

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

VLOSBERGWEG 5

TE HEUSDEN

GEMEENTE ASTEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Vlosbergweg 5 te Heusden
in de gemeente Asten**

Opdrachtgever

de heer G. Verberne
Vlosbergweg 5
5725 RM Asten-Heusden

Project

AST.VER.ARC

Rapportnummer

12011020

Status

Definitief

Datum

18 juli 2012

Vestiging

Swalmen

Auteur(s)

Ing. G.J. Boots BA (Archeoloog) en drs. M. Stiekema
(Senior Prospector)

Paraaf



Autorisatie

Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

Paraaf



© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, 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. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	12011020 AST.VER.ARC	
Toponiem	Vlosbergweg 5	
Opdrachtgever	de heer G. Verberne	
Gemeente	Asten	
Plaats	Heusden	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Asten, Sectie Q, nummer 138 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 6000 m ²	
Kaartblad	52 C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 184.400 / Y: 376.552	
Bevoegde overheid	Gemeente Asten Postbus 290 5720 AG Asten Tel.: 0493 - 671212 Email: gemeente@asten.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO drs. F. P. Kortlang Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven	tel.: 040-2519270 mobiel: 06-22505236 fax: 040-2571860 email: advies@archaeo.nl website : www.archaeo.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 50731 n.v.t. 42505	Booronderzoek 50732 n.v.t. 42506
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, ing. G.J. Boots BA en drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer G. Verberne op 22 en 23 februari 2012 een archeologisch bureauonderzoek en op 28 februari 2012 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de bouw van een varkensstal. Het plangebied is gelegen aan de Vlosbergweg 5 te Heusden in de gemeente Asten. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is middelhoog. De archeologische verwachting voor de overige periodes is laag.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem bestaat uit een bouwvoor van 25 cm dikte, bestaande uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin grijs zand, met daaronder een verstoorde laag van 25 cm dikte. Hieronder bevindt zich de C-horizont bestaande uit matig fijn, zwak siltig, geel grijs zand.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels teniet gedaan. De archeologische verwachting voor alle periodes wordt daarom bijgesteld naar laag.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies vormde het selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Asten), die het selectieadvies heeft overgenomen en verwerkt in het selectiebesluit.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Korte bewoningsgeschiedenis van de gemeente Asten	10
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	13
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	13
4.1	Methoden	13
4.2	Resultaten	14
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	15
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	15
5.1	Conclusie	15
5.2	Selectieadvies	15

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel V.	Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer G. Verberne een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Vlosbergweg 5 te Heusden in de gemeente Asten (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal een nieuwe varkensstal gerealiseerd worden. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenumen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bouwblokvergroting.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Asten, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 22 en 23 februari 2012 door ing. G.J. Boots BA (archeoloog) en drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 28 februari 2012. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (senior prospector) en drs. A.H. Schutte (KNA-archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie (KICH);
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Asten;

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 6.000 m² en ligt aan de Vlosbergweg 5, circa 4 km ten zuidoosten van de kern van Heusden in de gemeente Asten (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 25,90 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Asten, Sectie Q, nummer 138 (ged.).

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland en is gedeeltelijk verhard met een betonplaat ten behoeve van de opslag van veevoer (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevindt zich akkerland;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich akkerland;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich het bestaande landbouwbedrijf;
- aan de noordwestzijde bevindt zich akkerland.

Bodemloket

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend in het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het plangebied is de bouw van een varkensstal gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 1.700 m² worden bebouwd. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend omdat ten tijde van het opstellen van dit rapport nog geen bouwtekeningen voorhanden waren (ROBA Advies tekening 1-7-2011, zie bijlage 6).

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige

incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Asten, Noord-Brabant, Sectie D, Blad 04	1:2.500	Heide en Peel. Het plangebied is in bezit van de Gemeente Asten.	Het plangebied ligt in een gebied dat aangeduid wordt met "Het Gevlocht". Het plangebied ligt aan een doorgaande weg, "De Gevlochte Baan".
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	52_3rd	1:50.000	Peelgebied.	Het plangebied ligt in een groter gebied dat op de kaart staat aangegeven met Het Gevlocht Schoor. Dit is een lager gelegen, nat gebied. Ten zuiden daarvan ligt de Peel Het Eeuwig Leven.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	693	1:50.000	Peelgebied.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1905	693	1:50.000	Peelgebied.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1928	693	1:50.000	Peelgebied.	Ten noorden van het plangebied loopt een gegraven waterloop om het gebied te ontwateren.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	693	1:50.000	Akkerland/weide.	Het peelgebied is ontgonnen. Ten noordoosten is "Huize De Werf" gebouwd. Het terrein ten zuidwesten van het plangebied is inmiddels ook bebouwd.
Topografische kaart	1955	52C	1:25.000	Akkerland/weide.	-
Topografische kaart	1958	52C	1:25.000	Akkerland/weide.	-
Topografische kaart	1967	52C	1:25.000	Akkerland/weide.	De bebouwing ten zuidwesten van het plangebied is uitgebreid. De Vlosbergweg is halfverhard. Ten zuiden van het plangebied is het plan van de nieuwe N279 ingetekend.
Topografische kaart	1979	52C	1:25.000	Akkerland/weide.	Huize De Werf wordt niet meer op de kaart aangegeven. Inmiddels is de N279 aangelegd. De bebouwing aan de zuidwestzijde is wederom uitgebreid.
Topografische kaart	1987	52C	1:25.000	Akkerland/weide.	-
Topografische kaart	1991	52C	1:25.000	Akkerland/weide.	De gegraven ontwateringsloop ten noorden van het plangebied wordt aangeduid als Voordeldonsche Broekloop.

² www.watwaswaar.nl.

Het plangebied ligt tot in het eerste kwartaal van de 20^e eeuw in een peelgebied met veel moerassen en vennen. Op de kaart van 1936 is het gebied ontgonnen en verschijnen er de eerste boerderijen. Op de topografische kaart van 1967 is de Vlosbergweg verhard. Het gebied wordt ontwaterd door de Voordeldonksche Broekloop.

Het plangebied zelf is na 1928 ontgonnen en tot op heden in gebruik geweest als akkerland/weidegrond (zie figuur 4).

KICH³

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken.

Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van rijksmonumenten (AWG categorie 1) als gemeentelijke monumenten (AWG categorie 4 gemeentelijk monument (gebouwd)).

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Asten is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal onbebouwd is geweest.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie⁴	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6) en Laagpakket van Wierden op Formatie van Boxtel; dekzand op veen (Bx9).
Geomorfologie⁵	Dekzandrug, met of zonder oud bouwlanddek (3L5) en vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal) (2M14).
Bodemkunde⁶	Moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand (zWz).

Geologie

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6) en Laagpakket van Wierden op Formatie van Boxtel; dekzand op veen (Bx9).

De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.⁷ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Neder-

³ www.kich.nl.

⁴ E.F.J. de Mulder et al., 2003.

⁵ Alterra, 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

land werd een pakket dekzand afgezet.⁸ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente).⁹ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. De dekzandruggen zijn gevormd in het Laat Glaciaal (12.300-10.200 jaar geleden) doordat koude en minder koude perioden zich afwisselden. Hierdoor vonden er nieuwe zandverstuivingen plaats die voornamelijk in ruggen en duinen werden afgezet. Deze 'Jonge dekzanden' zijn herkenbaar als goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen. Mogelijk heeft er in een warmere periode (het Allerød-interstadiaal) bodemvorming plaatsgevonden, die als een grijs tussenlaagje te herkennen is.¹⁰

Als gevolg van klimaatveranderingen stijgen vanaf het begin van het Holoceen de grondwaterstanden in Nederland. Vanaf het einde van het Mesolithicum leiden de stijgende grondwaterstanden tot nattere omstandigheden waardoor de veenontwikkeling in de Peel op gang komt. Gedurende de rest van het Holoceen breiden de veengebieden van de Peel zich uit in westelijke en oostelijke richting, waaronder ook tot op of dichtbij de (relatief laaggelegen) vlakte waarop het plangebied zich bevindt.^{11,12}

DINO¹³

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁴ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit sterk siltig zand met daaronder op ongelijke dieptes sterk humeus zand of veenlagen.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het zuidoostelijke deel plangebied binnen een dekzandrug, met of zonder oud bouwlanddek (3L5) en het noordwestelijke deel binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal) (2M14) (zie figuur 5).

