

Bureauonderzoek en Inventariserend Booronderzoek Archeologie

Plangebied
Oudeweg 26 te Mariëenberg
Gemeente Hardenberg



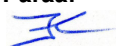
Opdrachtgever

BJZ.nu
De heer P. Daggenvoorde
Twentepoort Oost 16a
7609 RG ALMELO
E: Patrick@bjz.nu
T: 0546 – 45 44 66

Projectnummer
2013592

Kenmerk
EKU/DIR/HAMA/20130592

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf


Datum
08-05-2014

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Kenmerk : ECU/DIR/HAMA/20130592

Colofon

Opdrachtgever	de heer P. Daggenvoorde, BJZ.nu
Project	Bureauonderzoek en Inventariserend Booronderzoek Archeologie Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Projectnummer	20130592
Titel	Bureauonderzoek en Inventariserend Booronderzoek Archeologie Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg, gemeente Hardenberg
Datum en versie	08-05-2014, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	Ing. R. de Graaf, ing. J.F.M. Rohling en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl
Afbeelding voorzijde:	<i>Satellietfoto van het plangebied. Bron: Google maps.</i>

Inhoud

Samenvatting	4
1. Inleiding.....	5
1.1 Inleiding en onderzoekskader	5
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek.....	6
1.3 Werkwijze	6
1.4 Beleidskaders.....	6
1.5 Administratieve gegevens	8
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	9
2.1 Landschapsgenese	9
2.2 Historische ontwikkeling van Mariënberg en het plangebied.....	11
2.3 Archeologische waarden	13
2.4 Archeologisch verwachtingsmodel.....	14
3 Booronderzoek.....	16
3.1 Werkwijze Booronderzoek	16
3.2 Resultaten	16
4 Conclusie en aanbeveling.....	18
4.1 Conclusie.....	18
4.2 Aanbeveling.....	18
4.3 Selectiebesluit	18
4.4 Voorbehoud.....	18
Gebruikte literatuur.....	19
BIJLAGEN	20

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van BJZ.nu uit Almelo een archeologisch bureauonderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van twee woningen met bijgebouwen, erf en een nieuw aan te leggen zandpad aan de Oudeweg 26 te Mariënberg, gemeente Hardenberg. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 11.700 m².

De locatie is op dit moment bebouwd en in gebruik als erf. Volgens de bodemkaart ligt het plangebied op dekzandafzettingen behorende tot de Formatie van Bostel (Laagpakket van Wierden). Bij de verspreiding van dekzandruggen en -koppen binnen de gemeente Hardenberg gaat het hoofdzakelijk om hoog opgestoven ruggen en koppen van Jong Dekzand uit het Laat Glaciaal. Ze verheffen zich over het algemeen één tot enkele meters boven hun omgeving. Vanwege de hoge ligging en zandige bodemgesteldheid zijn ze goed ontwaterd (over het algemeen grondwatertrap VI en VII). Bodemkundig gezien kenmerken ze zich door hoge enkeerdgronden, veldpodzolen en laarpodzolen (veldpodzolen met cultuurdek).

Het noordelijk deel van het plangebied is op de geomorfologische kaart als Dekzandwelvingen (3L5) gekarteerd. Het zuidelijk deel van het plangebied ligt in de bebouwde kom van Mariënberg en is op de geomorfologische kaart van Nederland niet gekarteerd. Extrapolatie van gegevens grenzend aan de bebouwde kom wijst uit dat de ondergrond in het plangebied vermoedelijk bestaat uit een dekzandrug (3K14) of een dekzandwelving (3L5). In het plangebied zelf heeft nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Het oostelijke deel van het plangebied ligt in een archeologisch monument (CCA-nr. 13.320). Dit monument is een terrein van hoge archeologische waarde met het toponiem 'Lange Akker'. In het noordelijke deel van de es zijn de restanten van drie urnenvelden en een Mesolithische nederzetting met (vermoedelijke) grafkuilen opgegraven. Op grond daarvan is het zeer aannemelijk dat zich onder het zuidelijke esdeel (= deel plangebied) ook sporen van bewoning of begravingen uit het Mesolithicum bevinden.

In totaal zijn op 26 november 2013 in het plangebied 9 boringen gezet met een zogeheten Megaboer met een boordiameter van 15 cm. Er is met een grotere boordiameter geboord om eventuele steentijdvindplaatsen op te kunnen sporen. De boringen zijn doorgezet tot 25 cm in de ongeroerde grond (C-horizont, top dekzand). Alle boringen, met uitzondering van boring 6 en 9 bestaan uit A-C profielen, waarbij in boring 1, 3, 5, 6 en 9 restanten van een oud plaggendek zijn aangetroffen op een ondergrond van fijn iets siltig dekzand. In boring 4, 7 en 8 gaat de subrecente bouwvoor via een gemengde laag (A/C horizont), waarbij het plaggendek door ploegen/egaliseren vermengd is met de top van het dekzand, over in het dekzand. De dieptes waarop de top van het dekzand is aangetroffen wisselt sterk, van 77 cm-mv in boring 9 tot en met 135 cm-mv in boring 2. In boring 6 en 9 is op een diepte van respectievelijk 85 cm-mv en 70 cm-mv een circa 10 cm dikke podzol B (inspoelings)horizont aanwezig op de overgang van het plaggendek naar de top van het dekzand. Bij de overige boringen is de podzollaag door ploegen opgenomen in de bouwvoor en/of het oude plaggendek. Het betreft van oorsprong een laarpodzolbodem, hetgeen overeenkomt met de verwachting uit het bureauonderzoek.

Op grond van het ontbreken van een duidelijke cultuurlaag of vondstlaag en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren zien wij vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen bodemingrepen. Wij adviseren daarom om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Het rapport en dit selectieadvies zijn op 30 april 2014 beoordeeld door de regioarcheoloog van gemeente Hardenberg en akkoord bevonden. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Het plangebied wordt op archeologische gronden vrijgegeven (Nieuwenhuis, 2014).

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van BJZ.nu uit Almelo een archeologisch bureauonderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van twee woningen met bijgebouwen, erf en een nieuw aan te leggen zandpad aan de Oudeweg 26 te Mariënborg, gemeente Hardenberg. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 11.700 m². De locatie is op dit moment bebouwd en in gebruik als erf.

Op het voormalig agrarisch erf bevindt zich een voormalige boerderij en 1.600 m² aan bedrijfsbebouwing. De agrarische bedrijfsactiviteiten zijn enkele jaren geleden beëindigd, waarbij de bijbehorende cultuurgronden zijn ingezet voor hermeenderingsproject 'Mölnmarsch'. De initiatiefnemer, de heer C. de Bruin, is voornemens de bedrijfsbebouwing en de bestaande boerderij te slopen en gebruik te maken van de regeling 'Rood voor Rood met gesloten beurs', waarbij het recht op één compensatiewoning (max. 750 m³ en 75 m² aan bijgebouwen) ontstaat. Het concrete voornemen bestaat uit sloop van het gehele complex aan bebouwing en het verwijderen van erfverharding die niet wordt gebruikt in de nieuwe situatie. De te slopen bebouwing van de voormalige agrarische bebouwing bestaat uit twee aaneen gebouwde schuren, een ligboxenstal, het achterhuis van de boerderij (± 1.510 m²) en een mestsilo (± 200 m²).

