

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HINDERT 2

TE ASTEN

GEMEENTE ASTEN



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

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Hindert 2 te Asten
in de gemeente Asten**

Opdrachtgever

De heer G. van Helmond
Hindert 2
5721 WK Asten

Project

AST.BEU.ARC

Rapportnummer

12101871

Status

definitief

Datum

6 juni 2013

Vestiging

Swalmen

Auteurs

Ing. G.J. Boots MA (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	12101871 AST.BEU.ARC	
Toponiem	Hindert 2	
Opdrachtgever	De heer G. van Helmond	
Gemeente	Asten	
Plaats	Asten	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Asten, sectie M, nummers 335, 337.	
Omvang plangebied	circa 1,5 ha	
Kaartblad	51H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 179200 / Y: 380736	
Bevoegde overheid	Gemeente Asten Postbus 290 5720 AG Asten T: 0493 - 671212 E: gemeente@asten.nl	
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO drs. F. P. Kortlang Rapenburglaan 9 5654 AP Eindhoven	T.: 040-2519270 M: 06-22505236 F: 040-2571860 E: advies@archaeo.nl W: www.archaeo.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 54430 n.v.t. 46247	Booronderzoek 54432 n.v.t. 46248
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, ing. G.J. Boots MA 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. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

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. van Helmond een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Hindert 2 te Asten in de gemeente Asten. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging. De intensieve veehouderij in het plangebied zal beëindigd worden en de bestemming zal worden omgezet in drie burgerwoningen en een paardenhouderij. 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.

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

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting kunnen in het hele plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De archeologische verwachting voor het Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen is laag. De archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd is hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, 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 naar laag bijgesteld voor alle perioden.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Asten), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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 daar 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.

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	7
3.8	Aanvullende informatie	11
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van de gemeente Asten	11
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	14
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
4.1	Methoden	15
4.2	Resultaten	15
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	16
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	17
5.1	Conclusie	17
5.2	Selectieadvies	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting

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. van Helmond een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Hindert 2 te Asten in de gemeente Asten (zie figuur 1 en figuur 2). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging. De intensieve veehouderij in het plangebied zal beëindigd worden en de bestemming zal worden omgezet in drie burgerwoningen en een paardenhouderij. 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).

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 bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt 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 5 en 6 november 2012 door ing. G.J. Boots MA (archeoloog). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 13 november 2012 door drs. M. Stiekema (senior prospector). 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);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- 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;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

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

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

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

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,8 ha en ligt aan de Hindert 2, circa 0,6 kilometer ten noorden van Asten in de gemeente Asten (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 24 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Asten, sectie M, nummer 335 en 337.

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 grotendeels in gebruik als grasland en verder deels als akkerland. Het westelijk deel van het plangebied is grotendeels bebouwd met een agrarisch bedrijf (zie figuur 3). De stallen in het plangebied zijn deels onderkelderd. Volgens de eigenaar van het agrarisch bedrijf, de heer van Helmond, is de bodem voor de aanleg van alle stallen tot circa 2 meter diepte afgegraven.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich akkerland en tuinen;
- aan de oostzijde bevindt zich akkerland;
- aan de zuidzijde bevindt zich de weg Laarbroek;
- aan de westzijde bevindt zich de weg Hindert.

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) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

De intensieve veehouderij in het plangebied zal beëindigd worden en de bestemming zal worden omgezet in drie burgerwoningen en een paardenhouderij. De huidige bebouwing zal gesloopt worden, maar de bestaande bedrijfswoning blijft behouden, maar zal de bestemming burgerwoning krijgen (zie figuur 3). In het zuidelijke deel van het plangebied zijn 2 kavels voor Ruimte voor Ruimte woningen gepland. Het noordelijke deel van het plangebied wordt bebouwd voor de paardenhouderij, met bedrijfswoning. Het te bebouwen oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is vooralsnog onbekend (zie bijlage 6). Uitgaande van de ondergrenzen van de archeologische beleidskaart zal de verstoring dieper dan 40 cm zijn en het te verstoren oppervlak groter dan 250 m².

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relict(en) voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relict(en) zoals nederzettingen, vormen 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 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Asten, Sectie G, Blad 01	1:2.500	Weiland. Het centrale deel van het plangebied is bebouwd en wordt aangeduid met "huis en erf".	-
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	51_4rd	1:50.000	Weiland en bouwland.	Ten zuiden van het plangebied zijn grote percelen in gebruik als bosbouwgebied. Ten noordoosten van het plangebied liggen weilanden. Er doorheen lopen enkele waterlopen. Het plangebied ligt aan de weg die in de loop der jaren niet veranderd is.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1900	692	1:50.000	Weiland en bouwland. Het centrale deel van het plangebied is bebouwd.	Het plangebied ligt in het buurtschap de Heindert.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1912	692	1:50.000	Weiland en bouwland.	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	692	1:50.000	Weiland en bouwland.	Door het plangebied loopt een weg vanaf de bebouwing in zuidelijke richting.
Topografische kaart	1953	51H	1:25.000	Weiland en bouwland. In het centrale deel van het plangebied zijn rondom de bestaande bebouwing nieuwe gebouwen opgericht.	De hierboven genoemde weg is niet meer aanwezig, er loopt echter een nieuwe weg door het centrale deel van noordoost naar zuidwest.
Topografische kaart	1963	51H	1:25.000	Weiland en bouwland.	-
Topografische kaart	1973	51H	1:25.000	Weiland en bouwland. In het centrale deel van het plangebied zijn enkele stallen bijgebouwd.	Ten zuiden van het plangebied is een doorgaande weg aangelegd. De weg ten westen van het plangebied is verhard.
Topografische kaart	1983	51H	1:25.000	Weiland en bouwland.	-
Topografische kaart	1991	51H	1:25.000	Weiland en bouwland. Eén stal is gesloopt ten behoeve van de bouw van een nieuwe stal.	Het plangebied en omgeving is opnieuw verkaveld, wat op een ruilverkaveling kan duiden.

Op het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied in het begin van de 19e eeuw in een gebied ligt dat gekenmerkt wordt als kampontginning. De bebouwing die op de kaart is af te lezen, is waarschijnlijk van agrarische aard. Het plangebied wordt gebruikt als weiland en als akkerland. In deze toestand komt weinig verandering tot halverwege de 20e eeuw. Er verschijnen dan meerdere gebouwen die later in deze eeuw vervangen worden door grote stallen (zie figuur 4). Volgens de huidige eigenaar, de heer van Helmond, heeft in het westelijk deel van het plan-

² www.watwaswaar.nl.

gebied een woonboerderij gestaan die in 1991 is gesloopt. Sindsdien ligt hier een grasveld. De weg ten westen van het plangebied, de Hindert, was midden 19e eeuw al aanwezig als onverhard pad. In de tweede helft van de 20e eeuw is deze verhard. De weg ten zuiden van het plangebied de Laarbroek, is pas in de tweede helft van de 20e eeuw aangelegd.

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.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon 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
Geologie ⁴	Formatie van Boxtel (Bx6), Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek
Geomorfologie ⁵	Dekzandrug (met of zonder oud bouwlanddek) (3K14)
Bodemkunde ⁶	Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21-III)

Geologie

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met afzettingen van de Formatie van Boxtel (Bx6), Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.⁷ 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 wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.⁸ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzettingen plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

DINO⁹

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

³ www.kich.nl.

⁴ De Mulder et al., 2003

⁵ Alterra, 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1981.

⁷ Berendsen, 2008.

⁸ De Mulder et al., 2003

⁹ www.dinoloket.nl.

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.¹⁰ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit zeer fijn en matig fijn zand. In een boring ten oosten van het plangebied, ligt op een diepte van 60 cm een 25 cm dikke leemband.

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 plangebied binnen een dekzandrug (met of zonder oud bouwlanddek) (3K14) (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹¹

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.

Op de AHN is te zien dat het noordelijke deel van het plangebied zichtbaar is opgehoogd en geëgaliseerd. De rest van het plangebied lijkt nog het natuurlijke reliëf te hebben. De huidige bebouwing in het plangebied is gelegen op een dekzandkop, een uitloper van de zuidelijk gelegen dekzandvlakte. Ten noorden van het plangebied ligt een lager gelegen gebied, dat waarschijnlijk in het verleden wattervoerend is geweest (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21-III) (zie figuur 7).