⁷ E.F.J. de Mulder et al., 2003.

⁸ H.J.A. Berendsen, 2008.

⁹ E.F.J. de Mulder et al., 2003.

¹⁰ M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & M. Janssens, 2009.

¹¹ Berendsen, 2008

¹² Renes, 1999

¹³ www.dinoloket.nl.

¹⁴ DINO boornummers B52C0754 en B52C0768.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Volgens het AHN ligt het plangebied op een hoogte van 25,90 m +NAP (zie figuur 6). Het plangebied ligt in een lager deel van het landschap, echter op een, zij het zeer bescheiden, verhoging.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand (zWz) (zie figuur 7).

Moerige eerdgronden zijn zandgronden zonder duidelijke podzol-B en met een moerige bovengrond of met een moerige tussenlaag. zWz is een bodemeenheid van moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand. Het 25 à 35 cm dikke zanddek is zeer heterogeen van kleur, heeft 2 à 5% humus en is voor het merendeel zwak lemig, matig fijnzandig. De moerige tussenlaag is 25 à 30 cm dik en bestaat uit zwart, geoxydeerd veen dat heel weinig of niet veraard is. De zandondergrond is licht grijsbruin tot grijs en bestaat uit zwak lemig, matig fijn zand waarin dieper dan 80 à 100 cm plaatselijk sterk lemige banden voorkomen.¹⁶

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁷

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft grondwatertrap III*.

¹⁵ www.ahn.nl.

¹⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

¹⁷ W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 8, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detail-niveau dan de IKAW.

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt.

Het plangebied ligt in het uiterste zuiden van een gebied dat aangeduid wordt met de regio Peelkern. De Peelkern is het smalle centrale gedeelte van het dekzandplateau van de Peelhorst. De Peelhorst tekent zich als een verhoging van enkele meters in het landschap. De slenken aan weerszijden van de horst liggen lager. Op sommige plekken zijn de breuken als duidelijke 'traptreden' zichtbaar in het landschap. Het voormalige uitgestrekte hoogveenmoerasgebied werkte als een grote spons voor het neerslagwater. Na de vervening en ontginning resteerde een zandplateau dat grotendeels een inzigingsgebied is dat afwatert via beekjes op de Maas. Alleen het zuidelijk deel rond de Groote Peel watert af op de Aa.

De regio Peelkern ontleent zijn cultuurhistorische betekenis in eerste instantie aan de veenwinning. De kanalen, wijken, ontginningsdorpen en wegen met beplanting geven een beeld van de grootschalige vervening die hier vanaf 1850 heeft plaatsgevonden. Op enkele plaatsen komen Peelbanen en veenputjes voor die wijzen op kleinschalige turfwinning. De grote landgoederen die omstreeks 1900 zijn gesticht zijn van cultuurhistorisch belang door de landhuizen, bijgebouwen en pachtboerderijen, parken en laanstructuren. In de regio ligt een groot deel van de Peel-Raamstelling.

Het jonge ontginningslandschap van de Peel is ontstaan door systematische en planmatige vervening tussen 1850 en 1960. Op enkele gebieden na is het veengebied geheel afgegraven. De vervening vond plaats vanuit de Helenavaart en het Kanaal van Deurne. De afgeveende gronden werden geschikt gemaakt voor landbouw of bosbouw. Ook nieuwe doorgaande wegen werden als ontginningsbasis gebruikt voor ontginningen. De Middenpeelweg van Zeeland tot De Rips en verder zuidwaarts vormde de basis voor de ontginning in noord-zuidrichting. Het gebied kent een aantal planmatige heideontginningsdorpen Odiliapeel, Venhorst, Landhorst, Wilbertoord, Elzendorp, Helenaveen (agrarisch) en De Rips (bosbouw). Het gebied is rationeel ingericht met een rastervormige wegen- en waterlopenstructuur. De percelering bestaat over het algemeen uit regelmatig gevormde blokken of stroken. Veel doorgaande wegen hebben een laanbeplanting van vooral Amerikaanse eiken. Aan de westkant van de regio zijn grote landgoederen gesticht (zoals Cleefswit –De Sijp, Groote Slink-De Bunthorst, Stippelberg en Sint Antonisbos), bestaande uit landbouwgronden en/of uitgestrekte bossen.

Slechts kleine heidegebieden bleven over. In het zuiden zijn de Bult, de Groote Peel en Deurnse Peel restanten van de hoogveengebieden en belangrijke natuurgebieden. De defensielinie van de Peel-

Raamstelling gekoppeld aan het Peelkanaal heeft een bijzondere cultuurhistorische betekenis. De Peel-Raamstelling maakte deel uit van de verdedigingslinie tegen Duitsland uit de jaren '30 van de 20^e eeuw.

Door de vervening en de ontginningen veranderde de waterhuishouding. Vroeger werkte het Peelgebied als een grote spons, waar het neerslagwater opgeslagen werd in het enorme moeras en heel geleidelijk, via de beekjes die in het veen ontsprongen, werd afgevoerd naar de Maas of de beken in centraal Brabant. Door de vervening en de ontginning verdween deze sponswerking en moesten er voorzieningen worden getroffen om het overtollige neerslagwater adequaat af te voeren. Bestaande beken werden rechtgetrokken en nieuwe waterlopen werden gegraven, zoals het Afleidingskanaal en de Sambeeksche Uitwatering.

Archeologische beleidskaart Gemeente Asten

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Asten ligt het plangebied binnen een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (waardecategorie 5) (zie figuur 9). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 2500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.¹⁸

Indicatieve archeologische waarde

Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Binnen het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

¹⁸ W.A.M. Hessing et al. 2010 en F.P. Kortlang 2009.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie figuur 8).

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan geen waarnemingen geregistreerd (zie figuur 8).

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 8).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁹

Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Korte bewoningsgeschiedenis van de gemeente Asten²⁰

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Asten wordt voor het eerst vermeld in een document uit 1212. Tijdens de Middeleeuwen behoorde het gebied lange tijd tot het domein van de hertogen van Brabant. Het ressorteerde onder de Meijerij van 's-Hertogenbosch, Kwartier van Peelland. Tot 1918 was de gemeente een heerlijkheid, die voor het eerst in 1462 werd uitgegeven. Uit deze tijd stamt ook het grootste deel van de ruïneuze resten van het heerlijke kasteel, gelegen ten westen van Heusden. Het dorp werd in de 15^e eeuw verwoest door Gelderse troepen. Na 1648 behoorde de plaats tot het generaliteitsland Staats-Brabant, hetgeen weinig consequenties voor de organisatie van bestuur en economisch leven tot gevolg heeft gehad. De inkomsten uit de landbouw werden aangevuld met de kleinschalige winning van turf. In de 19^e eeuw veranderde deze situatie. Industriële verwerking van landbouwproducten en de (in vergelijking met de buurgemeenten late) verpachting van veengronden aan particuliere maatschappijen brachten een grote welvaart in het dorp, waardoor een verbetering van de infrastructuur bewerkstelligd werd en schaalvergroting van de bebouwing optrad. In de jaren '30 van de 20^e eeuw werd veel heide- en veengrond omwille van de land- en bosbouw in cultuur gebracht. Ook na de Tweede Wereldoorlog, ten gevolge waarvan de vernietiging van Ommel plaatsvond, ging men door met het afgraven van zwartveen. Pas in 1963 werden alle activiteiten gestopt en de resterende gronden beschermd. Asten richtte zich, mede door de aanleg van een industrieterrein, op andere bedrijvigheid. Na 1960 breidde de kom zich gestaag uit over de omliggende akkerbodems.

Tot ca. 1890 was ongeveer 4-5^e deel van de gronden binnen de gemeente niet of slechts zeer extensief in gebruik. Direct rondom de oude nederzettingen op het Astensche Massief ontstonden door ontginning en bemesting uit de potstal grote oppervlakten aaneengesloten akkerbodems. Verspreid kwamen op de rug ook kleine percelen akkers voor. Hier beoefende men het traditionele

¹⁹ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

²⁰ Provincie Noord-Brabant, 1992.

gemengde bedrijf, met veeteelt voor mestproductie. De weide en hooilanden waren gelegen op de lagere gronden langs de waterlopen. Deze lage, zure gronden werden door bemesting uit de potstal soms verhoogd waardoor men een weinig grasland verkreeg. Het weinige hooi dat op deze manier voor het vee beschikbaar kwam werd in de winter vaak met heide vermengd. De graslanden waren over het algemeen verdeeld in kleine percelen, gescheiden door elzenhagen, populieren en knotwilgen, waardoor een contrast ontstond met de eveneens omhaagde akkers, die in blokken van ca. 200 bij 150 meter waren verdeeld. Rond 1830 was rogge verreweg het belangrijkste product dat geteeld werd, naast vlas, spurrie, wortelen en aardappelen.