Teruggebouwd wordt een woning met inwoning en een bijgebouw. Tevens zal er een bijgebouw met een oppervlakte van circa 330 m² bij de vervangende woning worden gerealiseerd. Deze bebouwing zal worden gebruikt voor stalling en berging van materialen en werktuigen ten behoeve van agrarische activiteiten die elders worden verricht. Tevens wordt eventueel (hobbymatig) vee gehouden.

Voorafgaand aan de sloop- en graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw dient in het kader van de Omgevingsvergunning verkennend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een verkennend inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) om de intactheid van de bodemopbouw te toetsen.

Het KNA conforme bureauonderzoek en het veldonderzoek zijn uitgevoerd door Hamaland Advies. De resultaten en aanbevelingen uit het rapport dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, gemeente Hardenberg en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van gemeente Hardenberg (mw. drs. M. Nieuwenhuis).



Afbeelding 1: Ligging van het plangebied op topografische kaart in het rode kader (Bron: topografische kaart Hardenberg kaartnummer 22D, 2003).

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van verkennende of karterende boringen nodig zijn of niet.

- Is aanvullend onderzoek door middel van karterende boringen noodzakelijk?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, 3.2) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. beschrijving van de huidige situatie en de toekomstige situatie (KNA LSO2);
2. beschrijving van de historische situatie en de landschappelijke ontwikkeling (KNA LSO3);
3. beschrijving van de bekende archeologische waarden (KNA LSO4);
4. het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn conform de Nieuwe richtlijnen voor bureauonderzoek van Het Oversticht d.d. januari 2011 ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- archeologische waardenkaart gemeente Hardenberg;
(<http://geo.hardenberg.nl/archeologieverwachting/>)
- relevante archeologische rapporten en publicaties.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag betreffende de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met

de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaald'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek.

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Hardenberg treedt daarom op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt over een archeologische waardenkaart (<http://geo.hardenberg.nl/archeologieverwachting/>). Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek. Vanuit gemeente Hardenberg is mevrouw drs. M. Nieuwenhuis betrokken bij de toetsing van bestemmingsplannen als archeologisch adviseur van gemeente Hardenberg.

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Provincie	Overijssel
Plaats	Mariënberg
Gemeente	Hardenberg
Toponiem	Oudeweg 26
Kaartblad	22D
Onderzoeksmelding	59.377
Huidig grondgebruik	Bebouwd, erf
Toekomstig grondgebruik	2 woningen, bijgebouwen, erg en zandpad
Omvang van de ontwikkeling	Ca. 11.700 m ²
Bodemtype	zEZ21 Hoge Zwarte Enkeerdgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand
Geomorfologie	3L5 Dekzandwielving Zuidelijk deel Extrapolatie: 3L5 Dekzandwielving 3K14 Dekzandrug
Periode	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd
De centrumcoördinaat van het plangebied is: x: 235251, y:503.296	
De hoogte van deze centrumcoördinaat bedraagt 8,77+ NAP (bron: www.ahn2.nl).	

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Inleiding

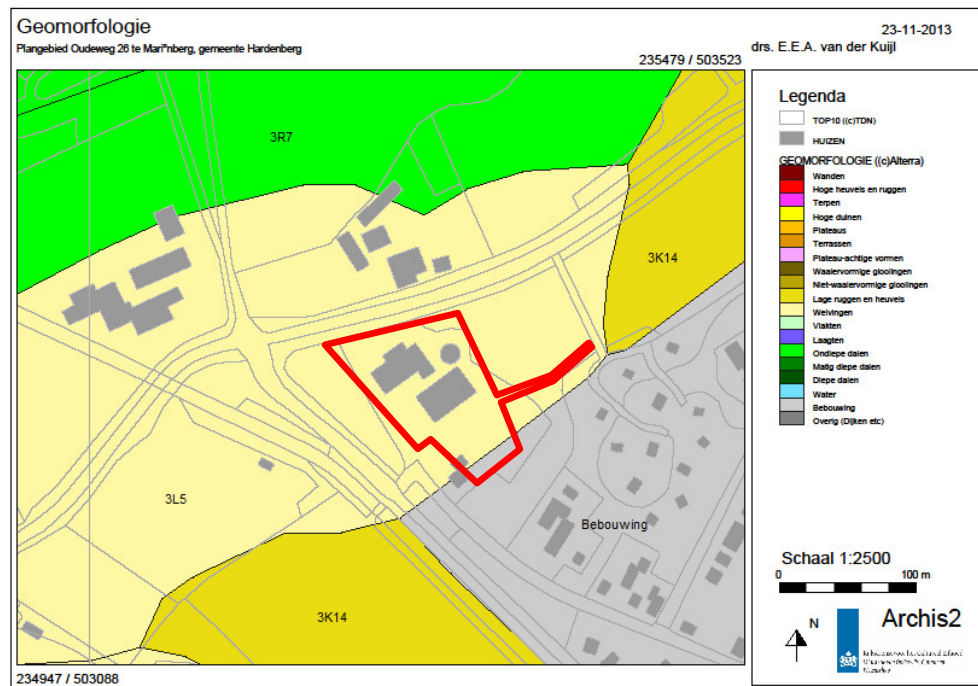
In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Tijdens het Pleniglaciaal veranderde het landschap in een open taiga-achtig landschap met vlechtende rivieren, geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het Weichselien raakten de diverse dalsystemen voor een belangrijk deel opgevuld met smeltwaterafzettingen, veen en klei. Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. Na de laatste IJstijd ontstond het huidige landschap.

Geomorfologie en bodemgesteldheid

Het plangebied ligt ten zuiden van het beekdal van de Overijsselse Vecht. Deze rivier is in het Weichselien (de laatste ijstijd) of eerder gevormd. Een aanwijzing voor deze datering vormen de langgerekte dekzandruggen langs de dalranden van de Overijsselse Vecht. Deze dekzandruggen zijn door de wind gevormd en worden tot de Formatie van Boxtel (laagpakket van Wierden) gerekend (Schokker et al., 2003). Dezelfde poolwinden hebben het grondgebied van Mariënberg grotendeels bedekt onder een plaatselijk dikke, lemige dekzandlaag, waaraan de gemeente zijn zwak golvende karakter heeft te danken. Gedurende de koudste perioden van het Weichselien was de Overijsselse Vecht een vlechtend riviertje met een relatief brede stroomvlakte. Gedurende de winters heeft er vermoedelijk weinig waterafvoer plaatsgevonden en kon uit het dal veel zand verstuiven. In het vroege Holoceen steeg de temperatuur; hierdoor kwam een grote hoeveelheid smeltwater vrij, dat zijn weg zocht naar zee. De Overijsselse Vecht vormde zich om van een vlechtend naar een meanderend riviertje en speelde tamelijk bescheiden een rol in dit watertransport. Vanaf ongeveer 11.500 jaar geleden kon de meanderende rivier zich insnijden in de onderliggende afzettingen waardoor een rivierdal werd gevormd. In het zachte, zandige beekdal kon de Overijsselse Vecht zijn loop gemakkelijk verplaatsen.

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied op dekzandafzettingen behorende tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden). Bij de verspreiding van dekzandruggen en -koppen binnen de gemeente Hardenberg gaat het hoofdzakelijk om hoog opgestoven ruggen en koppen van Jong Dekzand uit het Laat Glaciaal. Ze verheffen zich over het algemeen één tot enkele meters boven hun omgeving. Vanwege de hoge ligging en zandige bodemgesteldheid zijn ze goed ontwaterd (over het algemeen grondwatertrap VI en VII). Bodemkundig gezien kenmerken ze zich door hoge enkeerdgronden, veldpodzolen en laarpodzolen (veldpodzolen met cultuurdek).

