

Molenakkers 2 te Asten

rapport 3469

Molenakkers 2 te Asten

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

C.Y. Burnier



Colofon

ADC Rapport 3469

Molenakkers 2 te Asten

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

Auteur: C.Y. Burnier

In opdracht van: MIBA Bouwmanagement BV

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 5 september 2013

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:

E. Jacobs



ISSN 1875-1067

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 plangebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Doelstelling en vraagstelling	7
2.2 Methodiek	7
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting	12
2.5 Conclusie	13
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	14
3.1 Doelstelling en vraagstelling	14
3.2 Methodiek	14
3.3 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	15
3.4 Conclusies	16
4 Aanbeveling	17
Literatuur	18
Geraadpleegde websites	18
Lijst van afbeeldingen en tabellen	18
Bijlage 1 Boorgegevens	30

Administratieve gegevens van het plangebied

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Asten
Plaats:	Asten
Toponiem:	Molenakkers 2
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Astén, sectie G, percelen 4386
Kaartblad:	51H
Oppervlakte plangebied	15000 m ²
Coördinaten:	179884/380273 179999/380275 180000/380144 179887/380142
Bevoegde overheid:	Gemeente Astén
Contactpersoon archeologie, gemeente Astén	Dhr. S. Olschewsky
Deskundige namens de bevoegde overheid:	ARCHAEO (Dhr. F.P. Kortlang, Mw. A. Van de Water)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	57730
ADC-projectcode:	4150257
Periode van uitvoering:	Juli 2013
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-jxqc-9y

Samenvatting

In opdracht van MIBA bouwmanagement BV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Molenakkers 2 te Asten. In het plangebied wil de opdrachtgever een nieuw bedrijfspand realiseren. Voor deze activiteit moet de initiatiefnemer een omgevingsvergunning aanvragen.

Op basis van de bekende archeologische en aardkundige gegevens kunnen binnen het plangebied evenwel in principe archeologische waarden aanwezig zijn uit de perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De mogelijkheid bestaat echter dat de bodemopbouw en eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord zijn tijdens de aanleg van de huidige inrichting van het plangebied. Als de bodem intact is en er tevens een plaggendek aanwezig is wordt het vondstniveau verwacht onderin het plaggendek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen of houtskool. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten etc.) zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont.

Teneinde deze verwachting te toetsen is in het plangebied een verkennend booronderzoek, bestaande uit negen boringen, uitgevoerd.

Tijdens het booronderzoek is gebleken dat er op de locatie een esdek/plaggendek aanwezig is. Vanwege de aanwezigheid is het niet uit te sluiten dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Mogelijk zijn de ondiepere sporen bij het landgebruik verdwenen, de diepere sporen kunnen echter nog aanwezig zijn. Het archeologisch relevante niveau bevindt zich op basis van de boringen aan de onderzijde van het aangetroffen plaggendek in de top van het dekzand. Deze top bevindt zich aan de noordzijde op ongeveer 90cm –mv en aan de zuidzijde op 180cm –mv. De funderingen van de nieuwbouw zullen uitgegraven worden tot circa 80cm –mv en raken daarmee het archeologisch niveau niet. De laadkuilen worden maximaal tot een diepte van 150cm –mv uitgegraven, hier wordt het archeologisch interessante niveau dus plaatselijk wel geraakt. De oppervlakte van noordelijke laadkuil is 25x10m en de oppervlakte van de meest zuidelijke 20x25m. De diepte van 150cm zal alleen bereikt worden aan de westzijde van de laadkuil. Ook bij het saneren van de aanwezige vervuiling zal naar verwachting gegraven worden tot in het dekzand.

Gezien het feit dat het archeologisch interessante niveau alleen plaatselijk geraakt zal worden bij het ontgraven van de laadkuilen en bij het saneren van de aanwezige vervuiling adviseert ADC ArcheoProjecten deze ontgravingen in een archeologische begeleiding te voorzien. De archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Dit betekent dat indien bij de civiele werkzaamheden toch vondsten of archeologische sporen worden aangetroffen, deze worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het verdient verder de aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

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

In opdracht van MIBA bouwmanagement BV heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Molenakkers 2 te Asten. In het plangebied wil de opdrachtgever een nieuw bedrijfspand realiseren. Voor deze activiteit moet de initiatiefnemer een omgevingsvergunning aanvragen.

De gemeente Asten heeft een vastgesteld archeologisch beleid.¹ Op grond van het gemeentelijk beleid valt het plangebied in categorie 5. Deze categorie heeft een onderzoeksverplichting als het te verstoren grondoppervlak groter is dan 2500 m². Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen moet de initiatiefnemer een rapport overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient in heel Nederland te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).² De gemeente Asten heeft aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de KNA 3.2 en de aanvullende eisen van de gemeente Asten.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 29 juli 2013 en het booronderzoek op 30 juli 2013. Meegewerkt hebben: C.Y. Burnier (senior-prospector), M. Bot (archeoloog) en E. Jacobs (senior prospector).

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?

Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:

- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

2.2 Methodiek

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;

¹ Hessing, *et al.* 2011.

² SIKB 2010.

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.

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.

2.3 Resultaten

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

Het plangebied betreft het perceel Molenakkers 2 te Asten en heeft een oppervlakte van ca. 15000 m². De exacte locatie is weergegeven in afbeeldingen 1 en 2.

Aan de westzijde grenst het plangebied aan de Molenakkers en aan de zuid-, noord- en oostzijde aan respectievelijk de percelen Industrielaan 2 en 4, Molenakkers 10 en de percelen aan de Ommelseweg.

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 600 m rondom het plangebied. In deze zone zijn voldoende gegevens voorhanden om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen.

In het plangebied is een nieuw bedrijfspand gepland. Eerst zal de huidige bebouwing worden gesloopt, waarna een nieuwe ontwikkeling zal plaatsvinden middels de aanleg van drie aaneengesloten bedrijfshallen met elk drie kantoorlagen. Op afbeelding 10 zijn de nieuwbouwplannen weergegeven. Vaststaat dat meer dan 2/3 van het terrein voorzien zal worden van nieuwbouw. De funderingen zullen tot circa 80cm –mv worden uitgegraven. Aan de westzijde van het gebouw zullen twee laadkuilen worden uitgegraven. Deze zijn tegen het gebouw aan maximaal 150 cm diep en lopen op naar de straat (afb. 10). De oppervlakte van de meest noordelijke laadkuil is 25x10m en de oppervlakte van de meest zuidelijke 20x25m.

Op de locatie zijn verder twee vervuilde spots aanwezig, deze zullen voorafgaande aan de bouw verwijderd worden (afb. 11).

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventueel op de locatie aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologie ³	Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden, dekzand, dikker dan 2 m
Geomorfologie ⁴	Gekarteerd als bebouwd, maar waarschijnlijk dekzandrug, al dan niet met oud

³ Van den Toorn & Bisschops 1973.

Bron	Informatie
Bodemkunde ⁵	landbouwdek Gekarteerd als bebouwd, maar waarschijnlijk hoge zwarte enkeerdgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand, grondwatertrap VII (zEz21 VII)
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, afb. 3) ⁶	Circa 27,15 m + NAP. Het industriegebied ligt op hetzelfde NAP-niveau als de enkeerdgronden ten westen van Asten -> waarschijnlijk is er weinig grond afgegraven bij de bouw van het bedrijventerrein.

