

Mierlo, Burgemeester
Termeerstraat 50
rapport 2543

Burgemeester Termeerstraat 50, Mierlo (gemeente Geldrop-Mierlo)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

**K. van Kappel
M. Hanemaaijer**



Colofon

ADC Rapport 2543

Burgemeester Termeerstraat 50, Mierlo (gemeente Geldrop-Mierlo)
Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteurs: K. van Kappel en M. Hanemaaijer

In opdracht van: Alemans Koppen V.O.F.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 21 maart 2011

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:
R.M. van der Zee

ISBN 978-94-6064-534-1

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

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Methodiek bureauonderzoek	7
3 Resultaten bureauonderzoek	8
3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik	8
3.2 Beschrijving huidig gebruik	8
3.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen	8
3.4 Beschrijving van bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden	9
3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)	11
4 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
4.1 Kader	12
4.2 Methode	12
5 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
5.1 Visuele inspectie	13
5.2 Lithologische beschrijving	13
5.3 Interpretatie	13
6 Conclusies	14
7 Aanbeveling	14
Literatuur	15
Geraadpleegd kaartmateriaal	15
Geraadpleegde websites	15
Lijst van afbeeldingen en tabellen	15
Bijlage 1 Boorgegevens	21
Bijlage 2 Boorkolommen	22

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Geldrop-Mierlo
Plaats:	Mierlo
Toponiem:	Burgemeester Termeerstraat 50
Kadastrale gegevens:	kadastrale gemeente Mierlo, sectie L, perceelnummer 360
Kaartblad:	51 Eindhoven
Oppervlakte plangebied	Ca. 1850 m ²
Coördinaten:	170.123/384.276; 170.114/384.285; 170.126/384.299; 170.117/384.306; 170.110/384.333; 170.173/384.342
Bevoegde overheid:	gemeente Geldrop-Mierlo
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	43534
ADC-projectcode:	4121058
Periode van uitvoering:	november 2010
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie:	e-depot http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-6v9-2go



Samenvatting

In opdracht van Alemans Koppen V.O.F. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Burgemeester Termeerstraat 50 in Mierlo (gemeente Geldrop-Mierlo). In het plangebied zal een woonhuis worden gerealiseerd. Omdat bij deze activiteit de bodem dieper dan 50 cm -mv verstoord gaat worden is het noodzakelijk om te bepalen of de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. Voor resten uit de periode tot de Late-Middeleeuwen geldt een hoge verwachting, dit vanwege de ligging op een hoger deel in het dekzandgebied en de aanwezigheid van een plaggendek waardoor mogelijk aanwezige archeologische resten goed bewaard zullen zijn gebleven. Voor resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt een lage verwachting. Het plangebied bevindt zich namelijk op enkele honderden meters ten noordwesten van de kern van Mierlo, waarvan de oorsprong teruggaat tot in de Middeleeuwen. De kans op resten van bebouwing uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt daarom kleiner geacht. Wel moet rekening worden gehouden met sporen van landbouwactiviteiten.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

In een aantal boringen zijn de op basis van het bureauonderzoek verwachte hoge zwarte enkeerdgronden tijdens het booronderzoek aangetroffen.

ADC ArcheoProjecten adviseert ter plaatse van de te bouwen woning de graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden, teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Hiervoor kan een amateur archeoloog benaderd worden.

Als bekend is wat de bouwplannen zullen zijn, dan dient de exacte invulling van de werkzaamheden te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Dit kan gedaan worden door de gemeentelijk archeoloog.

*Tabel 1. Overzicht 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 Alemans Koppen V.O.F. heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Burgemeester Termeerstraat 50 in Mierlo (gemeente Geldrop-Mierlo). In het plangebied zal een woonhuis worden gerealiseerd. Omdat bij deze activiteit de bodem dieper dan 50 cm –mv verstoord gaat worden is het noodzakelijk om te bepalen of de kans bestaat dat archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01.¹

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Is er in het plangebied een intact potentieel vondst- en/of sporenniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte niveau?
- 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?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 2 november 2010 en het booronderzoek op 3 november 2010. Meegewerkt hebben: K. van Kappel (fysisch geograaf), M. Hanemaaijer (prospector) en R.M. van der Zee (senior prospector).

2 Methodiek bureauonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

¹ Het PvA is opgesteld door M. Hanemaaijer, prospector op 2 november 2010 en geaccordeerd door R.M. van der Zee, senior prospector.



De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart. De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

3 Resultaten bureauonderzoek

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

Het plangebied ligt aan de Burgemeester Termeerstraat 50, Mierlo, gemeente Geldrop-Mierlo en heeft een oppervlakte van ca. 1.850 m². De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. Hierbij zijn gegevens verzameld waar vergelijkbare geo(morfo)logische en bodemkundige omstandigheden heersen als in het plangebied.

In het plangebied is de nieuwbouw van een woning gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van ca. 250 m² beslaan. De geplande bebouwing zal gefundeerd worden op staal. Hierbij zal de humeuze bovengrond worden verwijderd. Onder een gedeelte van de nieuw te bouwen woning zal een kelder komen. Voor de aanleg van deze kelder zal tot 3,5 m -mv grond afgegraven worden. Het oppervlak van deze kelder bedraagt ca. 30 m².

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

3.2 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland/weide. Het zuidwestelijke deel van het plangebied, dat grenst aan de Burgemeester Termeerstraat, bestaat uit een siergazon. De noordzijde van het plangebied wordt begrensd door het Eindhovens Kanaal en de noordoostzijde wordt begrensd door een vrijstaande woning met tuin. Op basis van de KLIC-melding (nr. 10G252791) is gebleken dat in het plangebied geen kabels en leidingen aanwezig zijn. Het terrein is toegankelijk via een tuinhek van ca. 1 m breed. Er zijn in het plangebied geen ondergrondse constructies aanwezig.

