	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
54	-	7	1	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NAT	PALEO	NEOL
76	-	11	1	67	-	N	D	-	-	AF	KL	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
149	-	15	1	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
62	-	11	1	-	-	N	D	-	-	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
48	-	9	1	60	-	N	M	-	-	AF	KL	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
91	-	11	1	-	-	J	-	-	-	WT	AFS	Schrabber	-	35	32	8	8.2g	-	PALEO	NEOL
63	A	11	1	-	-	J	-	-	20	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
63	B	11	1	-	-	J	-	-	-	AF	SPL	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
103	-	9	1	-	-	J	-	-	-	AF	Brokje	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
88	-	11	1	-	-	J	-	-	25	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
71	A	11	1	-	-	J	-	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Maasei	PALEO	NEOL
71	B	11	1	-	-	J	-	-	-	AF	Brokje	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
71	C	11	1	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NAT	PALEO	NEOL
71	D	11	1	-	-	N	P	-	-	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
71	E	11	1	-	-	J	-	-	50	AF	KL	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
142	-	15	1	104	-	N	M	-	-	AF	KL	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
101	A	9	1	-	-	N	P	-	-	AF	KL	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
101	B	9	1	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NAT	PALEO	NEOL
55	-	7	1	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NAT	PALEO	NEOL
77	-	11	1	67	-	J	-	-	10	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
96	-	8	1	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NAT	PALEO	NEOL
160	-	14	1	-	-	N	D	-	50	AF	KL	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
95	-	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NAT	PALEO	NEOL
128	-	10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NAT	PALEO	NEOL
109	-	13	1	-	-	J	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	NAT	PALEO	NEOL
131	-	9	1	Putvon	-	J	-	-	-	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
72		11	1	-	-	J	-	-	15	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
137	A	11	1	-	-	J	-	-	-	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
137	B	11	1	-	-	J	-	-	50	AF	AFS	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL
137	C	11	1	-	-	N	P	-	-	AF	KL	-	-	-	-	-	-	-	PALEO	NEOL

Bijlage 8: Determinatielijst natuursteen

Natuursteen De Mendert fase 2 en 3, S090389

Vondstnummer	volgnummer	soort	Gewicht (g)	Opmerking
37	A	zandsteen	119.6	
37	B	zandsteen	30.3	
37	C	zandsteen	9.1	
37	D	zandsteen	4.9	
27		zandsteen	64.1	
79		zandsteen	3.6	
132	A	zandsteen	8.3	
132	B	zandsteen	16.2	
132	C	zandsteen	26.3	
158		zandsteen	26.3	
102	A	zandsteen	23.7	
102	B	zandsteen	25.6	
102	C	zandsteen	4.5	
102	D	zandsteen	4.0	
102	E	zandsteen	4.0	
102	F	zandsteen	2.7	
102	G	zandsteen	2.2	
102	H	zandsteen	4.3	
102	I	zandsteen	8.7	
102	J	zandsteen	6.1	
102	K	zandsteen	11.4	
102	L	zandsteen	10.2	
50	A	zandsteen	80.2	
50	B	zandsteen	4.1	
137		zandsteen	13.3	
71	A	zandsteen	5.0	
71	B	zandsteen	5.9	
71	C	zandsteen	5.1	
71	D	zandsteen	4.0	
71	E	zandsteen	11.8	
71	F	zandsteen	4.3	
107		zandsteen	37.0	
130	A	zandsteen	57.7	
130	B	zandsteen	12.9	
64		zandsteen	19.9	
46		zandsteen	52.0	
119	A	zandsteen	21.6	
119	B	zandsteen	5.3	
119	C	zandsteen	8.8	
89	A	Kiezel	2.2	
89	B	zandsteen	21.2	
133	A	Kwartsiet	21.9	verbrand
133	B	Kwartsiet	15.4	verbrand
133	C	Kwartsiet	26.7	verbrand
133	D	zandsteen	55.7	
133	E	zandsteen	44.0	
133	F	zandsteen	3.3	
133	G	zandsteen	15.4	
133	H	zandsteen	10.4	