De laatste ijstijd, het Weichselien, duurde vanaf 120.000 tot 11.500 jaar geleden. In de eerste helft van het Midden-Weichselien (73.000 tot 26.000 jaar geleden), werden fluvioperiglaciale afzettingen afgezet door sneeuwmeltwater (Formatie van Bortel) in de lagere delen van het toenmalige landschap.⁷

Ongeveer 26.000 jaar geleden brak de koudste fase van het Weichselien aan, waarin de zeespiegel ca. 110 m lager stond dan tegenwoordig. Hierdoor had het klimaat in Nederland in deze periode een uitgesproken continentaal karakter. Dit werd gekenmerkt door toendravegetaties waarbij op grote schaal zandverstuivingen konden plaatsvinden. De afzettingen die hierbij werden gevormd, worden dekzanden genoemd. De dekzanden zijn geresedimenteerd lokaal sediment en behoren tot de eolische afzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden. Ze bestaan uit zeer fijne tot matig fijne zanden, zijn overwegend kalkloos, en goed gesorteerd.⁸ In het plangebied is in deze periode, volgens de Geologische kaart van Nederland (schaal 1:50.000), een dik dekzandpakket. In de Allerød en Bølling insterstadialen (de laatste relatief warme fases van het Weichselien) kon door de relatief warme omstandigheden bodemvorming plaatsvinden. Een restant van deze bodemvorming is de zogenaamde Laag van Usselo.⁹

Het plangebied ligt net als de kern van Asten op een noordoost-zuidwest georiënteerde dekzandrug (afb. 3). Het gebied is in gebruik geweest als akkerland, de naam Molenakkers wijst hier op. Direct ten westen van het plangebied is een hoge zwarte enkeerdgrond op de Bodemkaart van Nederland afgebeeld en waarschijnlijk was de oorspronkelijke bodem voor de bouw van het industriegebied ook een hoge zwarte enkeerdgrond.

Een hoge zwarte enkeerdgrond bestaat uit lemig fijn zand. De organische laag is antropogeen van aard en is ontstaan door de grond te bemesten met potstalmest. Dit gebeurde vanaf de Late Middeleeuwen. Door heideplaggen, bosstrooisel en 'natuurlijke' grasplaggen te gebruiken in het stalgedeelte en dit te vermengen met mest van het vee dat voornamelijk 's winters op stal stond, ontstond de potstalmest. Dit mengsel werd gebruikt om de van nature relatief arme zandgrond te verrijken met organisch materiaal en geschikt bouwland te creëren. Na vertering van de organische stof bleven de minerale delen over. Deze delen hebben in de loop der eeuwen gezorgd voor de fysieke ophoging van de oude bouwlanden. Als het bouwland uitgeput raakte aan organisch materiaal, vond nieuwe ophoging plaats of creëerde men nieuwe plaggendecken, veelal iets verder gelegen van de oorspronkelijke bewoningskern.

Een enkeerdgrond ziet er ongeveer als volgt uit:¹⁰

Diepte onder maaiveld (cm)	Beschrijving van materiaal
0-75	Zwart, zeer humeus, zwak lemig, matig fijn zand
75-90 cm	Grijs tot zeer donkergrijs matig fijn zand
90-100	Donkerbruin, matig humeus zwak lemig, matig fijn zand
>100	Donker geelbruin tot grijs, matig fijn zand

⁴ Ten Cate 1977.

⁵ Stichting voor Bodemkartering 1981.

⁶ <http://www.ahn.nl/viewer>

⁷ De Mulder, *et al.* 2003.

⁸ Ibid.

⁹ Berendsen 2004.

¹⁰ De Bakker & Schelling 1989.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 4):

Onderzoeks-meldingen	Soort onderzoek	Resultaat en advies
3213	Booronderzoek, 360m ten NO plangebied	Archeologische begeleiding, zie ook waarnemingen 44262 en 49181
24141	Booronderzoek, 150m ten O van plangebied	Vervolgonderzoek
24154	Booronderzoek, 390m ten ZO plangebied	Intact bodemprofiel, Vervolgonderzoek, zie melding 38471
24422	Booronderzoek, 165m ten O plangebied	Vervolgonderzoek, zie waarneming 421113
26911	Booronderzoek, 275m ZW plangebied	Verstoord, geen vervolgonderzoek
38471	Opgraving, 390m ZO plangebied	Nederzettingsterrein IJZ-ROM, zie waarneming 419684
50412	Booronderzoek, 162m ten W plangebied	Begeleiding door amateurs

Waar-nemingen	Omschrijving	Datering	Opmerking
36315	Aw en natuursteen	BRONSL-IJZL	
44261	Divers	BRONSM-IJZ	
44262	Munt	ROM	Op terrein van onderzoeksmelding 3213
49181	Divers	NEO-IJZ	IJzertijdnederzetting, op terrein van onderzoeksmelding 3213
56207	Aw en waterput	IJZ-ME	
419684	Divers	ROM/ME	Hoort bij onderzoeksmelding 38471
421113	Divers	IJZ/ME	Hoort bij onderzoeksmelding 24422

Direct ten zuiden van het plangebied is de middeleeuwse kern van Asten verder aangemerkt als monument van hoge archeologische waarde (AMK-nr. 16807). Hier worden sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht. De begrenzing ervan is vastgesteld op basis van kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw.

Bron	Omschrijving
Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)	Gekarteerd als bebouwd.
Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Asten ¹¹	Categorie 5; middelhoge verwachting
Archeologische Monumenten Kaart (AMK)	AMK-terrein 16807
Informatie amateurarcheologen	Heemkundig Kring de Vonder geraadpleegd. Dit leverde informatie op over een recent uitgevoerde begeleiding aan de Moleneind 1/Molenakkers 11

Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (de IKAW) is het plangebied gekarteerd als bebouwd en is er geen verwachtingswaarde aan het gebied gekoppeld. Op de beleidsadvieskaart van Asten is het plangebied ingedeeld in een zone met een middelhoge archeologische verwachting.¹² Op de locatie kunnen mogelijk archeologische waarden voorkomen, maar het is onbekend of deze potentiële archeologische waarden door het gebruik als industrieterrein verloren zijn gegaan.

¹¹ Hessing, *et al.* 2011.

¹² Ibid.

De dichtstbijzijnde archeologische melding is gesitueerd op ongeveer 230 m ten zuiden van het plangebied. Hier is op de Industrielaan 14 een booronderzoek uitgevoerd.¹³ Omdat hier de bodem tot diep in de C-horizont verstoord bleek te zijn, is het gebied vrijgegeven voor de voorgenomen werkzaamheden.

Op ongeveer 280 m ten oosten van het plangebied is langs de Ommelseweg een booronderzoek uitgevoerd.¹⁴ In het zuidelijke deel van dit gebied zijn in de boringen aardewerkfragmenten uit de IJzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Er is geadviseerd om in het zuidelijke deel een vervolgonderzoek uit te voeren, maar dit onderzoek heeft nog niet plaatsgevonden.

De dorpskern van Asten bevindt zich op ongeveer 430 m ten zuidoosten van het plangebied. Dit is een AMK-terrein met een hoge archeologische verwachtingswaarde.¹⁵ In de dorpskern is onder andere een waterput met veel fragmenten aardewerk uit de Late Middeleeuwen A gevonden¹⁶ en een onderzoek aan de Prins Bernhardstraat 56 uitgevoerd. Het onderzoek aan de Prins Bernhardstraat bestond uit 3 fases, een booronderzoek, een proefsleuven onderzoek en tenslotte een opgraving. Uiteindelijk is in de opgraving een deel van een nederzetting uit de Laat-Romeinse tijd aangetroffen. Tijdens de opgraving zijn een zespalige spieker aangetroffen en enkele greppels en afvalkuilen. Het bleek ook dat een deel van de nederzetting verstoord was door ploegen.¹⁷

Op het terrein van Nobis, op ongeveer 450 m ten noordoosten van het plangebied, zijn in het verleden scherven uit de Bronstijd en IJzertijd en natuurstenen gevonden bij een afgraving. Ook is hierbij een munt uit de Romeinse tijd aangetroffen. Bij een later uitgevoerd booronderzoek zijn op het zuidelijke deel van het terrein fragmenten aardewerk uit de Bronstijd en IJzertijd aangetroffen. Bij een archeologische begeleiding zijn later ook enkele sporenclusters aangetroffen, maar door de breedte van de putten was het niet helder of de clusters deel uitmaakten van een nederzetting. Geconcludeerd is dat in het onderzoeksgebied archeologische waarden uit de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen aanwezig zijn.¹⁸

In 2012 is net ten westen van het plangebied, aan de Molenakkers 11, een booronderzoek uitgevoerd. Hierbij werd een dik humeus pakket aangetroffen. Niet vastgesteld kon worden of het daarbij om een enkeerdgrond ging of om een omgewerkt pakket. Aanbevolen is de aanleg van de nieuwbouw archeologisch te begeleiden.¹⁹

Deze begeleiding is inmiddels uitgevoerd door Heemkunde Kring de Vonder. Op basis van hun informatie is er sprake van een aflopen van de top van de natuurlijke ondergrond van af de straat naar de achterzijde van het terrein. Aan de straatkant is een esdek aangetroffen van 0,5m terwijl 80m van de weg het pakket 1,5m dik was.