3.3 Beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-1832	weidegebied
Topografische militaire kaart (nettekening) uit 1830-1850	weidegebied
Topografische kaart uit 1837 ²	weidegebied
Bonnekaart uit 1840, 1901, 1912, 1929 ³	weidegebied
Topografische kaart uit 1953, 1963, 1973, 1983 en 1991 ⁴	weidegebied

Het plangebied ligt op ca. 1 km ten noorden van de dorpskern van Mierlo. De eerste aanduiding van de naam Mierlo dateert uit 1256 en werd toen geschreven als Mierle. De naam is ontstaan als een gebiedsomschrijving. *Mier* betekend 'moeras' en *Lo* betekend 'bos'.⁵ Op basis van het geraadpleegde kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf 1811 tot heden in gebruik is geweest als weidegebied. In afb. 4 is het plangebied afgebeeld op de Bonnekaart uit 1840.

² Wolters Noordhoff Atlasproducties 1990.

³ Bureau Militaire Verkenningen 1840, 1901, 1912 en 1929

⁴ Topografische kaart 1953, 1963, 1973, 1983 en 1991

⁵ Berkel & Samplonius 2007.



3.4 Beschrijving van bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie ⁶	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden: fluvioperiglaciale afzettingen met een dek van dekzand dunner dan 2 m (voorheen Nuenen Groep en Formatie van Twente)
Geomorfologie ⁷	Noordelijk deel plangebied dijk of soortgelijk kunstwerk met hoogteverschil 1,5 – 5 m. overig deel plangebied bestaat uit een dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek (3K14)
Bodemkunde ⁸	Dikke eerdgronden, enkeerdgronden, hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand (zEZ23), grondwatertrap VI: gemiddeld laagste grondwaterstand 40-80 cm -mv, gemiddeld hoogste grondwaterstand > 120 cm -mv

In het onderzoeksgebied is in het Midden-Weichselien onder fluvioperiglaciale omstandigheden lössachtig materiaal afgezet. Deze lemige afzettingen zijn maximaal 3 m dik en worden ingedeeld bij het Laagpakket van Liempde binnen de Formatie van Boxtel. Bovenop deze fluvioperiglaciale afzettingen bevindt zich het zogenaamde dekzand, dat wordt ingedeeld bij het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Het pakket dekzand dat in het plangebied is afgezet in het Laat Weichselien is waarschijnlijk niet dikker dan twee meter.⁹ In het Holoceen nam de begroeiing toe en werd het pleistocene relief vastgelegd. Dit impliceert dat de archeologische sporen en vondsten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen over het algemeen in dezelfde lithogenetische stratum verkeren.

Ook op de geomorfologische kaart is de ligging van de Luchense Loop (beek) goed zichtbaar. Deze loop wordt hier beschreven als een dalvormige laagte zonder veen. Het plangebied bestaat volgens de geomorfologische kaart in het noorden uit een dijk of soortgelijk kunstwerk en het overige deel uit een dekzandrug al dan niet met een oud-bouwlanddek. In tegenstelling tot de geologische kaart ligt direct ten oosten van het plangebied een dalvormige laagte zonder veen. De mogelijkheid bestaat dat hier in het verleden een beek heeft gestroomd.

Op grond van de Bodemkaart van Nederland wordt in het plan gebied een hoge zwarte enkeerdgrond op lemig fijn zand met grondwatertrap VII verwacht (zEZ23-VI).¹⁰ Hoge zwarte enkeerdgronden komen over het algemeen voor op dekzandruggen rond oude dorpen of plaatsen. Ze worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond van 50 cm of dikker. Deze ontstonden in dit gebied toen vanaf de 14^e/15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast (zie ook kadertekst).¹¹ Door die ophoging en een bepaalde wijze van ploegen steken de oude bouwlanden nu als bolle akkers boven hun omgeving uit. Ze geven zo een enigszins vertekend beeld van het oorspronkelijke reliëf. De oorspronkelijk aanwezige holt-, haar- of veldpodzolgronden zijn vaak deels bewaard gebleven onder het plaggendek. Er kan nog een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig zijn, die zowel dun en zwak ontwikkeld kan zijn als zeer dik. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont). De oorspronkelijke A-horizont (het voormalige loopoppervlak) en E-horizont zijn vaak vermengd geraakt met het onderste deel van het plaggendek, waardoor alleen de B-en/of BC-horizont nog aangetroffen wordt, afhankelijk van de diepte van de bodembewerking. De plaggembemesting is doorgegaan tot het eind van de 19^e eeuw, toen men overging op het gebruik van kunstmest.

⁶ Toorn & Bisschops 1973.

⁷ Ten Cate 1977.

⁸ Steur, *et al.* 1981.

⁹ Mulder, *et al.* 2003.

¹⁰ Steur, *et al.* 1981.

¹¹ Bisschops *et al.* 1985.