De grote oppervlakte gemeenschappelijke heide- en veengronden maakte deel uit van het slecht toegankelijke Peelgebied dat, met een oppervlakte van ca. 1000 km², zich uitstreckte van Grave tot Weert. De heide functioneerde als bijenweide en graasland voor de schapen, maar werd vooral veel gebruikt voor de plaggensteek (voor de potstal). Plaatselijk, zoals bij de Oostappensche Heide en Kloostereind ontstonden in de Late Middeleeuwen door overbegrazing uitgestrekte stuifzandgebieden. In het gemakkelijkst bereikbare deel van de Peel de Veluwe en de Grootte Peel werd op kleine schaal door boeren turf gestoken. Aan de westkant van het veen ontstonden zo op vele plaatsen boerenverveningen.

Vaak besloegen de putten niet meer dan een tiental vierkante meters. De turf gebruikte men als brandstof of strooisel voor de potstal. verkoop van turf en kaphout vormden wat extra inkomsten voor de boeren. Maar door de arme grond waren zelfs de bossen in de gemeente zeer schraal. De opbrengst bestond uit dennehout van matige kwaliteit. Verder vond op de begreppelde en afgebrande hoogveengronden boekweitteelt plaats. In de jaren 1860-1870 was goed te verdienen aan dit product en besloeg deze rooibouwcultuur omstreeks 650 ha. Na een reeks van misoogsten door uitputting van de bodem stopte men met de teelt.

Enige grotere ontginningen aan de randen van de heide vonden in de tweede helft van de 19^e eeuw plaats op particulier initiatief. De Beelsfundatie plantte aan de grens met Deurne, bij De Berken, bossen aan, die in 1937 zijn gerooid en overgedragen aan de Heidemij. Door de Astense boterhandelaar Bluijssen werd tussen 1850 en 1860 Bluijssens Broek gesticht, een ontginningsboerderij van ca. 65 ha op de heide aan de weg van Voordeldonk naar Het Gevlocht. De eigenaar trachtte door zich hier toe te leggen op grootschalige zuivelproductie andere boeren in de streek tot hetzelfde te inspireren. Van belang is de opkomst van de veeteelt in de periode rond 1900. In plaats van vlas worden voederbieten verbouwd. De arme gronden worden bemest met beer, die via de Zuid-Willemsvaart uit de grote steden wordt aangevoerd.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houts-kool en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen

Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen

Het plangebied ligt in een zone die vóór de ontginning in de 20^e eeuw een nat peelgebied was met veel vennen en moerassen. Een dergelijk nat gebied was ongeschikt voor landbouwers. De archeologische verwachting voor de perioden Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd is daarom laag.

Een dergelijk nat gebied is wel geschikt voor jagers-verzamelaars. Vóór de veenvorming, die na het Mesolithicum aanving, was het gebied mogelijk een goede leefomgeving voor de bevolkingsgroepen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. De archeologische verwachting voor deze perioden is daarom middelhoog.

Ook de bevolking in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd concentreerde zich op de dekzandvlaktes of op de flank daarvan. De omringende gebieden waren heidegebieden die gebruikt werden om het vee te weiden en om plaggen te steken. Omdat het plangebied in een dergelijk heide gebied lag, is de kans op voorkomen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd laag.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten van jagers-verzamelaars is middelhoog, voor de andere perioden is de archeologische verwachting laag. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is laag. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd.

veerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn.

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland en weidegrond. Door diepploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.10 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Er zijn geen bodemverstoringen activiteiten bekend, anders dan verstoringen in verband met landbouwactiviteiten.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied ligt in een nat gebied met vennen en moerassen. Dit is mogelijk een gunstig leefgebied voor jagers-verzamelaars.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De archeologische verwachting voor de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is middelhoog. De archeologische verwachting voor de overige periodes is laag.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 27 februari 2012 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 5 boringen gezet (zie figuur 10). Er is geboord tot een diepte van maximaal 1.80 m - mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschre-

ven.²¹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maai-veldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

Vanwege de beperkte zichtbaarheid van het plangebied was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel V. Hoofddlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 cm – 25 cm	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin grijs zand	Ap-horizont, bouwvoor
25 cm – 50 cm	Matig fijn, zwak siltig, bruin geel gevlekt zand	verstoorde laag
vanaf 50 cm	Matig fijn, zwak siltig, geel grijs zand	C-horizont

Over het algemeen bestaat de bodem uit een bouwvoor van 25 cm bestaande uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin grijs zand, met daaronder een verstoorde laag van 25 cm dikte, bestaande uit bruin geel gevlekt zand. Hieronder bevindt zich de C-horizont bestaande uit matig fijn, zwak siltig, geel grijs zand. In boring 4 ligt de C-horizont op een diepte van 1.70 m – mv. Hierboven bevindt zich een sterk humeuze laag van 90 cm dikte, die gedeeltelijk uit veen bestaat. Hierboven ligt een ongestoorde laag met de kenmerken van een C-horizont. Waarschijnlijk heeft ter plaatse van boring 4 een oud ven gelegen.

In boring 2 is een verstoring aangetroffen. In deze boring bestaat het profiel uit een 25 cm dikke Ap-horizont bestaande uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin grijs zand. Hieronder bevindt zich een verstoorde laag bestaande uit matig fijn, zwak siltig, bruin grijs gevlekt zand van 25 cm dikte met daaronder de C-horizont bestaande uit matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs zand. Op een diepte van 65 cm worden gleyverschijnselen waargenomen.

Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland, echter de moerige tussenlaag zoals in de zWz bodemeenheid omschreven is, is alleen in boring 4 aangetroffen (zie § 3.6).

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen

²¹ J.H.A. Bosch, 2005.

die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

Aangezien in elke boring een verstoorde laag van 25 cm onder de bouwvoor (van 25 cm) is aangetroffen, is de kans dat er nog archeologische resten in situ aanwezig zijn uiterst klein.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
De bodem bestaat uit een bouwvoor van 25 cm dikte, bestaande uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin grijs zand, met daaronder een verstoorde laag van 25 cm dikte. Hieronder bevindt zich de C-horizont bestaande uit matig fijn, zwak siltig, geel grijs zand.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
In elke boring is een verstoorde laag van 25 cm dikte aangetroffen, direct onder de bouwvoor.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Aangezien in elke boring een verstoorde laag van 25 cm onder de bouwvoor is aangetroffen, is de kans dat er nog archeologische resten in situ aanwezig zijn uiterst klein. De archeologische verwachting voor alle periodes wordt daarom bijgesteld naar laag.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De archeologische verwachting voor alle periodes wordt daarom bijgesteld naar laag. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels teniet gedaan.

