

7A Archeologisch bureau- en vervolgonderzoek
ADC Archeoprojecten
April 2009

Geldermalsen, Rijnstraat/Kostverlorenkade

Een Bureauonderzoek

M. Hanemaaijer
J. Huizer

CONCEPT



Colofon

ADC Rapport 1881

Rijnstraat en Kostverlorenkade, Geldermalsen
Een Bureauonderzoek

Auteurs: M. Hanemaaijer, J. Huizer

In opdracht van: Middengebied Geldermalsen BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, april 2009

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
dr. E. Lohof

ISBN 978-90-6836-871-0

ADC ArcheoProjecten
Tel 033-299 81 81
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Algemeen	6
1.2 Doelstelling en vraagstelling	6
2 Methoden	6
3 Resultaten	6
3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)	6
3.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)	7
3.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)	7
3.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)	7
3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)	9
4 Conclusies	9
5 Aanbeveling	10
Literatuur	10
Lijst van afbeeldingen	10
Lijst van tabellen	10

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Gelderland
Gemeente:	Geldermalsen
Plaats:	Geldermalsen
Toponiem:	Rijnstraat en Kostverlorenkade
Kadastrale gegevens:	Gemeente Geldermalsen, sectie g, nrs, 2468, 360, 1985, 2163, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258.
Kaartblad:	39 west
Coördinaten:	X 148.394,6 Y432.966,5 / X 148.696,2 Y 433.139,8/ X 148.774,4 Y 433.069,7 / X 148.446,6 Y 432.895,6
Bevoegde overheid:	Gemeente Geldermalsen
Deskundige namens de bevoegde overheid:	XXXXXX
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	34279
ADC-projectcode:	4109734
Periode van uitvoering:	April 2009
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten, Amersfoort



Samenvatting

In opdracht van Middengebied Geldermalsen BV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Rijnstraat/Kostverlorenkade in Geldermalsen (gemeente Geldermalsen). In het plangebied zal woningbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

In het plangebied zijn oeverafzettingen van de Linge aanwezig. In deze afzettingen kunnen resten voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen.

Het advies is om in het hele plangebied met uitzondering van het reeds gesaneerde gedeelte een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde inzicht te krijgen in de intactheid van de bodem. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 - heden
Middeleeuwen:	450 - 1500 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	12 voor Chr. - 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	800 - 12 voor Chr.
Late-IJzertijd	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	2000-800 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	5300 - 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd):	8800 - 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000 - 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Middengebied Geldermalsen BV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Rijnstraat/Kostverlorenkade in Geldermalsen (gemeente Geldermalsen). In het plangebied zal woningbouw plaatsvinden. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een projectprocedure ten behoeve van een wijziging in het bestemmingsplan en was noodzakelijk om te bepalen of bij de voorgenomen activiteiten de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 01-04-2009 door: M. Hanemaaijer (archeoloog), J. Huizer (prospector) en E. Lohof (senior prospector).

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven gebied.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld voor het plangebied

- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn:

- In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Indien de archeologische waarden niet kunnen worden behouden:

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

2 Methoden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.1, in het bijzonder de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. Het bureauonderzoek wordt gerapporteerd conform LS06.

Het onderzoek bestaat uit zes onderdelen (specificaties LS01 t/m LS06). In de eerste vier onderdelen zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik
- beschrijving van de huidige situatie
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen
- beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens

Op grond van deze onderdelen wordt een gespecificeerde verwachting van het gebied opgesteld (specificatie LS05). Hierin wordt verwoord of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht. Indien deze worden verwacht worden de (veronderstelde) eigenschappen van de waarden zo gedetailleerd mogelijk aangegeven.

3 Resultaten

3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01)

Het plangebied ligt in Geldermalsen en heeft een oppervlakte van 3,5 ha. Het wordt begrensd door de Rijnstraat in het zuiden de Kostverlorenkade in het westen en de rivier de Linge in het noorden. De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

Er zijn weinig archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar van het plangebied. Om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting in het plangebied zijn daarom gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500m rondom het plangebied.



In het plangebied is de bouw van een woonwijk gepland. De precieze bouwplannen zijn nog niet bekend.

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

3.2 Beschrijving van de huidige situatie (LS02)

Binnen het plangebied bevinden zich een aantal fabriekshallen, silo's en een woonhuis. Onder een aantal van de panden bevinden zich kelders met een diepte van circa 2m. Onder een aantal silo's aan de Lingeoever bevinden zich kelders van ca. 3,5 m diep. Het oostelijk deel is in het verleden afgegraven in verband met een sanering (zie afb. 3). De diepte hiervan is onbekend. Uit recent milieuonderzoek dat is uitgevoerd in het westelijk deel van het plangebied blijkt dat de bovenste 2 m van de bodem bestaat uit een verrommelde laag met puinresten. Dit gebied beslaat een oppervlakte van circa 1 ha. Het is onduidelijk uit welke periode deze puinresten afkomstig zijn.

3.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832 ¹	grasland
Historische kaart uit 1836/37/46 ²	grasland
Bonnekaart uit 1872, 1879, 1894, 1912, 1929 ³	grasland en weg
Topografische kaart 1957 ⁴	Westelijke helft bebouwd/erf, oostelijke helft grasland
Topografische kaart 1966 ⁵	Bebouwing/erf/grasland
Bonnekaart uit 1977, 1985, 1990 ⁶	Bebouwing/erf

De naam Geldermalsen wordt voor het eerst genoemd in de 11^e eeuw.⁷ Het wordt verklaard als 'Malsen van of behorend bij Gelderland', het gebied links van de Linge van de voormalige heerlijkheid Malsen. De verklaring van *Malsen* is onzeker. Men vermoedt dat de naam betrekking heeft op een laatprehistorische waternaam. Het plangebied bevindt zich ca. 200 m ten noordoosten van de dorpskern van Geldermalsen.

Op basis van oude kaarten kan worden geconcludeerd dat het plangebied zeker vanaf 1957 (westelijke helft) en 1966 (oostelijke helft) is bebouwd.

Het is aannemelijk dat bij de aanleg van het industrieterrein de bodem is geroerd. Het oostelijk deel is in het verleden afgegraven in verband met een sanering (zie afb. 3). De diepte hiervan is onbekend. Zoals boven al vermeld blijkt uit recent milieuonderzoek dat is uitgevoerd in het westelijk deel van het plangebied dat hier de bovenste 2 m van de bodem bestaat uit een verrommelde laag met puinresten. Dit gebied beslaat een oppervlakte van circa 1 ha.

3.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04)

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Type informatie	Informatie
Geomorfologie ⁸	Niet gekarteerd, waarschijnlijk rivieroeverwal (code 3K25)
Bodemkunde ⁹	westelijk deel niet gekarteerd, oostelijk deel kalkhoudende ooivaaggronden, zware zavel en lichte klei (code Rd90a) grondwatertrap VII
Geologie ¹⁰	Formatie van Echteld, afzettingen in recente stroomgordels: geulafzettingen s.s. meestal bedekt door complexe bovenlaag van i.h.a. zeer variabele dikte (code Ec1/ rs)
Zanddiepte ¹¹	Bovenkant van het zand wisselt (meestal < 3m soms tot 10 m + NAP)

¹ www.watwaswaar.nl.

² Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

³ Bureau Militaire verkenningen 1872, 1879, 1894, 1912, 1929.

⁴ www.watwaswaar.nl.

⁵ www.watwaswaar.nl.

⁶ www.watwaswaar.nl.

⁷ Van Berkel en Samplonius 2004.

⁸ Stichting voor Bodemkartering 1986.

⁹ Stichting voor Bodemkartering 1972.

¹⁰ De Mulder *et al* 2003; Rijks Geologische Dienst 1982a.

¹¹ Rijks Geologische Dienst 1982b.



Type informatie	Informatie
Paleogeografie ¹²	meandergordel 97: Linge, sedimentatie tussen 190 v. Chr. en 1307 n. Chr.

Geldermalsen is gevestigd op een oeverwal van de Linge. Een oeverwal ligt hoger in het landschap en vormt zo een geschikte vestigingslocatie. Rivieren zetten tijdens hoge waterstanden zand en siltrijke en zandige klei af direct naast de rivier en de fijne sedimenten, zoals siltarme klei, worden verder weg, waar het milieu rustig genoeg is, afgezet. In de rivierbedding zelf wordt zand en grind afgezet. Door de afzetting van sedimenten worden de gebieden direct naast de rivier steeds verder opgehoogd. Door deze voortdurende ophoging wordt een oeverwal gevormd. De oeverafzettingen bestaan uit zeer zandige en siltige klei die meestal kalkrijk is. Verder van de rivier af waar fijn sediment, klei, wordt afgezet en veen wordt gevormd, liggen de komgebieden. Door de lagere aanvoer van sedimenten en de inklinking van klei en veen liggen deze gebieden lager en zijn dus minder geschikt voor bewoning. In het rivierengebied worden de meeste dorpen en steden dan ook gevonden op oeverwallen.¹³

De Linge is actief geweest vanaf ca. 190 v. Chr. (Late IJzertijd) en is afgedamd bij Tiel in 1307 n. Chr. (Late Middeleeuwen) en is één of twee eeuwen daarvoor bedijkt.¹⁴ Tijdens een booronderzoek direct ten zuiden van het huidige plangebied werden op een diepte van ca. 2,25 m + NAP zandige afzettingen aangetroffen.¹⁵

De maaiveldhoogte van het huidige plangebied varieert tussen ca. 3,5 m + NAP aan de zijde van de Rijnstraat tot ca. 3 m + NAP aan de Lingeoever.¹⁶ De Lingestroomgordel moet zich binnen het plangebied op ca. 125 tot 75 cm -mv bevinden.

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden vastgesteld:

Bron	Omschrijving
IKAW	Grotendeels hoge indicatieve archeologische waarde, zuidwesten middelhoge archeologische verwachtingswaarde
Cultuurhistorische waardenkaart Gelderland	Niet gekarteerd
AMK	Twee monumenten gerelateerd aan Laat Middeleeuwse resten
waarnemingen ARCHISII	Aardewerk uit de IJzertijd en de Vroege en de Late Middeleeuwen; menselijk bot en een koperen pot uit de Vroege Middeleeuwen; verschillende metalen voorwerpen uit de Late Middeleeuwen
vondstmeldingen ARCHISII	geen
onderzoeksmeldingen ARCHISII	Bureau-, boor-, proefsleuvenonderzoek en een opgraving
Archeologische beleidskaart gemeente Geldermalsen ¹⁷	Plangebied heeft een hoge archeologische verwachting (algemeen). Voorschrift in het bestemmingsplan: Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een plangebied groter dan 500 m ² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek

De ligging van de waarden is weergegeven in afb. 3.

Ten noorden van het plangebied, aan de overkant van de Linge, ligt een terrein van archeologische waarde (middeleeuws) (zie bijlage 1).¹⁸ De monumentenstatus is mogelijk gerelateerd aan de vondst van een paar schedels en een Frankische speerpunt, in 1940 aangetroffen bij graafwerkzaamheden t.b.v. een bochtuitsnijding in de Linge.¹⁹ Ook bij graafwerkzaamheden t.b.v. een bochtuitsnijding in de Linge zijn twee schedels en een koperen pot gevonden, welke worden gedateerd in de Vroege Middeleeuwen.²⁰ Deze vindplaats bevindt zich ca. 50 m ten noorden van het plangebied.