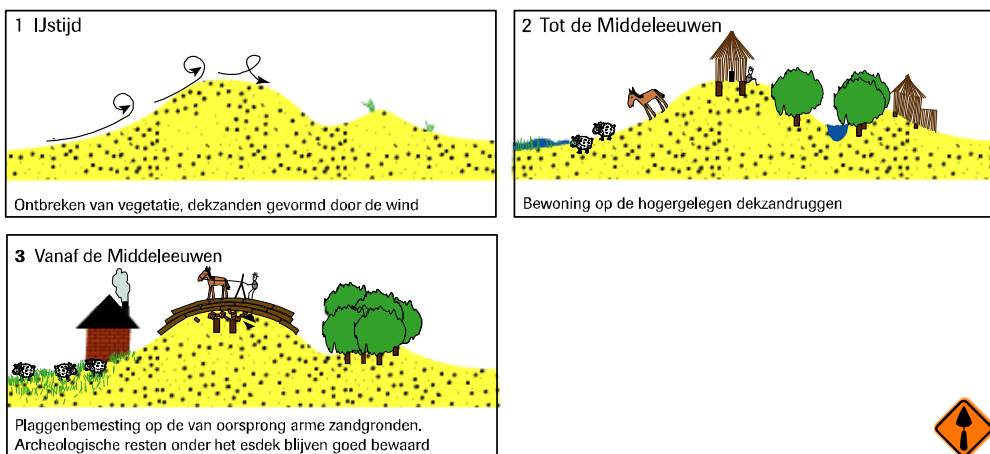


De ontwikkeling van een esdek

De Nederlandse zandgebieden bestaan uit een reliëfrijk landschap met hogergelegen dekzandruggen en tussenliggende vlakten. De dekzandruggen zijn ontstaan in de laatste ijstijd, toen Nederland een koud en droog klimaat had. Het was hier een poolwoestijn en er was vrijwel geen vegetatie, waardoor de wind vrij spel had en voor grootschalige zandverstuivingen heeft gezorgd. De richting van deze dekzandruggen, die andere afzettingen afdekken, is bepaald door de overheersende windrichting gedurende de ijstijden. De tussenliggende vlakten worden doorsneden door beken.

Deze dekzandruggen zijn al bewoond geweest vanaf de laatste ijstijd (ca. 10.000 jaar geleden). Deze gebieden waren aantrekkelijk omdat ze hoog en droog liggen. Het zijn echter van oorsprong arme zandgronden waar landbouw weinig zinvol is. Al aan het begin van onze jaartelling is men daarom begonnen met bemesting. In de Middeleeuwen woonden de mensen vooral op de flanken van de dekzandruggen en ze hebben op de hogergelegen delen gewassen verbouwd. Vanaf dat moment zijn de landbouwgronden op de dekzandruggen intensief bemest met potstalmest die vermengd werd met heideplaggen. De mest verzamelden de boeren in de stallen waar de schapen voornamelijk in de winter verbleven.

Deze oude bouwlandgronden worden ook wel esdekken genoemd. Gebieden met een esdek zijn archeologisch interessant omdat zij oudere archeologische resten op de dekzandruggen afdekken. Onder deze essen zijn deze resten vaak goed bewaard gebleven. In de loop der eeuwen zijn door het ploegen typische bolvormige akkers ontstaan die nog steeds goed herkenbaar zijn in het landschap.



© ADC

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

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant	middelhoge indicatieve archeologische waarde hoge of middelhoge indicatieve archeologische waarde
Archeologische Monumenten Kaart (AMK) waarnemingen ARCHISII (Archeologisch Informatie Systeem)	geen 415.006, 415.000, 414.991, 414.995, 415.003, 414.004, 414.940, 414.990, 415.007, 415.005, 414.996, 414.907, 414.998, 414.922, 414.918 en 414.923
vondstmeldingen ARCHISII	30.686, 408.173, 415.032 en 403754
onderzoeksmeldingen ARCHISII	15520, 23906, 26652, 31897 en 30686
KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) ¹²	geen informatie

De ligging van deze (indicatieve) waarden is weergegeven in afb. 3.

Op de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant heeft het plangebied een hoge of middelhoge indicatieve archeologische waarde. Deze waarde is toegekend aan het gebied vanwege de aanwezigheid van een plaggendek. Onder dit plaggendek zullen eventueel aanwezige sporen goed bewaard zijn gebleven. Op de cultuurhistorische waardenkaart is aan de Burgemeester Termeerstraat (voorheen Broekstraat), waar het plangebied aan grenst, een hoge historisch-geografische waarde toegekend. Het groen rondom deze weg behoort tot een historische groenstructuur. De structuren ontleen hun waarde niet aan de zeldzaamheid, maar eerder aan de herkenbaarheid, de gaafheid en eventuele coherentie van het wegennetpatroon als geheel.

¹²<http://www.kich.nl>



Waarnemingen:

Op ca. 400 m ten noorden van het plangebied is in een cluster een aantal waarnemingen gedaan. Het betreft hier fragmenten keramiek die gedateerd zijn in de IJzertijd en de Romeinse Tijd.¹³

Op ca. 500 m ten noordwesten van het plangebied is in 2010 een vuursteen spits gevonden. Deze spits is gedateerd in het Midden Neolithicum.¹⁴

Ongeveer 50 m ten zuiden van het plangebied zijn scherven aangetroffen die ook gedateerd worden in de IJzertijd.¹⁵ Circa 250 m ten zuidoosten van het plangebied zijn fragmenten aangetroffen die gedateerd zijn vanaf het Paleolithicum tot en met het Neolithicum en fragmenten aardewerk die uit de IJzertijd tot en met de Romeinse Tijd dateren.¹⁶

Circa 450 m ten zuidoosten van het plangebied is keramiek aangetroffen dat gedateerd wordt in de Late Middeleeuwen.¹⁷

Onderzoeksmeldingen:

In 2006 is op het perceel dat aan de oostkant aan het plangebied grenst een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. In enkele boringen zijn onder het plaggendek restanten van een podzolbodem aangetroffen. Geadviseerd wordt om in het westelijke deel van het plangebied een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren.¹⁸

In 2007 is op ca. 50 m ten westen van het plangebied een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd. In de zuidoosthoek van het terrein is een aantal paalsporen aangetroffen. Door het ontbreken van vondstmateriaal in de sporen was een datering niet mogelijk. Deze paalsporen en het gebied er omheen werden doorsneden door grote aantallen greppels en sloten. De waarde van de vindplaats is dientengevolge zeer laag en wordt niet behoudenswaardig geacht. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden in Luchen fase 1 geen verstoring van behoudenswaardige archeologische waarden optreden. Daarom worden géén aanbevelingen ten aanzien van behoud van archeologische waarden of vervolgonderzoek gedaan.¹⁹

In 2008 zijn op ca. 200 m ten westen van het plangebied bij een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven sporen waargenomen die waarschijnlijk dateren uit de Late Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen.²⁰