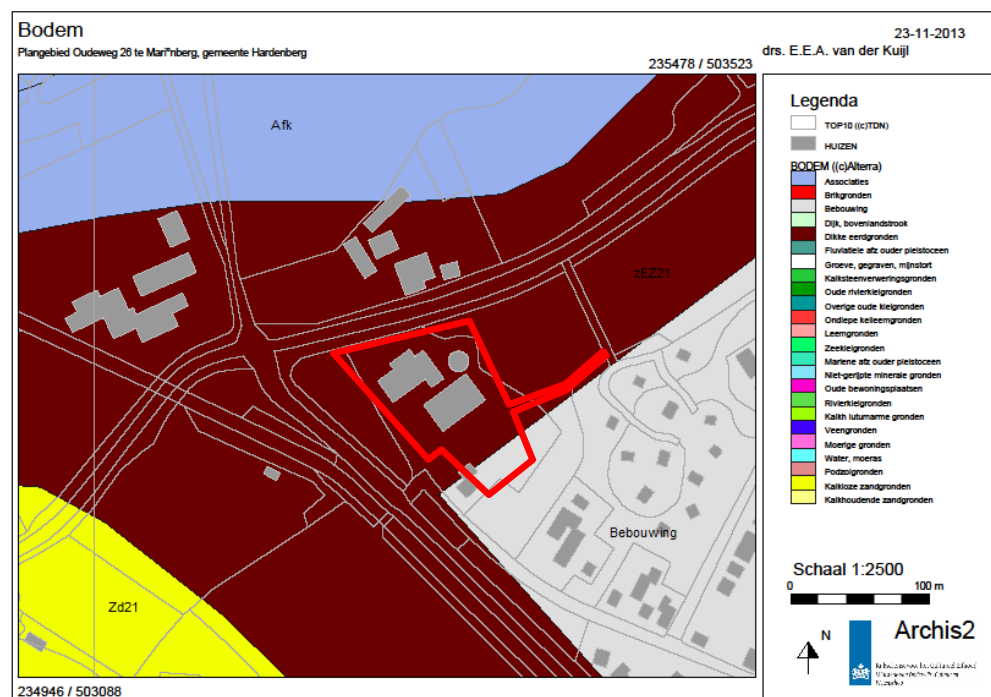
Het noordelijk deel van het plangebied is op de geomorfologische kaart als Dekzandwelvingen (3L5) gekarteerd. Het zuidelijk deel van het plangebied ligt in de bebouwde kom van Mariënberg en is op de geomorfologische kaart van Nederland niet gekarteerd. Extrapolatie van gegevens grenzend aan de bebouwde kom wijst uit dat de ondergrond in het plangebied vermoedelijk bestaat uit een dekzandrug (3K14) of een dekzandwelving (3L5).



Afbeelding 2: Geomorfologische kaart, situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis2)

Bodem

Het noordelijk deel van het plangebied is op de bodemkaart gekarteerd als Hoge Zwarte Enkeerdgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand met een dik eerddek van meer dan 50cm (zEZ21). Het zuidelijk deel ligt in de bebouwde kom van Mariërborg en is op de bodemkaart niet gekarteerd. Extrapolatie wijst uit dat de bodem vermoedelijk gelijk is aan het noordelijk gebied.



Afbeelding 3: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis2)

Grondwater.

De grondwatertrap in het plangebied is VII, met een gemiddeld hoogste stand van meer dan 80 centimeter beneden maaiveld heeft en een gemiddeld laagste stand van meer dan 120 centimeter.

2.2 Historische ontwikkeling van Mariënberg en het plangebied

Mariënberg is een klein dorp in de gemeente Hardenberg. Het is gelegen aan de linkeroever van de Vecht tussen Hardenberg en Ommen. De oorsprong van het dorp ligt in de 14e eeuw toen de 'Broeders des gemeenen levens' uit het klooster bij Sibculo de "Hut Mariaborch" bouwden. Deze hut vormde de basis voor hun werk in de veengebieden die toen ten oosten van het huidige dorp lagen (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Mariënberg>).

Aan de zuidkant van de kern ligt station Mariënberg. Dit station is gebouwd door de NOLS, die ook de lijnen naar dit station vanaf Zwolle, Emmen (aanvankelijk Stadskanaal) en Almelo heeft aangelegd. Het stationsgebouw werd ontworpen door Eduard Cuypers, die bij de bouw van de lijnen van deze maatschappij de stations- en haltegebouwen ontworpen heeft, en gelijktijdig gebouwd met de stations van Gramsbergen, Hardenberg en Bergentheim in 1903.

Plangebied

Het plangebied ligt direct ten noorden van de bebouwde kom van Mariënberg. Het plangebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794 staat in het plangebied geen bebouwing afgebeeld en is het gelegen in een afwisselend bos en akkerbouwgebied langs de Vecht (Bron: Versfelt 2003).
- Kadastrale kaart 1832 (Ambt Hardenberg, Overijssel, sectie H, Blad 02) ligt het plangebied op perceelnrs. 351, 352 en 353. Op perceel 353 bevindt zich een huis en erf van de Albertus Wilpshaar. De overige percelen zijn ook eigendom van Albertus Wilpshaar en worden gebruikt als bouwland en grasgrond (352) en Hakhout (351). Dwars over het plangebied stroomt een vaart die voor de ontwatering van het zuidoostelijk gelegen veengebied zorgt. Waarschijnlijk is dit een fout in de montage van de oude kaarten op de huidige topografische kaarten. Want op de huidige topografische kaart (2003) is deze vaart te herkennen als Mariënberg Vechtkanaal.
- Topografische Militaire kaart 1850-1864 (Kadaster, kaartnummer 22) zijn aan de huidige Oudeweg 3 panden zichtbaar in een weide. Deze panden breiden zich uit op de volgende kaarten tot de huidige bebouwing in 1904 op de topografische kaart verschijnt. (Kadaster 1904, kaartnr. 307). De erfbebouwing verandert in de volgende 100 jaar tot het huidige erf. Ten zuiden van de erfbebouwing loopt vanaf 1850 tot 1935 een weg naar de oostelijk gelegen bospercelen (zie *Afbeelding 5*)
- Van 1935 tot en met 1987 is op de betreffende topografische kaarten ten westen van het plangebied de 'Oude Weg' aanwezig die de bebouwde kom verbindt met de Hardenbergerweg. Op de kaart van 2003 buigt de Oude Weg halverwege het plangebied af naar het westen om aan te sluiten op de Nieuwe Weg (zie *Afbeelding 6*).