In de aangelegde profielen waren verder ploegsporen duidelijk herkenbaar. Tevens is 1 paalkuil aangetroffen. Datering van het spoor is onbekend.²⁰

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en ondergrondse bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Historische situatie
Kadastrale minuut uit 1811-32 (afb. 5) ²¹	Bouwland
Topografische kaart uit 1830-1850 ²²	Situatie gelijk aan 1811-1832

¹³ Onderzoeksmelding 26911

¹⁴ Onderzoeksmeldingen 24141 en 24422 en waarneming 421113

¹⁵ AMK-terrein 16807

¹⁶ Waarneming 56207

¹⁷ Onderzoeksmeldingen 24154 en 38471 en waarneming 419684.

¹⁸ Onderzoeksmelding 3213 en waarnemingen 36315, 44261, 44662 en 49181

¹⁹ Beckers 2012

²⁰ Informatie Willem van den Bosche Leider groep archeologie HKK de Vonder Asten-Someren

²¹ Kadaster 1811-32.

²² Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990.

Bron	Historische situatie
Bonnekaart uit 1900-1927 (afb. 6) ²³	Bouwland/grasland aan de noordrand van een verhoging (bolle akker?)
Topografische kaart uit 1953-1963 ²⁴	Situatie gelijk aan 1900-1927
Topografische kaart uit 1973 ²⁵	Er staat een bedrijfshal op de Molenakkers 2. Deze is kleiner als die vandaag de dag
Topografische kaart uit 1983-1991 ²⁶	Bedrijfspan op Molenakkers 2, situatie gelijk aan de huidige.
KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) ²⁷	Geen additionele informatie
Cultuurhistorische waardenkaart Noord-Brabant	Het plangebied ligt in een molenbiotoop van een molen aan de Molenstraat 1

Op de oudste gedetailleerde kaart van het plangebied, de kadastrale minuutkaart uit 1811 tot en met 1832, ligt het plangebied midden in een akkergebied (afb. 5). Dit akkergebied is op deze kaart beschreven als 'Molenakkers'. De molen uit deze naam is waarschijnlijk de molen aan de Molenstraat. Deze molen is in de 16^e eeuw gebouwd en waarschijnlijk is het toponiem 'Molenakkers' dus ouder dan de 19^e eeuw.

Op de Bonnekaarten van 1927 is zichtbaar dat dan een pad of weg door het akkergebied is aangelegd die schuin door het plangebied snijdt.

Deze situatie verandert niet of nauwelijks tot het gebied in de jaren '70 van de vorige eeuw in gebruik wordt genomen als bedrijventerrein. In 1973 staat op de locatie van Molenakkers 2 een bedrijfshal afgebeeld. Deze bebouwing is aan de noordzijde minder groot als die vandaag de dag. Pas op de kaart van 1983 is de afmeting van de bebouwing gelijk aan die vandaag de dag. De situatie in het plangebied is daarna niet meer veranderd.

2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel in gebruik als bedrijventerrein (afb. 7) . Vrijwel het gehele terrein is daarbij voorzien van een bedrijfsgebouw.

De rondom het pand is verhard met klinkers. Dit is een opstelplaats voor materieel. Plaatselijk is een kleine kelder aanwezig. Gezien het feit dat het een bedrijfspan betreft met grote hallen erachter, is de verwachting dat de verstoring als gevolg van de bouw van de huidige opstallen zich beperkt tot de funderingssleuven en de locatie van de kelder.

Op de locatie zijn verder twee vervuilde spots aanwezig, deze zullen voorafgaande aan de bouw verwijderd worden.

2.4 Gespecificeerde verwachting

Op basis van uitgevoerde bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied net als de kern van Asten op een noordoost-zuidwest georiënteerde dekzandrug ligt.

De naam Molenakker wijst naar het gebruik als akkerland. De verwachting is dan ook dat hier, net als de zone direct ten westen van het plangebied een hoge zwarte enkeerdgrond aanwezig is. Een hoge zwarte enkeerdgrond bestaat uit lemig fijn zand. De organische laag is antropogeen van aard en is ontstaan door de grond te bemesten met potstalmest. Dit mengsel werd gebruikt om de van nature relatief arme zandgrond te verrijken met organisch materiaal en geschikt bouwland te creëren. Na vertering van de organische stof bleven de minerale delen over. Deze delen hebben in de loop der eeuwen gezorgd voor de fysieke ophoging van de oude bouwlanden. Als het bouwland uitgeput raakte aan organisch materiaal, vond nieuwe ophoging plaats of creëerde men nieuwe plaggendecken, veelal iets verder gelegen van de oorspronkelijke bewoningskern. Indien er op de locatie een plaggendeck aanwezig wordt er een vondstniveau verwacht onderin het plaggendeck en

²³ Bureau Militaire verkenningen 1900-1927.

²⁴ Topografische Dienst Nederland 1953-1991.

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid.

²⁷ <http://www.kich.nl>

in de top van de oorspronkelijke C-horizont; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het plaggendek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen of houtskool.²⁸

De archeologische resten kunnen dateren vanaf het Laat-Paleolithicum. Op basis van de archeologische meldingen in de omgeving is de verwachting echter het grootste voor archeologische resten vanaf de Late Bronstijd tot Late Middeleeuwen. De archeologische resten uit deze periode kunnen de vorm hebben van nederzettingssporen zoals greppels, palen, huisplattegronden, kuilen en waterputten. De verwachting is dat de sporen zich in of aan de top van de C-horizont bevinden, direct onder het plaggendek. Indien door landbewerking in Nieuwe tijd de bijbehorende cultuurlaag verdwenen is en de top van het dekzand in het bovenliggende pakket is opgenomen, bestaat altijd nog de mogelijkheid dat diepere sporen als greppels, kuilen, waterputten en diepe paalsporen wel bewaard gebleven zijn. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Voor resten die dateren uit de Nieuw Tijd geldt dat in deze periode het terrein in gebruik was als akkerland. Bebouwing wordt op basis van de bestudeerde historische kaarten niet verwacht. Indien er archeologische sporen aanwezig zijn bevinden deze zich in of aan de top van het plaggendek en zijn ze mogelijk ingegraven tot in de C-horizont. De archeologische resten kunnen de vorm hebben van (percelerings) sloten en sporen van landgebruik (bijvoorbeeld ploegsporen). De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

Gezien de aanwezigheid van een groot bedrijfspand op de locatie bestaat de mogelijkheid dat de ondergrond bij de bouwwerkzaamheden verstoord is. De verwachting is echter dat deze verstoring zich zal beperken tot de funderingen van het pand en de aanwezige kleine kelder.

2.5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is de verwachting dat de locatie op een dekzandrug ligt. Hierop is mogelijk een plaggendek aanwezig. De datering van de archeologische sporen is op basis van de meldingen in omgeving Bronstijd- Late Middeleeuwen. Archeologische resten uit deze perioden kunnen de vorm hebben van nederzettingssporen. Sporen uit deze periode bevinden zich het plaggendek in of aan de top van het dekzand. Verder kunnen er sporen aanwezig zijn die te dateren zijn in de Nieuwe tijd. Deze bevinden zich naar verwachting in of aan de top van het plaggendek en zijn ingegraven tot in het dekzand.

Op basis van het bureauonderzoek kan niet bepaald worden of er nog archeologische resten aanwezig zijn omdat het nog onbekend is of de bodem intact is gebleven. De verwachting is echter dat de bouw van de huidige bedrijfsgebouwen slechts een beperkte verstoring veroorzaakt hebben.

Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:

- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*
Nee, het is onbekend of er op de locatie een plaggendek aanwezig is en of zich daaronder nog archeologische resten bevinden. Met een verkennend booronderzoek kan informatie verzameld worden over de bodemtype en bodemopbouw en de mate van bodemgaafheid.
 - *Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?*
Niet van toepassing.

²⁸ Groenewoudt 1994.