Gooreerdgronden zijn voor een groot deel zandgronden waarin de bodemvorming heeft plaatsgevonden in een oligotroof milieu. Men treft ze o.a. aan langs de randen of in de bovenloop van de beekdalen; ook stuifzanden met een donkere bovengrond kunnen tot deze groep behoren. Deze gronden komen als kleine oppervlakten verspreid over het gehele gebied voor, het meest ten oosten van Gemert, nabij de Peelrandbreuk. Hier wordt grof zand en grind van de Formatie van Veghel binnen 120 cm diepte aangetroffen (toevoeging _g). De humushoudende bovengrond is in het algemeen 20 à 30 cm dik. In de omgeving van de dorpen (o.a. ten noorden van Gemert) komen 35 à 40 cm dikke bovengronden voor. Deze zijn opgehoogd met materiaal uit de potstal. Onder de humushoudende bovengrond ligt een grijsbruine tot grijze C-horizont. Soms is hierin een zwakke humuspodzol-B ontwikkeld. De meeste gronden zijn tot e.a. 70 cm diepte roestloos; daarna komen vaak wat roestvlekken voor. Op enkele plaatsen zijn humuspodzolgronden uitgeloofd. De bovengrond is daarbij teruggestort en de podzol-B is geheel verdwenen, waardoor „kunstmatige” gooreerdgronden zijn ontstaan (zie figuur 7).¹²

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 geka-

¹⁰ DINO boornummers B51H1116 en B51H1114.

¹¹ www.ahn.nl.

¹² Stichting voor Bodemkartering, 1981.

arakteriseerd 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. Grondwatertrappenindeling¹³

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.

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 ARChEologisch 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 kilometer 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 detailniveau 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 archeologisch landschap 35: Dekzandeiland Asten-Deurne. Dit landschap bestaat uit de met oude bouwlanden en stuifduinen bedekte dekzandeilanden van Asten, Deurne, Vlieden en Milheeze. De eilanden worden van elkaar gescheiden door de beken de Astensche Aa, Oude Aa en Kaweische loop. In het noorden wordt de grens gevormd door het beekdal van de Esperloop, in

¹³ W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

het zuiden door het beekdal van de Aa. De genoemde beekdalen ontspringen op de oostelijker gelegen Peelhorst. In het zuidoosten vallen een randzone van dit plateau en een deel van het hierop gelegen hoogveengebied de Peel binnen de grenzen van landschap 35.

Landschap 35 heeft een relatief lage dichtheid aan archeologische vindplaatsen. De omvang van de AMK-terreinen is daarentegen het grootst van alle landschappen (gemiddeld circa 80 ha). De Archis-waarnemingen omvatten alle perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Uitgesplitst naar archeologische periode laten ze een patroon zien dat vrijwel identiek is aan de trendlijn voor heel Noord-Brabant. Het bestand van AMK-terreinen is daarentegen vrij eenzijdig samengesteld. Het bestaat voor een belangrijk deel uit zeer grote terreinen met laatmiddeleeuwse archeologische waarden, naast enkele kleinere uit andere perioden.

Archeologische beleidsadvieskaart 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 hoge archeologische verwachting (waardecategorie 4) (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 250 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.¹⁴

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

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.

¹⁴ W.A.M. Hessing et al. 2010 en F.P. Kortlang 2009.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
16807	850 meter ten noorden	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Oude dorpskern van Asten. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16e-eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20e-eeuwse kaarten (Bonnebladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van Vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Gezien de afstand van het plangebied tot dit AMK-terrein, wordt de archeologische verwachting van het plangebied hierdoor niet beïnvloedt.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen in totaal 9 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om booronderzoeken (verken-nend/karterend), archeologische begeleidingen en opgravingen (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plange-bied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
50412	600 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 31-01-2012 Resultaat:
52734	600 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Heemkundige Kring de Vonder Datum: 07-07-2012 Resultaat: Het terrein wordt archeologisch vrijgegeven. D.w.z. op grond van de resultaten van het vooronderzoek wordt een nader (professioneel) onderzoek niet opportuun geacht.
26911	775 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 11-02-2008 Onderzoeksnummer: 23216 Resultaat: Geen vervolgonderzoek. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge archeologische verwachting opgesteld voor alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum. Het plangebied is namelijk gelegen op een dekzandrug of in een golvende dekzandvlakte. Na het uitvoeren van het veldwerk kan de hoge verwachting worden teruggebracht naar laag. De bodem binnen het plangebied is verstoord tot diep in de C-horizont. Van de oorspronkelijke bodem (enkeerdgronden met veldpodzolgrond of haarpodzolgronden) is niets aangetroffen. Archeologische indicatoren zijn afwezig.
50599	750 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 14-02-2012 Onderzoeksnummer: 41627 Resultaat: Vervolgonderzoek in overleg met bevoegd gezag. In delen van het plangebied is een intact esdek aanwezig met daaronder een deels afgeplagte podzol. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De kans op intacte archeologische waarden onder het esdek is groot.
53133	750 meter ten westen	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 08-08-2012 Resultaat: Rapport nog niet in Archis, alleen PvE aanwezig.
24422	900 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV

		Datum: 12-09-2007 Onderzoeksnummer: 26287 Resultaat: Idem onderzoeksmelding 24141, extra deelgebied, gerelateerd aan onderzoek met Cis-code 24.141 net ten zuidoosten van dit plangebied.
24141	900 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 27-08-2007 Onderzoeksnummer: 26286 Resultaat: Vervolgonderzoek voor het grote deelgebied aan de Ommelseweg. Vervolgonderzoek voor het noordwestelijke deelgebied is niet nodig omwille van de verstoring. Het bevoegd gezag sluit zich aan bij het selectieadvies.
18234	930 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 18-07-2006 Onderzoeksnummer: 14834 Resultaat: Na het booronderzoek is gebleken dat de archeologische verwachting naar beneden bijgesteld diende te worden tot een lage verwachting. Hoewel niet uitgesloten kan worden dat er diepere sporen aanwezig kunnen zijn is vervolgonderzoek volgens BAAC bv niet noodzakelijk. In opdracht van de gemeente Asten zijn 6 boringen in het plangebied uitgevoerd.
3213	950 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-04-2000 Onderzoeksnummer: 408 Resultaat: Er wordt een combinatie van archeologisch toezicht en AAO aanbevolen. De te realiseren wegcunetten kunnen dienst doen als proefsleuven. Voor het laaggelegen, noordoostelijke deel van het plangebied wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

In de bovenstaande onderzoeksmeldingen zijn geen aanwijzingen voor archeologische vondsten die de archeologische verwachting van het plangebied beïnvloeden.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 5 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
36315	900 meter ten oosten	Ter hoogte van het Industrierrein Nobis, ten oosten en ten westen van de Ommelse weg werden scherven en natuurstenen aangetroffen. <i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk - 25 complete kookstenen
44261	900 meter ten oosten	Bron: Aantekening op gelinieerd vel door W.J.H. Verwers met v.w.b. deze waarneming de tekst: 'Jos v der Weerden, Ommelseweg Asten, 29-IX-87, aanleg weg van industrie terrein. Natuursteen, vele tientallen. IJz, 1 wfr Mi Br ? Mogelijk akker met bewoning ten oosten van de straat'. Zie ook waarn. 36315 voor latere vergelijkbare waarneming op deze locatie. <i>Bronstijd :</i> - 1 fragment van Hilversum-Drakenstein-Laren-aardewerk <i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - stenen brokken <i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk
56207	950 meter ten zuidoosten	Complextype: huisplaats <i>Late-Middeleeuwen :</i> - aardewerk - 1 complete houten waterput
44262	1000 meter ten oosten	<i>Romeinse tijd :</i> - 1 munt
421113	1000 meter ten zuidoosten	Naast recente antropogene indicatoren bovenaan in het esdek (bijvoorbeeld recente baksteen en puin, steenkool), werden er in de Aan-horizont diverse fragmenten handgevormd aardewerk uit de ijzertijd tot en met (inheems-) Romeinse periode aangetroffen. Deze werden aangetroffen in het zuidelijke deel van het grote deelgebied.

		<i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd :</i> - 1 fragment van terra nigra <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd :</i> - 1 fragment van een geglaazuurde steengoed zalfpot
--	--	---

De archeologische waarnemingen bevinden zich op ruime afstand van het plangebied. De waarnemingen bevinden zich voornamelijk op het dekzandeiland van Asten. Het plangebied ligt op de flank van dit dekzandeiland. Het gaat hierbij om waarnemingen van landbouwers.

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.¹⁵

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

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de heer van de Bosch van de plaatselijke Heemkundervereniging Heemkundekring De Vonder, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.¹⁶

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van de gemeente Asten¹⁷

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

¹⁵ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

¹⁶ per e-mail, d.d. 5 november.

¹⁷ Provincie Noord-Brabant, 1992.

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 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 circa 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 Groote 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 dennenhout 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. 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.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VII. *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, houtskool 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/in de top van de dekzandafzettingen

Het plangebied ligt op een uitloper van een dekzandvlakte, die zich uitstrekt in noordelijke richting naar een laagte die waarschijnlijk voor de ontwatering van het gebied watervoerend is geweest. Aangezien het hier geen echte gradiëtsituatie betreft, wordt de archeologische verwachting voor jagers-verzamelaars laag geacht. Een gradiënt is een overgang van hoog en droog naar laag en nat, wat een gunstig leefgebied voor jagers-verzamelaars is.