Afbeelding 4: Ligging van het plangebied in 1832 in het rode kader (Bron: Minuutplan Ambt Hardenberg, sectie H)



Afbeelding 5: Bonneblad van 1935 met laatste aanduiding van een weg ten zuiden van de erfbebouwing naar het bos. Met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Bonneblad nr. 307, 1935)



Afbeelding 6: Ligging van het plangebied in 2003 in het rode kader (Bron: topografische kaart Hardenberg nr. 22D 2003)

2.3 Archeologische waarden

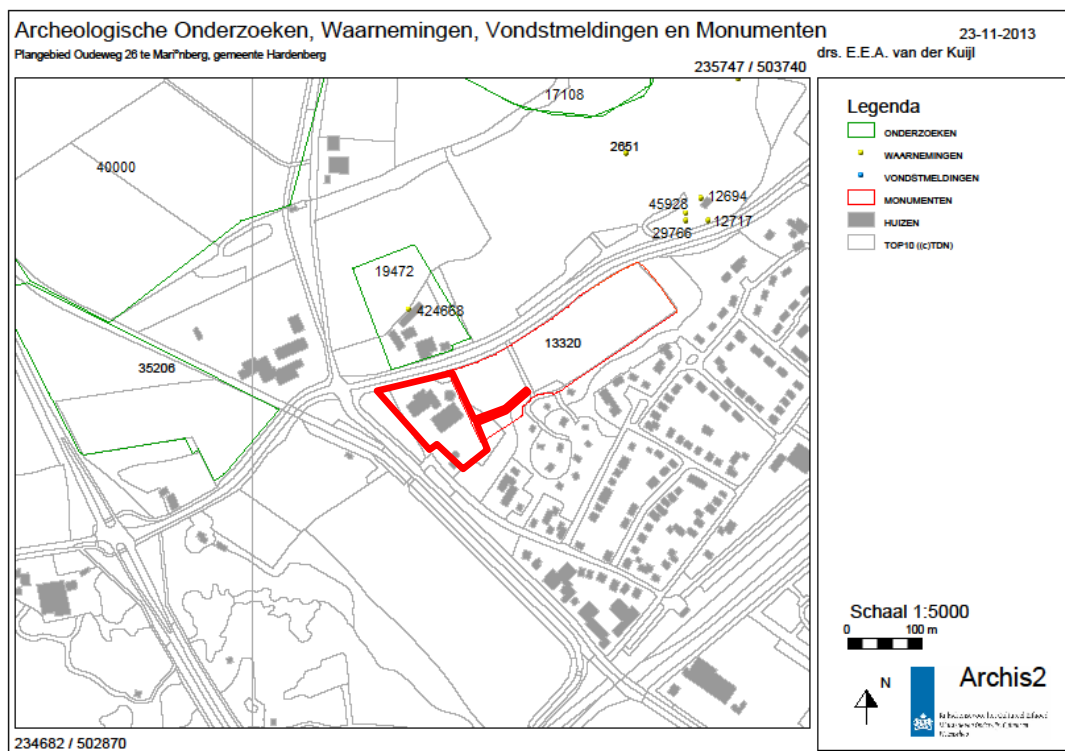
In het plangebied zelf heeft geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Het oostelijke deel van het plangebied ligt in een archeologisch monument (CCA-nr. 13.320). Dit monument is een terrein van hoge archeologische waarde met het toponiem 'Lange Akker'. In het noordelijke deel van de es zijn de restanten van drie urnenvelden en een Mesolithische nederzetting met (vermoedelijke) grafkuilen opgegraven. Op grond daarvan is het zeer aannemelijk dat zich onder het zuidelijke esdeel (= deel plangebied) ook sporen van bewoning of begravingen uit het Mesolithicum bevinden.

Binnen een straal van 500 meter rond het plangebied zijn de volgende archeologische onderzoeken en waarnemingen opgenomen in Archis (II). Er zijn geen vondsten of monumenten opgenomen in Archis.

Tabel 2: Onderzoeken en Waarnemingen, <500 meter rondom het plangebied (bron: Archis2)

Vinder/datum	CAA-nr. toponiem	Ligging t.o.v. plangebied	Vondsten	Periode
Onderzoek Synthegra 2007	19472 <i>Hardenbergerweg 4</i>	15m W	Motief: bouwwerkzaamheden Booronderzoek, aantal boringen niet aangegeven Selectieadvies: aangezien de bovenste 80 cm uit geroerde en opgebrachte grond bestaat, zal er geen sprake zijn van aantasting van archeologische resten bij een maximale versterking van 50 cm beneden maaiveld.	
Onderzoek Synthegra 2006	35206	319m W	Motief: bouwwerkzaamheden Bureauonderzoek Selectieadvies: een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 10 boringen per hectare. Hiermee is het onderzoek verkennend voor de steentijd en karterend voor de latere perioden.	
Onderzoek ADC 2006	40000 <i>Vechtdal Diffelen</i>	369m NW-N	Motief: Grondwerkzaamheden Booronderzoek, 115 boringen Selectieadvies: geen aanvullend archeologisch onderzoek	
Onderzoek Synthegra 2007	17108 <i>Molnmarsh Elsbeek- polder</i>	465m NW-NNO	Motief: Grondwerkzaamheden Booronderzoek, 130 boringen Selectieadvies: geen vervolgonderzoek in het gekarteerde plangebied. In het ongekarteerde deel van het plangebied is nog steeds een hoge archeologische verwachting van toepassing en dient na betredingstoestemming het veldwerk uitgevoerd te worden.	
Waarneming	424668	15m N	Vuursteen (kern, afslag)	Paleolithicum: tot 8800 vC tm IJzertijd: 800 - 12 vC
Waarneming ROB / 1978	29766 <i>Lange Akker</i>	425 m NNO	Standvoetbeker-aardewerk, haardkuil, Weg, (on)verhard, vuursteen spits en kling,	Neolithicum laat A: 2850 - 2450 vC tm Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
			Kringgreppel/sloot, Crematiegraf	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC tm IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
Waarneming Onbekend/ onbekend	45928	430m NNO	Urnenveld (onderdeel)	Graf Bronstijd laat: 1100 - 800 vC tm Bronstijd laat: 1100 - 800 vC
Waarneming Particulier / 1981	2651	437m NNO	Kubussteen	Neolithicum laat A: 2850 - 2450 vC tm Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
Waarneming Particulier / 1978	12717 <i>Marienberg</i>	454m NNO	Kooksteen, Vuursteen (afslag, werktuig, kling, kern), Slijpsteen/wetsteen	Neolithicum laat A: 2850-2450vC tm Mesolithicum laat: 6450 -4900 vC

Waarneming	12694 <i>Marienberg</i>	457m NNO	Fels-Rechteckbeil	Neolithicum midden: 4200 - 2850 vC tm Bronstijd: 2000 - 800 vC
Monument	13320 <i>Lange Akker</i>	0m	Terrein van hoge archeologische waarde met restanten van drie urnenvelden en een Mesolithische nederzetting met (vermoedelijke) grafkuilen	



Afbeelding 7: Kaart Archismeldingen (bron: Archis2)