Op ca. 450 m ten westen van het plangebied heeft in 2008 een opgraving plaatsgevonden. In ARCHISII staan geen resultaten vermeld aangaande dit onderzoek.²¹

Op ca. 500 m ten noorden van het plangebied zijn in 2009 bij een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven sporen en vondsten aangetroffen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Het betreft een groot aantal structuren en aardewerkscherven uit de IJzertijd; een klein aantal aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd; enkele perceelsgreppels en een palenrij uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Verder zijn recente verstoringen aangetroffen en bleek de archeologische ondergrond deels aangetast te zijn door grondverzet in het kader van de ruilverkaveling van enkele decennia geleden.²²

3.5 Gespecificeerde verwachting (LS05)

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. Voor resten uit de periode tot de Late-Middeleeuwen geldt een hoge verwachting, dit vanwege de ligging op een hoger deel in het dekzandgebied en de aanwezigheid van een plaggendek waardoor mogelijk aanwezige archeologische resten goed bewaard zullen zijn gebleven. Voor resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt een lage verwachting. Het plangebied bevindt zich namelijk buiten de kern van Mierlo, waarvan de oorsprong teruggaat tot in de Middeleeuwen.²³ Ook op historische

¹³ Siemons 2010. ARCHISwaarnemingnr. 415.003, 415.004, 414.940, 414.990, 415.007, 415.005, 414.996, 414.927 en 414907.

¹⁴ Siemons 2010. ARCHISwaarnemingnr. 414.988.

¹⁵ Siemons 2010. ARCHISwaarnemingnr. 414.922.

¹⁶ Siemons 2010. ARCHISwaarnemingnr. 414.918.

¹⁷ Siemons 2010. ARCHISwaarnemingnr. 414.923.

¹⁸ De Boer 2006. ARCHISonderzoeksmeldingnr. 15520. Krekelbergh 2006. ARCHISvondstmeldingsnr. 403754.

¹⁹ Schutte 2008. ARCHISonderzoeksmeldingnr. 23906.

²⁰ Schutte 2008. ARCHISonderzoeksmeldingnr. 26652.

²¹ Leef 2008. ARCHISonderzoeksmeldingnr. 31897.

²² Wijld 2009. ARCHISonderzoeksmeldingnr. 30686. Siemons 2010. ARCHISwaarnemingnr. 415.000, 415.006, 414.991 en 415.995. Van den Bruel 2008. ARCHISvondstmeldingsnr. 30.686, 408.173, 415.032. Siemons 2010. ARCHISvondstmeldingsnr. 30.686, 408.173, 415.032.

²³ Bureau militaire verkenningen, 1929



kaarten is binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig. De kans op resten van bebouwing uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd wordt daarom kleiner geacht. Wel moet rekening worden gehouden met sporen van landbouwactiviteiten, zoals ploeg- en/of spitsporen.

Eventuele archeologische resten uit de periode tot de Late-Middeleeuwen zullen worden aangetroffen onder het plaggendek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Een eventuele vondstenlaag zal zijn opgenomen onderin het plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool.²⁴ Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De gaafheid van de sporen is afhankelijk van de dikte van het plaggendek en de aard en omvang van latere grondbewerking. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextypen en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Afhankelijk van de ouderdom van het plaggendek, zullen eventuele archeologische resten uit de periode vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd in het plaggendek of aan het maaiveld voorkomen. Hierbij kan worden gedacht aan fragmenten bot, houtskool en scherven. Aangezien het plaggendek is ontstaan door het opbrengen van potstalmest of heideplaggen uit de directe omgeving van het plangebied, zal er geen uitspraak gedaan kunnen worden over de context van het vondstmateriaal omdat het gebiedsvreemd materiaal betreft. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Het perceel is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als weidegebied er bestaat dan ook een gerede kans dat er sprake is van een intact bodemprofiel. Het zuidwestelijke deel van het plangebied bestaat uit een siergazon. Bij de aanleg van dit gazon kan de natuurlijke bodemopbouw geheel of gedeeltelijk verstoord zijn.

4 Methodiek Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0)

4.1 Kader

De bij het Inventariserend Veldonderzoek toegepaste methoden zijn conform de KNA, versie 3.2 Landbodems, in het bijzonder specificatie VS03 (booronderzoek). Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het bureauonderzoek. De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd, alsmede op het voor dit onderzoek opgestelde Plan van Aanpak.

4.2 Methode

In het plangebied zijn grondboringen uitgevoerd met als doel het bepalen van de bodemopbouw en eventuele bodemverstoringen. Dit is de verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek.

Het verkennen van de bodemopbouw gebeurt door de bodemtextuur en, indien relevant, bodemkundige horizonten systematisch te beschrijven. Eventuele afwijkingen van de verwachte bodemopbouw zoals vastgesteld op grond van het bureauonderzoek, en andere niet-natuurlijke bodemmerken kunnen er aanleiding toe geven om (delen van) het plangebied als verstoord te beschouwen.

Er zijn vijf boringen verspreid over het plangebied uitgevoerd. Ook is er een profielkuil gegraven. Twee van de vijf boringen en de profielkuil zijn ter plaatse van de nieuw te bouwen woning geplaatst. De overige drie boringen zijn verspreid over het plangebied geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd met een 7 cm Edelmanboor tot 25 cm in de ongestoorde ondergrond tot gemiddeld circa 120 cm en maximaal 150 cm onder het maaiveld.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.²⁵ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van uitpassen. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van de topografische kaartserie 1 : 25.000.

²⁴ Groenewoudt 1994.

²⁵ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



5 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

5.1 Visuele inspectie

Het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit een braakliggend terrein begroeid met gras. De zuidwestkant van het plangebied bestaat uit een siergazon en wordt van het overige deel gescheiden door een rij coniferen. Het plangebied is toegankelijk via een tuinhek van ca. 1,0 m breed. In afbeelding 5 is een luchtfoto weergegeven van het plangebied.

5.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1 en 2.