Het plangebied ligt weliswaar op een uitloper van de dekzandvlakte, maar de huidige grondwatertrap heeft waarde III. Een dergelijke hoge grondwaterstand maakt het gebied ongeschikt voor vroege landbouwers. Het gebied is ook lang in gebruik geweest als weide. Zeer waarschijnlijk is het gebied in de 19^e eeuw ontwaterd, waardoor dit gebied in het verleden nog natter moet zijn geweest. Ook de waarnemingen, die een indirecte aanwijzing zijn, concentreren zich vooral op de hoger gelegen dek-

zandvlakte ten zuidoosten van het plangebied. De archeologische verwachting voor het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen is daarmee laag.

Op de oudst bekende kaart (ca. 1830) is er al bebouwing in het plangebied aanwezig. De archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd wordt daarom hoog.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum en laag voor de overige archeologische periodes. 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 vuursteenstroomingen. 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 hoog. 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 door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil. 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 weide en bouwland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Er is tevens geen plaggendeek aanwezig dat mogelijke archeologische resten heeft beschermd voor de moderne ploeg. In het centrale deel van het plangebied hebben in het verleden veel bouwactiviteiten plaatsgevonden. Ook door de geplande sloop van de bestaande agrarische gebouwen zal de intactheid van de bodem in het centrale deel ernstig aangetast zijn.

3.11 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 bodemverstoring ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het noorden van het plangebied is in het verleden geëgaliseerd. Mogelijk zijn daar delen van het oorspronkelijk bodemprofiel afgetopt. In het centrale deel van het plangebied is door graaf-, bouw- en sloop activiteiten in het verleden het bodemprofiel waarschijnlijk diep ver-

stoord. Bovendien is het plangebied in gebruik geweest als akkerland en is de bodem mogelijk verstoord door ploegactiviteiten.

- 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 op een uitloper van een dekzandvlakte nabij een laagte die in het verleden waarschijnlijk watervoerend is geweest. Dit is een gunstig leefgebied voor jagers-verzamelaars.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De archeologische verwachting voor het Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen is laag. De archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd is hoog.

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 12 november 2012 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 8 boringen gezet (zie figuur 10). Er is geboord tot een diepte van maximaal 2,20 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 en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁸ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte 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/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied (grotendeels grasland en bebouwd) 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.

In alle boringen werden matig fijne, zwak tot uiterst siltige zanden aangetroffen. Aan het maaiveld is een zwak humeuze bovenlaag aangetroffen met een dikte die varieert van 10 cm bij boring 8 tot 80 cm bij boring 4 en 5. Hieronder is in alle boringen een verstoord pakket aangetroffen. De verstoringen kenmerken zich door de heterogene samenstelling van het bodemmateriaal dat uit een mix van verschillende zandpakketten bestaat en bij boring 3 door de aanwezigheid van fragmenten baksteen. De

¹⁸ J.H.A. Bosch, 2005.

verstoorde laag varieert in dikte tussen 10 cm bij boring 5 tot 170 cm bij boring 1. Bij de boringen 2-6 bedraagt de verstoringsdiepte 90-95 cm –mv, bij boring 1 220 cm –mv, bij boring 7 110 cm –mv en bij boring 8 45 cm –mv. De geroerde laag in boring 4 tot en met 6 zou als een cultuurlaag geïnterpreteerd kunnen worden, maar dergelijke oude akkerlagen zijn vaak homogener van aard en lichter van kleur. Onder het verstoorde pakket zijn in alle boringen onverstoorde lichtgele tot lichtbruine dekzandafzettingen aangetroffen. De bovenste laag bij alle boringen wijst erop dat dit oorspronkelijk een dunne akkerlaag (Ap-horizont) is geweest. De verschillen in dikte van de humeuze toplaag zijn mogelijk veroorzaakt door diverse graafwerkzaamheden die volgens de huidige eigenaar in de afgelopen decennia in het plangebied hebben plaatsgevonden. Hierdoor zouden van oorsprong laaggelegen delen van het plangebied (boring 4-7) zijn opgehoogd met sediment uit het westelijk deel van het plangebied.

Het hogere siltgehalte van de afzettingen in het noorden van het plangebied wordt veroorzaakt doordat deze afzettingen dicht bij het beekdal ten noorden van het plangebied liggen. De matig fijne, gele zanden die onder in de profielen zijn aangetroffen zijn dekzandafzettingen van de Formatie van Bostel. In geen van de boringen is een (onverstoord) podzol-profiel aangetroffen in de onverstoorde dekzandafzettingen.

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

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 oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied bestaat uit dekzandafzettingen waarin zich in de top een gooreerdgrond heeft gevormd. Als gevolg van agrarische activiteiten heeft zich aan het maaiveld een (dunne) humeuze bovenlaag gevormd.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Alle boringen in het plangebied vertonen een verstoord bodemprofiel. De verstoringsdiepte in het plangebied varieert tussen de 45 en 200 cm –mv. In alle boringen ontbreekt ieder spoor van een podzol, vermoedelijk door aftopping/vergraving van de oorspronkelijke dekzandafzettingen. De afgetopte top van de dekzandafzettingen is vermoedelijk geheel opgenomen in de humeuze bouwvoor.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Omdat van de oorspronkelijke dekzandafzettingen door de aftopping en de nu nog zichtbare verstoring van de C-horizont minimaal 25 cm is verstoord, is de verwachting dat er nog een intacte cultuurlaag of archeologische sporen aanwezig zijn laag. De gespecificeerde verwachting van het plangebied kan daarom worden bijgesteld naar laag voor alle perioden

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

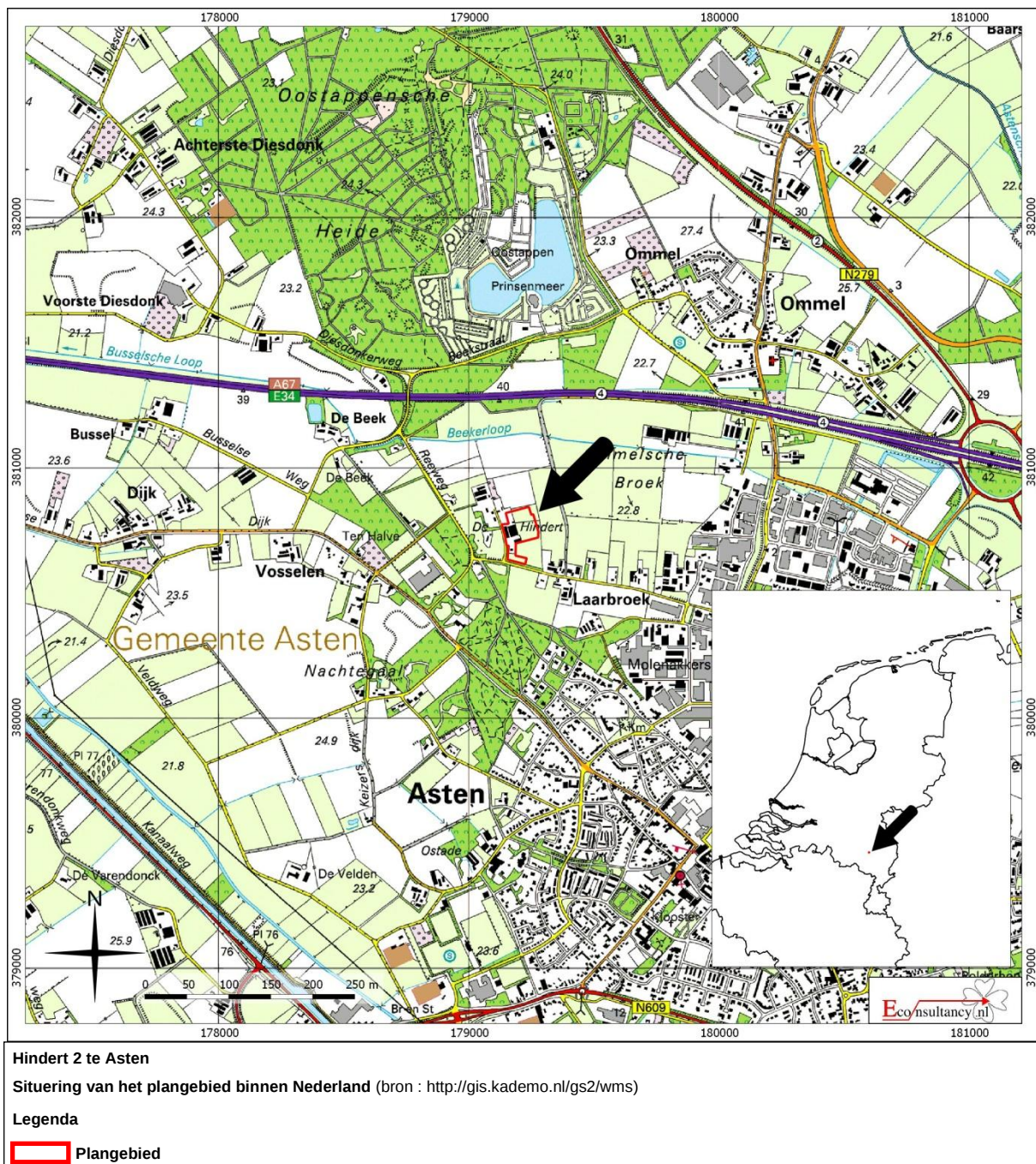
De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek naar laag bijgesteld voor alle perioden.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Asten), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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 daar 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.