2.4 Archeologisch verwachtingsmodel

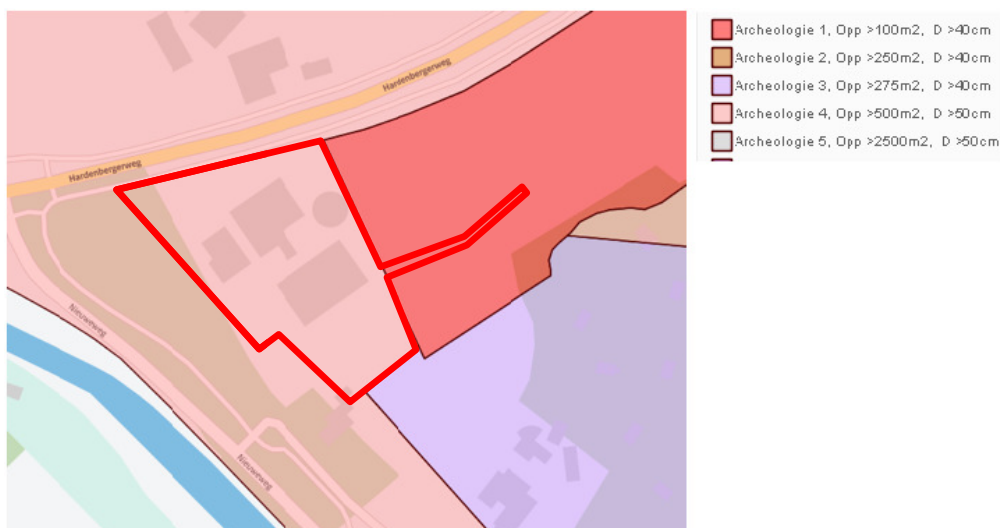
Op grond van de bekende geologische-, landschappelijke-, aardkundige-, archeologische- en historische gegevens in- en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Het plangebied heeft op de archeologische waardenkaart van de gemeente Hardenberg (<http://geo.hardenberg.nl/archeologieverwachting/>, 2013) een hoge archeologische waarde vanwege de ligging op een dekzandrug of -welling.

Dekzandruggen zijn gebieden die wat betreft hoogteligging, reliëf en bodemvochtigheid een hoge positie innemen in het dekzandlandschap. Het gaat meestal om relatief uitgestrekte, homogene, golvende gebieden, opgebouwd uit Jong Dekzand. De hogere dekzandruggen en -koppen zijn altijd in gebruik geweest als woonplaats, begraafplaats en/of akkerland. In de nabijheid van het plangebied (430m NNO, CCA-nr. 45928) zijn resten van een urnenveld in Archis opgenomen.

Dekzandwellingen nemen zowel in landschappelijk als in archeologisch opzicht een middenpositie in. Binnen de eenheid van de dekzandwellingen is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten het grootst op de hoogste delen en langs de randen van hoge dekzandruggen. Hier kan bijvoorbeeld sprake zijn van restanten van kleine mesolithische kampementen. Aan dekzandwellingen met plaggendek is op grond van de aanwezigheid van een beschermende laag en de hierdoor mogelijk goede conservering van eventuele archeologische resten een hoge archeologische verwachting te geven. Gebieden

waar plaggendekken voorkomen, waren waarschijnlijk ook in de Prehistorie al aantrekkelijke vestigingslocaties.

Het plangebied ligt op een dekzandwieling en naar verwachting in het zuiden op de rand van een dekzandrug, dient van een hoge verwachting te worden uitgegaan. Door ontginning, landbewerking en 20^e eeuwse inrichting kan de bodem verstoord zijn. Door de afdekkende werking van het meer dan 50cm dikke eerddek kunnen archeologische vindplaatsen bewaard zijn gebleven.



Afbeelding 10: Uitsnede Archeologische waardenkaart gemeente Hardenberg gecombineerd met beleidskaart. Het plangebied ligt in het rode kader (Bron: <http://geo.hardenberg.nl/archeologieverwachting/>)

Tabel 3: Archeologische verwachting plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg

Periode	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Restanten van oude erven, oude verkavelingen, ontginningssporen, esgreppels.	in of direct onder de oude akkerlaag
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Nederzettingsterreinen, resten ijzerbewerking, begravingen.	direct onder de oude akkerlaag of de top van de C-horizont (dekzand)
Bronstijd - IJzertijd	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers	top van de C-horizont
Mesolithicum-Neolithicum	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen, begravingen.	top van de C-horizont

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat door middel van methode A1 van de leidraad een inventariserend booronderzoek (verkennende fase, Tol et al. 2006) de meest geschikte methode is voor het bepalen van de archeologische verwachting. Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 3.2, specificatie VS03.

In totaal zijn op 26 november 2013 in het plangebied 9 boringen gezet met een zogeheten Megaboer met een boordiameter van 15 cm. Er is met een grotere boordiameter geboord om ook eventuele steentijdvindplaatsen op te kunnen sporen. De boringen zijn doorgezet tot 25 cm in de ongeroerde grond (C-horizont, top dekzand). De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk rondom de aanwezige bebouwing over het plangebied verdeeld. De boorlocaties zijn ingemeten met een meetwiel en een meetlint (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2). Tevens zijn in het plangebied molshopen gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). De afzonderlijke bodemlagen zijn, hoewel niet strikt noodzakelijk in de verkennende fase, gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc..

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de situering van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 4. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in bijlage 5. Boring 4 en 5 zijn ter plaatse van het te herstellen zandpad gezet. De overige boringen zijn rondom de gebouwen op het bestaande erf gezet.

Alle boringen, met uitzondering van boring 6 en 9 bestaan uit A-C profielen, waarbij in boring 1, 3, 5, 6 en 9 restanten van een oud plaggendek zijn aangetroffen op een ondergrond van fijn iets siltig dekzand. In boring 4, 7 en 8 gaat de subrecente bouwvoor via een gemengde laag (A/C horizont), waarbij het plaggendek door ploegen/egaliseren vermengd is met de top van het dekzand, over in het dekzand. De dieptes waarop de top van het dekzand is aangetroffen wisselt sterk, van 77 cm-mv in boring 9 tot en met 135 cm-mv in boring 2. In boring 6 en 9 is op een diepte van respectievelijk 85 cm-mv en 70 cm-mv een circa 10 cm dikke podzol B (inspoelings)horizont aanwezig op de overgang van het plaggendek naar de top van het dekzand. Bij de overige boringen is de podzollaag door ploegen opgenomen in de bouwvoor en/of het oude plaggendek. Het betreft van oorsprong een laarpodzolbodeme, hetgeen overeenkomt met de verwachting uit het bureauonderzoek. De hoofdlijn van de bodemopbouw in het plangebied kan als volgt worden weergegeven.

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 10 cm	Graszode of klinkers	
Vanaf 10 tot 35 cm	Bruingeel gemengd fijn iets siltig zand	Ap1-horizont, opgebracht

Vanaf 35 tot 60 cm	Donkerbruin humeus fijn siltig zand	Ap2-horizont, oorspronkelijke bouwvoor
Vanaf 60 tot 110 cm	Grijs iets humeus fijn siltig zand,	A1-horizont; jong plaggendek
Vanaf 110 cm tot 130 cm	Bruingrijs humeu fijn siltig zand	A2-horizont, oud plaggendek
Vanaf 130 cm tot 160 cm	Geel fijn siltig zand	C-horizont, dekzand

Archeologie

Tijdens het uitgeven van de afzonderlijke bodemlagen is 1 archeologische indicator aangetroffen in de menglaag onder de bouwvoor in boring 8 (vondstnummer 1, tussen 90 en 115 cm-mv). Het betreft een scherp roodbakkend aardewerk met loodglazuur uit de 17^e of 18^e eeuw.

De onderzoeksstrategie is adequaat geweest voor het aantonen van de intactheid van de bodemopbouw en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de periode van de Late Steentijd tot en met de Nieuwe Tijd

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat het plangebied een hoge trefkans heeft op archeologische resten vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Archeologische resten kunnen verwacht worden onder de huidige bouwvoor op een diepte vanaf circa 30 cm en circa 150 cm min maaiveld (top van het dekzand, C-horizont). Archeologische indicatoren kunnen bestaan uit aardewerkscherven, fragmenten bewerkte vuursteen, verbrande leem, ijzerslak, houtskool, (menselijk of dierlijk) botmateriaal en/of gecalcineerde botresten. De geplande bodemingreep is groter dan 500 m².