In de boringen zijn drie pakketten te onderscheiden, een onverstoord zandpakket, een heterogeen zandpakket en een humeus dek. Deze worden hieronder van onder naar boven beschreven.

Het onderste pakket wordt gevormd door matig siltig, zeer tot matig fijn zand. Het zand is zowel kalk- als humusloos en heeft een lichtgele tot lichtgrijze kleur. De top van dit pakket bevat in de meeste boringen ijzercarbonaat met als gevolg een oranje kleur. Het sediment is redelijk tot goed gesorteerd. De top van het pakket bevindt zich op gemiddeld 90 cm -mv. Boring 6 vormt hierop een uitzondering, hier bevindt de top van het onderste pakket zich op 40 cm -mv.

In boring 2, 3, 5 en 6 wordt bovenstaand pakket afgedekt door een heterogeen, enigszins vlekkelig (gele en bruine vlekken), vaal grijs pakket (gele en bruine vlekken) bestaande uit lichtbruin/-grijs, matig fijn zand. Het pakket is licht humeus. De dikte van dit pakket varieert van ca. 40 cm in boring 2 en 5 en 10 cm in boring 3 en 6. De diepte waarop deze laag voorkomt varieert. In boring 2, 3 en 5 begint deze laag op gemiddeld 80 cm -mv en in boring 6 begint deze laag op ca. 30 cm -mv.

Het bovenste pakket heeft een dikte van gemiddeld 80 cm en bestaat uit zwak siltig, matig humeus, donkergrijs of donkerbruin, matig fijn zand. In boring 6 is dit pakket 30 cm dik. In boring 1 en 4 ligt dit pakket direct op onderste pakket en ontbreekt het heterogene pakket.

5.3 Interpretatie

De diepere ondergrond bestaat conform het bureauonderzoek uit onverstoord, enigszins lemig dekzand (Cg-horizont; Laagpakket van Wierden binnen de Bostel Formatie). De diepte waarop dit pakket is aangetroffen is circa 90 cm -mv.

De waargenomen vaalgrijze laag in boring 2, 3 en 5 wordt geïnterpreteerd als een oude akkerlaag. De laag is vermoedelijk representatief voor de vroegste fase van landbouw in het gebied, dat wil zeggen de periode voordat plaggenbemesting werd toegepast. De aanwezigheid van een oude akkerlaag betekent dat het potentiële sporenniveau, de top van het onverstoorde dekzand, nog intact is. Of er daadwerkelijk sporen aanwezig zijn, kan met deze methode niet worden vastgesteld. In de akkerlaag zelf kan vondstmateriaal, zoals fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool, worden aangetroffen. Hiermee kan worden vastgesteld in welke periode het gebied voor de landbouw in gebruik werd genomen. Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. De minimale diepte waarop deze laag in het plangebied voorkomt is 65 cm -mv.

In boring 6 wordt de vaalgrijze laag, op basis van de ondiepe ligging van 30 cm -mv, geïnterpreteerd als een (sub)recent omgewerkt en/of opgebracht pakket (AC-horizont).

De toplaag in boring 1 tot en met 5, wordt op grond van de homogene samenstelling geïnterpreteerd als een plaggendeek. In boring 6 bestaat de toplaag uit een humeus pakket van ca. 30 cm dik. Aangezien deze boring is gezet in een siergazon is dit naar verwachting geen restant van het oorspronkelijke esdek, maar een recentelijk opgebrachte laag.



6 Conclusies

Is er in het plangebied een intact potentieel vondst- en/of sporenniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte niveau?

In boring 1 tot en met 5 zijn de op basis van het bureauonderzoek de verwachte hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen. In deze boringen is sprake van de aanwezigheid van een intact potentieel vondst- en/of sporenniveau.

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?

In boring 2, 3 en 5 is een laag aangetroffen die geïnterpreteerd wordt als een oude akkerlaag. De aanwezigheid van een oude akkerlaag betekent dat het potentiële sporenniveau, de top van het onverstoorde dekzand, nog intact is. In de akkerlaag kan vondstmateriaal, zoals fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool, worden aangetroffen. Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. In boring 1 tot en met 5 is een intact plaggendek aangetroffen. Hierin kunnen archeologische resten uit de periode vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd voorkomen. Aangezien het plaggendek is ontstaan door het opbrengen van potstalmest of heideplaggen uit de directe omgeving van het plangebied, zal er geen uitspraak gedaan kunnen worden over de context van het vondstmateriaal omdat het gebiedsvreemd materiaal betreft.

In welke mate worden deze waarden verstoord door realisatie van de geplande bodemingreep? Door realisatie van de geplande bodemingreep zullen de archeologische waarden verstoord worden.

Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt? Eventuele verstoringen kunnen door planaanpassing van fundatiemethoden tot een minimum worden beperkt. Hierbij kan gedacht worden aan niet funderen op staal of gebruik maken van een fundatiemethode waarbij de grond niet dieper dan 50 cm –mv zal worden verstoord.

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?

Het is niet uitgesloten dat in het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn. Indien planaanpassing niet mogelijk is wordt aanbevolen vervolgonderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 7)

7 Aanbeveling

Op basis van het uitgevoerde onderzoek is de aanwezigheid van een oude akkerlaag vastgesteld. De aanwezigheid van een oude akkerlaag betekent dat het potentiële sporenniveau, de top van het onverstoorde dekzand, nog intact is.

Op grond van de huidige inzichten moet rekening worden gehouden dat bij bodemingrepen dieper dan 50 cm –mv archeologische waarden verstoord zullen worden.