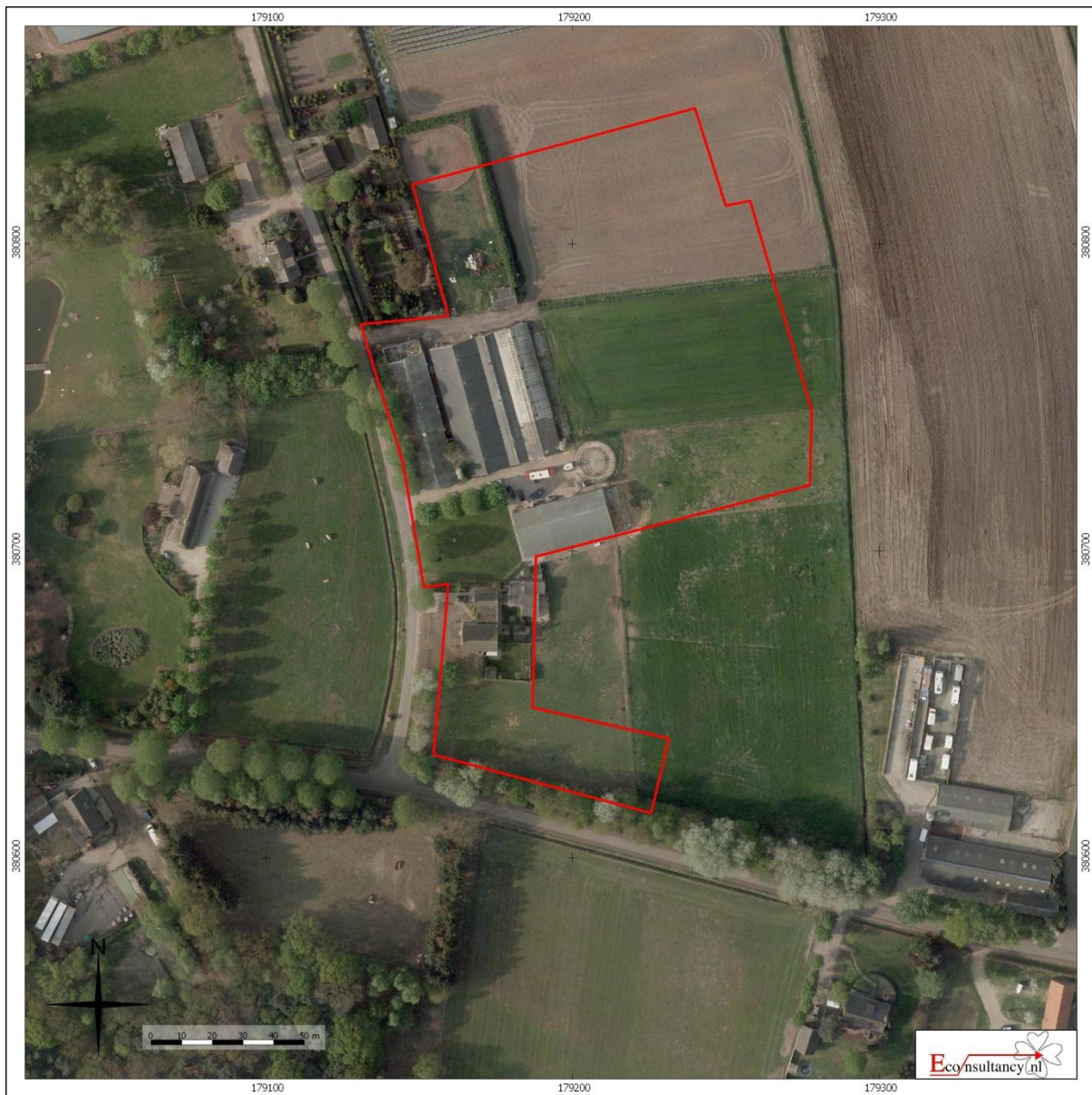
Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



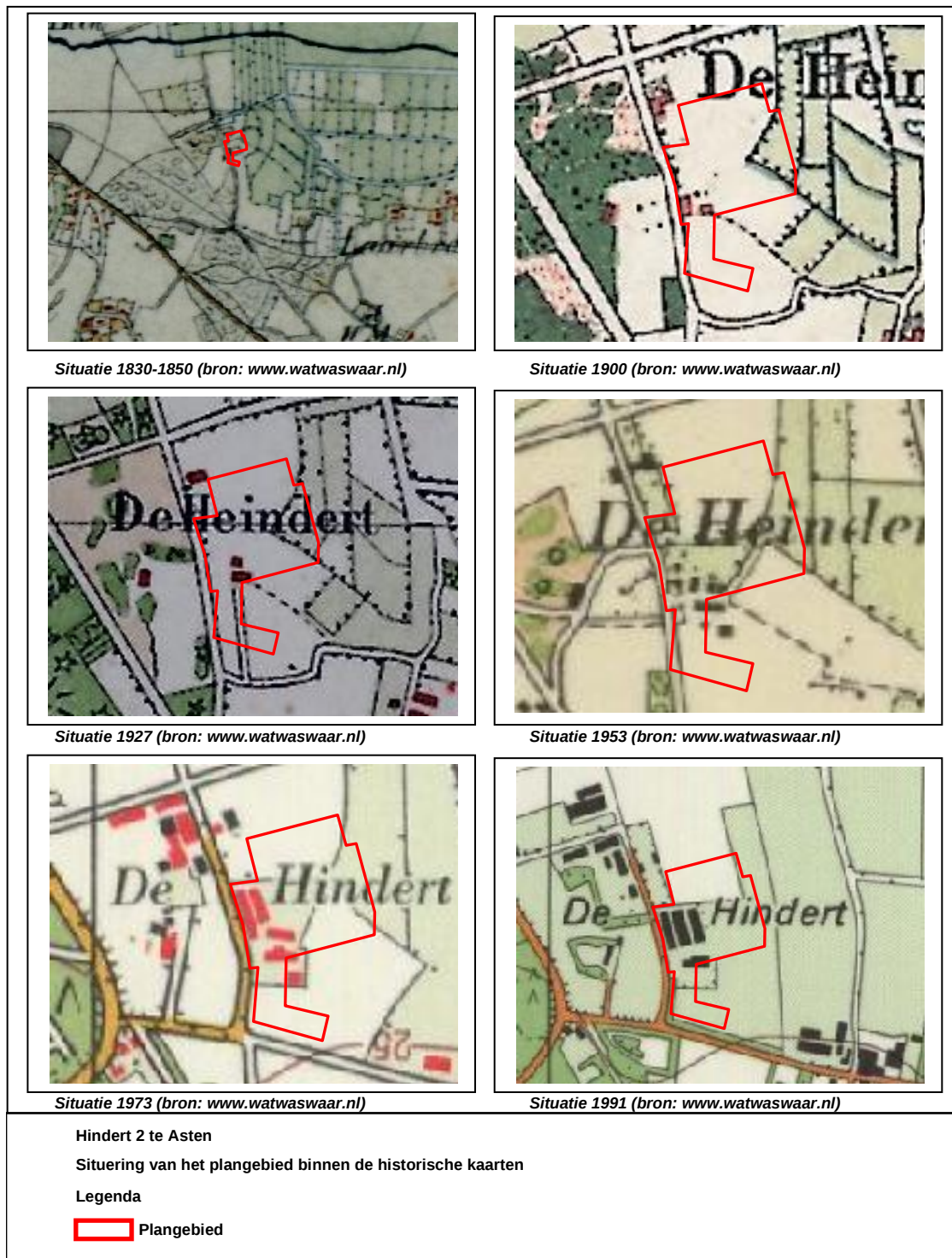
Hindert 2 te Asten

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2010)