133	I	zandsteen	1.0	
133	J	zandsteen	17.5	
133	K	zandsteen	37.6	
133	L	zandsteen	10.1	
133	M	zandsteen	50.8	
133	N	zandsteen	5.2	
133	O	zandsteen	3.8	
133	P	zandsteen	13.0	
133	Q	zandsteen	1.5	
133	R	zandsteen	5.7	
133	S	zandsteen	8.3	
133	T	zandsteen	39.8	
73		zandsteen	12.0	
20		zandsteen	15.5	
62	A	zandsteen	23.2	
62	B	zandsteen	2.0	
62	C	zandsteen	2.1	
62	D	zandsteen	26.9	
62	E	zandsteen	15.5	
62	F	zandsteen	14.4	
62	G	zandsteen	5.8	
145	A	Kwartsiet	43.5	
145	B	Kwartsiet	7.7	
145	C	Kwartsiet	16.2	
145	D	Kwartsiet	10.5	
145	E	zandsteen	15.4	
145	F	zandsteen	147.8	
145	G	zandsteen	62.1	
145	H	zandsteen	118.1	
145	I	zandsteen	9.3	
145	J	zandsteen	7.3	
145	K	zandsteen	1.6	
145	L	zandsteen	16.9	
145	M	zandsteen	8.4	
145	N	zandsteen	11.4	
145	O	zandsteen	5.9	
145	P	zandsteen	88.0	
145	Q	zandsteen	0.8	
145	R	zandsteen	6.2	
145	S	zandsteen	2.2	
145	T	zandsteen	13.7	
145	U	zandsteen	1.7	
145	V	zandsteen	2.2	
145	W	zandsteen	109.8	
147	A	zandsteen	253.4	
147	B	zandsteen	3.8	
147	C	Kwartsitisch zandsteen	192.6	
147	D	zandsteen	60.0	
147	E	zandsteen	61.2	
147	F	zandsteen	25.1	
127	A	zandsteen	10.9	

127	B	zandsteen	40.7	
49	A	kwartsiet	1.5	
49	B	kwartsiet	11.5	
49	C	kwartsiet	19.8	
49	D	Kwartsitisch zandsteen	173.6	
49	E	Kwartsitisch zandsteen	6.8	
49	F	Kwartsitisch zandsteen	21.0	
49	G	Kwartsitisch zandsteen	14.2	
49	H	Kwartsitisch zandsteen	16.4	
49	I	zandsteen	75.6	
49	J	zandsteen	13.5	
49	K	zandsteen	13.9	
49	L	zandsteen	30.2	
49	M	zandsteen	9.0	
49	N	zandsteen	1.9	
49	O	zandsteen	1.0	
49	P	zandsteen	41.8	
49	Q	zandsteen	5.4	
49	R	zandsteen	10.4	
49	S	zandsteen	4.8	
49	T	zandsteen	2.2	
14		zandsteen	3.9	
125	A	zandsteen	47.1	
125	B	zandsteen	13.1	
125	C	zandsteen	4.5	
125	D	zandsteen	10.6	
125	E	zandsteen	17.5	
2	A	zandsteen	22.2	
2	B	zandsteen	95.5	
2	C	zandsteen	65.9	
148		zandsteen	9.7	
161	A	Kwartsiet	18.0	
161	B	zandsteen	8.4	
12		zandsteen	47.1	
15	A	zandsteen	4.5	
15	B	zandsteen	34.5	
72	A	Cement	12.7	Recent
72	B	Kwartsiet	24.2	
72	C	zandsteen	12.5	
72	D	zandsteen	54.1	
72	E	zandsteen	28.8	
72	F	zandsteen	8.0	
72	G	zandsteen	38.4	
72	H	zandsteen	5.9	
72	I	zandsteen	24.3	
155	A	Kwartsiet	49.2	
155	B	Kwartsiet	2.7	
155	C	zandsteen	88.9	
155	D	zandsteen	12.2	
155	E	zandsteen	85.1	
155	F	zandsteen	159.5	

155	G	zandsteen	145.2	
155	H	zandsteen	23.5	
155	I	zandsteen	53.0	
155	J	zandsteen	17.1	
155	K	zandsteen	53.7	
69	A	zandsteen	22.7	Verbrand
69	B	zandsteen	47.9	Verbrand
69	C	zandsteen	6.0	
69	D	zandsteen	4.2	
126		zandsteen	17.7	
101	A	Kwartsiet	46.3	
101	B	zandsteen	124.0	
101	C	zandsteen	91.4	
101	D	zandsteen	34.7	
101	E	zandsteen	43.0	
101	F	zandsteen	14.2	
101	G	zandsteen	47.9	
101	H	zandsteen	19.4	
101	I	zandsteen	24.3	
101	J	zandsteen	37.1	
101	K	zandsteen	2.1	
101	L	zandsteen	1.4	
101	M	zandsteen	16.1	
101	N	zandsteen	4.7	
143	A	Kwartsiet	22.1	
143	B	zandsteen	35.0	
143	C	Kwartsitisch zandsteen	68.5	
143	D	zandsteen	6.5	
57	A	zandsteen	16.2	
57	B	zandsteen	7.8	
57	C	zandsteen	32.2	
57	D	zandsteen	21.2	
57	E	zandsteen	10.9	
57	F	zandsteen	9.8	
57	G	zandsteen	13.2	
57	H	zandsteen	25.7	
57	I	zandsteen	5.2	
57	J	zandsteen	33.1	
57	K	zandsteen	10.7	
57	L	zandsteen	20.6	
57	M	zandsteen	30.6	
57	N	zandsteen	28.1	
57	O	zandsteen	31.0	
57	P	zandsteen	12.5	
57	Q	zandsteen	10.5	
57	R	zandsteen	12.7	
57	S	zandsteen	10.7	
57	T	zandsteen	6.4	
57	U	zandsteen	6.8	
96	A	zandsteen	1.5	
96	B	zandsteen	14.4	