Direct ten noorden van dit monument bevindt zich nog een monument, een terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een begraafplaats uit de 11^e en 12^e eeuw.²¹

¹² Berendsen en Stouthamer, 2001.

¹³ Berendsen 1997.

¹⁴ Berendsen en Stouthamer 2001.

¹⁵ Nederpelt *et al.* 2008.

¹⁶ Hoogtegegevens overlegd door opdrachtgever.

¹⁷ Heunks 2006.

¹⁸ AMK-terrein 3.725

¹⁹ waarneming 25.056.

²⁰ waarneming 25.057.

²¹ monumentnr. 3.738, waarneming 25.070.



Direct ten zuiden van het plangebied is een karterend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.²²

Op ca. 280 m ten zuiden van het plangebied is middeleeuws aardewerk gevonden.²³ Het gaat om Pingsdorf geelwitbakkend aardewerk, gedateerd tussen 900 en 1250 en Badorf aardewerk (datering: 725-1050).

Op ca. 150 m ten noordoosten van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek plaats gevonden.²⁴ Hierbij werden geen archeologische resten gevonden; er werd geadviseerd het terrein vrij te geven voor de verdere ontwikkeling.

Ten zuidwesten van het plangebied hebben verschillende archeologische onderzoeken plaatsgevonden. (voor de afstand tot het plangebied zie afb. 3) Bij een booronderzoek werd IJzertijd aardewerk aangetroffen.²⁵ Bij een proefsleuvenonderzoek werd een middeleeuwse vondstlaag aangetroffen. Naar aanleiding van deze vondst werd een opgraving geadviseerd.²⁶ De resultaten van de overige onderzoeken zijn niet bekend.

Op ca. 380 m ten zuidwesten van het plangebied zijn een mes met sierheft van koper en hout en de sleutel van een slotplaat uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.²⁷

Bij grindwinning uit de Linge is een metalen lans aangetroffen. De precieze locatie, de datering en het soort metaal is onbekend.²⁸

3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

Voor de archeologie in het plangebied is vooral de meandergordel van de Linge van belang. Vanaf de Late Middeleeuwen ontstaat het huidige Geldermalsen voornamelijk op de oever van de Linge. Resten afkomstig uit de Late IJzertijd tot en met de Middeleeuwen zijn mogelijk in en op de oeverafzettingen van de Linge. Het gaat dan met name om nederzettingenresten. De mogelijke resten staan los van het huidige Geldermalsen. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.²⁹ De resten kunnen worden aangetroffen vanaf ca. 125 tot 75 cm -mv tot aan het maaiveld. Aangezien er op de geraadpleegde oude kaarten geen bebouwing is weergegeven, is de kans op het aantreffen van resten uit de Nieuwe tijd laag.

De aanleg van de huidige bebouwing en de bodemsanering die in het oostelijke deel van het plangebied heeft plaatsgevonden, alsmede de verrommelde laag van 2 m dikte in het westen kunnen tot ernstige verstoring hebben geleid. Ook zal de huidige bebouwing tot een verslechterde conservering hebben geleid.

4 Conclusies

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig en, zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard, datering en waardstelling hiervan?

Het is mogelijk dat er in het plangebied archeologische resten voorkomen. Deze zullen waarschijnlijk afkomstig zijn uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. De resten zullen zich vanaf ca. 125 tot 75 cm -mv tot aan het maaiveld bevinden, behalve waar de bodem verstoord is. Aangezien er op de geraadpleegde oude kaarten geen bebouwing is weergegeven, is de kans op het aantreffen van resten uit de Nieuwe tijd laag.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep?

Aangezien er geen gedetailleerde bouwplannen zijn, kan hier nog geen uitspraak over worden gedaan.

²² onderzoeksmelding 29.122.

²³ waarneming 7.628.

²⁴ onderzoeksmelding 16.472.

²⁵ onderzoeksmelding 9.813 waarneming 401.436.

²⁶ onderzoeksmelding 18.669; Timmermans 2007.

²⁷ waarneming 17.896.

²⁸ waarneming 42.672.

²⁹ Kars & Smit 2003.



Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
Niet van toepassing.

Indien de eventuele archeologische waarden niet kunnen worden behouden: Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?
Geadviseerd wordt om in het hele plangebied met uitzondering van het reeds gesaneerde gedeelte een verkennend booronderzoek uit te voeren. Dit onderzoek heeft als doel te constateren in hoeverre er sprake is van een intact bodem. Gezien de ligging op een oeverwal van de Linge is bij een intacte bodem de kans op archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen groot.

5 Aanbeveling

Het advies is om in het hele plangebied met uitzondering van het reeds gesaneerde gedeelte een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde inzicht te krijgen in de intactheid van de bodem. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA) of Programma van Eisen (PvE).

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*. Assen.
- Berendsen H.J.A., & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 2007: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*, Utrecht.
- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen (1872, 1879, 1894, 1912, 1929): Enspijk, blad 529, 1:25.000.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Nederpelt, S., J.M. Blom & R.M. van der Zee, 2008: *Geldermalsen, Rivierenwijk. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek*. ADC Rapport 1559, Amersfoort.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*, Delft.
- Rijks Geologische Dienst, 1982a: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 blad 39 West Tiel*. Haarlem.
- Rijks Geologische Dienst, 1982b: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 blad 39 West Tiel. Zanddieptekaart*. Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 West Rhenen*.
- Stichting voor Bodemkartering, 1986: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 39 West en Oost Tiel*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. Gouda (SIKB uitgave).
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 3 Oost-Nederland 1830-1855*, Groningen.

Lijst van afbeeldingen

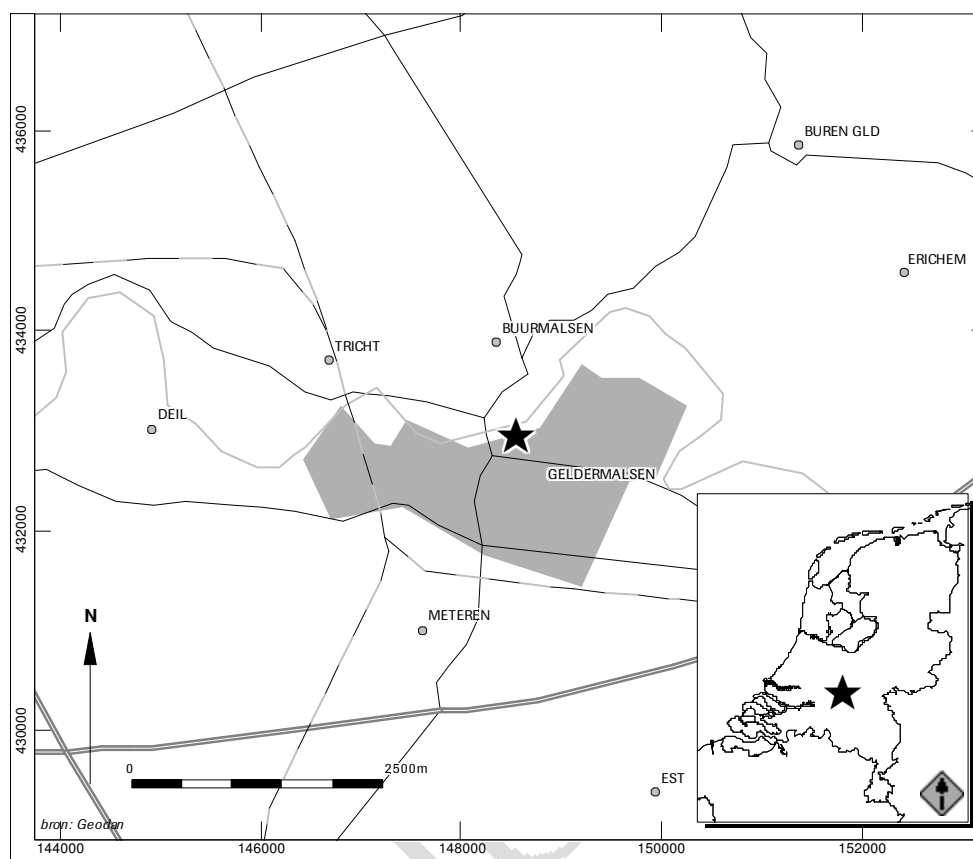
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Overzicht reeds uitgevoerde sanering
Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen

Lijst van tabellen

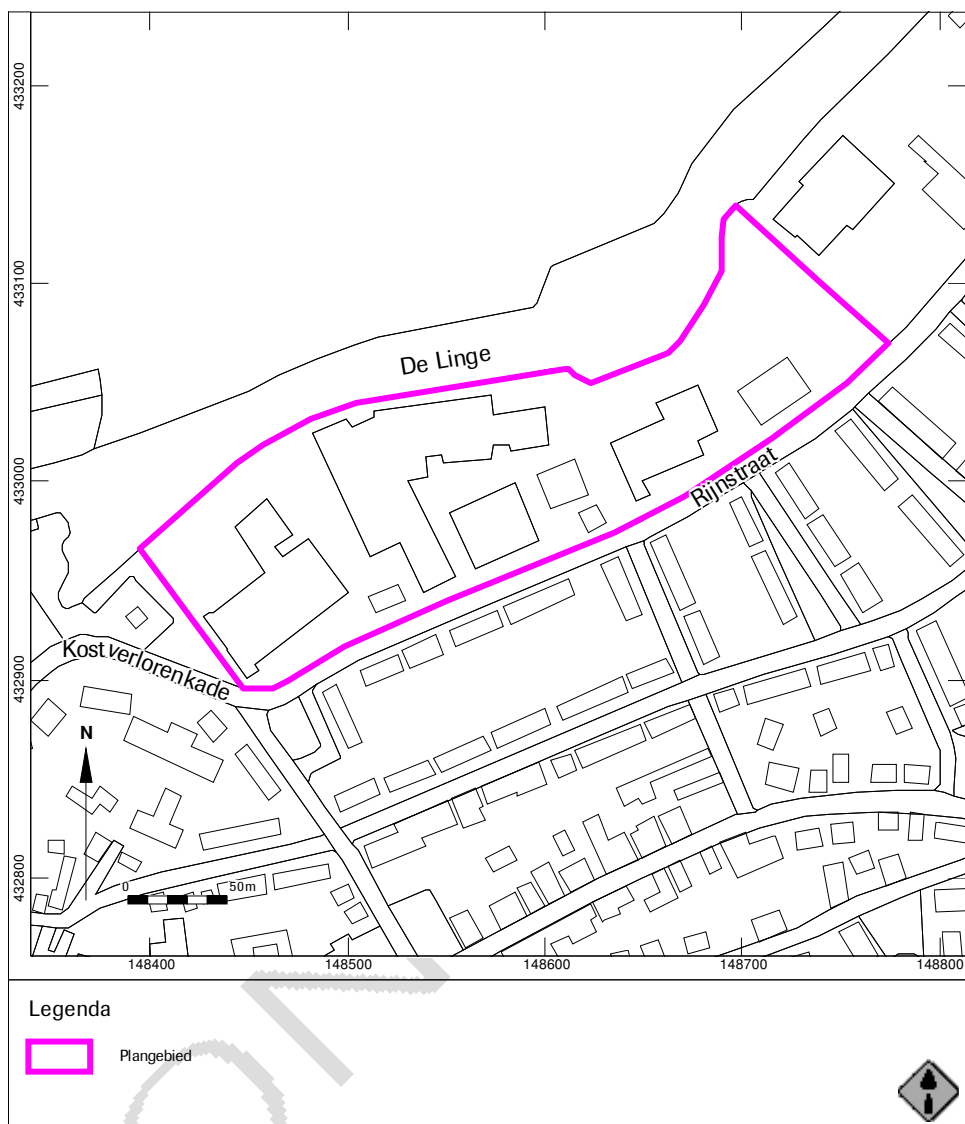


Tabel 1. Tijdsduur van de verschillende (pre)historische perioden.