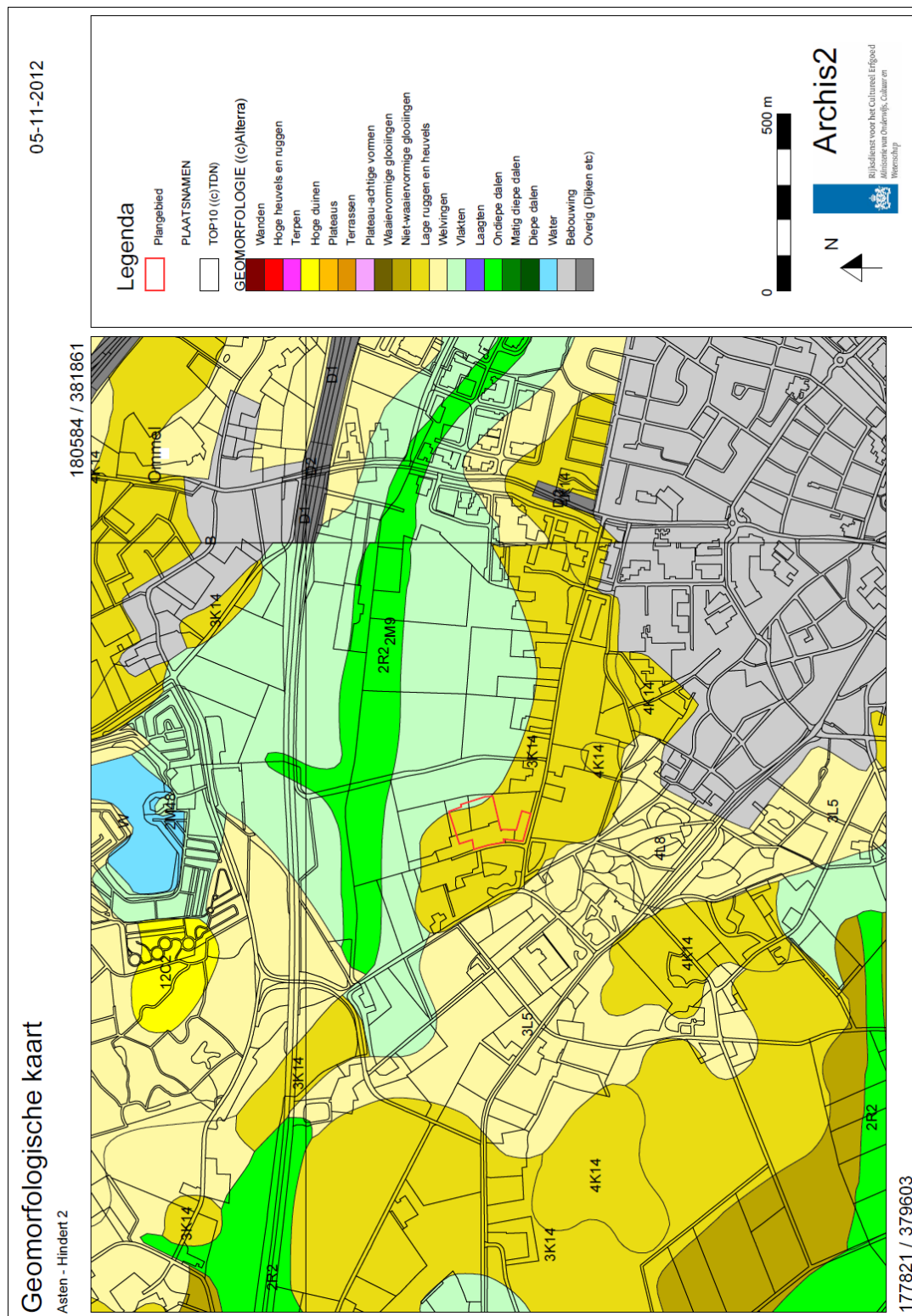
Legenda

Plangebied

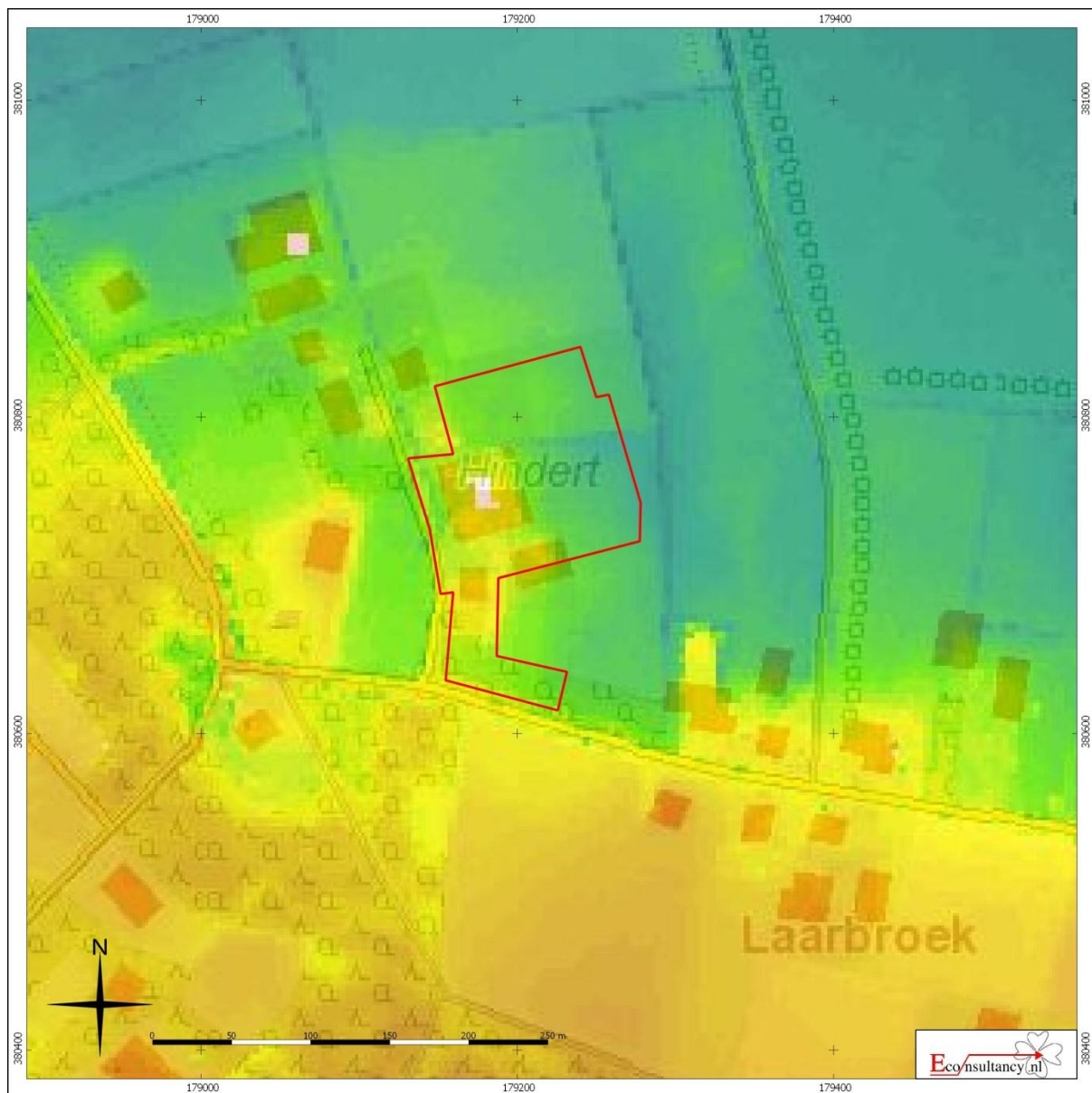
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