5.2 Selectieadvies

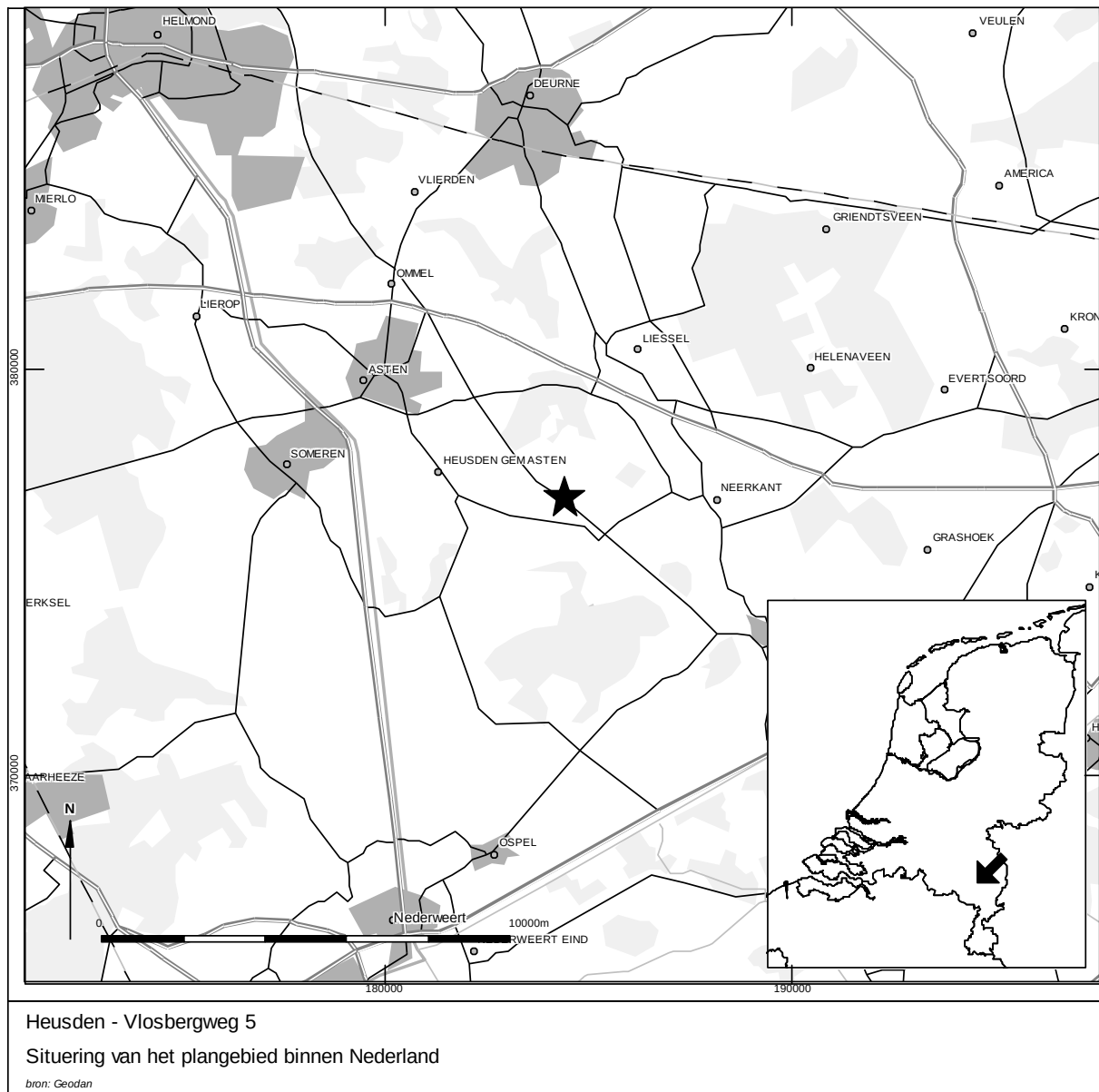
Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies vormde het selectieadvies van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Asten), die het selectieadvies heeft overgenomen en verwerkt in het selectiebesluit.

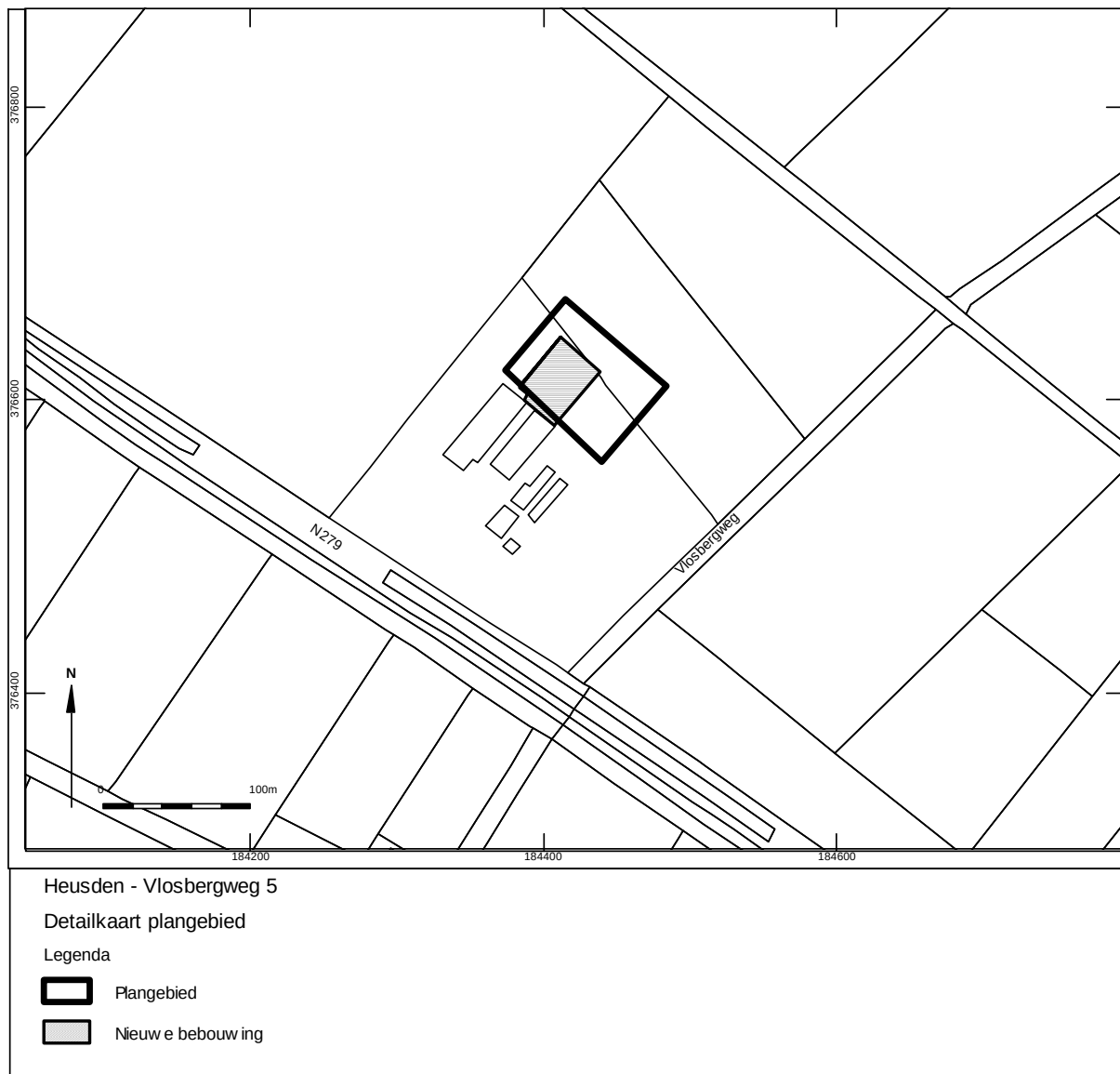
Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur

en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Asten of de provincie Noord-Brabant.