Op grond van het uitgevoerde bodemonderzoek kan vastgesteld worden dat alleen in boring 6 en 9 nog sprake is van een volledig intacte bodemopbouw, waarbij op de overgang van het plaggendek naar de top van het dekzand een podzol B is aangetroffen. In boring 1, 3, 5, 6 en 9 zijn restanten van een oud plaggendek aangetroffen. Boring 4, 7 en 8 zijn volledig verstoord tot in de top van het dekzand. Tijdens het uitzeven van de boorkernen zijn m.u.v. een scherf gedraaid aardewerk met loodglazuur uit een menglaag (boring 8), geen archeologische indicatoren aangetroffen. Deze vondst is niet representatief voor de bewoning op de locatie, omdat ze in een geroerde bodemlaag is aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het keramiek dat met bemesting is opgebracht. Tevens ontbreken in de profielen aanwijzingen voor menselijke bewoning zoals een duidelijke cultuurlaag of vondstlaag.

4.2 Aanbeveling

Op grond van het ontbreken van een duidelijke cultuurlaag of vondstlaag en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren zien wij vanuit archeologisch oogpunt geen bezwaren tegen de voorgenomen bodemingrepen. Wij adviseren daarom om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Het bovenstaande advies betreft een selectieadvies. Het uiteindelijke besluit hierover is voorbehouden aan gemeente Hardenberg en haar adviseur, de Regioarcheoloog (mw. drs. M. Nieuwenhuis).

4.3 Selectiebesluit

Het conceptrapport en het bovenstaande selectieadvies zijn op 30 april 2014 beoordeeld door de Regioarcheoloog van gemeente Hardenberg. Het rapport en het selectieadvies zijn akkoord bevonden. Het selectieadvies wordt overgenomen. Het plangebied wordt op archeologische gronden vrijgegeven (Nieuwenhuis, 2014).

4.4 Voorbehoud

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling de verantwoordelijke ambtenaar van de gemeente Hardenberg (mw. drs. M. Nieuwenhuis) hiervan per direct in kennis te stellen (14 0523).

Gebruikte literatuur

Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeen gebracht door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*. Gorinchem.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. De fysisch-geografische regio's. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Geudeke, P.W., K. Zandvliet & L. Balk, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, 3 Oost-Nederland 1830–1855*. Groningen.

Groenewoudt, B.J. 1994. *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. NAR 17, ROB. Amersfoort.

Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

Nieuwenhuis, M., 2014. *Toetsing archeologisch onderzoek Oudeweg 26 Mariëenberg*. Gemeente Hardenberg, 30 april 2014.

Geraadpleegde websites

www.archis.nl; voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken en GWT

www.kich.nl; voor informatie historische kaart 1900

www.watwaswaar.nl; voor informatie historische kaarten

www.ahn.nl; voor informatie hoogte en coördinaten

www.bodemdata.nl voor gegevens over moedermateriaal

www.dans.easy.nl voor rapporten

<http://geo.hardenberg.nl/archeologieverwachting/> voor gemeente AWK

www.hardenberg.nl voor gemeentelijk informatie

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

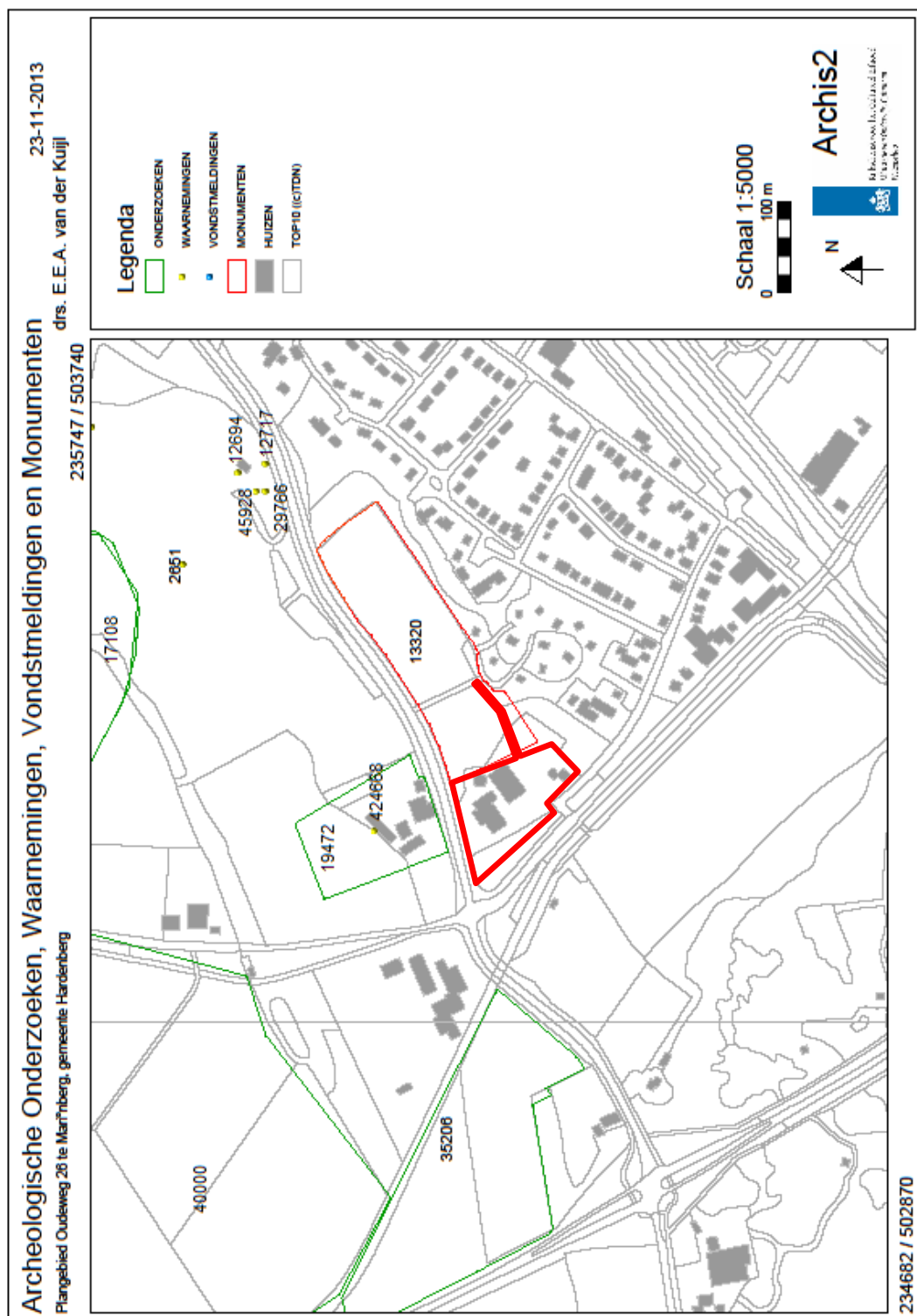
Bijlage 1: Plangebied met de toekomstige situatie

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Marienberg
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592



Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

Bijlage 2: Onderzoeken, Waarnemingen, Vondsten en Monumenten (bron: Archis2). Het plangebied ligt in het rode kader.



Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

Bijlage 3: Archis Monument ter plaatse van Plangebied

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariëenberg
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

Uitgebreide Rapportage Monumenten

Monumentnr: 13320 **Oppervlakte:** 26.847 m2
CMA-nr: 22D - 008
Status: Terrein van hoge archeologische waarde
Toponiem: LANGE AKKER
Plaats: Marienberg
Gemeente: Hardenberg
Provincie: Overijssel
Coördinaten: 235414 / 503373
Terreinbeheerder: Niet van toepassing

Complexen

<u>Complextype</u>	<u>Begindatering</u>	<u>Einddatering</u>
Nederzetting, onbepaald	Mesolithicum	Mesolithicum

Beschrijving

Terrein met in het noordelijke deel van de es de restanten van drie urnenvelden en een Mesolithische nederzetting met (vermoedelijke) grafkuilen opgegraven. Op grond daarvan is het zeer aannemelijk dat onder het zuidelijke esdeel zich ook sporen van bewoning of begraving uit het Mesolithicum bevinden.

CAA-nrs voor het noordelijke deel -> 22DZ-35, 37, 51 en 57.
Noordelijke deel: 1979-1989, ROB/AWN-opgravingscampagnes.

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

Bijlage 4:
- Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592



● Boorpunt A,C profiel met boornummer en archeologische indicator

● Boorpunt A,C profiel met boornummer

● Boorpunt A,B, C profiel met boornummer

— Grens onderzoeksgebied



BOORPUNTENKAART

Schaal n.v.t.

Locatie
Oudeweg 26

Plaats/ gemeente
Mariënberg
Gemeente Hardenberg

Opdrachtgever
BJZ.nu
Dhr. P. Daggenvoorde

Projectnummer
201330592

Tekenaar/datum
JR / 06-12-2013



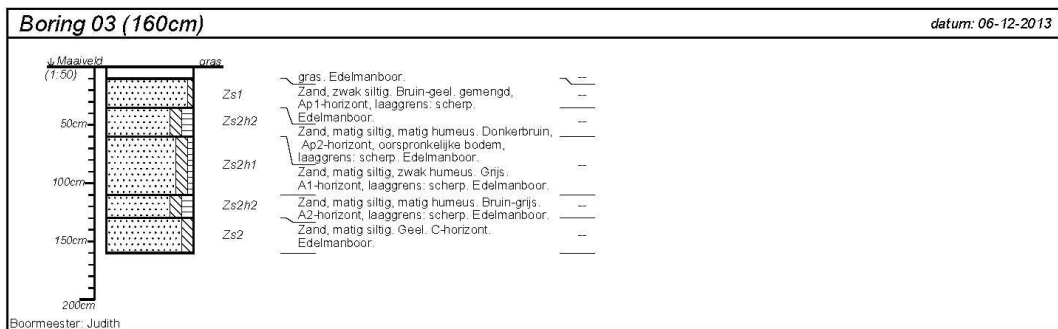
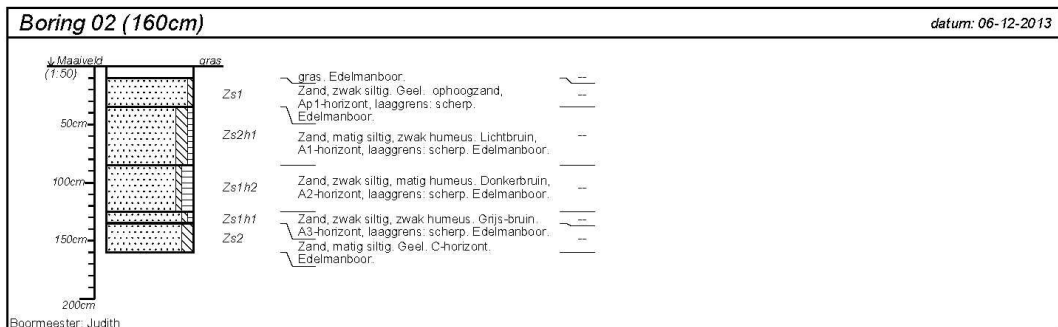
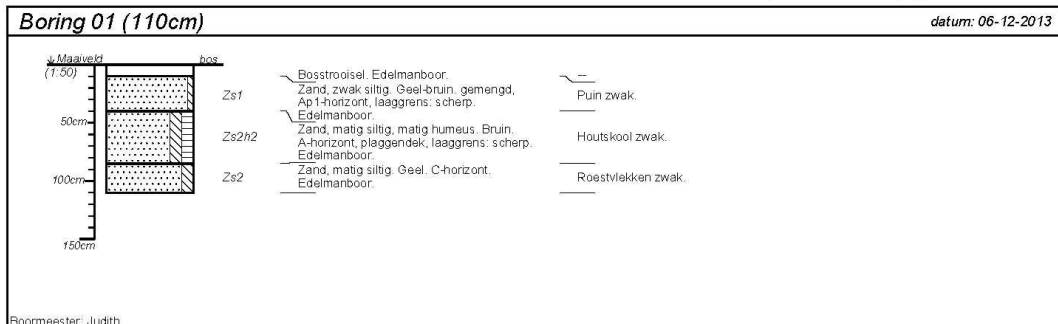
Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

Bijlage 5: Boorstaten

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariëberg
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