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



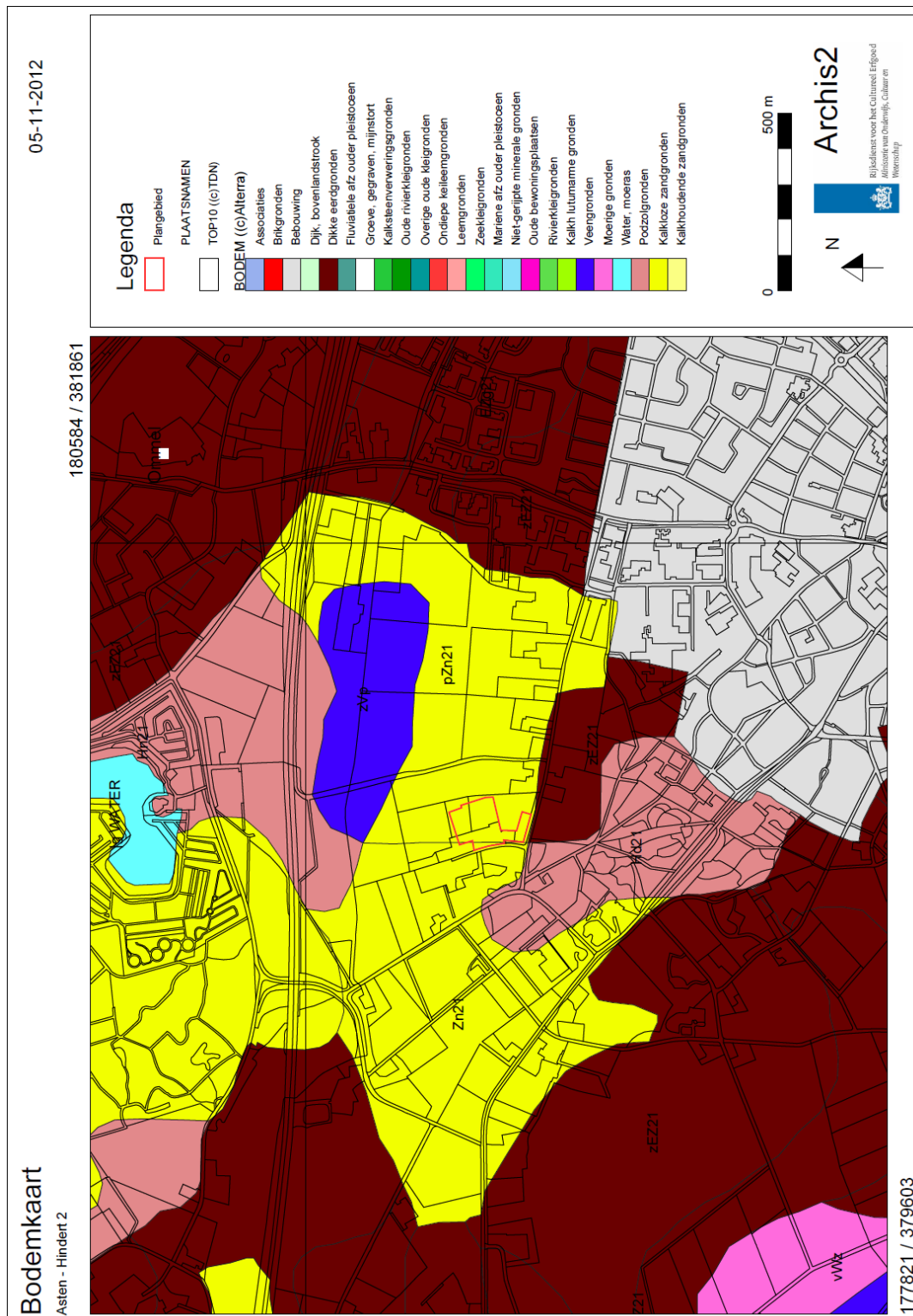
Hindert 2 te Asten

Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

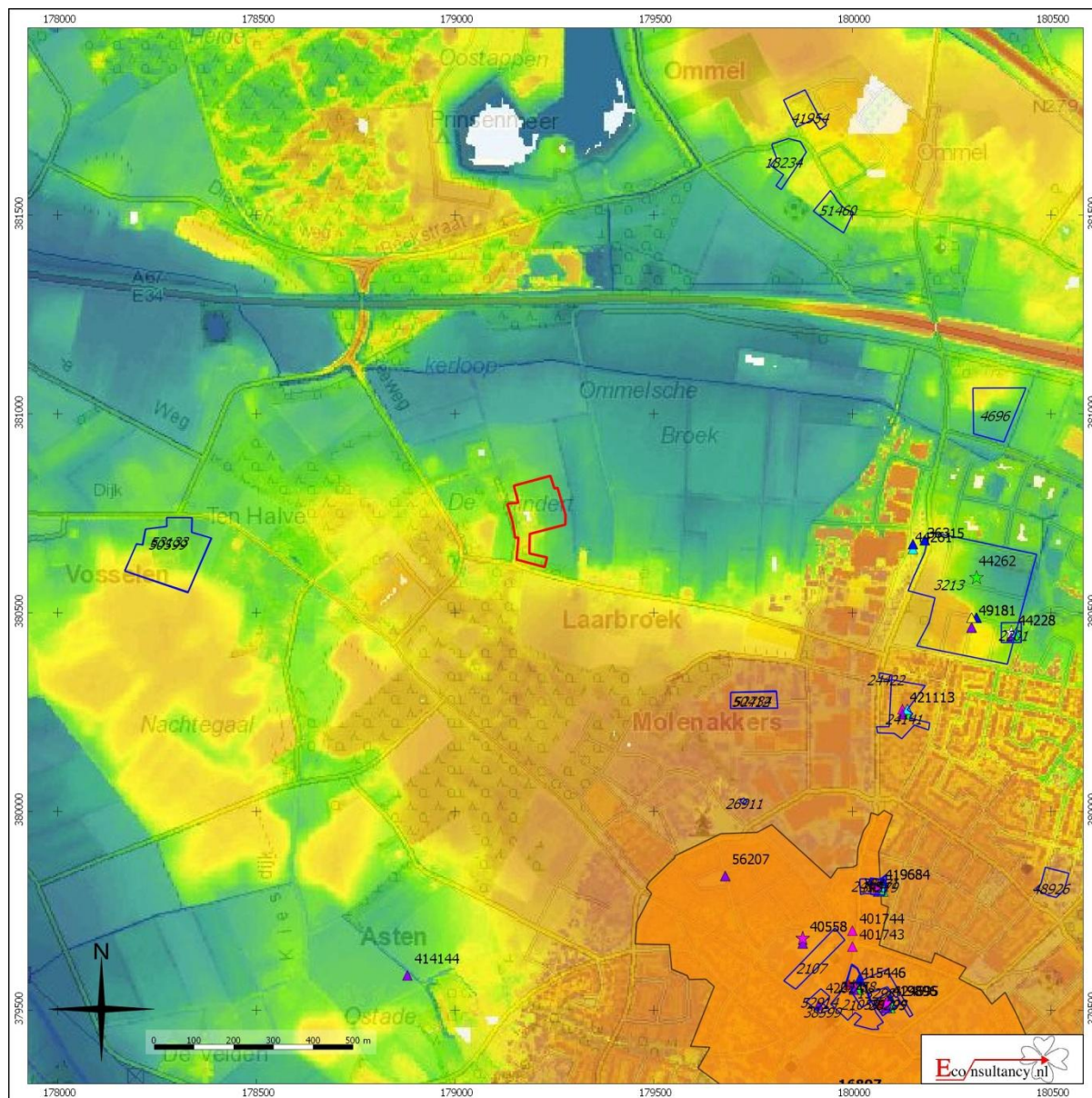
Legenda

Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Hindert 2 te Asten

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis2, AHN)

Legenda

Plangebied



Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

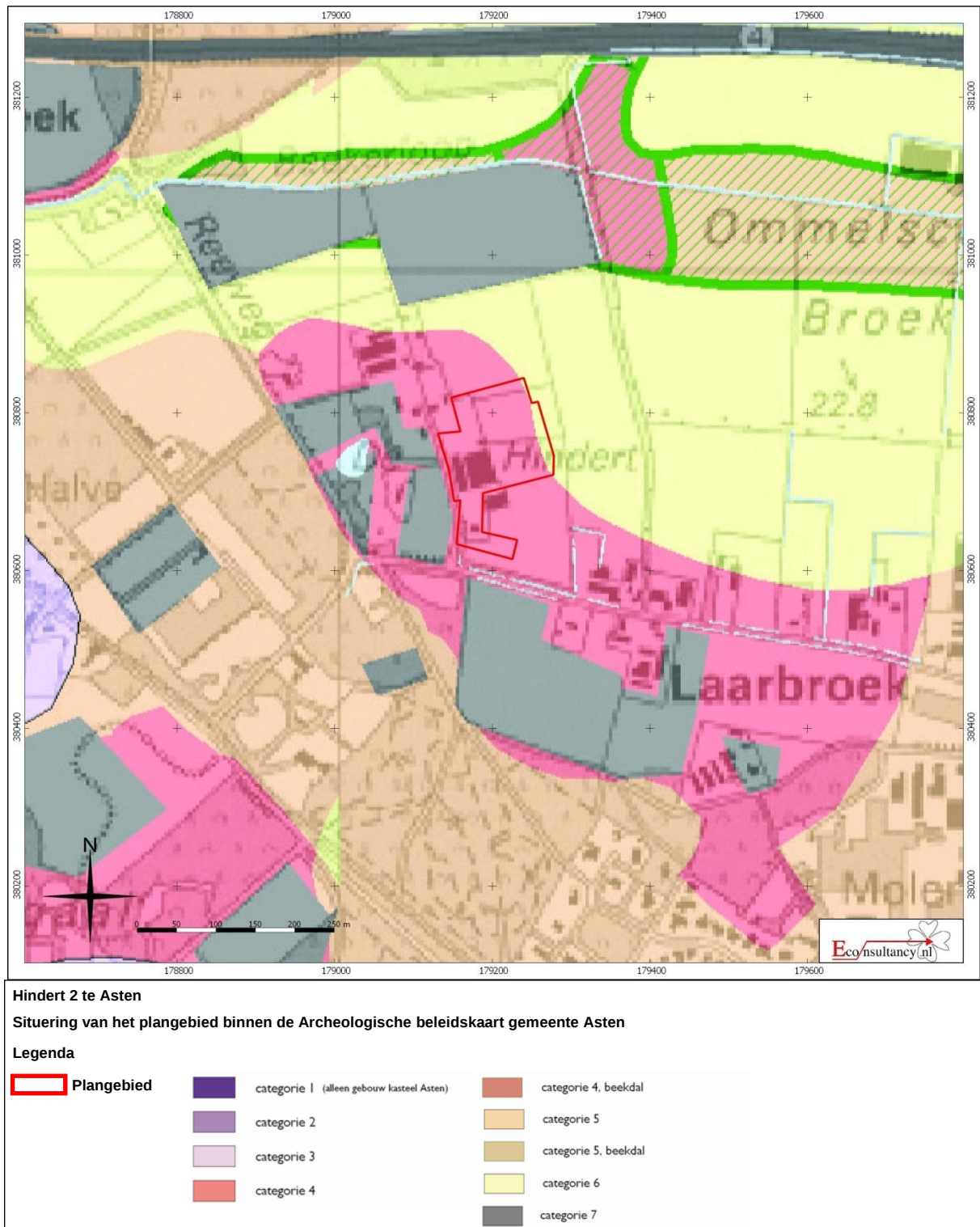
Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