Figuur 1. **Situering van het plangebied binnen Nederland**



Figuur 2. **Detailkaart van het plangebied**

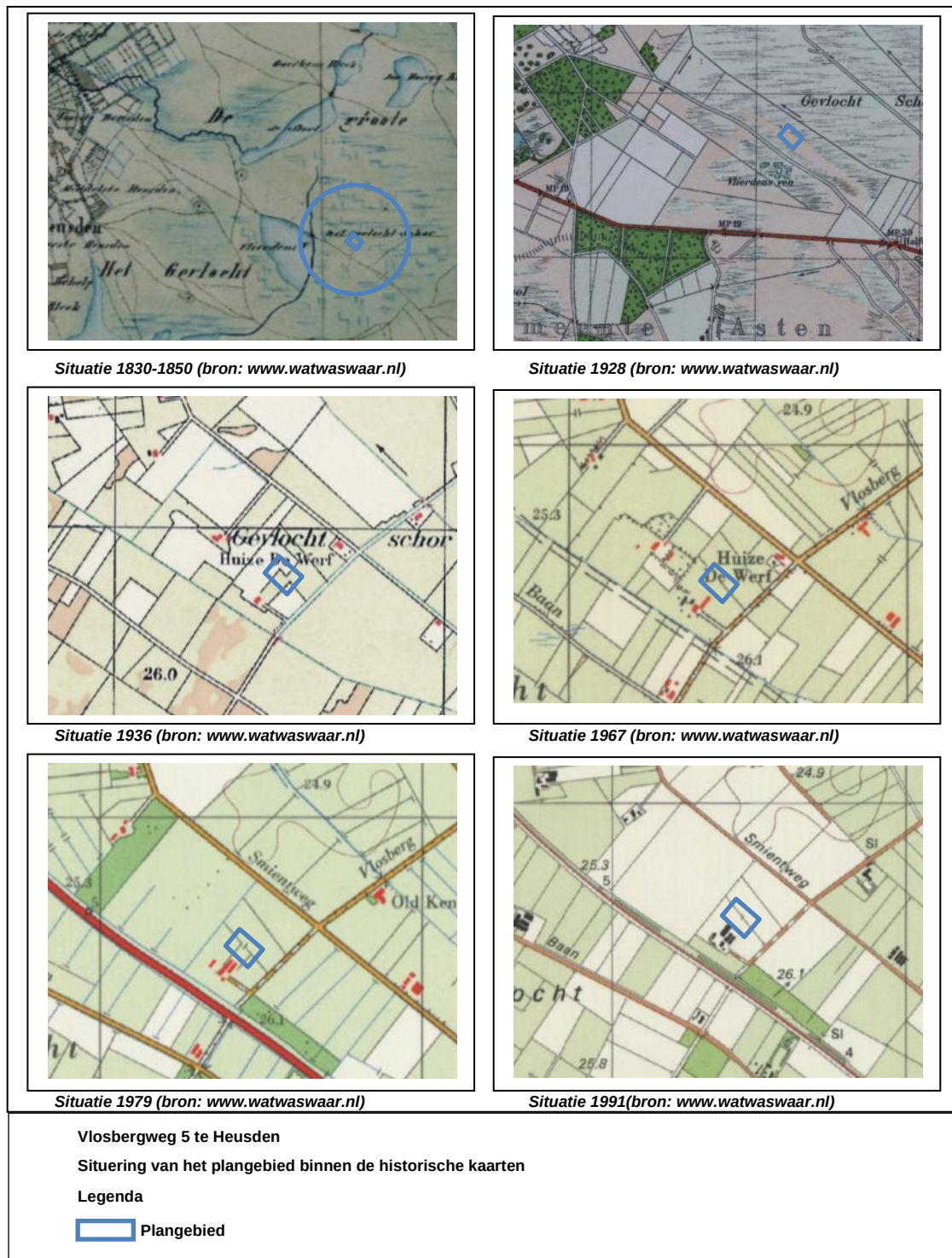


Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

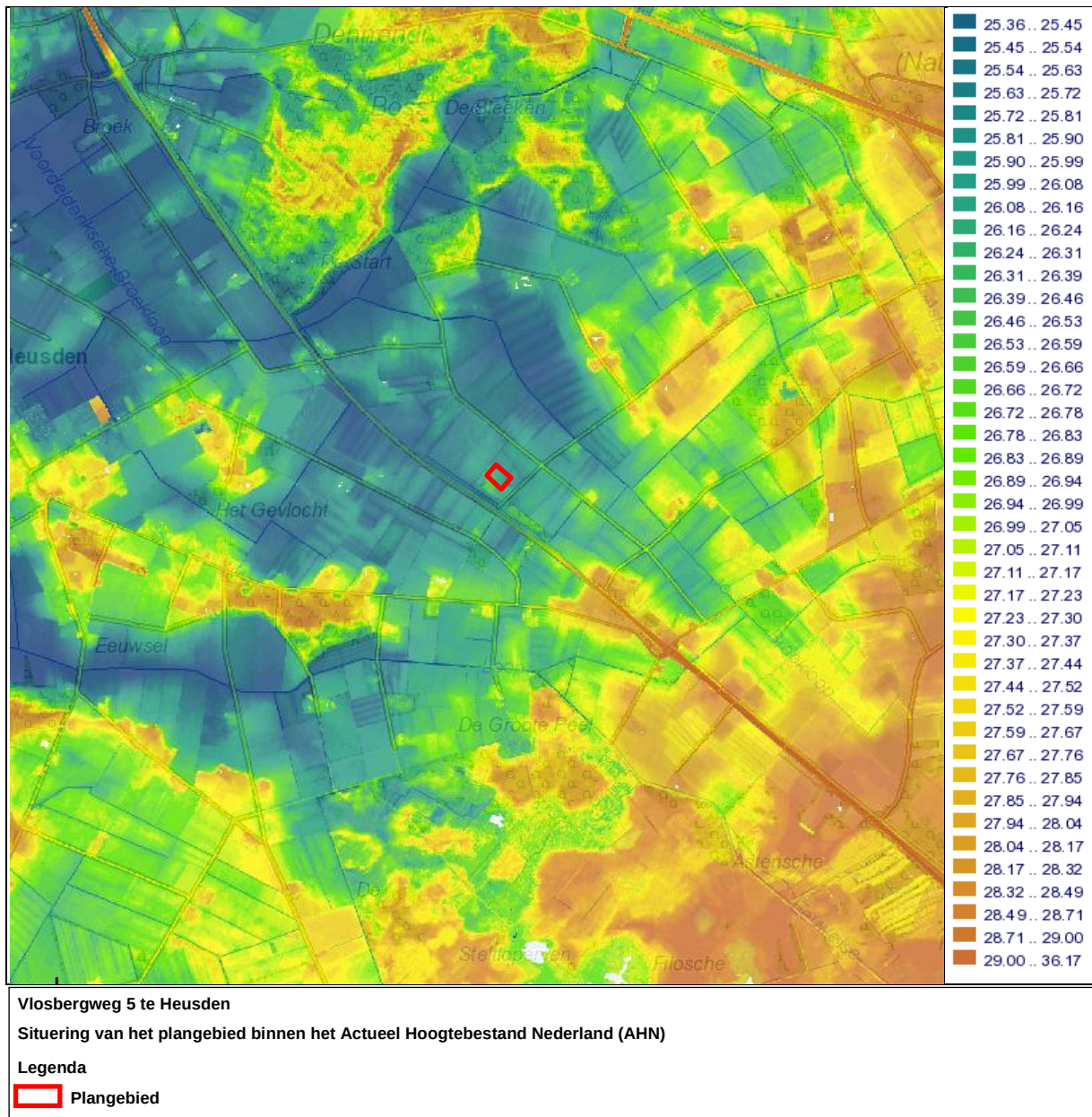


Vosbergweg 5 te Heusden
Luchtfoto van het plangebied
Legenda
 Plangebied

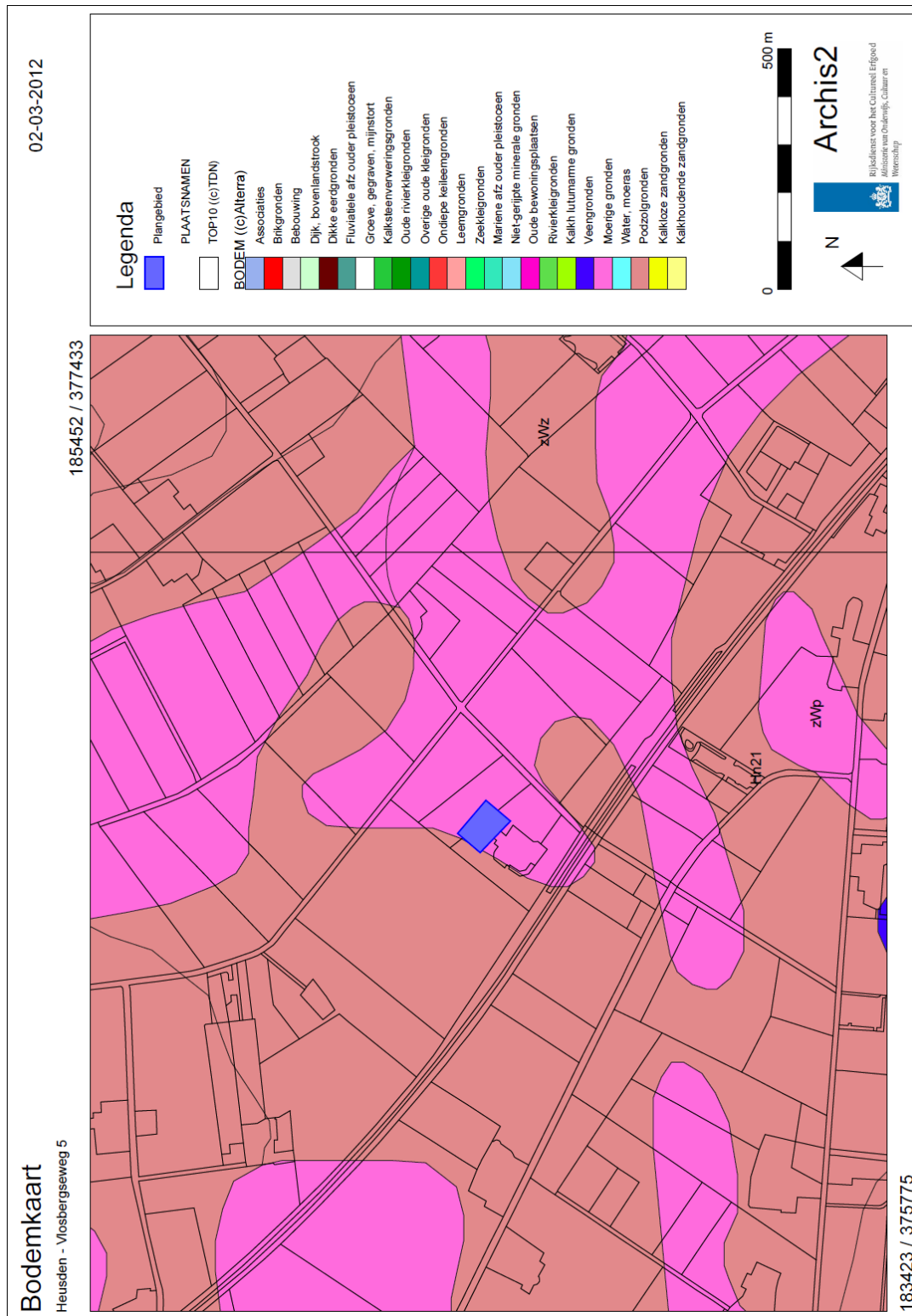
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