CONCEPT



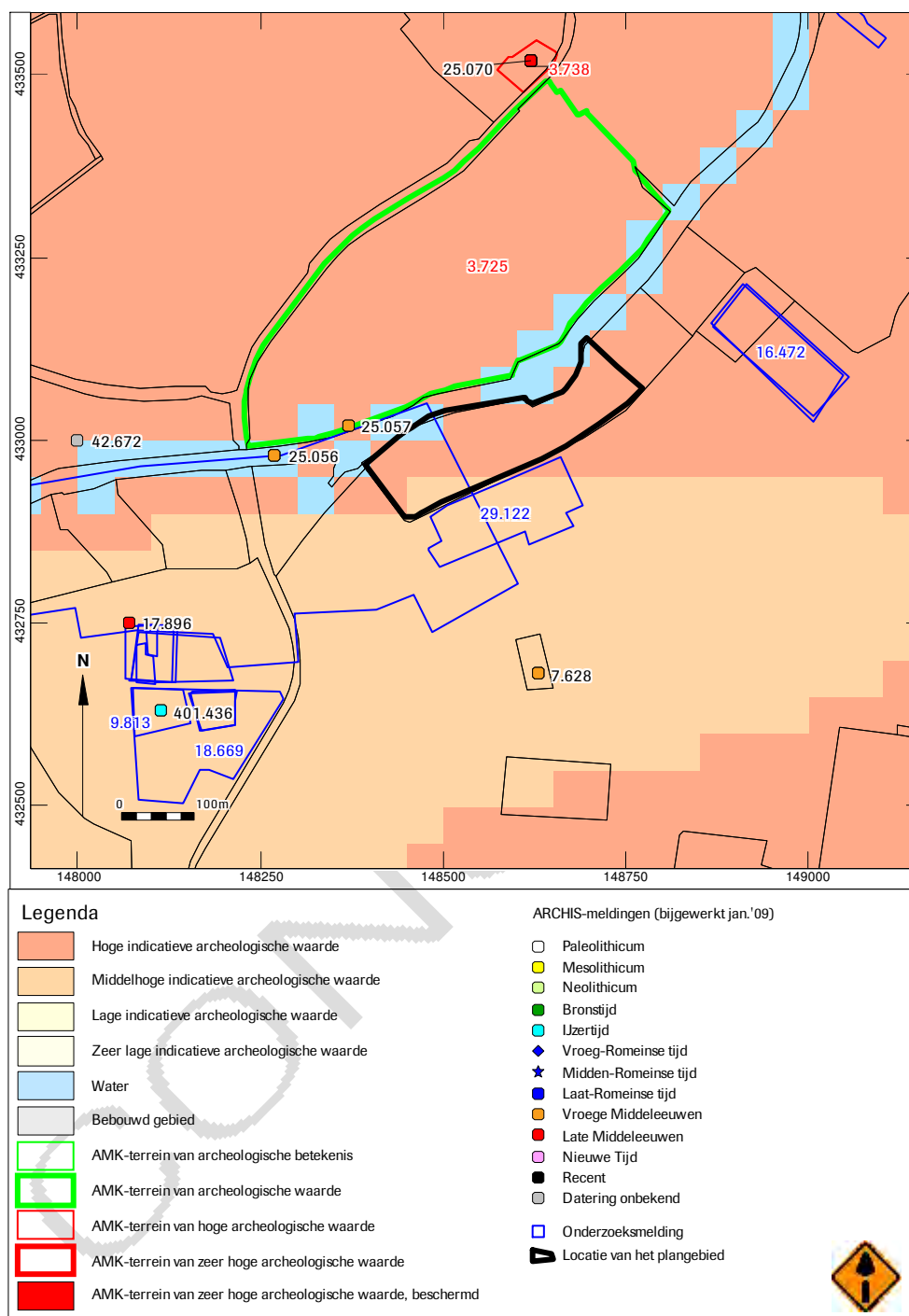
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Overzicht reeds uitgevoerde sanering



Afb. 4 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen

7B Archeologische rapporten Oranjewoud
Oranjewoud
December 2010

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/158
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)
plangebied Lingewaarden te Geldermalsen.

projectnr. 237341
revisie 00
december 2010

Auteur(s)
D. la Fèber

Opdrachtgever
Middengebied Geldermalsen BV
Daliastraat 34
4001 ED Tiel

datum vrijgave
03-05-2010

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
D. la Fèber

vrijgave
I. Vossen

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/158.
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) plangebied Lingewaarden te Geldermalsen.

Auteur(s): D. la Fèber,

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Oranjewoud bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt, door een derde of voor enig ander werk of doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer

Archeologisch vooronderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren d.m.v. boringen, proefsleuven en/of veldkartering. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het archeologisch onderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de situatie af te geven op basis van de resultaten van een archeologisch vooronderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

	Inhoud	Blz.
	Administratieve gegevens	4
1	Inleiding	5
2	Voorgaand onderzoek	6
3	Veldonderzoek	7
3.1	Doel- en vraagstelling	7
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze	7
3.3	Resultaten	7
3.3.1	<i>Bodemopbouw</i>	7
3.3.2	<i>Archeologie</i>	8
4	Samenvatting en advies	10
4.1	Samenvatting	10
4.2	Waardering en selectieadvies	10
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	11
	Bijlagen	
1	Archeologische perioden	
2	AMZ-cyclus	
3	Boorprofielen	
	Kaarten	
237341-S1	Situatiekaart met locatie boringen	

Administratieve gegevens

OW Projectnummer 237341
OM-nummer 43913
Provincie Gelderland
Gemeente Geldermalsen
Plaats Geldermalsen
Toponiem Plangebied Lingewaarden

Kaartblad 39C
Coördinaten 148.365, 432.340/148.455, 432.895/148.775, 433.070/148.700, 433.135
Kadaster

Opdrachtgever Middengebiet Geldermalsen BV
Uitvoerder Oranjewoud
Datum uitvoering 15-16 september 2010
Projectteam D. la Fèber (KNA-archeoloog)

Bevoegd gezag Gemeente Geldermalsen
vertegenwoordigd door regioarcheoloog
Rivierenland

Beheer documentatie Oranjewoud Almere
Vondstdepot Provinciaal depot Gelderland



Afbeelding 1 Locatie plangebied

(Topografische Kaart 1:25.000 (hier verkleind weergegeven), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

1 Inleiding

In november 2010 is in opdracht van Middengebied Geldermalsen BV door Ingenieursbureau Oranjewoud BV een inventariserend veldonderzoek (karterende fase) uitgevoerd in het plangebied Lingewaarden te Geldermalsen. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de toekomstige herinrichting van het voormalige industrieterrein tot woongebied. Hieraan voorafgaand dienen er enkele milieukundige verontreinigingen te worden gesaneerd.

De locatie betreft een deel van een industrieterrein welke aan de noordzijde wordt begrensd door de Linge en aan de zuidzijde door de Rijnstraat. Aan de oostzijde bevindt zich de Kostverlorenkade terwijl de westzijde wordt gevormd door verschillende bedrijfsgebouwen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van het beleid van de gemeente Geldermalsen. Dit beleid schrijft voorafgaand aan de werkzaamheden een archeologisch onderzoek dient plaats te vinden. Hiervoor is er door ADC Archeoprojecten een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd.¹ In dit onderzoek is vastgesteld dat er (deels) intacte oeverwalafzettingen in het gebied aanwezig zijn. Er is hierom geconcludeerd dat de kans op het aantreffen van archeologische resten groot is. Omdat behoud in situ niet te combineren is met het voornemen tot herontwikkeling en de saneringen dient de ligging van de oeverwal in beeld te worden gebracht en eventuele aanwezige vindplaatsen te worden opgespoord. Hiertoe is een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (karterende fase) uitgevoerd.

Het onderhavige onderzoek maakt onderdeel uit van de AMZ-cyclus en betreft fase 2 van het inventariserend onderzoek (zie bijlage 2). Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is er een PvA opgesteld² welke per mail is goedgekeurd door de regioarcheoloog rivierenland (dhr. H.J. van Oort) als vertegenwoordiger van de gemeente Geldermalsen. Het plangebied sluit aan oostzijde aan op de eerder gekarteerde dorpskern van Geldermalsen. Het onderzoek is daarom uitgevoerd conform de condities Centrumplan / herinrichting dorpskern.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

¹ Hanemaaier en Huizer, 2010

² La Fèber en Vossen, 2010

2 Voorgaand onderzoek

De locatie is gelegen op de oeverwal van de Linge. . Het plangebied bevindt zich 200 m ten noordoosten van de oude dorpskern van Geldermalsen en heeft een oppervlak van circa 3,7 hectare. Ten opzichte van het voorgaand onderzoek is aan de oostzijde een deel bijgekomen. Omdat het extra deel (groot circa 2700 m²) direct aansluit aan het eerdere plangebied en een eerdere historie heeft, is ervan uitgegaan dat de resultaten van het bureau- en inventariserend veldonderzoek tevens gelden voor dit deel van het gebied.

In het bureau- en verkennend onderzoek, uitgevoerd door het ADC Archeoprojecten³, is aan de hand van oude kaarten vastgesteld dat de westelijke helft van het plangebied zeker vanaf 1957 en de oostelijke helft vanaf 1966 is bebouwd geraakt. Hiervoor was het terrein in gebruik als agrarisch grasland. de bovengrond is bij de inrichting tot industriegebied geroerd geraakt waarbij kelders tot een diepte van 2,0 en 3,5 m -mv. voorkomen. Het westelijke deel is gesaneerd tot plaatselijk 3,5 m -mv. (zie tekening 237341-S1).

In het inventariserend booronderzoek (verkennende fase) is vastgesteld dat er deels intacte oeverwalafzettingen in het gebied aanwezig zijn. In twee boringen (3 en 7; zie tekening 237341-S1) zijn oeverafzettingen van de Linge aangetroffen waarin resten zouden kunnen voorkomen uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. In een andere boring (5) is dit pakket erg dun (0,2 m) en is aangegeven dat er hier slechts een geringe kans zal zijn op een intact profiel met archeologie.