96	C	zandsteen	24.7	
96	D	zandsteen	26.8	
96	E	zandsteen	27.9	
96	F	zandsteen	28.3	
96	G	zandsteen	39.6	
96	H	zandsteen	3.3	
96	I	zandsteen	37.0	
96	J	zandsteen	2.6	
96	K	zandsteen	6.4	
96	L	zandsteen	27.9	
140	A	Kwartsitisch zandsteen	24.6	
140	B	Cement	21.1	
34		zandsteen	105.1	
135	A	zandsteen	4.5	Verbrand
135	B	zandsteen	42.8	
135	C	zandsteen	23.4	
135	D	zandsteen	8.3	
135	E	zandsteen	8.2	
134	A	zandsteen	96.8	
134	B	zandsteen	4.9	
134	C	zandsteen	6.5	
134	D	zandsteen	1.5	
134	E	zandsteen	56.5	
134	F	zandsteen	23.5	
105	A	zandsteen	4.5	
105	B	zandsteen	42.7	
90		zandsteen	21.5	
81	A	zandsteen	33.1	Verbrand
81	B	zandsteen	28.0	
81	C	zandsteen	4.5	
81	D	zandsteen	14.0	
81	E	zandsteen	2.4	
81	F	zandsteen	36.7	
123		zandsteen	89.1	
4		zandsteen	156.4	
99		zandsteen	3.3	
195	A	zandsteen	27.0	
61	A	zandsteen	27.6	
61	B	zandsteen	13.7	
61	C	zandsteen	10.7	
61	D	zandsteen	4.5	
61	E	Kwartsiet	26.4	
66	A	zandsteen	30.0	
66	B	zandsteen	26.1	
66	C	zandsteen	1.3	
66	D	zandsteen	3.6	
66	E	zandsteen	1.2	
11		zandsteen	8.1	
108	A	zandsteen	16.2	
108	B	zandsteen	34.3	
86		Graniet	22.1	

21		zandsteen	9,1	
70	A	zandsteen	10,5	
70	B	zandsteen	11,3	
70	C	zandsteen	24,7	
70	D	zandsteen	5,1	
70	E	Kwartsitisch zandsteen	12,1	
195	B	zandsteen	3,3	
195	C	zandsteen	4	
195	D	zandsteen	8,8	Verbrand
165	A	kwartsiet	7,9	
165	B	zandsteen	24,5	
165	C	zandsteen	34,3	
165	D	zandsteen	26	
165	E	zandsteen	13,6	
129	A	zandsteen	7,5	
129	B	zandsteen	11,1	
129	C	Basaltlava	3,1	C en D vormen één geheel
129	D	Basaltlava	4,5	
19		zandsteen	37,8	
146	A	kwartsiet	2,3	
146	B	kwartsiet	1,9	
146	C	kwartsiet	18,8	
146	D	zandsteen	7,5	
146	E	zandsteen	2,8	
146	F	zandsteen	6,8	
146	G	zandsteen	8,9	
146	H	zandsteen	4,8	
156	A	zandsteen	73,4	
156	B	zandsteen	15,9	
120	A	zandsteen	39,7	
120	B	Basaltlava	1,1	
120	C	zandsteen	37,7	
120	D	Basaltlava	6,3	
54	A	zandsteen	5,6	
54	B	zandsteen	35,1	
54	C	zandsteen	5,3	
122		Kwartsitisch zandsteen	16,6	
103	A	zandsteen	7,6	
103	B	zandsteen	7,5	
103	C	zandsteen	11,2	
103	D	zandsteen	4	
152	A	zandsteen	113	
152	B	zandsteen	31,8	
152	C	zandsteen	16,6	
39		zandsteen	2,4	
112		zandsteen	5,5	
87		zandsteen	12,1	
116		zandsteen	16,2	
33		zandsteen	21,5	
151	A	zandsteen	1,2	
151	B	zandsteen	7,7	

151	C	zandsteen	43,5	
106	A	zandsteen	5	
106	B	zandsteen	5,3	
17		zandsteen	16,3	
16		zandsteen	29,5	

Bijlage 9: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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