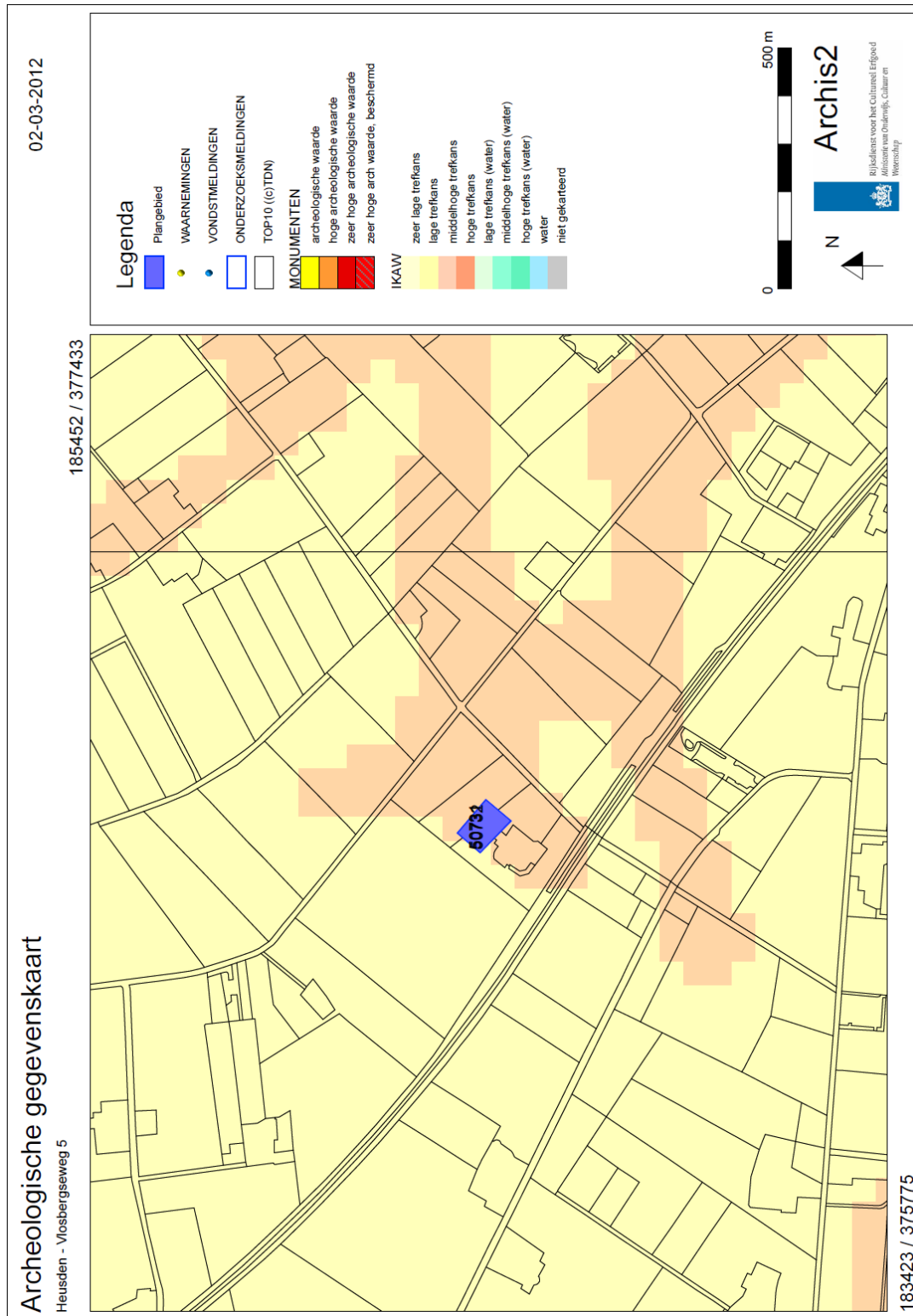
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



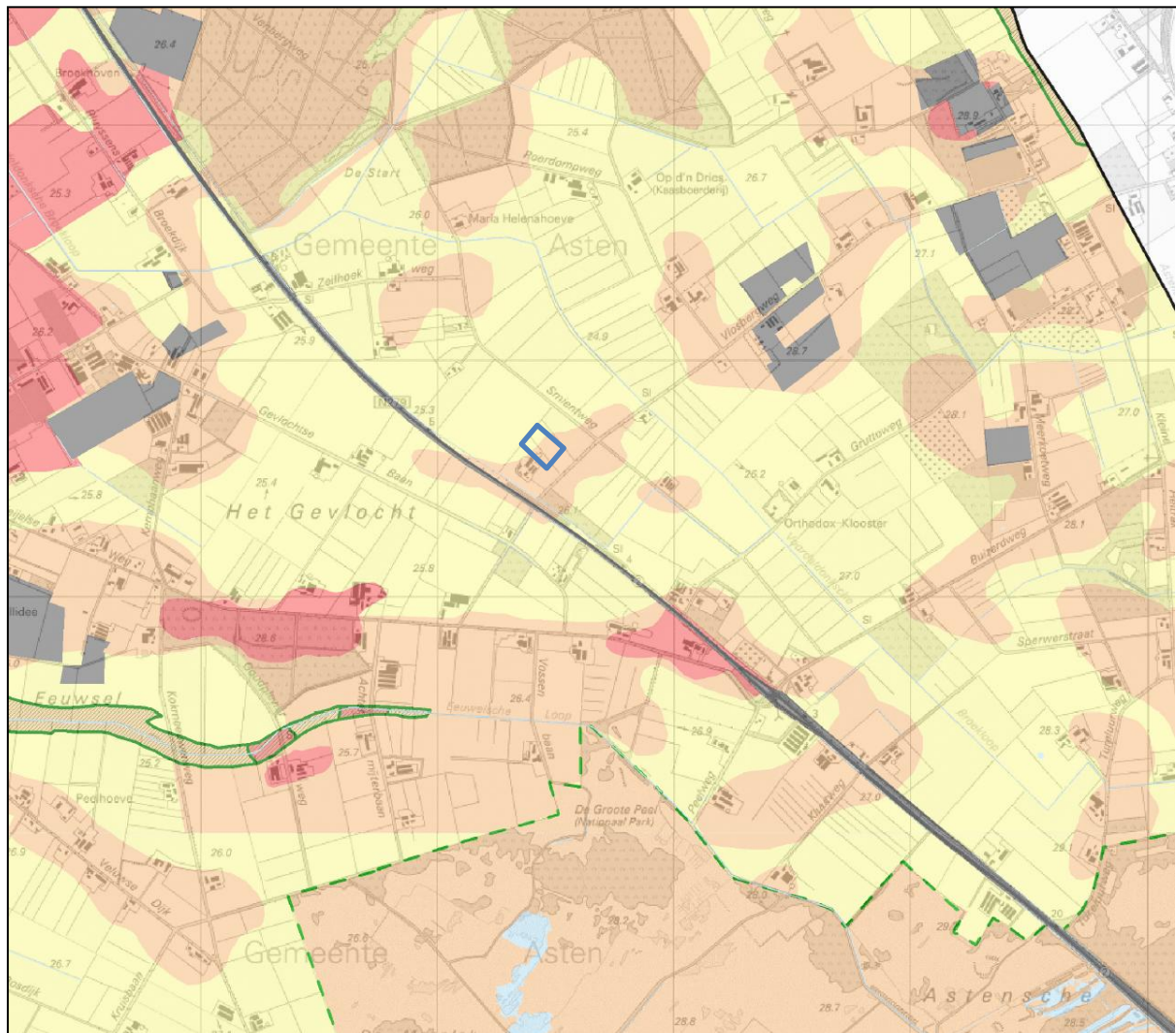
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart



Vlosbergweg 5 te Heusden

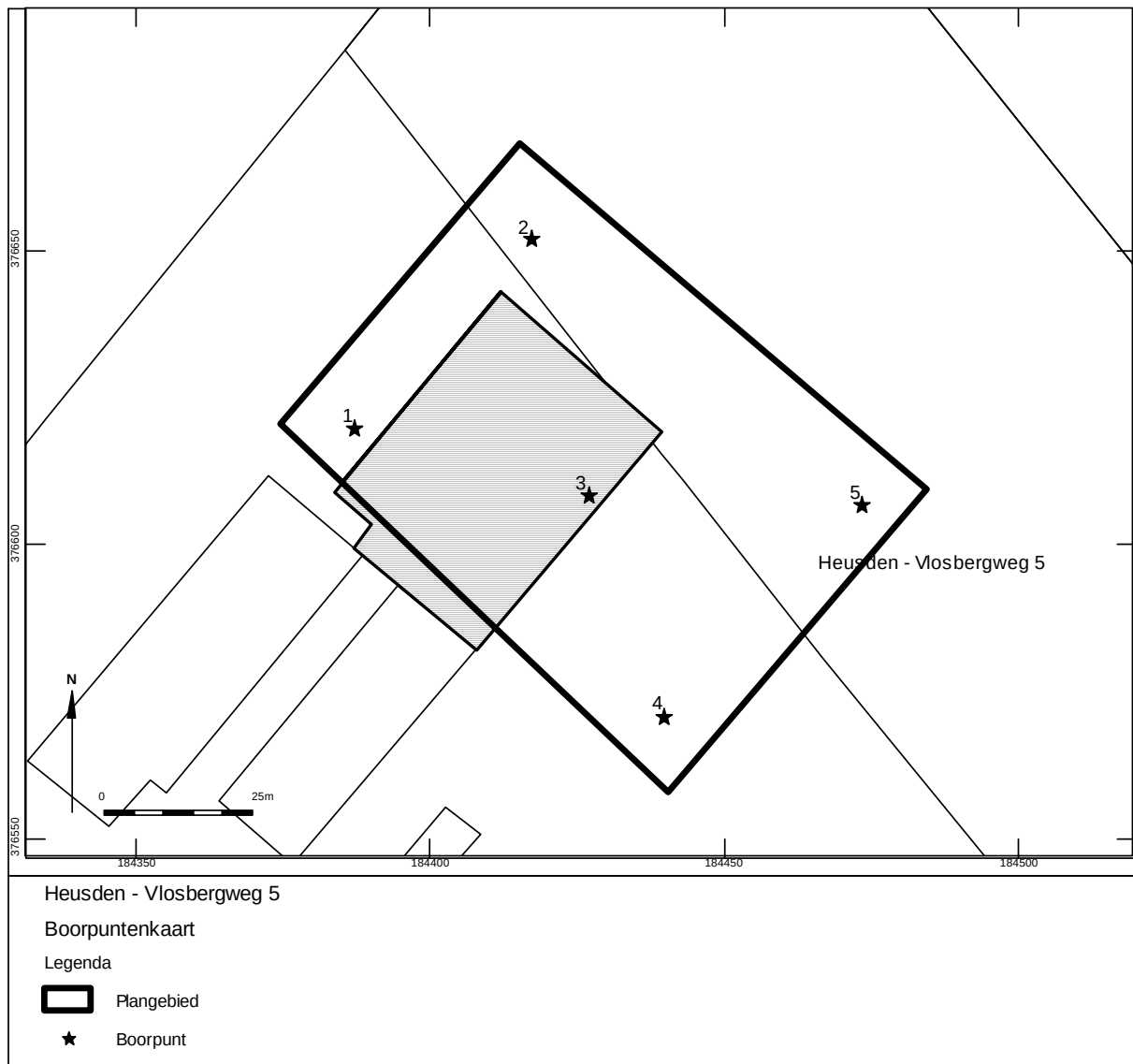
Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Asten

Legenda

 Plangebied

- categorie 1 (alleen gebouw kasteel Asten)
- categorie 2
- categorie 3
- categorie 4
- categorie 4, beekdal
- categorie 5
- categorie 5, beekdal
- categorie 6
- categorie 7

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Hessing, W.A.M. et al., 2010: *Gemeentelijke archeologiekaart van Asten 2010. Verantwoording en toelichting voor de gebruiker*, Amersfoort (Vestigia rapport V692).

Kortlang, F.P., 2009: *Nota Archeologiebeleid gemeente Asten. Naar een implementatie van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in het gemeentelijk beleid*, Eindhoven (ArchAeO-rapport 1005)

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Provincie Noord-Brabant, 1992: *Gemeente Asten, Cultuurhistorische Inventarisatie Noord-Brabant / Monumenten Inventarisatie*, 's-Hertogenbosch.

Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp & M. Janssens, 2009: *Een archeologische verwachtings- en beleids advieskaart voor de gemeenten Weert en Nederweert. Deelrapport II: Landschap en archeologie* (RAAP-Rapport 1877).

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland*, schaal 1:50.000.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, juli 2012.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2012.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, juli 2012.
www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, juli 2012.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket, internetsite, juli 2012.
<http://www.dinoloket.nl/>

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, juli 2012.
<http://www.kich.nl>

SIKB; internetsite, juli 2012.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, juli 2012.
<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300							Preborea warmer
-7020	8000						
-8240	9000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
-8800	10.150			Allerød	LW II		
-11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
-12.745	11.800			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-14.025	12.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					
-15.700	13.000		Eemien (warme periode)		loofbos		
-35.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-75.000							
-115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-130.000							
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