Verder zijn in de boringen 1 en 8 wel oeverafzettingen aanwezig maar deze zijn volledig omgezet. In boring 3 is op 1,3 m -mv. een scherp handgevormd aardewerk aangetroffen wat als aanwijzing geldt voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Ook de intacte oeverwal op beddingafzettingen (boring 7) rechtvaardigen de conclusie dat de kans op het aantreffen van archeologische resten groot is. Er daarom geadviseerd een karterend (boor)onderzoek uit te voeren.

³ Hanemaaijer, M., Huizer, J. 2010

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Voorafgaan aan de werkzaamheden is een Plan van Aanpak opgesteld waarin de onderzoeksstrategie en de doelstelling zijn vastgelegd.

Doel van het archeologisch onderzoek is het bodemarchief binnen het plangebied te onderzoeken en documenteren, waarbij bijzondere aandacht uit dient te gaan naar het in beeld brengen van de onverstoorde delen van de oeverwal en het opsporen van archeologische vindplaatsen binnen het gebied.

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Op 15 en 16 november 2010 zijn voor het onderzoek van het gebied 26 boringen uitgevoerd verspreid over het terrein in een verspringend boorgrid van 30 x 35 (circa 10 boringen/hectare). Er is hierbij rekening gehouden met de boringen uit het voorgaande onderzoek. Met deze strategie kunnen middelgrote tot grote nederzettingsterreinen worden opgespoord⁴ die worden geassocieerd met vindplaatsen uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen.

De boringen zijn grotendeels gezet met 8 cm edelmanboor en een 3 cm guts tot circa 2,0 m -mv. (top restgeulafzetting). De uitvoering is hiermee conform de voorgeschreven condities 'centrumplan / herinrichting dorpskern' van de regio Rivierenland.

Plaats en nummer van de boringen is weergegeven op tekeningen 237341-S1. De profielen zijn digitaal opgenomen en beschreven volgens de NEN 5104 aangevuld met de ASB. De boringen zijn ingemeten met behulp van een GPS.

In de profielbeschrijvingen is gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren als aardewerk- en vuursteenfragmenten, houtskool, verkleuringen en veraarde lagen.

Hoewel er onverharde delen aanwezig waren is er geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Het terrein is grotendeel opgehoogd en door aanwezige plantengroei was er vrijwel geen vondstzichtbaarheid.

Op dag één van de uitvoering was het fris, droog maar zonnig. Op dag twee was het de gehele dag koud en mistig met een slechte zichtbaarheid.

3.3 Resultaten

3.3.1 Bodemopbouw

Het terrein is deels verhard met beton, stelconplaten en klinkers. Het grootste deel van de opstallen is gesloopt en op het terrein zijn grote depots aanwezig met gebroken puin zie tekening 237341-S1. Een deel van de gebouwen is echter nog aanwezig (o.a. de Welkoop op het westelijke terrein). Verspreid over het terrein zijn in verschillende milieukundige bodemonderzoeken verontreinigingen met PAK, minerale olie en asbest vastgesteld. Aan de westzijde is reeds eerder een gedeelte van het terrein gesaneerd (boring 25, 26).

⁴ Tol en Verhagen, 2004, Toll, Verhagen en Verbruggen, 2006

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen als bijlage 3. Twee boringen (06 en 07) zijn gestaakt op puin. De overige boringen zijn doorgezet tot in de (grof)zandige beddingafzettingen.

De bovengrond bestaat over vrijwel het gehele terrein uit matig grof zand waarbij er regelmatig bijmengingen zijn met puin. De dikte van dit zandpakket varieert tussen de 0 (boring 03) en 1,8 m (boring 02) met een normale dikte van rond de 0,8 m. Het zand is aangevoerd voor het egaliseren van het terrein tijdens de aanleg van het industrieterrein. Er is dan ook geen verschil is tussen het zand aan het oppervlak en het dieper gelegen zand tot boven de oeverwalafzettingen.

Hieronder bevinden zich de zandige kleien afgezet langs de oevers van de Linge. De afzettingen hellen van zuid naar noord ofwel van de Rijnstraat naar de huidige loop van de Linge. In het midden van het terrein bevindt zich de top aan de zuidzijde rond de 0,5 m -mv. (boring 18, 22) en is het pakket circa 1 m dik. Aan de noordzijde ligt de top rond de 1,3 m -mv. en is het kleipakket rond de 0,5 m dik. Opvallend is dat er in de top van de kleiige afzetting geen humeuze laag (oud maaiveld) is vastgesteld. Alleen in de boringen 10 en 24 is de top van de oeverwal humeus. Mogelijk dat de toplaag samen met de begroeiing is verwijderd voorafgaand aan het aanbrengen van het grove ophoogzand. De top van de oeverwal is, daar waar deze ondiep in het profiel ligt (boring 01, 18, 19 en 20) tot een diepte van 0,2 tot 0,5 m verstoord en is vaak (zwak tot sterk) vermengd met modern puin.

In de boringen 03, 04, 05, 12 en 16, aan de oostzijde van het gebied, is het kleidek dikker (tot 2,2 m; boring 4). Onderin de klei zijn er humeuze lagen en resten van (zoetwater)schelpen aanwezig. Deze afzettingen worden gezien als afzettingen in een verlandde restgeul van de Linge. De aanwezigheid van deze restgeul was reeds in het voorgaand onderzoek aangetroffen (boring 3) In de geulvulling zijn in een grofzandige tussenlaag tussen 0,8 tot 1,5 m -mv. (boring 3 en 5) sporen van puin aangetroffen in een schijnbaar natuurlijke afzetting. Waarschijnlijk betreft het puin dat tijdens een overstroming is meegevoerd. In boring 5 zijn in een diepere kleilaag 1,5-2,1 m -mv. (onder de grove zandlaag met puin) bovenin nog sporen (fijn) puin aangetroffen. Dit betreft vrijwel zeker materiaal wat met dezelfde overstroming is aangevoerd.

3.3.2 Archeologie

Verspreid over het terrein zijn in enkele boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij zijn de boringen met alleen (modern) puin buiten beschouwing gelaten.

Tabel 1 Archeologische indicatoren uit boringen

Boring	diepte (m -mv.)	inhoud	opmerkingen
01	0,2-1,2	sporen houtskool, sporen puin	Rood baksteen puin
20	0,55-1,1	sporen houtskool, sporen puin	

Uit de tabel volgt dat op twee plaatsen houtskool is aangetroffen.

In boring 1, ter plaatse van de uitbreiding aan de westzijde van het plangebied, is in de geroerde bovengrond (zandige klei) tot 1,2 m -mv. houtskool en puin aanwezig. De boring bevindt zich ten zuidwesten van boring 3, waar in het voorgaande onderzoek een scherp aardewerk is aangetroffen. Deze bevond zich op 1,3 m -mv. in de afzettingen in de restgeul.

De horizont in boring 20, met sporen houtskool en puin tussen circa 0,5 en 1,0 m -mv. bevindt zich in het midden van het plangebied aan de zuidzijde, daar waar de oeverwal

vrij hoog in het profiel aanwezig is. In boring 8, uit het voorgaande onderzoek, is vastgesteld dat de bodem hier tot 1,4 m -mv. was geroerd. Het aangetroffen houtskool wordt hier daarom verder niet beschouwd als een aanwijzing voor een archeologische vindplaats.

Gezien de bijmeningen met (baksteen)puin moet de bovengrond als modern verstoord worden beschouwd. In de overige aangrenzende boringen, zowel naast als in de restgeul en rond boring 20, zijn verder geen indicatoren zijn aangetroffen. Er wordt hier dan ook geconcludeerd dat in beide gevallen geen sprake is van een vindplaats op een oeverwal, maar een bijmening in aangevoerde dan wel verstoorde bovengrond.

4 Samenvatting en advies

4.1 Samenvatting

Binnen het plangebied is conform de condities Centrumplan / herinrichting dorpskern van Geldermalsen een karterend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat de bovengrond over het gehele terrein bestaat uit opgebracht grof zand waarbij dit pakket plaatselijk tot 2,0 m dik is.

Binnen het plangebied zijn hieronder intacte oeverwalafzettingen aanwezig die in het midden aan de zuidzijde tot 0,5 m -mv. beneden het maaiveld liggen. Aan de noordzijde, richting de huidige Linge liggen deze kleiige afzettingen dieper. Hieronder bevinden zich fijn tot zeer grofzandige beddingafzettingen.

Aan de westzijde is in de ondergrond een restgeul aanwezig waarin, in tegenstelling tot het voorgaand onderzoek, geen archeologische waarnemingen zijn gedaan. Ook op de rest van het terrein zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

4.2 Waardering en selectieadvies

Selectieadvies

Vrijgeven van het plangebied.

Ook voor vrijgegeven plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHISmeldpunt, telefoon 033-4227682. Een vondstmelding bij de regioarcheoloog Rivierenland of provinciaal archeoloog kan ook.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Heerenveen, december 2010

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A. 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Fèber, D. la, Vossen, I., 2010. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek karterende fase plangebied Lingewaarden te Geldermalsen, gemeente Geldermalsen. Heerenveen, Oranjewoud pr.nr.: 237341

Haanemaaijer, M., Huizer J., 2010. *Rijnstraat en Kostverlorenkade, Geldermalsen. Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapport 1881. Amersfoort.

Tol, A.J., Verhagen, J.W.H.P. Verbruggen, M., 2006. *Leidraad Inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*.

Tol, A., Verhagen, P., 2004: *Optimale en standaard boormethoden* in: A. Tol e.a. Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. RAAP, Amsterdam (RAAP-rapport 1000), 63-81.

Kaarten

Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Bijlage 1 : Archeologische perioden

Bijlage 1 : Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **Paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (homo sapiens) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **Mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **Neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk.

Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het Neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **Bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen.

Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het Neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **IJzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (celtic fields). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde limes werden langs de Rijn castella (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **Middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de Vroege Middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **Nieuwe Tijd**.