bijlage 5 boorstaten

20130592 Oudeweg 26 Mariëberg, gem. Hardenberg



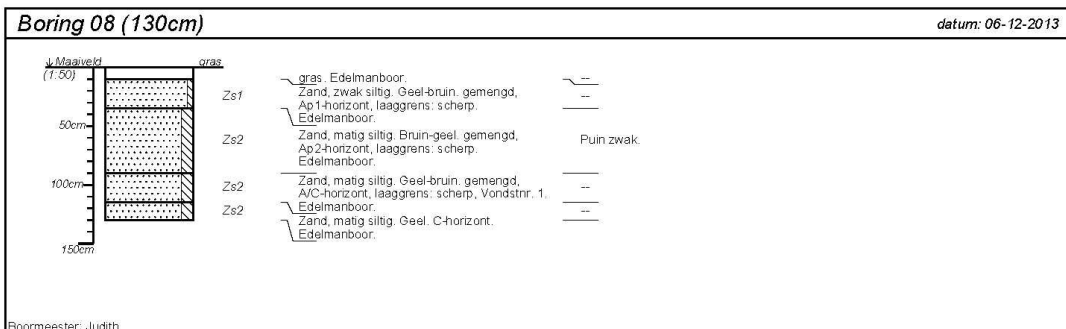
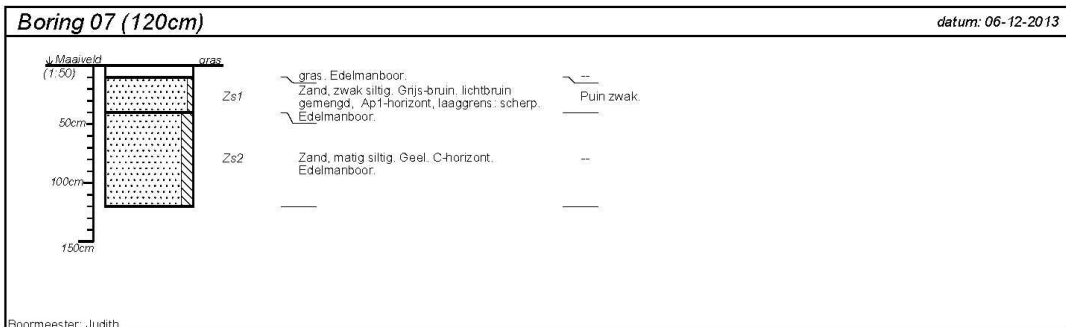
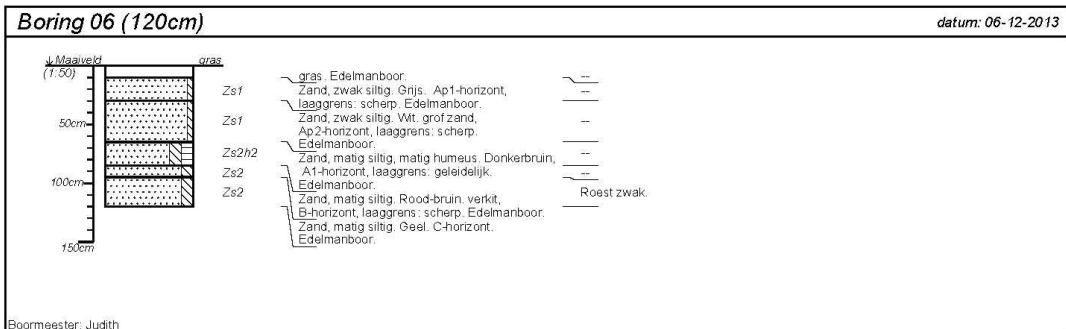
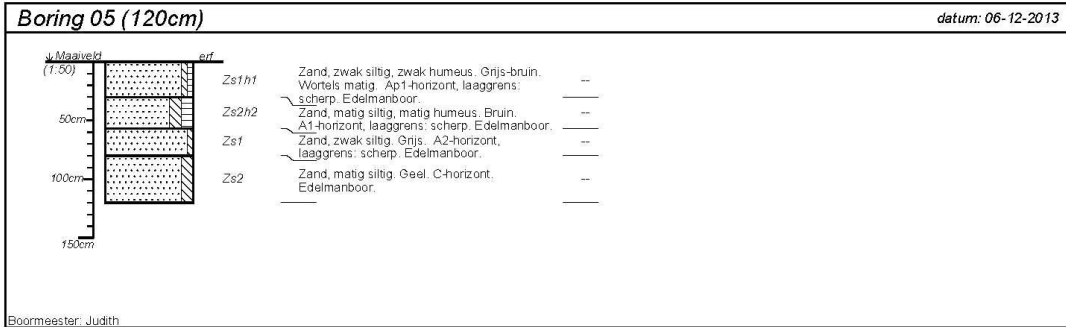
projectnummer 20130592	blad 1/3	locatieadres Oudeweg 26	 Hamaland Advies Advies op het gebied van Archeologie, Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Oudeweg			
opdrachtgever BJZ.nu		postcode / plaats Mariëberg, gem. Hardenberg	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

bijlage 5 boorstaten

20130592 Oudeweg 26 Mariënberg, gem. Hardenberg



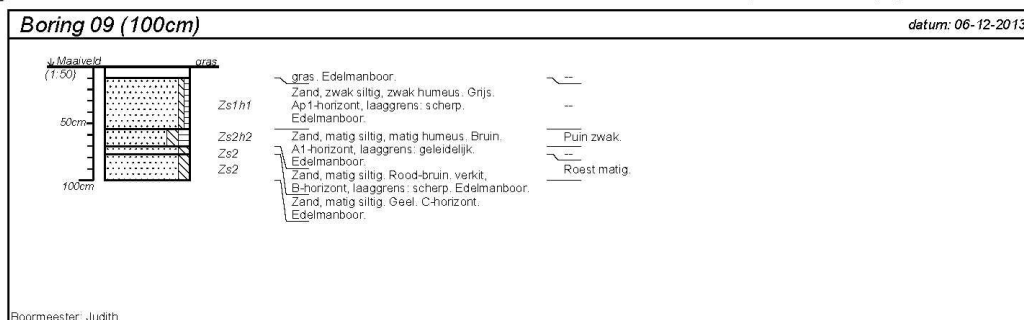
projectnummer 20130592	blad 2/3	locatieadres Oudeweg 26	 Hamaland Advies Advies op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Oudeweg			
opdrachtgever BJZ.nu		postcode / plaats Mariënberg, gem. Hardenberg	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

bijlage 5 boorstaten

20130592 Oudeweg 26 Mariënberg, gem. Hardenberg



projectnummer 20130592	blad 3/3	locatie adres Oudeweg 26	 Hamaland Advies Advies op het gebied van Archeologie Milieu & Ruimtelijke Ordening
locatie Oudeweg			
opdrachtgever BJZ.nu		postcode / plaats Mariënberg, gem. Hardenberg	
bureau Hamaland Advies		land Nederland	

getekend volgens NEN 5104

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

	Grind
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
	Grind als toevoeging
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

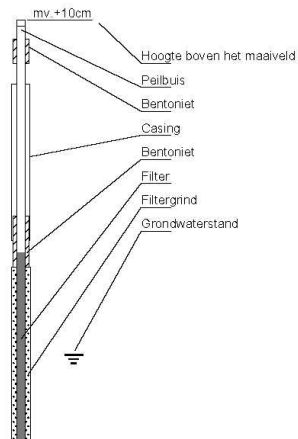
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

	Veen
	Mineraalam veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
	Veen als toevoeging
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, gaodoek)
	Proefsteuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

	Klei
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

	Zand
	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

	Leem
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Oliefwater-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO Plangebied Oudeweg 26 te Mariënberg
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/20130592

Bijlage 6: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

Miner- oek we- horizont	A-horizont: B-horizont: C-horizont: Eendgrond: Eendel: Gytla: Inhumatigraf:	vervalle jaren	14C BP	Litho- stratigrafie	Chronostratigrafie	Vegetatie	Archeologische perioden	Cultuurnamen
• 1500 Chr. • 1000	Dunika III		• 1900		Subfienticum		Late Mesolithic Koningische tijd	
• 500	Dunika II						Mesolithic Koningische tijd	
• 0	Formele van Nieuwkoop		• 2000				Late Mesolithic Koningische tijd	
• 500	Dunika I						Late Mesolithic Koningische tijd	
• 1000							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 1500	Dunika 0		• 3000				Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 2000					Subboreaal	loofbos	Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 2500	Calais IV		• 4000				Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 3000	Calais III						Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 3500			• 5000				Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 4000	Calais II				Atlantisch		Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 4500							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 5000			• 6000				Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 5500							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 6000			• 8000				Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 7000			• 9000				Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 8000			• 10000				Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 9000							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 10000			• 12000				Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 11000							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 12000			• 15000				Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 13000			• 18000				Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 14000			• 20000				Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 15000			• 25000				Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 16000			• 30000				Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 17000							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 18000							Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 19000							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 20000							Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 21000							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 22000							Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 23000							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 24000							Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 25000							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 26000							Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 27000							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 28000							Voeg Mesolithic Koningische tijd	
• 29000							Midden Mesolithic Koningische tijd	
• 30000							Voeg Mesolithic Koningische tijd	

Bron: E.A. van der Waerden, 1948: Archeologie in Nederland, de afkomst van het bodemonprofiel, Amsterdam / Afdeling.