3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

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. Tevens is de strategie voor het veldonderzoek afgestemd op de door de bevoegde overheid opgestelde richtlijnen.²⁹

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (paragraaf 2.4).

Het doel van dit onderzoek is het verkennen van de bodemopbouw. Daarmee toetsen we de volgende delen van het specifieke archeologische verwachtingsmodel:

- a) In het gebied bevindt zich een humeuze bovenlaag van 50cm of dikker
- b) Onder de humeuze bovenlaag is een (rest van) een begraven podzolgrond herkenbaar in de vorm van minimaal een deel van een B horizont.

Ten behoeve van het inventariserend veldonderzoek is op 29 juli 2013 een plan van aanpak (PvA) opgesteld conform KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie) specificatie VS01.³⁰

Hierin zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

Zijn de genoemde hypothesen, zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?

- Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?

Indien mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn:

- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

3.1.2 Methodiek

Voor het uitvoeren van het booronderzoek is de volgende onderzoeksmethode gebruikt:

Aantal boringen:	9
Boorgrid:	Verspreid over het onderzoeksgebied
Diepte boringen:	Tot minimaal 30 cm in de onverstoorte C-horizont
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm/guts 3 cm
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokken

Het veldonderzoek wordt uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2, in het bijzonder het hoofdstuk "inventariserend veldonderzoek". Het veldonderzoek zal bestaan uit een booronderzoek (specificatie VS03). Een verkennend booronderzoek is geschikt voor het bepalen van de bodemopbouw en het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zone voor eventueel vervolg onderzoek. Tevens zal de boorstrategie worden afgestemd op aan het maaiveld zichtbare (geologische) verschijnselen door middel van een visuele inspectie.

De oostzijde van het plangebied is grotendeels voorzien van bebouwing in de vorm van een fabriekshal. Het overige deel van het plangebied voorzien van een oppervlakteverharding.

²⁹ Kortlang 2010.

³⁰ Het PvA is opgesteld door Y. Burnier in augustus 2013 en geaccordeerd door E. Jacobs, senior prospector.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren is beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO³¹ waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN 5104³² wordt gehanteerd. De X en Y coördinaten van de boringen zijn bepaald met behulp van een GPS instrument. De Z coördinaat is bepaald aan de hand van AHN beelden. De bodems zijn beschreven volgens de handleiding bodemgeografisch onderzoek van het DLO-Staringcentrum.³³

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

De actuele situatie ten tijde van het booronderzoek is weergegeven in afb. 7. De locatie is grotendeels bebouwd. Vier van de boringen zijn dan ook in de loods gezet, de overige boringen zijn rondom de bebouwing gezet. Bij zes van de boringen is voorgeboord met een betonboor. Boring 9, die wel is voorgeboord, is uiteindelijk vanwege de aanwezige vervuiling verplaatst naar een andere locatie. De overige boringen zijn in overleg met de gebruiker van het pand gezet op plekken die geen overlast voor de werkzaamheden in het pand opleverden. Bij boring 5 is een proefputje gegraven, dit leverde geen verdere informatie op over de bodemopbouw. Bij boring 7 is ook geprobeerd een putje te graven, hier waren echter zoveel boomwortels aanwezig dat dit onmogelijk bleek. Bij de overige boringen was het graven van profielputjes niet mogelijk vanwege de aanwezigheid van beton of een stelconplaat. De boring 5 (afb. 9) en 7 zijn wel tijdens het boren uitgelegd en gefotografeerd.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 8. De boorgegevens worden gepresenteerd in Bijlage 1. Boring 5, die weergegeven is op afbeelding 9 geeft een duidelijk beeld van de bodemopbouw.

Het onderste pakket bestaat uit geel zwak siltig, matig fijn zand. De bovenzijde van dit pakket ligt bij boring 7 aan de noordzijde van het terrein op 90cm –mv, bij boring 4 op 110 –mv en bij boring 2 aan de zuidzijde op 180cm –mv. Dit pakket kan geïnterpreteerd worden als dekzand behorende tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, de C-horizont.

Hierboven ligt een pakket bruin tot (licht) grijsbruin matig siltig sterk tot licht humeus zand. De bovenzijde van dit pakket ligt bij boring 5 op 10cm tot maximaal 80cm –mv bij boring 1 en 2. Over het algemeen is het bovenste deel van dit pakket sterk humeus en wordt het pakket naar onder toe lichter en minder humeus. In de boringen 5 en 7 zijn in dit pakket ook kleine baksteen fragmenten aangetroffen. Dit pakket kan geïnterpreteerd worden als plaggen- of esdek, de Ap-horizont. De fragmenten baksteen zijn waarschijnlijk meegevoerd met de opgebrachte grond en hoeven niet te wijzen op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Hier bovenop bevindt zich een pakket geel zand. Dit betreft een recent ophogingspakket dat opgebracht is bij de aanleg van de huidige bebouwing. Dit pakket betreft de Aa horizont. Het geheel wordt afgedekt met een tegel of een betonlaag. Bij boring 7 en 9 was geen beton of tegel aanwezig en was de bouwvoor 30 tot 50cm dik.

Geconcludeerd kan worden dat het bodemprofiel bestaat uit een Aa-horizont en een Ap-horizont die direct op de C-horizont liggen. De E- en B- horizont zijn tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. Er zijn ook geen resten aangetroffen van een vondstenlaag aan de onderzijde van het plaggenpakket. De mogelijkheid bestaat dat deze bij bewerking van het land zijn omgezet en opgenomen in de bovenliggende laag. Gesteld kan worden dat in ieder geval de oorspronkelijke top

³¹ Bosch, J.A.H., 2000. Standaard Boor Beschrijvingsmethode, Versie 5.1. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, rapport NITG 00-141-A, Zwolle

³² Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. NEN 5104. Normcommissie 351 06 Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters, Delft.

³³ Cate, J.A.M. ten , A.F. Holst, H. Kleijer & J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch veldonderzoek. Richtlijnen en voorschriften, deel A: Bodem. Technisch document 19A, DLO-Staring Centrum, Wageningen.

van het aanwezige dekzand niet bewaard gebleven is. Hiermee kunnen ook de ondiepe archeologische sporen verdwenen zijn. De diepere archeologische sporen zoals diepe paalkuilen, greppels, waterputten en afvalkuilen kunnen echter nog wel op de locatie aanwezig zijn.

3.3 Conclusies

De in de inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Zijn de genoemde hypotheses, zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?*
- *a) In het gebied bevindt zich een humeuze bovenlaag van 50cm of dikker*
Dit is juist. In het hele plangebied is een humeuze bovenlaag van 60 tot 115 cm dik aanwezig. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als plaggendek (Ap-horizont)
- *b) Onder de humeuze bovenlaag is een (rest van) een begraven podzolgrond herkenbaar in de vorm van minimaal een deel van een B horizont.*

Dit is onjuist. Tijdens het booronderzoek is geen enkel spoor van de oorspronkelijke bodemvorming aangetroffen. Dit betekent dat deze bij bewerking van het land is opgenomen in de bovenliggende lagen. Dit betekent echter niet dat er geen archeologische sporen meer aanwezig kunnen zijn. De ondiepere archeologische sporen zijn mogelijk wel verdwenen, maar de diepere sporen zoals diepe paalkuilen, greppels en waterputten zijn echter mogelijk nog wel goed geconserveerd.