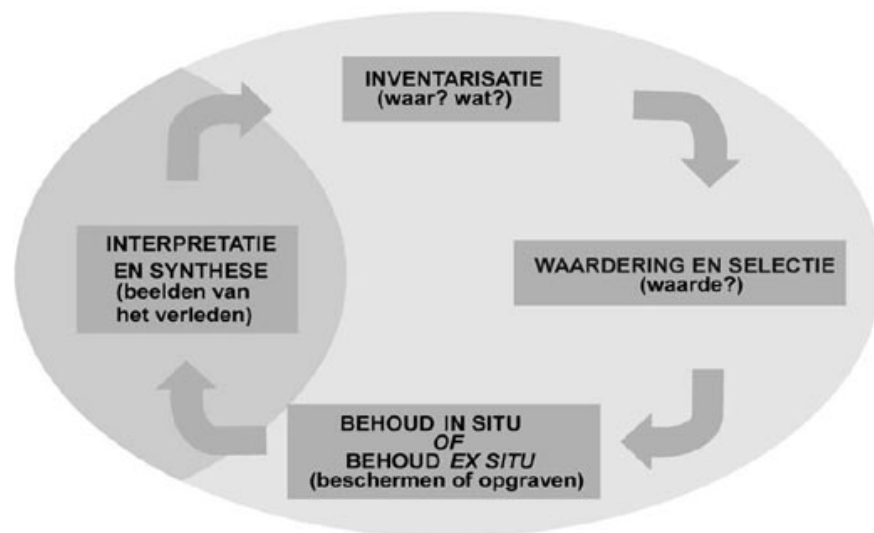
Bijlage 2 : AMZ-cyclus

Bijlage 2 : AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in de meeste gevallen uitgevoerd binnen het kader van de zogenaamde Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

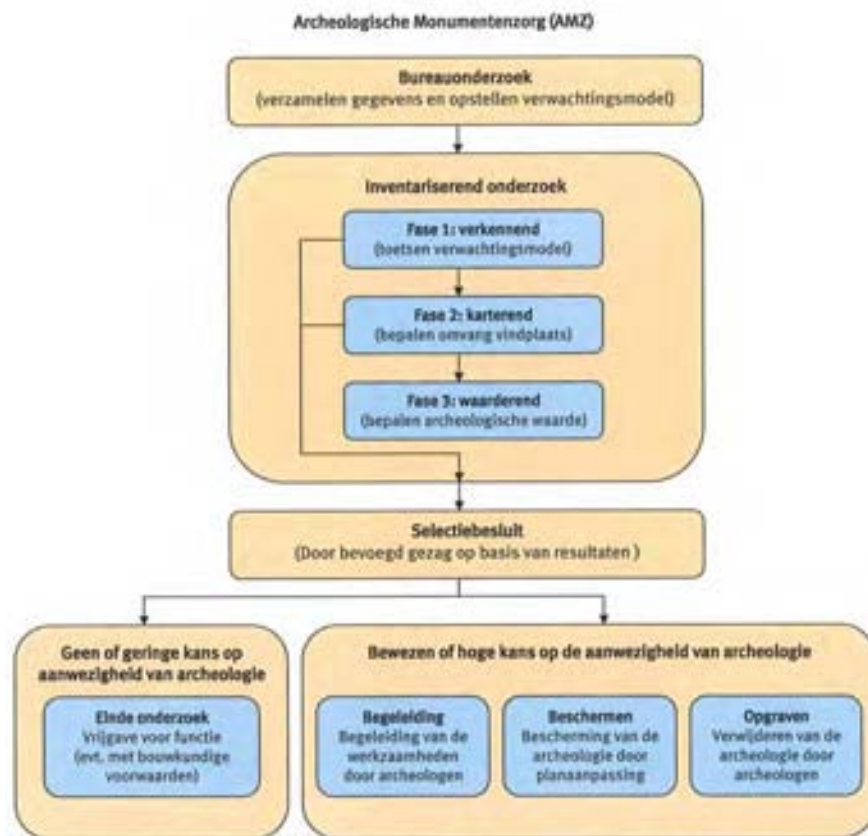
Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. In de procedure wordt volgens een trechtermodel gewerkt. Het startpunt ligt eigenlijk al bij het bepalen van de onderzoeksplicht. Op diverse provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten kan namelijk worden ingezien of het plangebied ligt in een zone met een archeologische verwachting. Indien dit het geval blijkt te zijn, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie afb. 1 en 2)



Afb. 1: de AMZ-cyclus

De eerste fase: bureauonderzoek

Uitgangspunt voor het bureauonderzoek is het vaststellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel dat op detailniveau voor het plangebied aangeeft wat er aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of er een veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode voor dit veldonderzoek zou moeten zijn om deze mogelijk aanwezige archeologische resten te kunnen aantonen.



Afb. 2: proces van de AMZ

De tweede fase: inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het inventariserend veldonderzoek kan worden opgesplitst in drie subfases.

Fase 1. verkennend onderzoek

In sommige gevallen wordt er gestart met een verkennend onderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt feitelijk uitgevoerd omdat er bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om dit voldoende te kunnen onderbouwen. Dit is bijvoorbeeld het geval als er te weinig bodemkundige of geologische gegevens zijn om binnen het plangebied de verwachtingswaarden te kunnen onderbouwen of zelfs überhaupt tot een verwachtingswaarde te komen. Met een verkennend onderzoek kan tot in detail de verwachtingswaarde worden aangebracht. Zodoende kan door terugkoppeling een aangescherpt verwachtingsmodel worden gemaakt en kan karterend veldonderzoek in een vervolgfase gericht en daarmee ook kostenefficiënter worden ingezet.

Fase 2. karterend onderzoek

In de regel wordt er gestart met een karterend onderzoek. Dit veldonderzoek dient om het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen en eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen. Het onderzoek wordt vrijwel altijd vlakdekkend uitgevoerd door middel van boringen en/of oppervlaktekarteringen of proefsleuven. Het resultaat is in de regel een overzichtskaart met de resultaten van het onderzoek. Eventueel aangetoonde vindplaatsen worden daarbij aangegeven. Indien er geen archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of wanneer bijvoorbeeld al blijkt dat deze geheel zijn

verstoord, dan wel van geen waarde zijn, is dit meestal ook het eindstadium van de AMZ-cyclus.

Als er wel archeologische vindplaatsen worden aangetroffen of het blijkt uit de onderzoeksgegevens dat deze met zeer grote zekerheid kunnen worden verwacht, dan dient er een waardestellend onderzoek te worden uitgevoerd. Meestal is van de vindplaatsen die bij een karterend onderzoek zijn aangetroffen nog slechts in beperkte mate bekend wat de waarde ervan is.

Fase 3. waarderend onderzoek

Een waarderend onderzoek dient de fysieke kwaliteiten van een eerder aangetoonde of reeds bekende archeologische vindplaats vast te stellen en dient te leiden tot een waardestelling. Voor een waardestelling is het van belang om in elk geval de aard van de vindplaats, de exacte begrenzing in omvang en diepteligging, de datering en de mate van conservering en intactheid te weten. Een waarderend onderzoek kan worden uitgevoerd door middel van boringen of proefsleuven. Wat de beste methode is hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats. In de meeste gevallen worden er voor een waardestelling proefsleuven of proefputten gegraven. Omdat met deze methode meer en betere informatie over de vindplaats kan worden verkregen dan met aanvullende booronderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen.

De derde fase: Selectie en waardering

Het eindresultaat van een waardestellend onderzoek is een selectieadvies waarin op basis van de waardestelling van de vindplaats(en) wordt aangegeven of een vindplaats behoudenswaardig is. Deze waardestelling geschiedt op basis van verschillende waarderingscriteria. De term behoudenswaardig is sterk gerelateerd aan de essentie van het rijks- en provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg. In eerste instantie gaat dit namelijk uit van het behoud van het bodemarchief *in situ* (ter plekke in de bodem). Alleen wanneer dit binnen een belangenafweging niet kan zal het stuk waardevol bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een opgraving. Dit wordt ook wel behoud *ex situ* genoemd. Wanneer behoud niet gewenst is vanwege een relatief geringe waarde van de vindplaats(en) kan nog worden besloten om de bodemingrepen onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren. Ook is het natuurlijk nog mogelijk dat er helemaal geen archeologisch onderzoek meer hoeft plaats te vinden en kan het terrein worden 'vrij gegeven'.

Het bevoegd gezag zal op basis van het selectieadvies uiteindelijk aangeven welke maatregelen er dienen te worden genomen. Deze beslissing wordt het selectiebesluit genoemd.

Plaats van de AMZ-cyclus in de planvorming

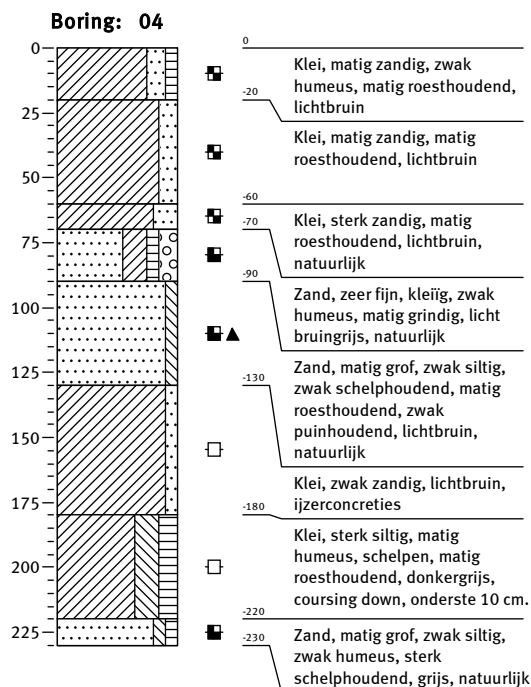
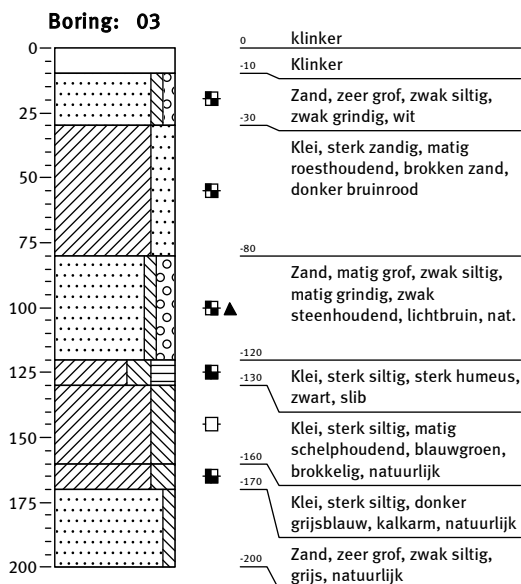
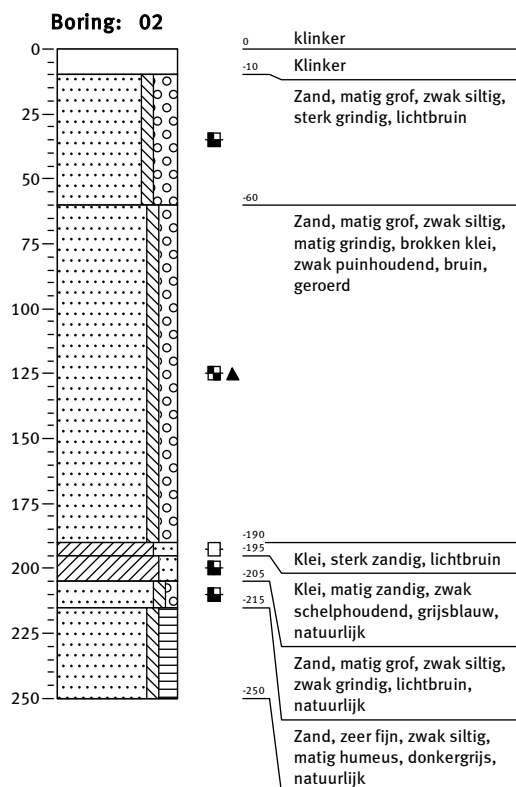
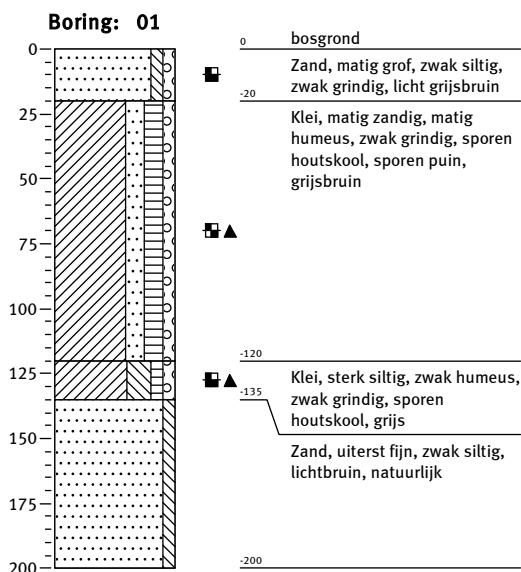
Net als met andere omgevingsfactoren waarmee binnen de planvorming rekening gehouden dient te worden, is het ook voor de archeologie van belang om dit in een zo vroeg mogelijk stadium in te steken. Niet alleen is dit voor een aantal onderzoeksfasen vanwege provinciaal of gemeentelijk beleid al een vereiste, het geeft bovendien al vroeg inzicht in eventuele risico's qua exploitatie en potentiële vertragingen in een project. Indien er een middelhoge of hoge kans op de aanwezigheid van archeologische resten bestaat, zal het bevoegd gezag een inventariserend onderzoek verplicht stellen ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing. Dit onderzoek is gebaseerd op het specifieke verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek dat daaraan vooraf dient te gaan. In praktijk worden deze onderzoeken gecombineerd uitgevoerd en in één verslag gerapporteerd.