Eventuele verstoringen kunnen door planaanpassing van fundatiemethoden tot een minimum worden beperkt. Hierbij kan gedacht worden aan:

- Niet funderen op staal
- Gebruik maken van een fundatiemethode waarbij de grond niet dieper verstoord wordt dan 50 cm –mv

Als archeologische waarden niet kunnen worden behouden dan zijn er de volgende mogelijkheden tot nader onderzoek om de aanwezigheid van archeologische waarden vast te stellen:

- Een proefsleuf over het hele plangebied, of;
- Graafwerkzaamheden dieper dan 50 cm –mv archeologische begeleiden waarbij de bouwput als proefsleuf gebruikt wordt

ADC ArcheoProjecten adviseert ter plaatse van de te bouwen woning de graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden, teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Hiervoor kan een amateur archeoloog benaderd worden.

Als bekend is wat de bouwplannen zullen zijn, dan dient de exacte invulling van de werkzaamheden te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Dit kan gedaan worden door de gemeentelijke archeoloog.



Literatuur

- Berkel, G. van & K. Samplonius**, 2007: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Utrecht.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- De Boer, E.**, 2006: *Geldrop-Mierlo, Burgemeester Termeerstraat, archeologisch vooronderzoek*. Bilan-rapport 2006/37).
- Groenewoudt, B.J.**, 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & Th.E. Wong** (red.), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten (Geologie van Nederland deel 7).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Schutte, A.H.**, 2008: *Archeologisch onderzoek Luchen Fase 1 te Mierlo, gemeente Geldrop-Mierlo. Inventariserend veldonderzoek waarderende fase, door middel van proefsleuven, plangebied Luchen fase 1 te Mierlo, gemeente Geldrop-Mierlo*. GAR 559).
- Steur, G. G. L., W. Heijink & Bodemkartering Stichting voor**, 1981: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000: toelichting bij kaartblad 51 Oost Eindhoven*. Stiboka, Wageningen.
- Ten Cate, J. A. M.**, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland: schaal 1:50.000: Blad 51: Eindhoven*. Stichting Bodemkartering, Wageningen.
- Toorn, J.C. van der & J.H. Bisschops**, 1973: *Geologische Kaart van Nederland: schaal 1:50.000: Blad 51 Oost Eindhoven*. Levisson M.P.S., Rijswijk.

Geraadpleegd kaartmateriaal

- Bureau Militaire Verkenningen, verschillende jaargangen: Helmond, blad 371, 1:25.000 (1840, 1901, 1912, 1929).
- Topografische kaart: verschillende jaargangen: Asten/Helmond/Someren, blad 51 H, 1:25.000 (1953, 1963, 1973, 1983 en 1991)

Geraadpleegde websites

- <http://archis2.archis.nl>
<http://www.ahn.nl>
<http://www.kich.nl>
<http://www.numis.nl>
<http://www.watwaswaar.nl>

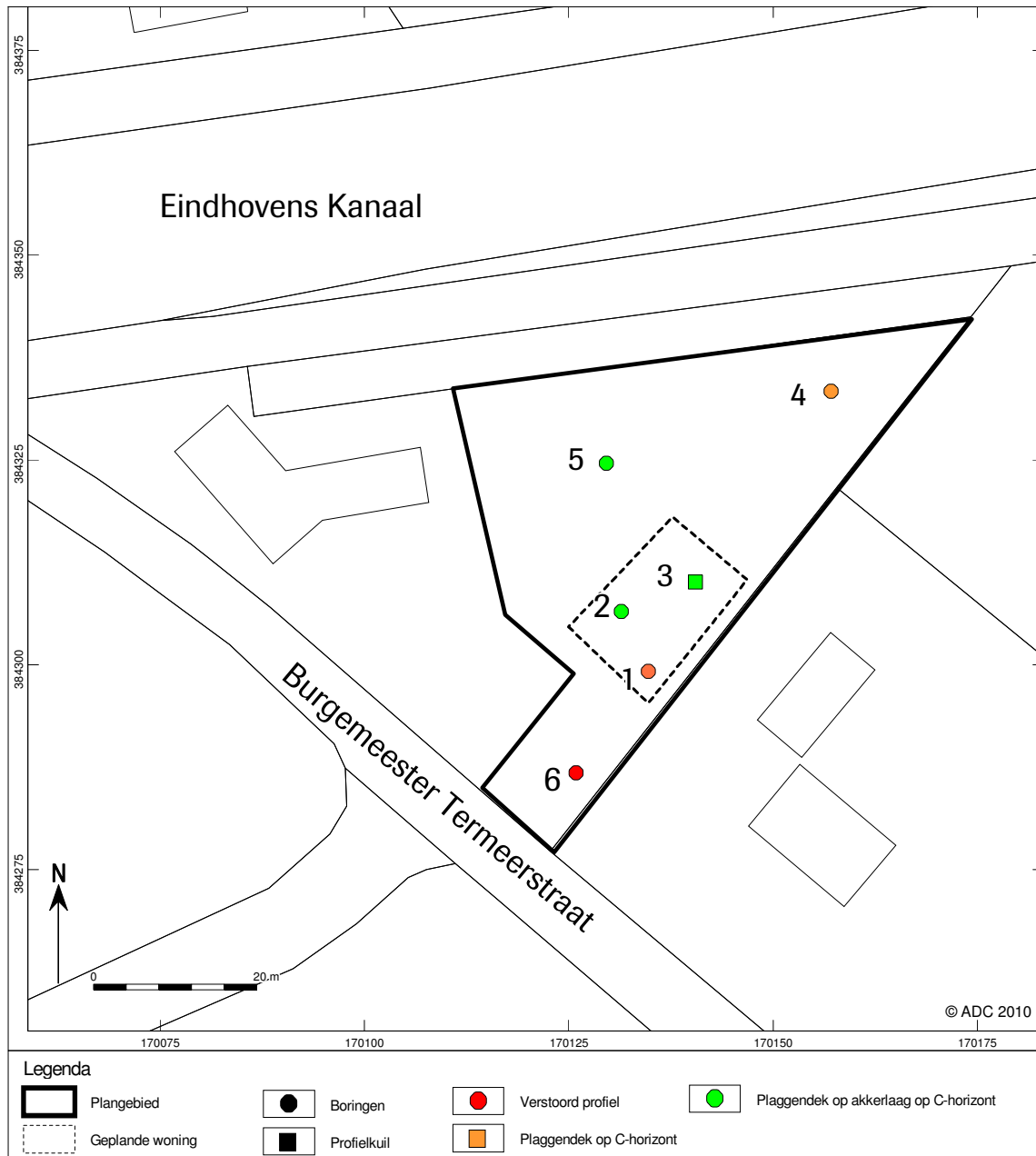
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied en boorpunten
Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 4 Plangebied afgebeeld op Bonnekaart uit 1840
Afb. 5 Luchtfoto plangebied