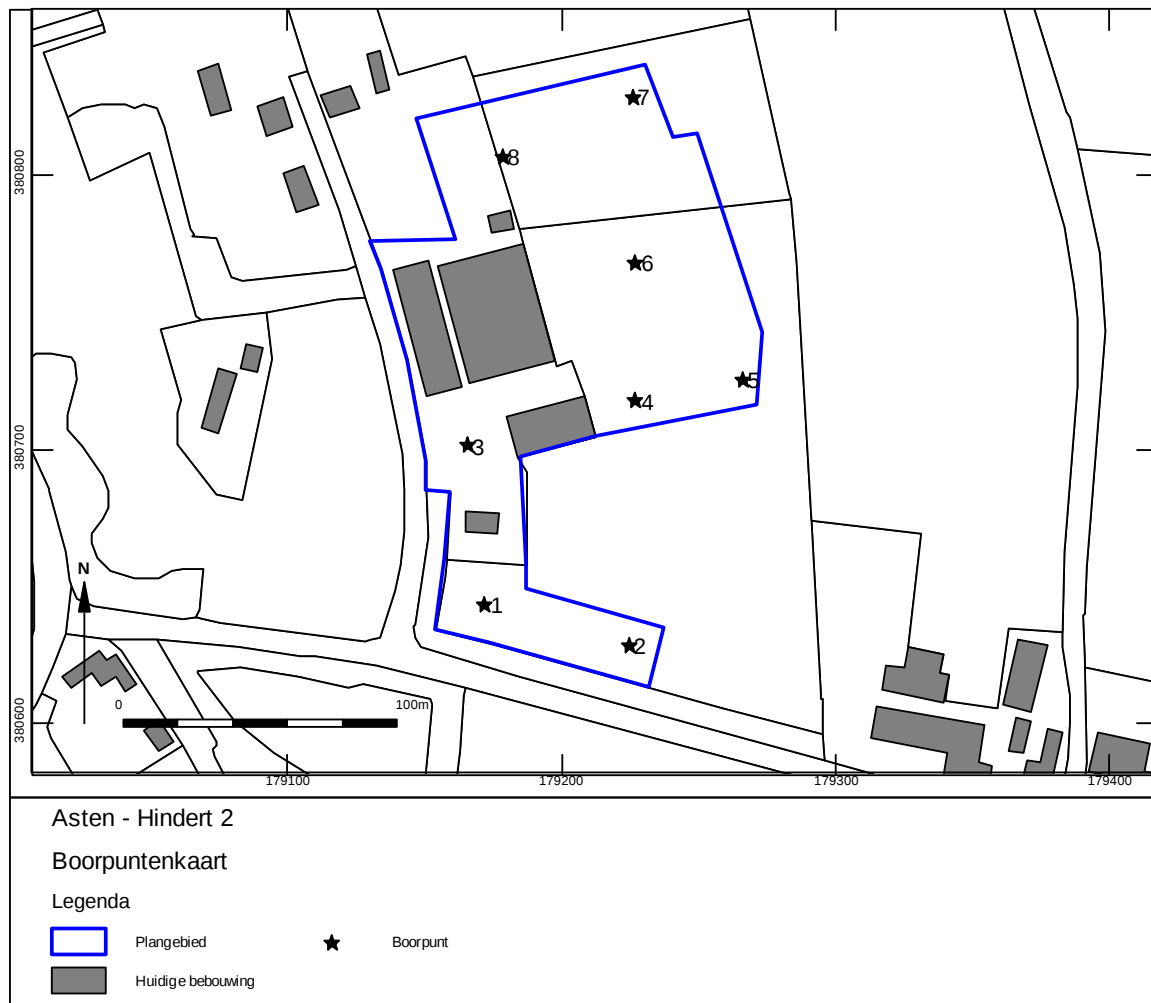
Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart



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).

Deeben, J.H.C. (red.) 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155*, Amersfoort.

Doesburg, J. van, e.a. red., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

Hessing, W.A.M. et al., 2010: *Gemeentelijke archeologiekkaart 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. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

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

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

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, 1981: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 51 Oost*.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857*. Groningen

Bijlage 2 Bronnen

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

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

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

Brabants Historisch Informatiecentrum internetsite, november 2012.
<http://www.bhic.nl>

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

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

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

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

Wat Was Waar; internetsite, november 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
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye						
				Allerød (warm)								
				Vroege Dryas (koud)								
				Bølling (warm)								
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3							
				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 Urk	Formatie van Drente	
				Holsteinien (warme periode)								
Elsterien (ijstijd)												
Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel							
Vroeg	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	Subboreaal 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	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum		
-5300									
-7020	8000		Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend			
-8240	9000								
-8800		Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150				Allerød	LW II			dennen- en berkenbossen
12.745	10.800				Vroege Dryas	LW I			open parklandschap
13.675	11.800				Bølling				open vegetatie met kruiden en berkenbomen
14.025	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
15.700	13.000							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	
-35.000									
75.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum			
115.000									
130.000		Saalien (ijstijd)							
-300.000									

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 derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde 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.

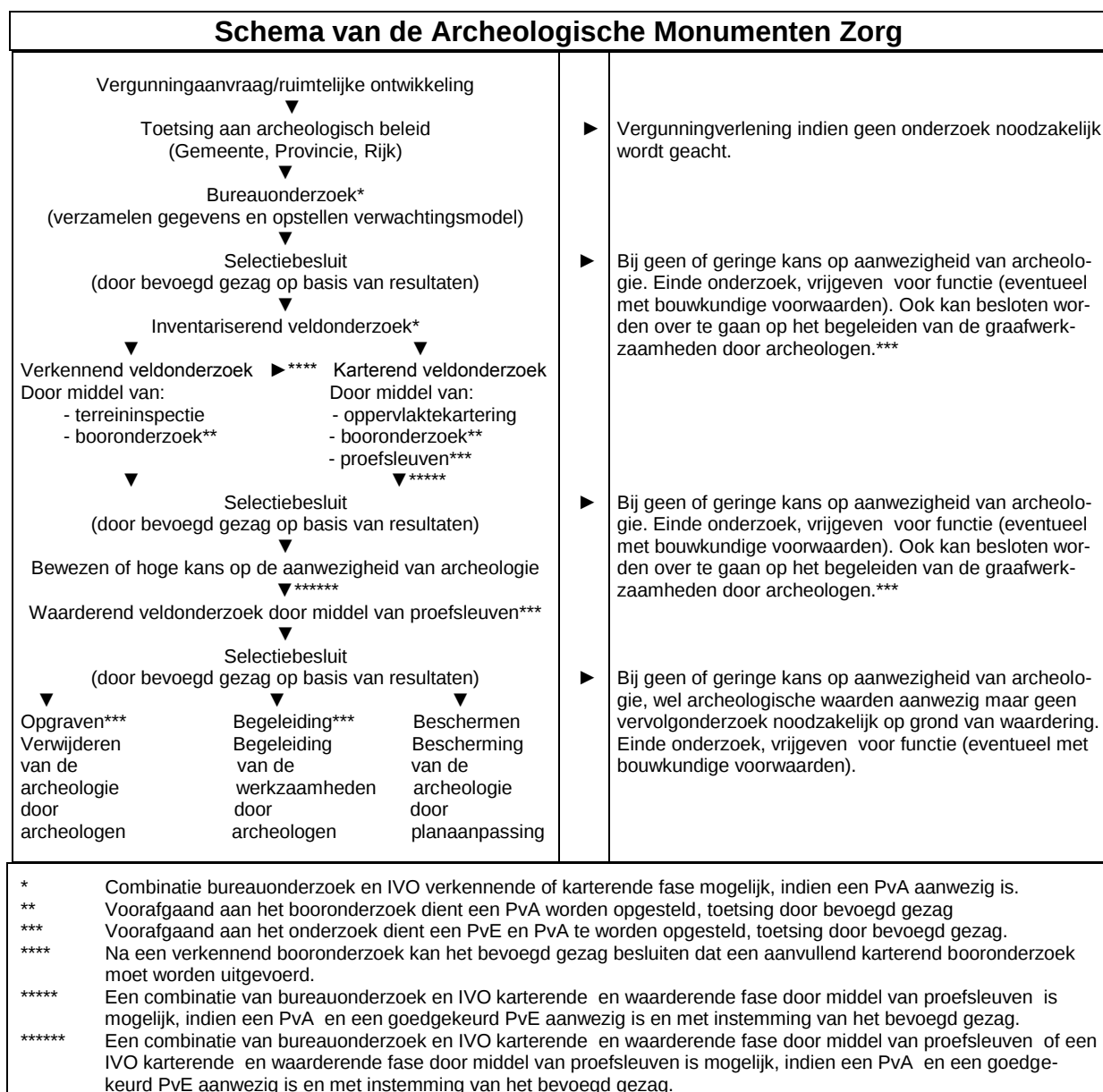
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