- *Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?*
Ja, de specifieke archeologische verwachting moet enigszins aangepast. Er is wel eens waar een plaggen dek aanwezig, restanten van de oorspronkelijke bodem vorming en een eventuele cultuurlaag zijn echter niet aangetroffen. Dit betekent dat deze bij bewerking van het land zijn opgenomen in de bovenliggende lagen. De kans op het aantreffen van (diepere) archeologische sporen blijft echter bestaan. Deze sporen zullen naar verwachting direct onder het aanwezige plaggenpakket liggen. De onderzijde van dit pakket ligt aan de noordzijde van het terrein op 90cm –mv en aan de zuidzijde op 180 cm –mv.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*
Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht.
Op de locatie is een plaggendek aangetroffen met daaronder de natuurlijke dekzandafzettingen. Hoewel er geen sporen van de oorspronkelijke bodemvorming zijn aangetroffen, is het toch niet uit te sluiten dat op de locatie archeologische waarden aanwezig zijn. Hoewel waarschijnlijk een deel van de originele top van het dekzand en daarmee ook een deel van het archeologisch interessante niveau in het bovenliggende akkerpakket opgenomen zal zijn, betekent dit niet dat er geen archeologische resten meer aanwezig zijn. De ondiepe sporen zijn mogelijk verdwenen, de kans op het aantreffen van diepere archeologische sporen, zoals diepe paalkuilen, greppels, afvalkuilen en waterputten is nog steeds aanwezig. Op basis van de archeologisch meldingen in de omgeving is de verwachting dat de archeologisch resten onder het plaggenpakket te dateren vanaf de Late Bronstijd tot Late Middeleeuwen. Gezien het feit dat het plaggendek niet door recente bouwwerkzaamheden verstoord is bestaat ook de mogelijkheid dat zich hierin nog archeologische resten bevinden. Omdat op basis van historische kaarten op in het plangebied geen bebouwing wordt verwacht, zullen deze de vorm hebben van percelering- sloten en andere sporen van landgebruik.

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich op basis van de boringen aan de onderzijde van het aangetroffen plaggendek in de top van het dekzand. Deze top bevindt zich aan de noordzijde op ongeveer 90cm –mv en aan de zuidzijde op 180cm –mv. De funderingen van de nieuwbouw zullen uitgegraven worden tot circa 80cm –mv en raken daarmee het archeologisch niveau niet.

De laadkuilen worden maximaal tot een diepte van 150cm –mv uitgegraven, hier wordt het archeologisch interessante niveau dus plaatselijk wel geraakt. De oppervlakte van noordelijke laadkuil is 25x10m en de oppervlakte van de meest zuidelijke 20x25m. De diepte van 150cm

zal alleen bereikt worden aan de westzijde van de laadkuil. Ook bij het saneren van de aanwezige vervuiling zal naar verwachting gegraven worden tot in het dekzand.

4 Aanbeveling

Vanwege de aanwezigheid van een plaggenpakket/esdek is het niet uit te sluiten dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Mogelijk zijn de ondiepere sporen bij het landgebruik verdwenen, de diepere sporen kunnen echter nog aanwezig zijn.

Gezien het feit dat het archeologisch interessante niveau alleen plaatselijk geraakt zal worden bij het ontgraven van de laadkuilen en bij het saneren van de aanwezige vervuiling adviseert ADC ArcheoProjecten deze ontgravingen van een archeologische begeleiding te voorzien.

De archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Dit betekent dat indien bij de civiele werkzaamheden toch vondsten of archeologische sporen worden aangetroffen, deze worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Het verdient verder de aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

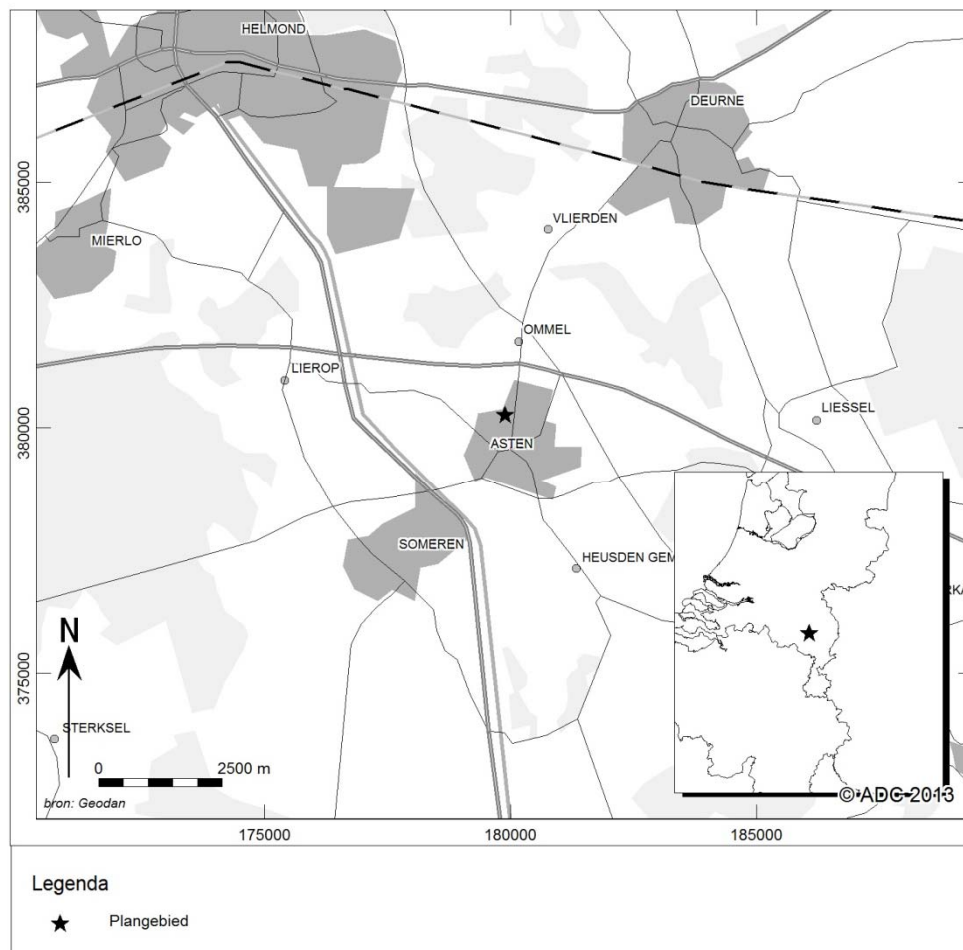
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie*. 2^e gewijzigde druk. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Tweede herziene druk. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Bosch, J.A.H., 2000: *Standaard Boor Beschrijvingsmethode, Versie 5.1*. Zwolle (NITG rapport 00-141-A).
- Bureau Militaire verkenningen, 1900-1927: *Bonnekaart, Lierop, Blad 692, schaal 1:25.000*.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Hessing, W.A.M., E. Eimermann, M.P.J. Gouw & R. Quak, 2011: *Gemeentelijke archeologiekaart van Asten 2010, Verantwoording en toelichting voor de gebruiker*. Amersfoort (Vestigia rapport V692).
- Hiddink, H. & H. Renes, 2007: De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg. In: J. Van Doesburg, *et al.* (red.), *Essen in Zicht, Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort,
- Kadaster, 1811-32: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen, Asten, Sectie G, Blad 01.*
- Kortlang, F.P., 2010: *Nota Archeologiebeleid gemeente Asten Naar een implementatie van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*. ArchAeO-Rapport 1005.
- 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 (Normcommissie 351 06).
- SIKB, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland: schaal 1:50.000: Blad 51 Oost Eindhoven*. Stichting voor Bodemkartering, 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.
- Topografische Dienst Nederland, 1953-1991: *Topografische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000*
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Geraadpleegde websites