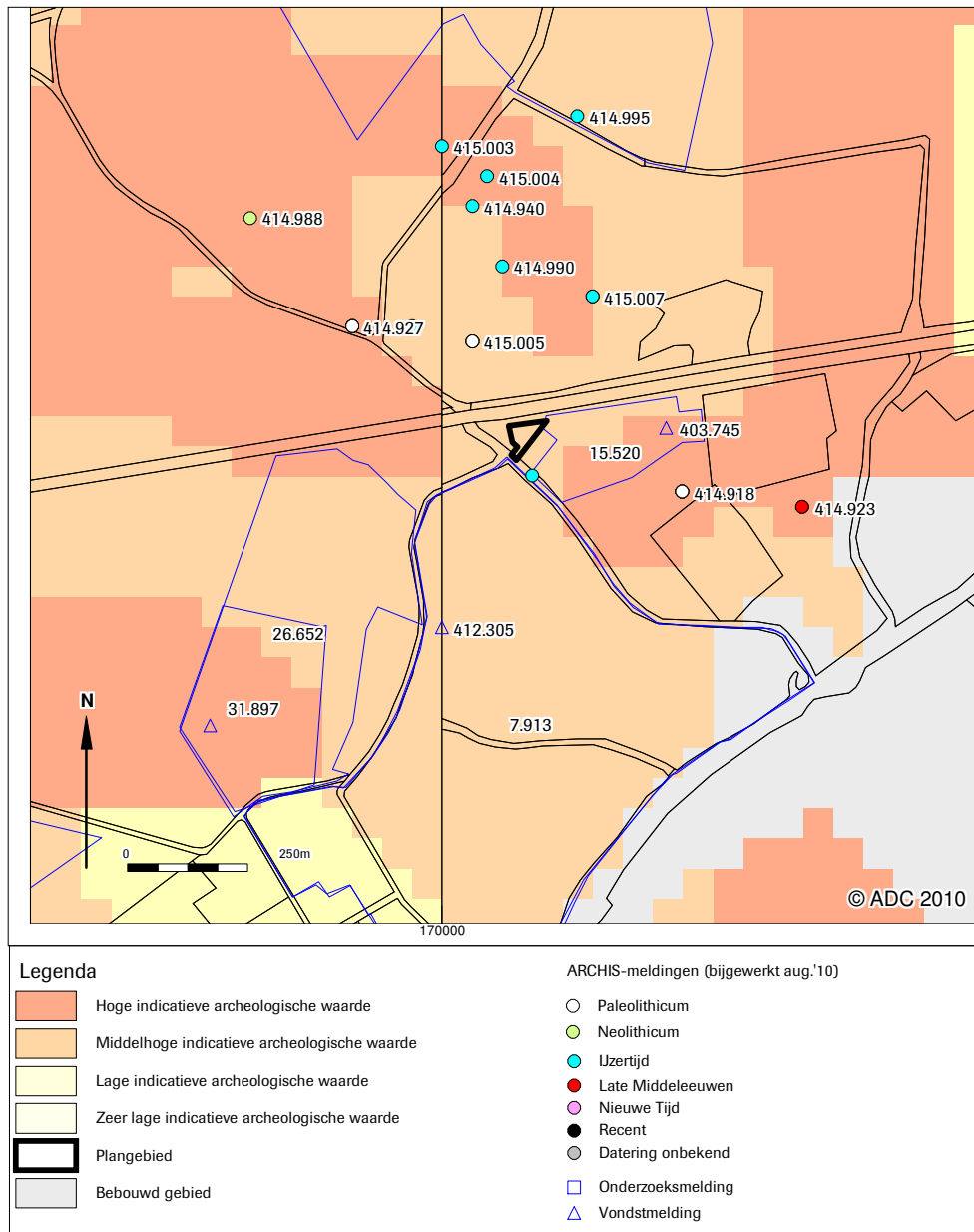
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied en boorpunten



Afb. 3 Indicatieve Kaart Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 4 Plangebied afgebeeld op Bonnekaart uit 1840