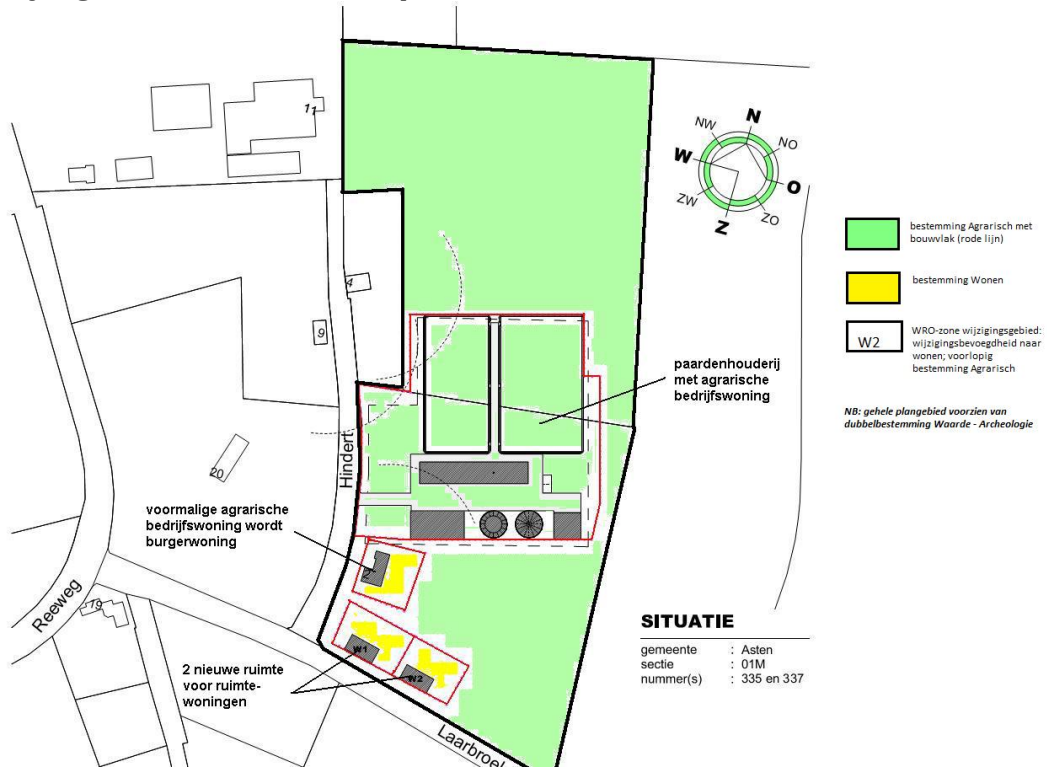
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen 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.



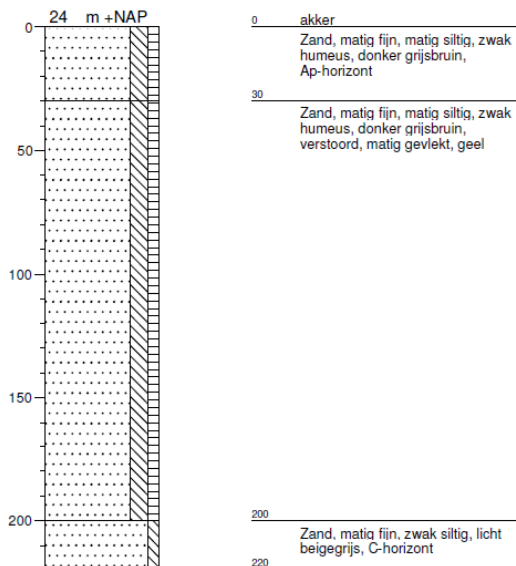
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

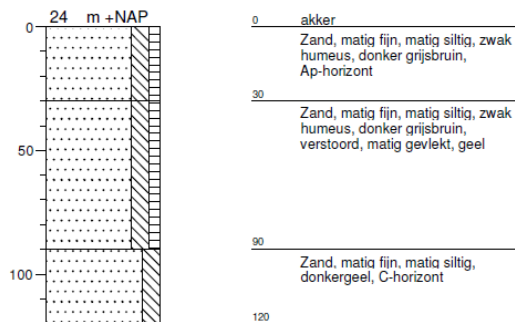
Boring: 1

X: 179172
Y: 360643



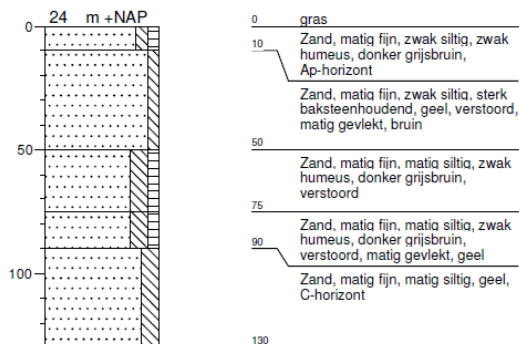
Boring: 2

X: 179225
Y: 380629



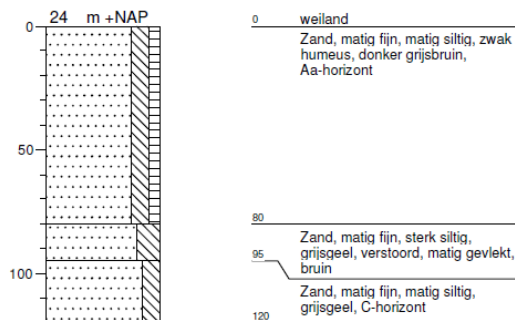
Boring: 3

X: 179165
Y: 380702



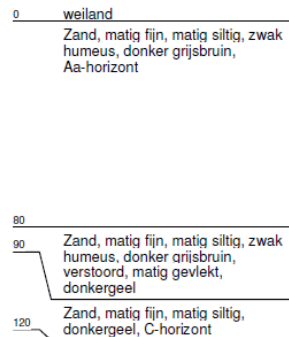
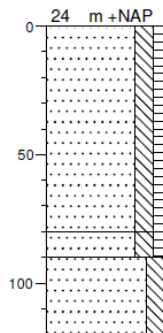
Boring: 4

X: 179226
Y: 380718



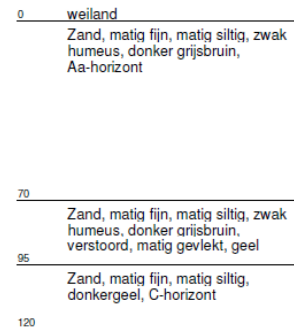
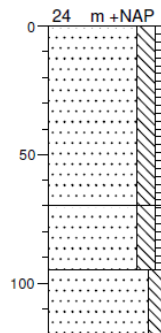
Boring: 5

X: 179266
Y: 380726



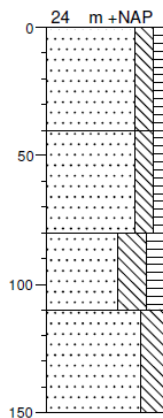
Boring: 6

X: 179226
Y: 380769



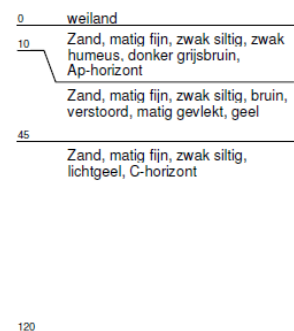
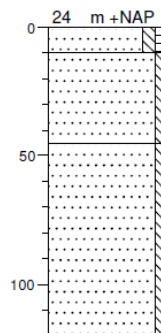
Boring: 7

X: 179226
Y: 380829



Boring: 8

X: 179178
Y: 380807



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