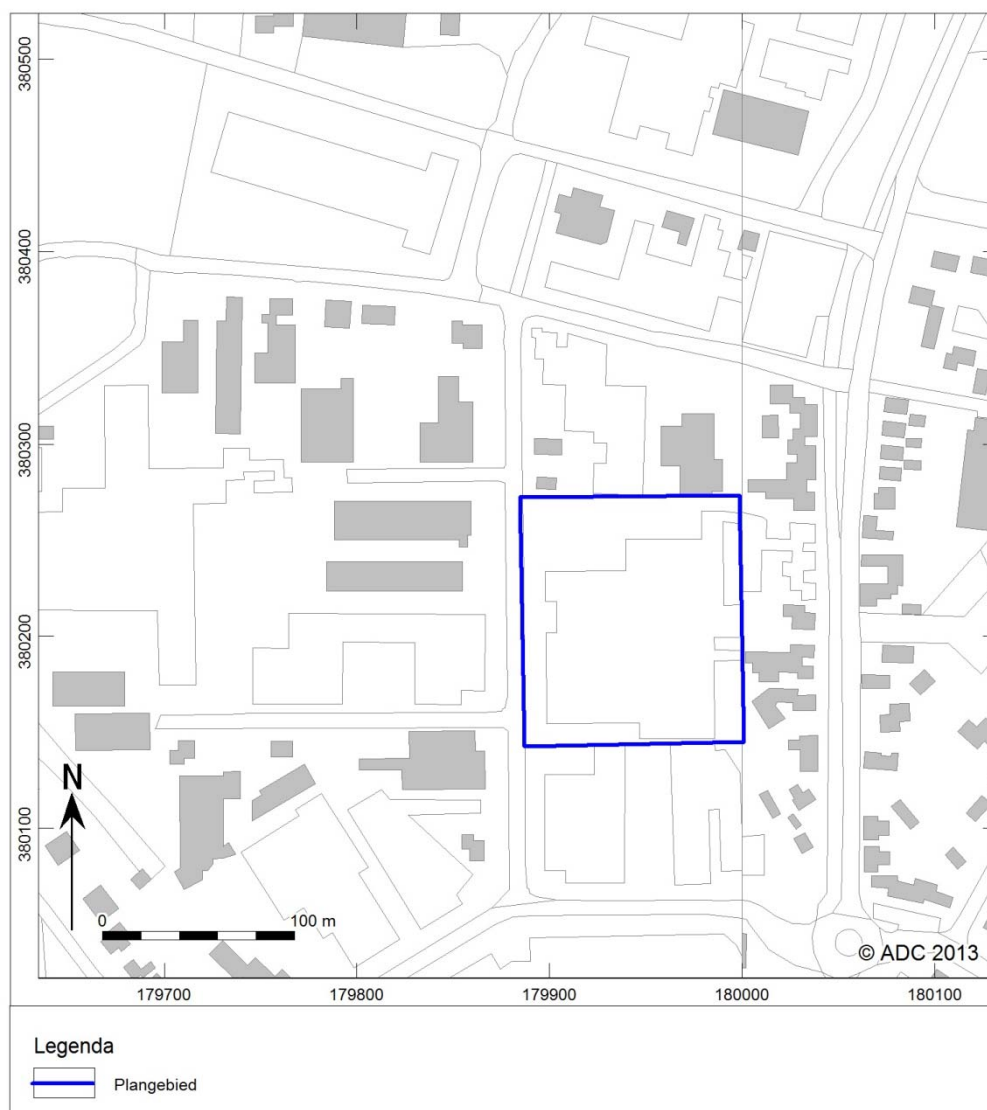
<http://archis2.archis.nl>
<http://www.ahn.nl/viewer>
<http://www.kich.nl>
<http://www.watwaswaar.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

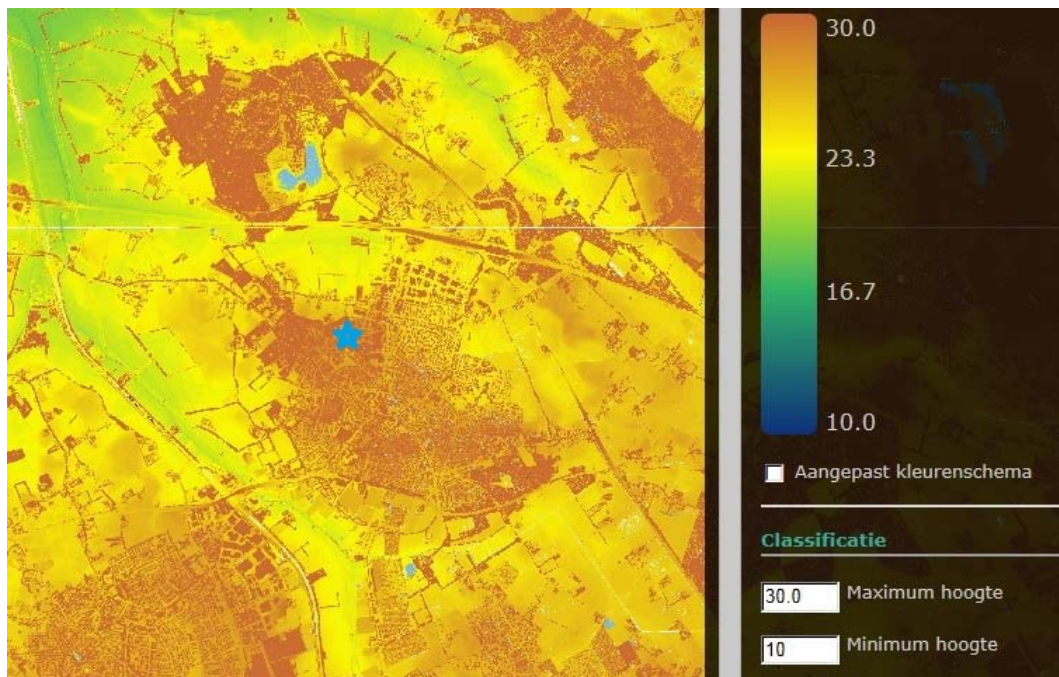
- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Het Algemeen Hoogtebestand Nederland. Plangebied is met een blauwe ster aangegeven.
- Afb. 4 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 5 Kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Noorden boven.
- Afb. 6 Bonnekaart uit 1927. Plangebied met een blauwe lijn aangegeven.
- Afb. 7 Foto's van het plangebied rondom de bebouwing
- Afb. 8 Boorpuntenkaart
- Afb. 9 Boring 5
- Afb. 10 Overzicht Nieuwbouwplannen. Oranje en groen bebouwing.
- Afb. 11. Milieukundige vervuiling aangegeven met gele cirkel.
- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



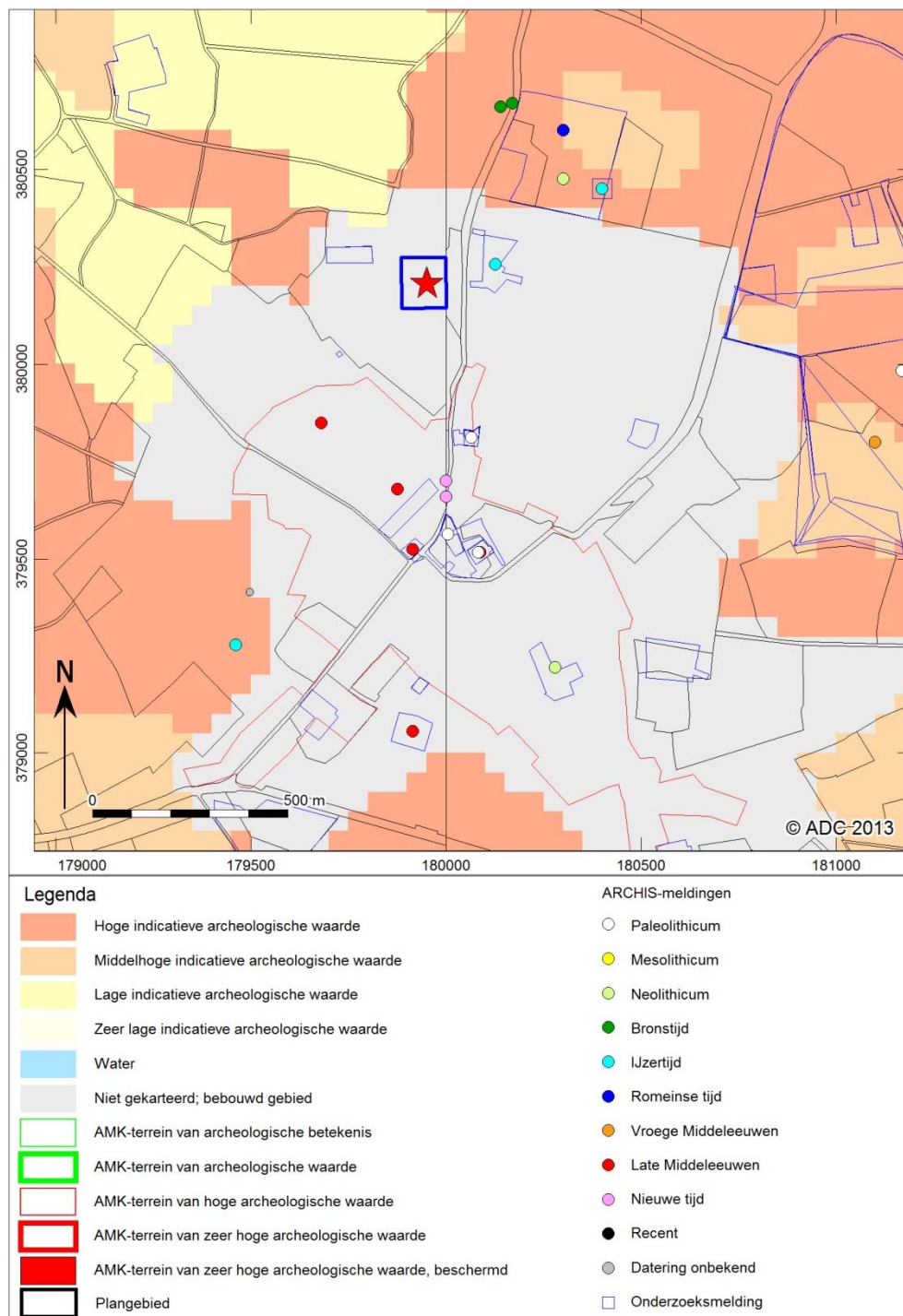
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Het Algemeen Hoogtebestand Nederland. Plangebied is met een blauwe ster aangegeven.