Afb. 5 Luchtfoto plangebied

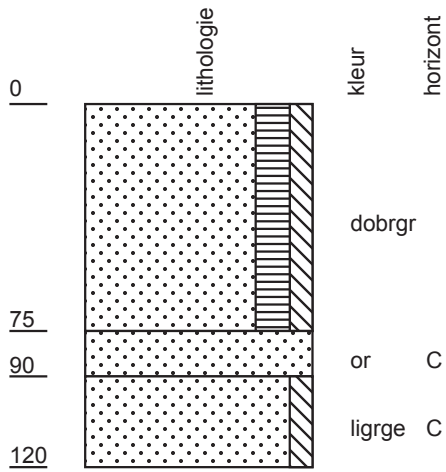


Bijlage 1 Boorgegevens

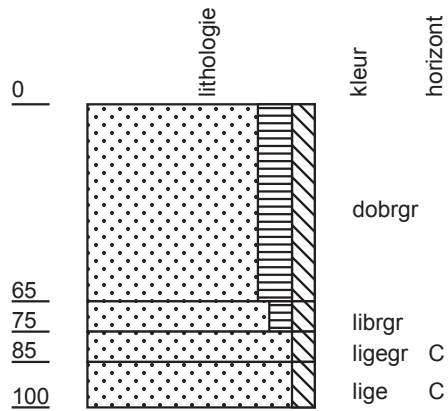
nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maareldhoogte (m)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene blijmengen	organische blijmengen	bodemhorizonten	overlig	Lithostratigrafie	
1	170.134	384.299	18.4	0	75	90	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn zeer fijn zeer fijn	donker-; grijs; oranje; licht-; geel;	kalkloos kalkloos kalkloos				C-horizont C-horizont	esgrond zeer scherpe overgang met erboven		
2	170.131	384.306	18.4	0	95	140	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn zeer fijn zeer fijn	donker-; grijs; licht-; oranje; licht-; grijs;	kalkloos kalkloos kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	esgrond akkerlaag		
3	170.140	384.310	18.4	0	65	75	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs;	kalkloos				C-horizont	esgrond akkerlaag		
4	170.157	384.333	18.5	0	75	85	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn matig fijn matig fijn	licht-; grijs; licht-; grijs; licht-; geel;	kalkloos kalkloos kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont C-horizont	esgrond akkerlaag		
5	170.129	384.324	18.4	0	90	120	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn zeer fijn	donker-; grijs; grijs;	kalkloos kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	esgrond		
6	170.126	384.286	18.3	0	70	110	zand	zwak siltig; matig humeus	zeer fijn zeer fijn zeer fijn	donker-; grijs; licht-; bruin; licht-; grijs;	kalkloos kalkloos kalkloos			C-horizont	esgrond akkerlaag			
				0	30	40	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-; grijs;	kalkloos				A-horizont	esgrond		
				30	40	60	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-; grijs;	kalkloos				C-horizont	esgrond		
				40	60	80	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-; oranje;	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont	akkerlaag		
				60	80		zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-; grijs;	kalkloos				C-horizont	akkerlaag		

Bijlage 2 Boorkolommen

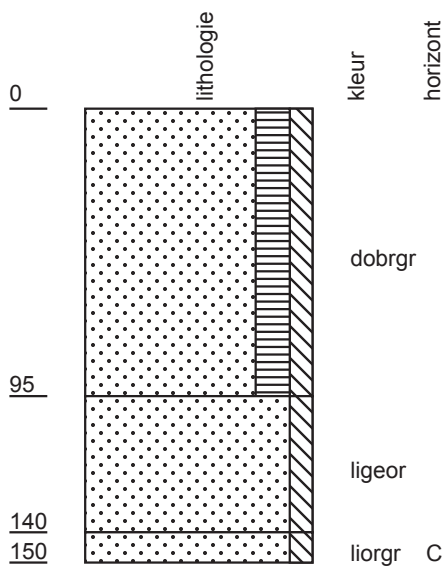
opname: 1



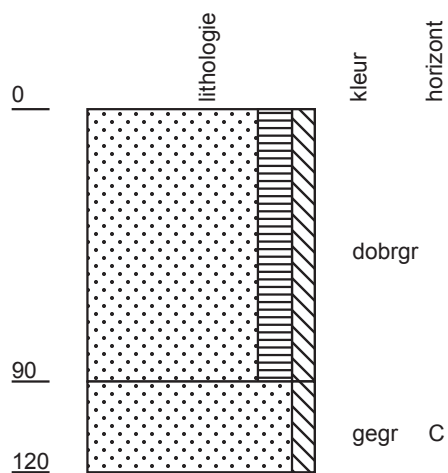
opname: 3



opname: 2

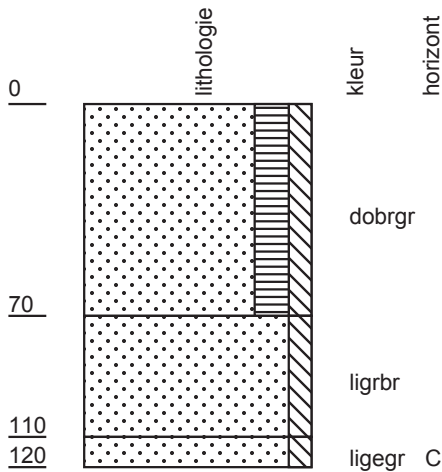


opname: 4

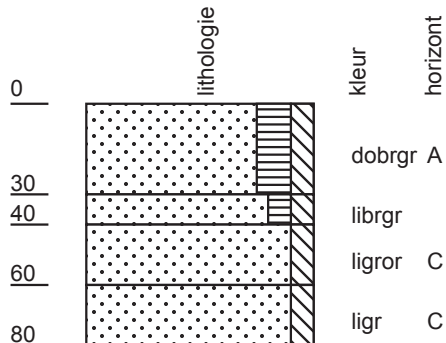


Bijlage 2 Boorkolommen



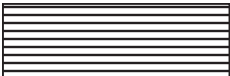
opname: 5



opname: 6



Legenda (getekend volgens NEN5104)

	zand, zandig
	leem, siltig
	veen, humeus

De kleur van het sediment staat in kleine letters rechts van de kolommen. Achtereen volgens worden de intensiteit, de bijkleur en de hoofdkleur vermeld. Minimaal wordt de hoofdkleur vermeld. De gebruikte codes zijn:

li = licht
br = bruin
ge = geel
gr = grijs
or = oranje

De bodems zijn beschreven volgens de handleiding bodemgeografisch onderzoek van het DLO-Staringcentrum. Daarin worden horizonten (in hoofdletters gecodeerd) en kleine-letter toevoegingen onderscheiden. De codes staan rechts naast de boorkolommen. De gebruikte lettercodes zijn:

A = A horizont: Bovengrond van mineraal of moerig materiaal, aan het oppervlak ontstaan, relatief donker gekleurd; de organische stof is geheel of gedeeltelijk biologisch omgezet.

C = C horizont: Minerale of moerige horizont die weinig of niet is veranderd door bodemvorming, waarbij een O-, A-, E- of B-horizont wordt gevormd. Doorgaans zijn de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal ontstaan.