Wanneer eenmaal een planprocedure is voorgenomen zal met het archeologisch onderzoek al kunnen worden begonnen.

In principe kan het gehele inventariserend veldonderzoek, inclusief een selectieadvies, voorafgaand aan een planprocedure worden afgerond. Dit heeft als voordeel dat binnen het toekomstige plan de omvang van de archeologische vindplaats(en) definitief kan worden afgebakend en er, bij behoud *in situ*, de bestemming 'archeologische waardevol' kan worden opgenomen. Ook kunnen dan in bijvoorbeeld een aanlegvergunning specifieke voorschriften worden opgenomen om aantasting te voorkomen. In dit kader en deze planfase kan ook een voorschot worden genomen op inrichtingsmaatregelen (aanpassing van een eventueel al beschikbaar stedenbouwkundig ontwerp of het voorschrijven van bijvoorbeeld een groenzone, speelveld, parkeerplaatsen etc.). Indien dit mogelijk is kan ook worden voorgeschreven dat er archeologievriendelijk gebouwd dient te worden door aanpassing van funderingswijze of ander technische maatregelen. Het nadeel van het uitvoeren van een waardestellend veldonderzoek na de een planprocedure is dat daarmee ook de consequenties ervan pas later in beeld komen, wat leidt tot een aantal risico's. Vaak blijkt dan behoud *in situ* veel lastiger te zijn en is dit dan alleen met technische maatregelen nog mogelijk. Soms is alleen behoud *ex situ* door middel van opgravingen de enige nog resterende kostbare optie.

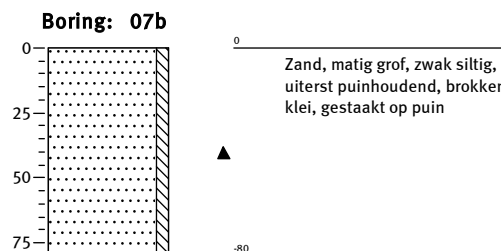
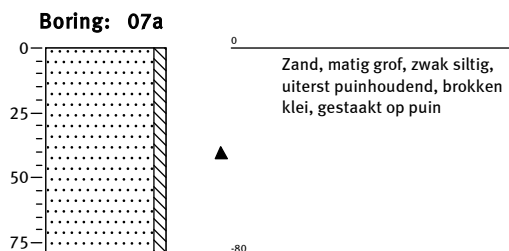
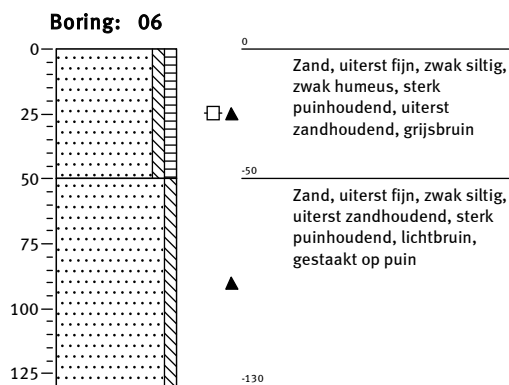
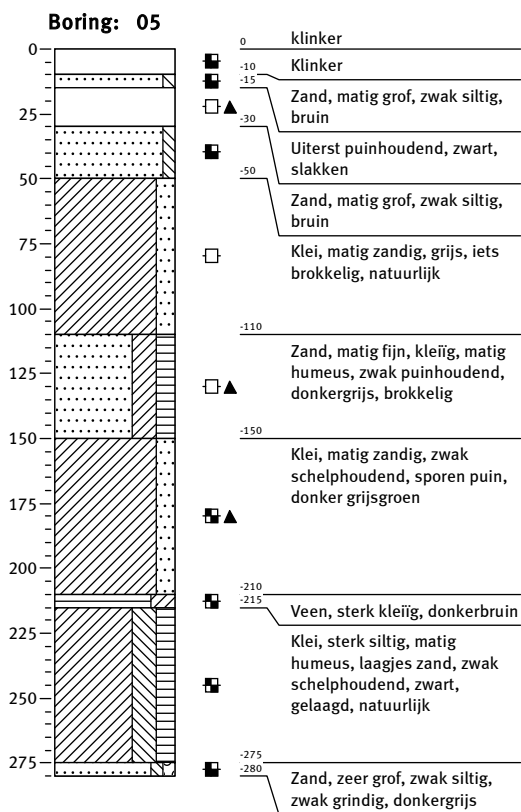
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

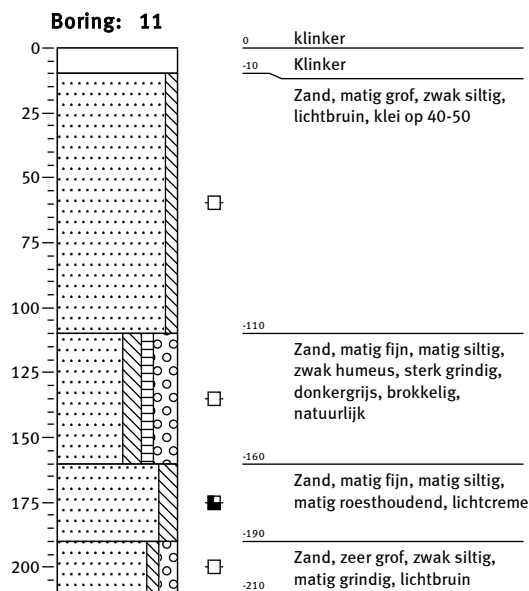
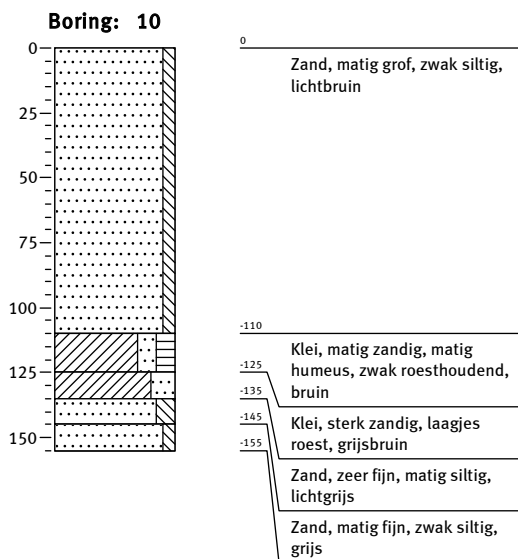
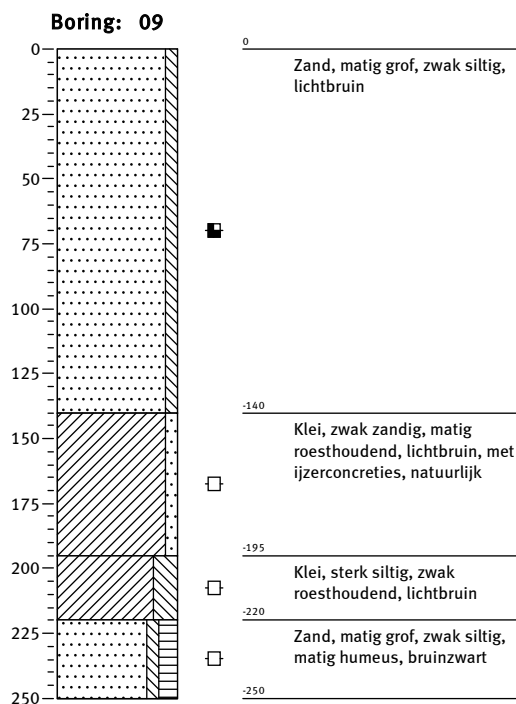
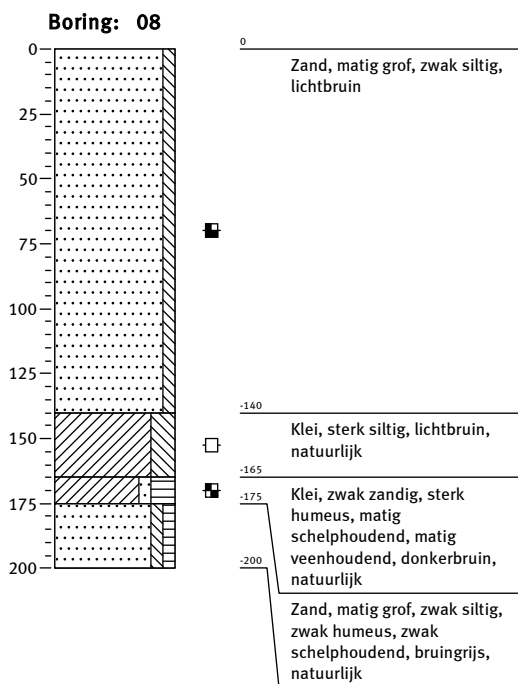


Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

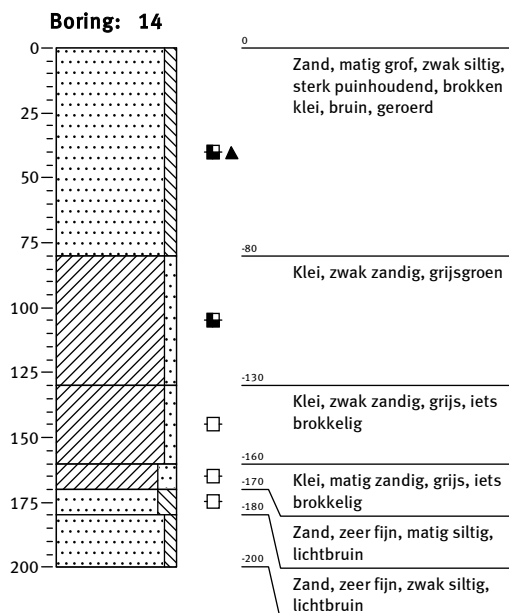
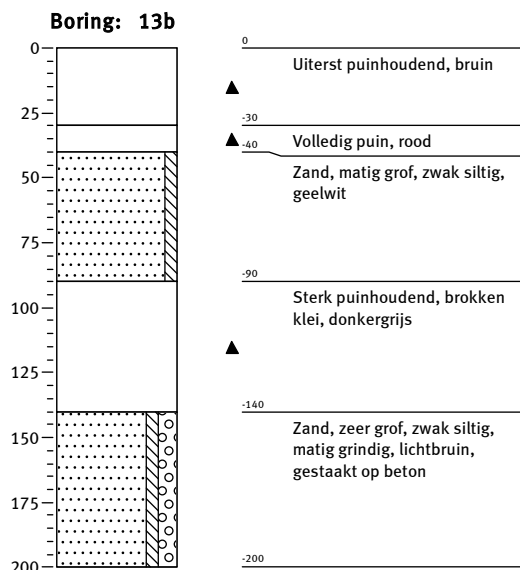
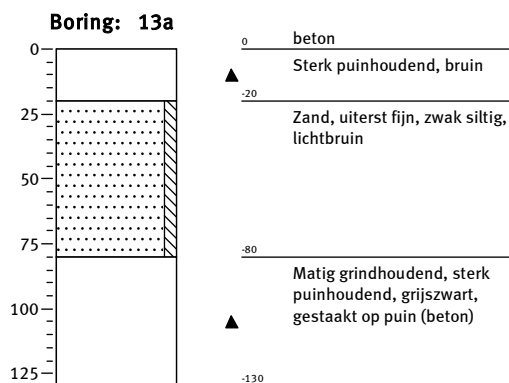
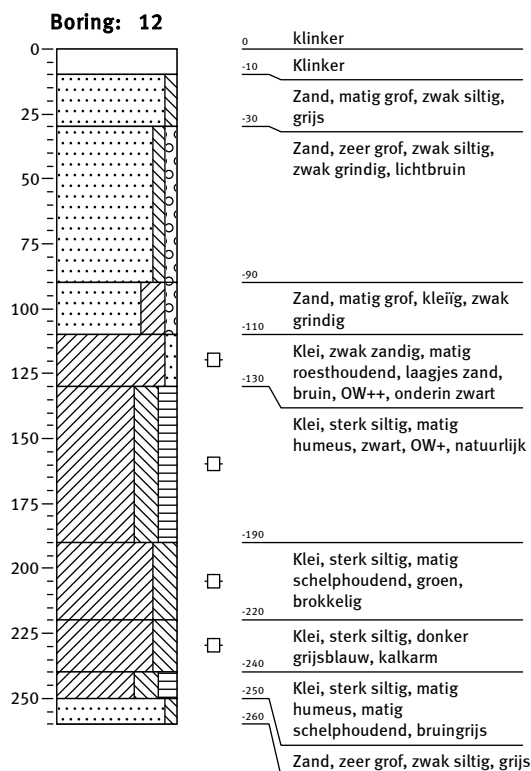
Schaal: 1:30



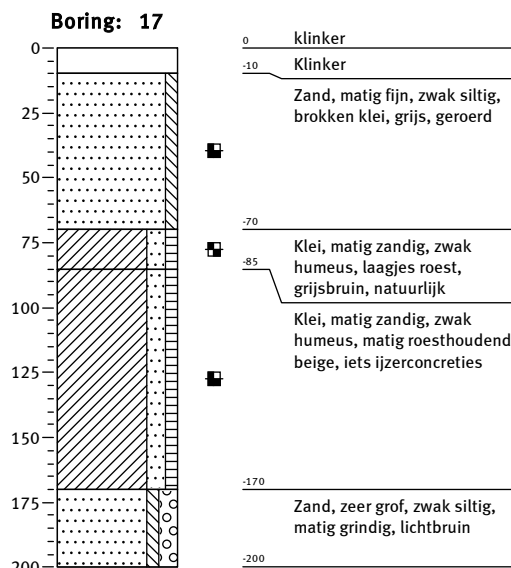
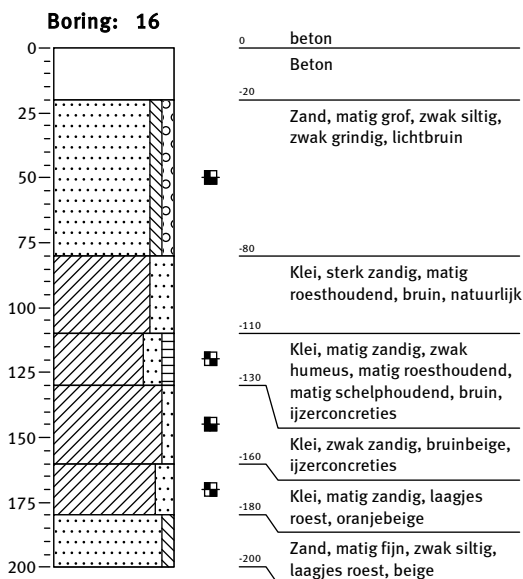
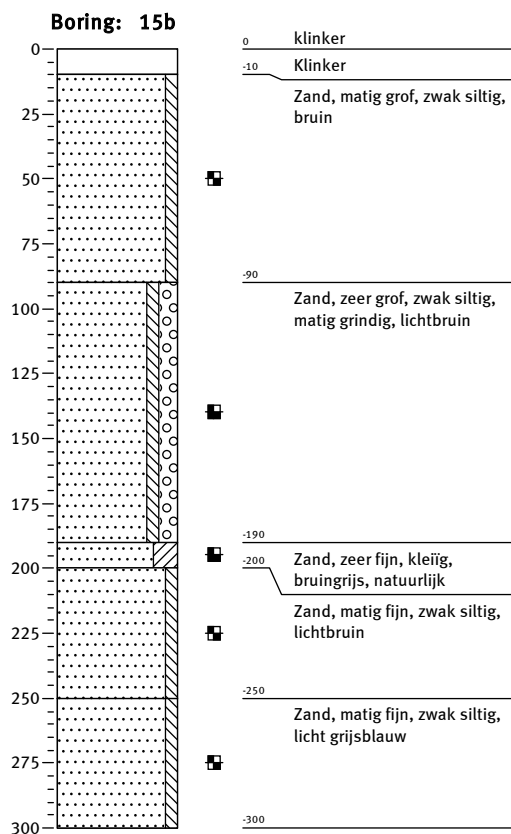
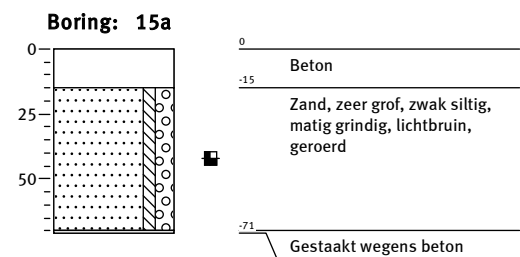
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

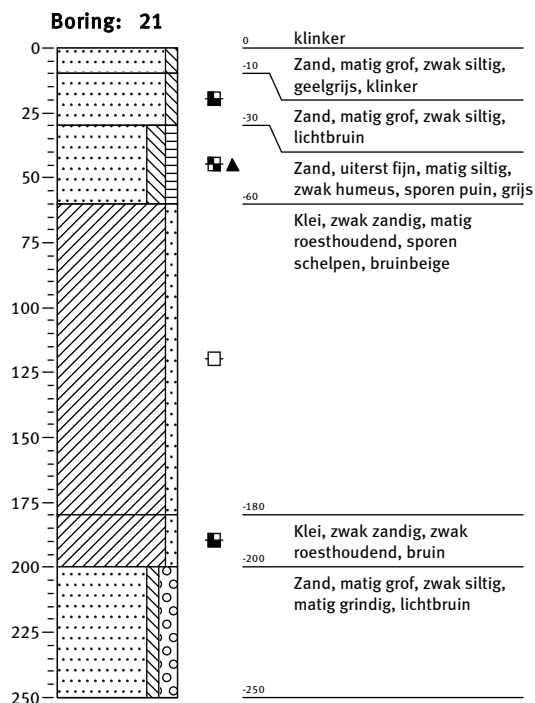
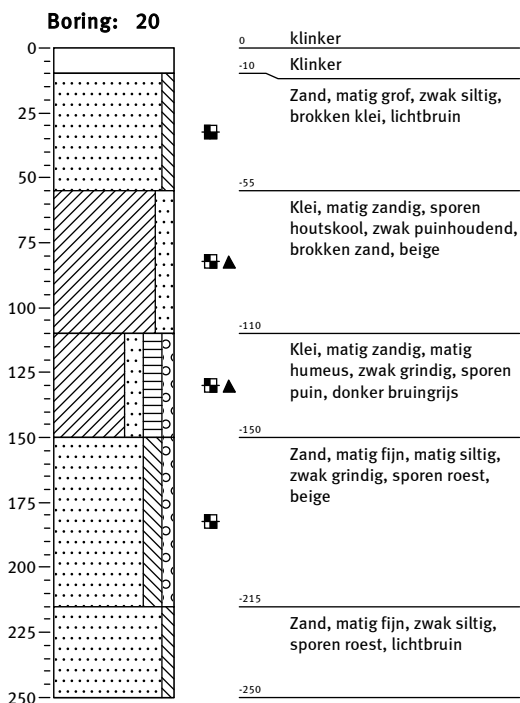
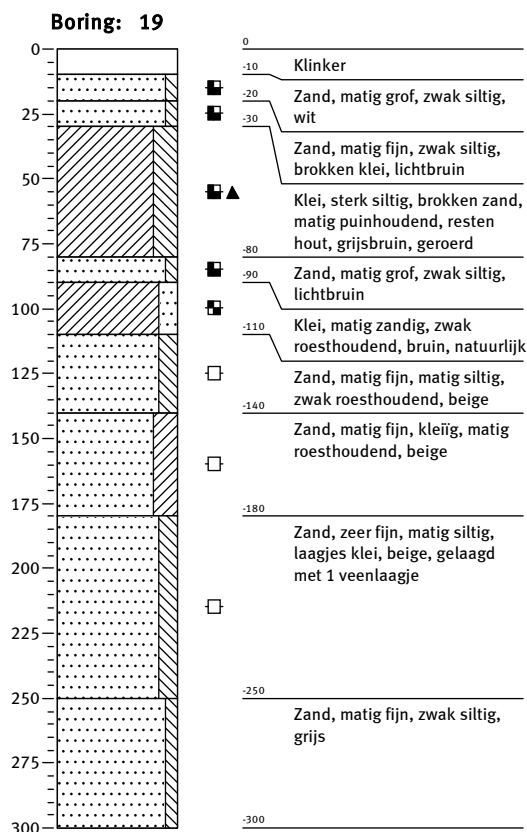
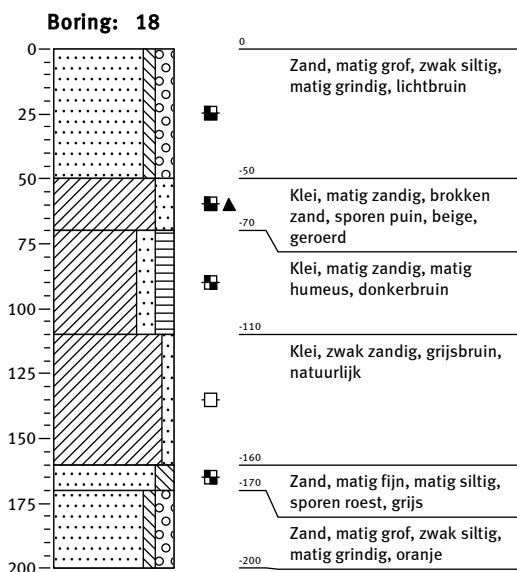


Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

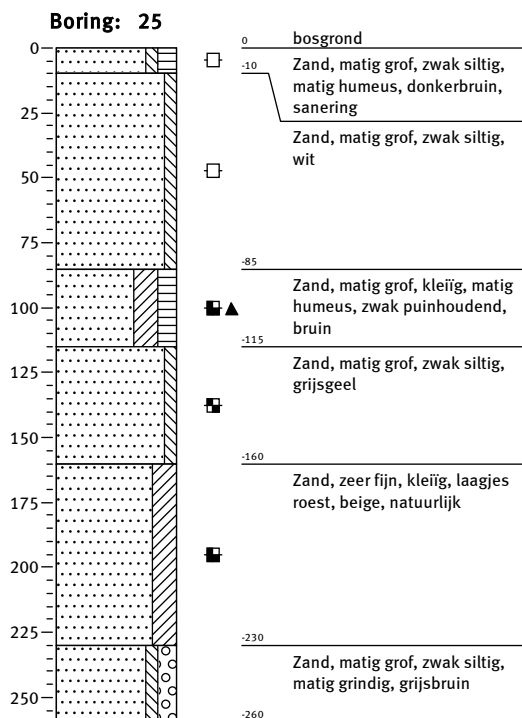
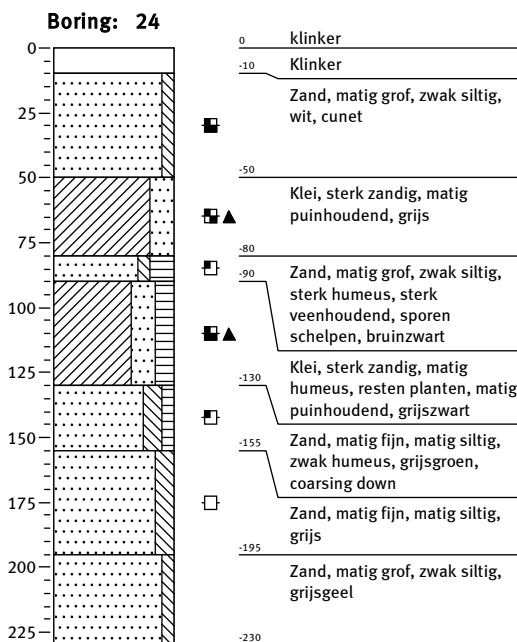
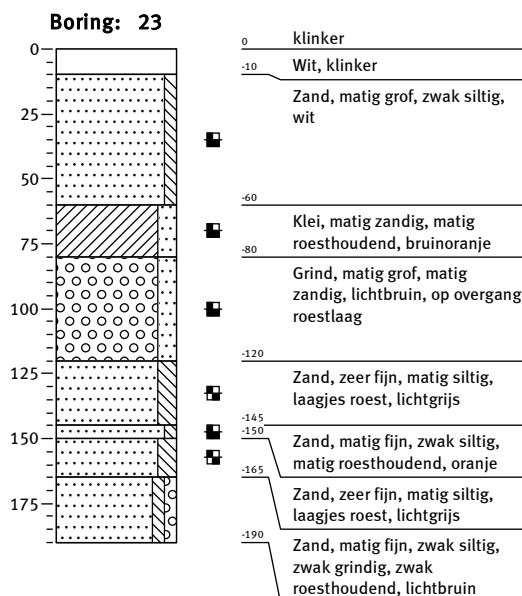
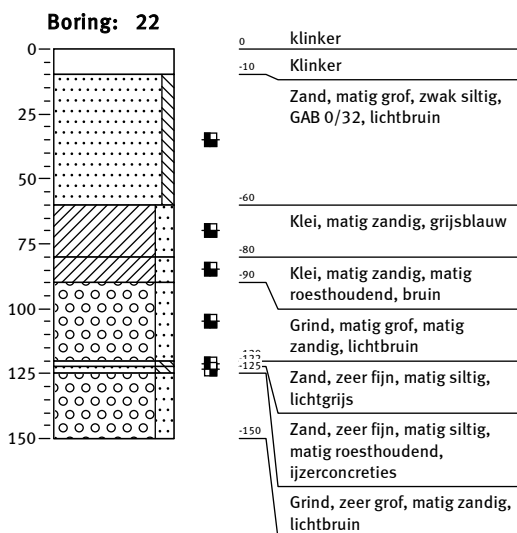


Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

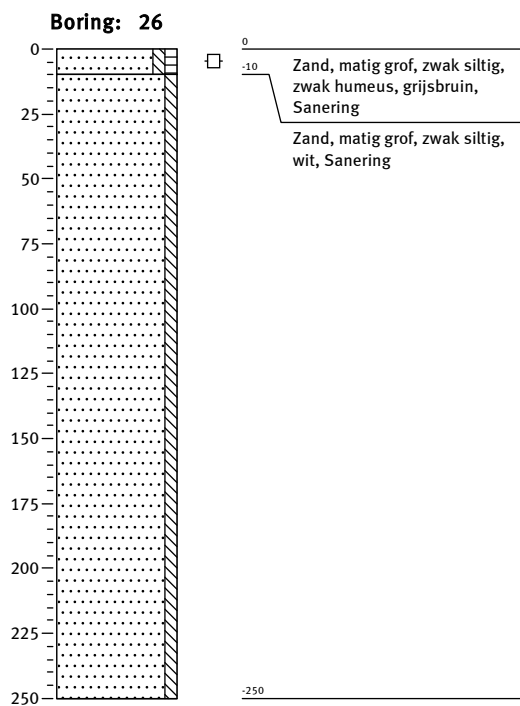
Schaal: 1:30



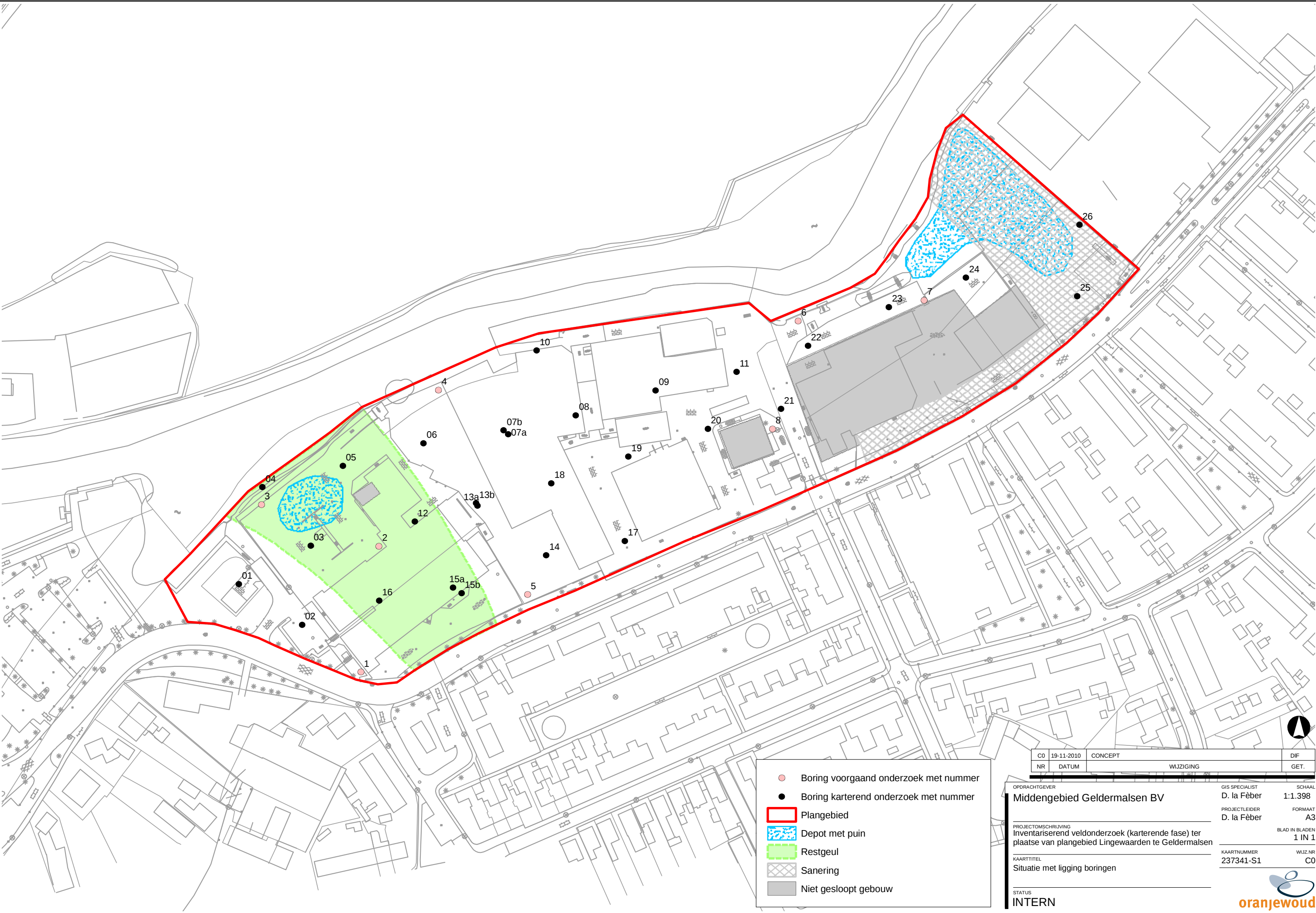
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Kaartenbijlage



- Boring voorgaand onderzoek met nummer
- Boring karterend onderzoek met nummer
- ▭ Plangebied
- ▨ Depot met puin
- ▨ Restgeul
- ▨ Sanering
- Niet gesloopt gebouw

C0		CONCEPT		DIF
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	SCHAAL
Middengebiet Geldermalsen BV		D. la Fèber	1:1.398
PROJECTLEIDER		D. la Fèber	FORMAAT
			A3
PROJECTOMSCHRIJVING		BLAD IN BLADEN	
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) ter plaatse van plangebied Lingewaarden te Geldermalsen		1 IN 1	
KAARTTITEL		KAARTNUMMER	WIJZ.NR
Situatie met ligging boringen		237341-S1	C0

STATUS
INTERN