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



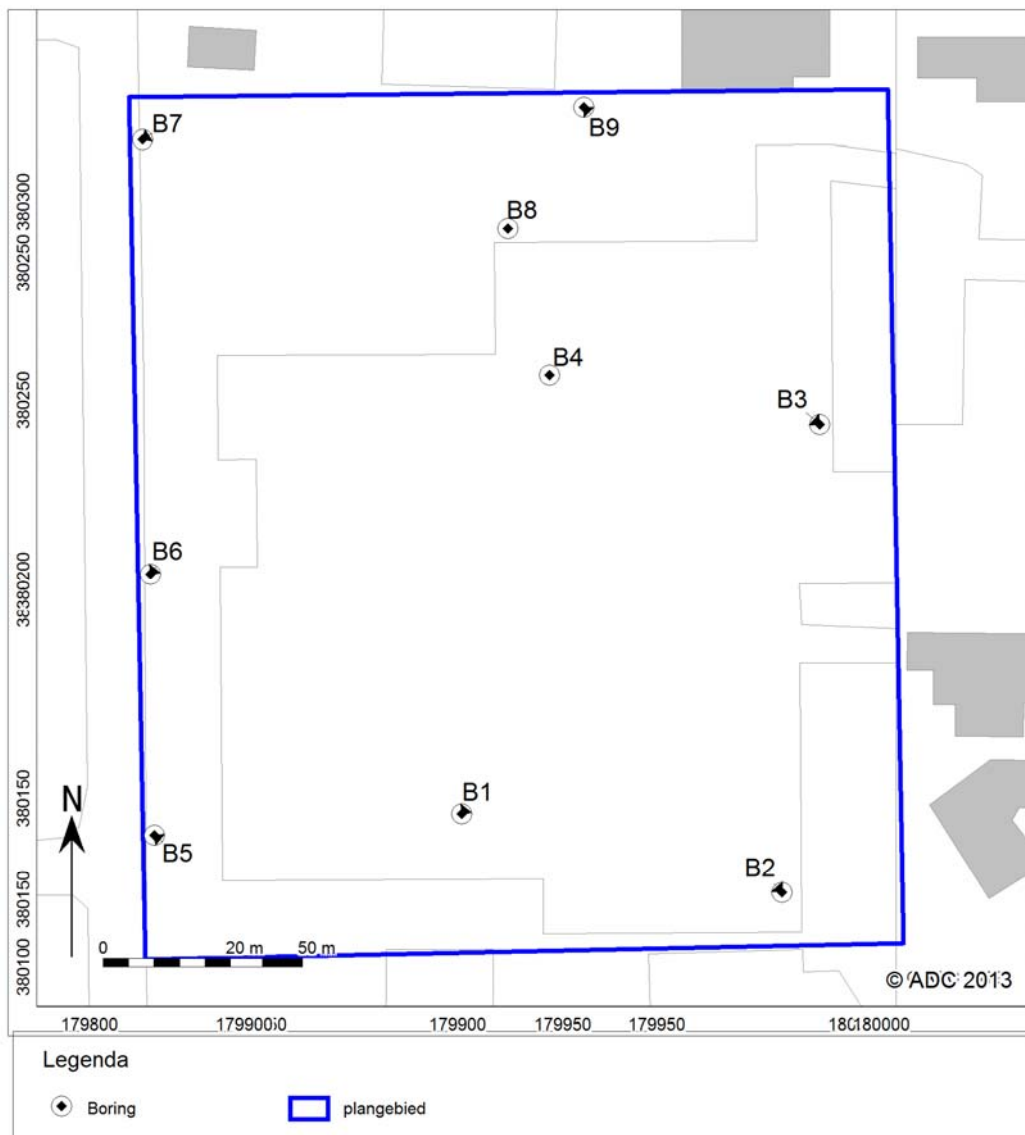
Afb. 5 Kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Noorden boven. Locatie plangebied globaal met blauwe cirkel aangegeven.



Afb. 6 Bonnekaart uit 1927. Plangebied met een blauwe lijn aangegeven.



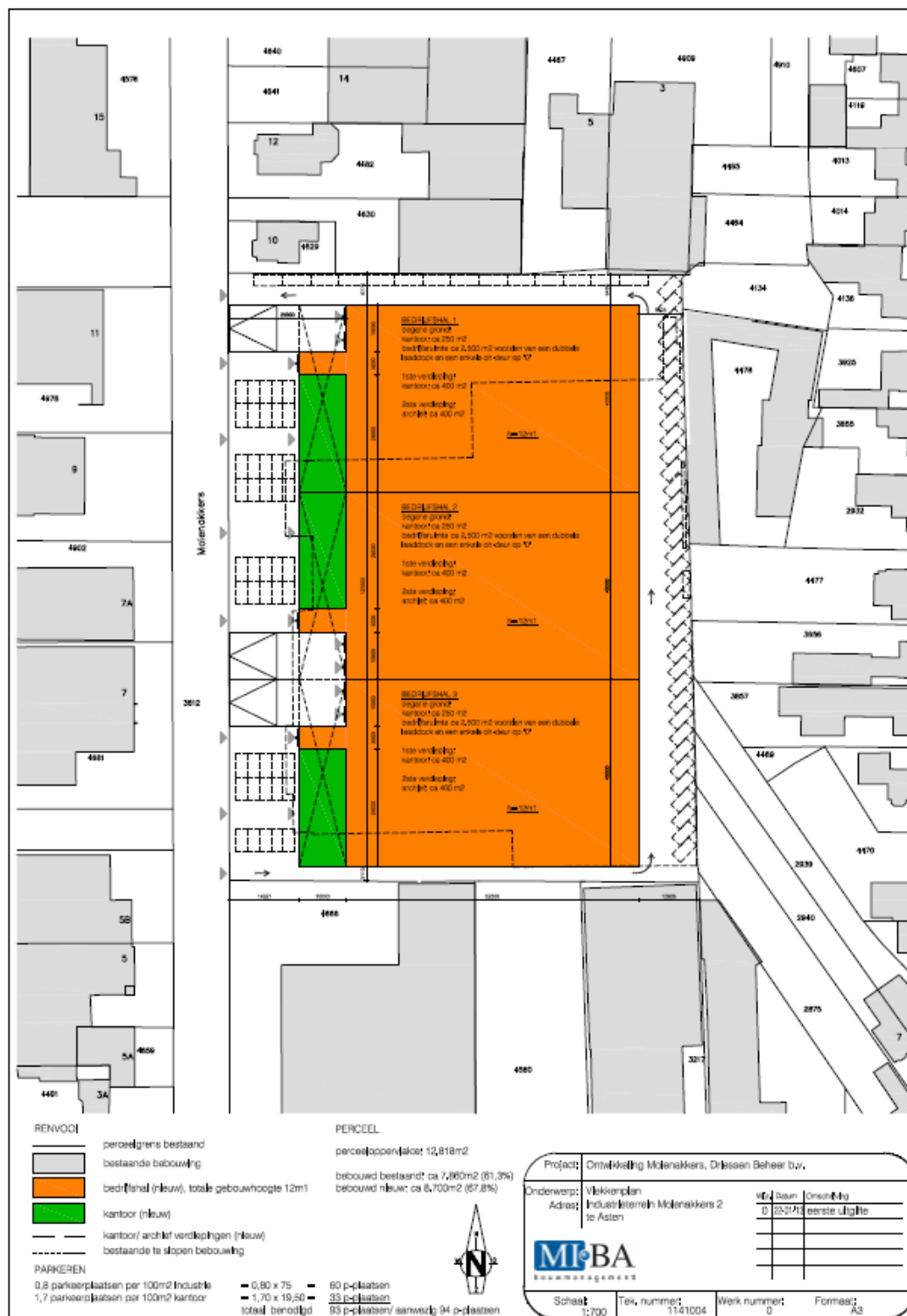
Afb. 7 Foto's van het plangebied rondom de bebouwing