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

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden

opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste

gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

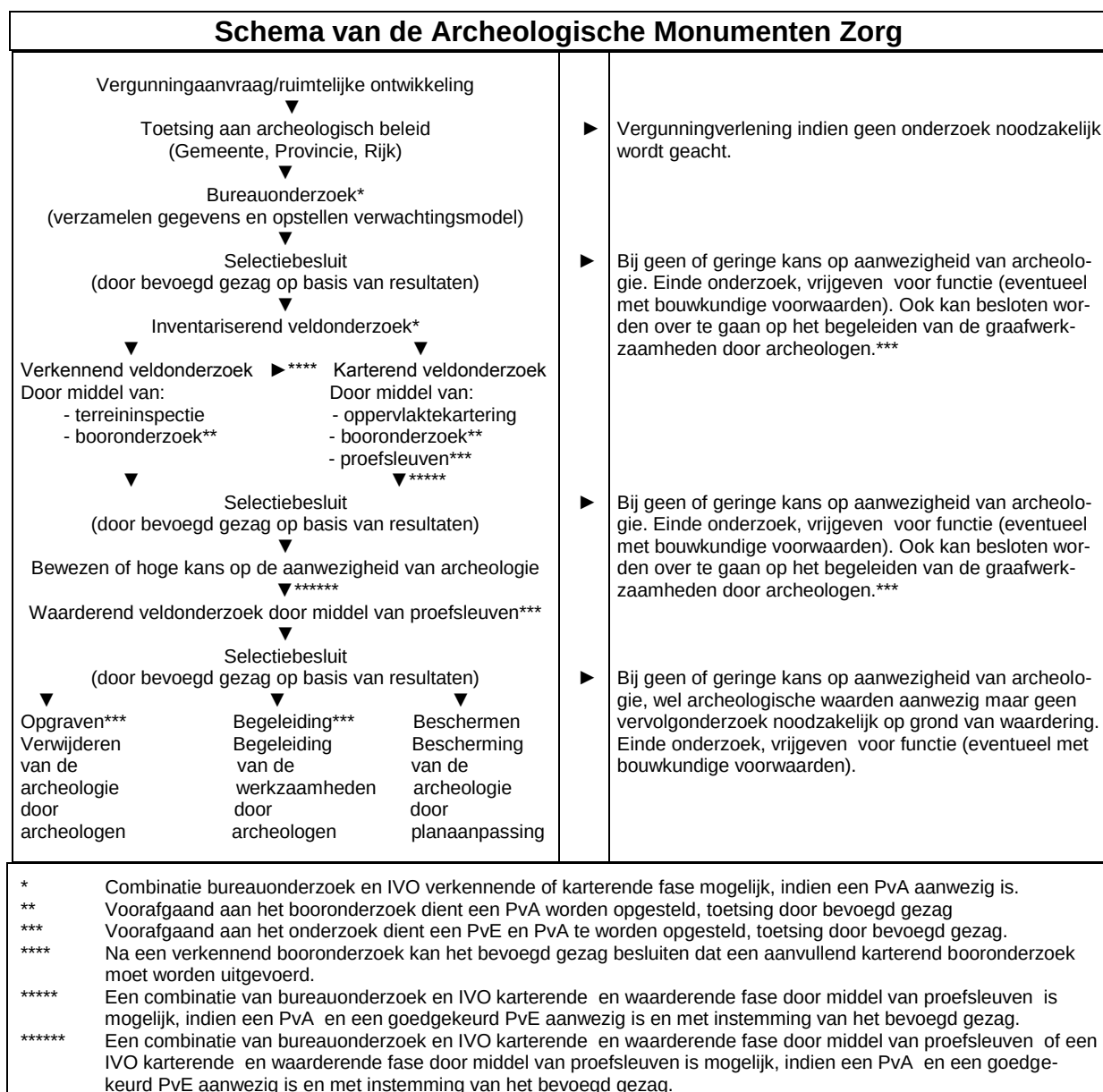
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

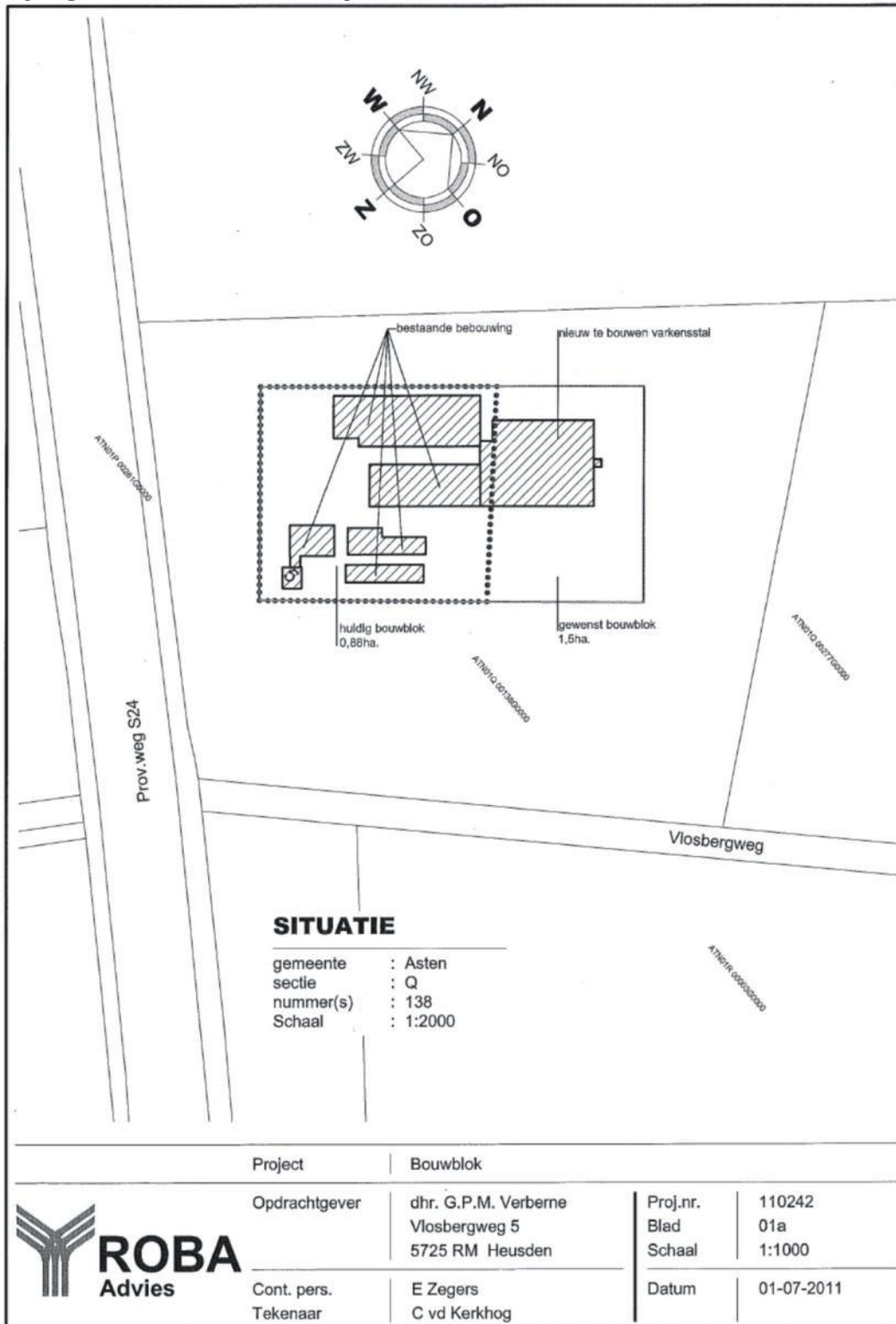
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



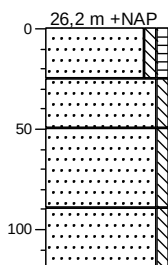
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

Boring: 1

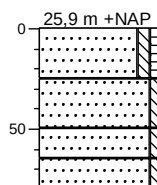
X: 184387
Y: 376620



0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, gevlekt; verstoord.
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, C-horizont
120	

Boring: 2

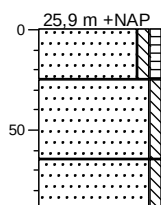
X: 184417
Y: 376652



0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, gevlekt; verstoord.
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont
65	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geelgrijs, Cg-horizont
80	

Boring: 3

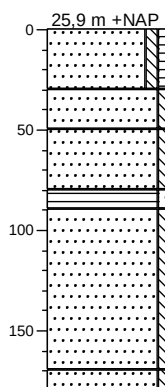
X: 184427
Y: 376609



0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
25	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, gevlekt; verstoord.
65	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, gereduceerd; C-horizont
90	

Boring: 4

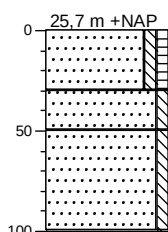
X: 184440
Y: 376571



0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, gevlekt; verstoord.
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel
80	
	Veen, zwak zandig, zwartbruin
90	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, veraard veen?
170	
180	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring: 5

X: 184474
Y: 376607



0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Ap-horizont
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, gevlekt; verstoord.
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruingrijs, C-horizont
100	

grind		klei	
	Grind, siltig		Klei, zwak siltig
	Grind, zwak zandig		Klei, matig siltig
	Grind, matig zandig		Klei, sterk siltig
	Grind, sterk zandig		Klei, uiterst siltig
	Grind, uiterst zandig		Klei, zwak zandig
zand			Klei, matig zandig
	Zand, kleiig		Klei, sterk zandig
	Zand, zwak siltig	leem	
	Zand, matig siltig		Leem, zwak zandig
	Zand, sterk siltig		Leem, sterk zandig
	Zand, uiterst siltig	overige toevoegingen	
veen			zwak humeus
	Veen, mineraalarm		matig humeus
	Veen, zwak kleiig		sterk humeus
	Veen, sterk kleiig		zwak grindig
	Veen, zwak zandig		matig grindig
	Veen, sterk zandig		sterk grindig