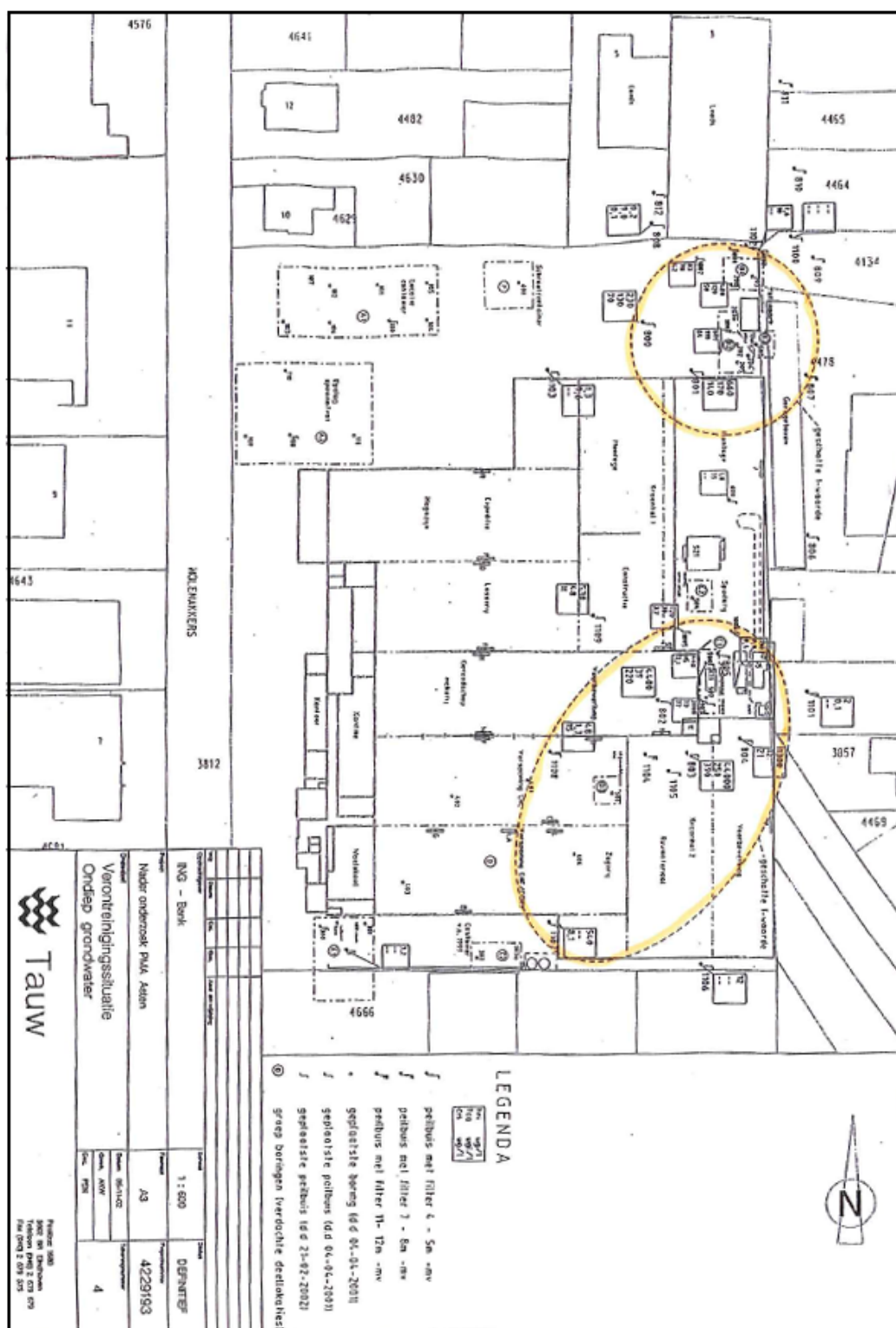
Afb. 8 Boorpuntenkaart



Afb. 9 Boring 5



Afb. 10 Overzicht Nieuwbouwplannen. Oranje en groen bebouwing. Links op tekening de laadkuilen aangegeven met driehoeken





Bijlage 1

.

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwwormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
1			0	15												beton	
			15	80				zwak siltig	matig fijn	geel							
			80	95				zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker-bruin							
			95	170				zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs-bruin							
			170	200				zwak siltig	matig fijn	geel		spoor roestvlekken					
2			0	8												beton	betonbrokjes dakpan recent;spoor bruine vlekken;spoor gele vlekken
			8	60				zwak siltig	zeer grof	geel	kalkloos						
			60	80				zwak siltig;zwak humeus	zeer fijn	bruin-grijs	kalkloos		weinig baksteen				
			80	180				zwak siltig;matig humeus	zeer fijn	bruin-grijs	kalkloos						
			180	210				zwak siltig;zwak humeus	zeer fijn	geel	kalkloos	veel roestvlekken					
3			0	45				zwak siltig	matig fijn	licht-geel						spoor grijze vlekken	
			45	80				zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	grijs-bruin							
			80	150				zwak siltig;matig humeus	matig fijn	licht-grijs							
			150	180				zwak siltig	matig fijn	licht-geel		spoor roestvlekken			dekzand		
			0	14													
4																beton	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig	Lithostratigrafie
5			14	50	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos								
			50	80	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos								
			80	110	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin	kalkloos	spoor roestvlekken							
			110	130	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	spoor roestvlekken							
			0	5													
			5	10	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht-geel	spoor roestvlekken								tegels
			10	40	zand	zwak siltig;matig humeus	zeer fijn	donker-bruin-grijs									ophoog
			40	80	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	donker-grijs-bruin									spoor gele vlekken
			80	105	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs-bruin									Vooraf boven in
			105	115	zand	zwak siltig;zwak humeus	matig fijn	licht-grijs-bruin									
6			115	150	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel									
			0	5													
			5	15	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-geel									tegels
			15	60	zand	zwak siltig;sterk humeus	matig fijn	bruin	kalkloos								ophoging
			60	100	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos								
7			100	110	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos								
			110	130	zand	zwak siltig;matig humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos								
			130	160	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos	weinig roestvlekken							matig kleine spreiding;dekzand



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvelelhoogte (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwwormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig	Lithostratigrafie
8			0	30	zand	zwak siltig; zwak humeus; zwak grindig	matig grof	licht-grijs-bruin	kalkloos								
			30	50	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	bruin									
			50	70	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin							spoor baksteen		
			70	90	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs									
			90	150	zand	zwak siltig	matig fijn	geel				spoor roestvlekken					
9			0	12													
			12	40	zand	zwak siltig	matig fijn	geel				spoor roestvlekken					beton
			40	60	klei	zwak siltig; sterk humeus		donker-bruin									
			60	100	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	grijs-bruin									
			100	110	zand	zwak siltig; zwak humeus	zeer fijn	licht-bruin-grijs									
			110	150	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos								beton
			0	50	zand	matig siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-geel	kalkloos								
			50	70	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	donker-bruin	kalkloos			spoor roestvlekken			spoor baksteen		
			70	80	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos			spoor roestvlekken			spoor baksteen		
			80	105	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos								
			105	150	zand	zwak siltig; zwak humeus	matig fijn	licht-grijs-bruin	kalkloos			spoor roestvlekken					
			150	180	zand	zwak siltig	matig fijn	geel	kalkloos			spoor roestvlekken					