

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HANENDIJK (ONG.)

TE BUDEL

GEMEENTE CRANENDONCK




- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu


Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Hanendijk (ong.) te Budel
in de gemeente Cranendonck**

Opdrachtgever | Patres
Postbus 214
5900 EA Venlo

Project | BUD.PAT.ARC
Rapportnummer | 12061480
Status | conceptrapportage
Datum | 27 juli 2012

Vestiging | Swalmen
Auteur | 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	12061480 BUD.PAT.ARC	
Toponiem	Hanendijk (ong.)	
Opdrachtgever	Patres	
Gemeente	Cranendonck	
Plaats	Budel	
Provincie	Noord-Brabant	
Omvang plangebied	circa 3.800 m ²	
Kaartblad	57 E	
Coördinaten centrum plangebied	X: 168.406 / Y: 365.178	
Bevoegde overheid	Gemeente Cranendonck Postbus 2090 6020 AB Budel	T: 0495 - 431222
Deskundige namens de bevoegde overheid	SRE Milieudienst Postbus 435 5600 AK Eindhoven	T: 040 - 2594443 F: 040 - 2594592
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 52.863 nvt	Booronderzoek 52.864 nvt
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, 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 Patres een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw in het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Hanendijk (ong.) te Budel in de gemeente Cranendonck. 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 aangetaast. 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 is de kans op het voorkomen van archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Bronstijd middelhoog. Op basis van het grote aantal waarnemingen in de omgeving van Budel is de kans op het voorkomen van archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Bij het booronderzoek is in delen van het plangebied een verstoord bodemprofiel aangetroffen. Omdat er ook delen van het plangebied een onverstoord of gering verstoord bodemprofiel vertonen, blijft de archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek gehandhaafd.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Dit proefsleuvenonderzoek zal moeten worden uitgevoerd nadat de huidige bebouwing is gesloopt en de (half)verharding in het plangebied is verwijderd. Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Cranendonck), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

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	4
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	16
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Budel	16
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	16
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	18
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
4.1	Methoden	18
4.2	Resultaten	19
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	20
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	20
5.1	Conclusie	20
5.2	Selectieadvies	20

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
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 Beleidskaart
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 Patres een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Hanendijk (ong.) te Budel in de gemeente Cranendonck (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zullen zes vrijstaande woningen worden gerealiseerd. 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 Cranendonck, 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 bodemversturende 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 20 en 23 juli 2012 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 26 juli 2012 door drs. M. Stiekema (senior prospector) en ing. G.J. Boots BA (archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

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 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 verwachtingskaart van de gemeente Cranendonck;
- 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 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 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 3.800 m² en ligt aan de Hanendijk (ong.), in de kern van Budel in de gemeente Cranendonck (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 31 m +NAP.

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 deels bebouwd en voor de rest grotendeels (half)verhard (zie figuur 3). De randen van het plangebied zijn in gebruik als groenstrook. De bebouwing in het plangebied is niet onderkelderd. De omliggende percelen zijn bebouwd met woningen en in gebruik als tuin. Aan de oostzijde van het plangebied eindigt de (doodlopende) Hanendijk.

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. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied geen gegevens opgeleverd.²

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 zes woningen gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 1.500 m² worden bebouwd. De diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend (zie bijlage).

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:

² www.bodemloket.nl.

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Budel, Sectie F, Blad 01	1:2.500	bouwland	Meidoornstraat ten zuiden van het plangebied reeds (onverhard) aanwezig
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	57_2rd	1:50.000	Akkerland iets ten oosten van de kern van Budel	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1901	724	1:50.000	Akkerland iets ten oosten van de kern van Budel	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1931	724	1:50.000	Akkerland iets ten oosten van de kern van Budel	-
Topografische kaart	1953	57 E	1:25.000	Boomgaard	Meidoornstraat ten zuiden van het plangebied verhard
Topografische kaart	1963	57 E	1:25.000	Boomgaard	Meidoornstraat ten zuiden van het plangebied verhard
Topografische kaart	1973	57 E	1:25.000	Huidige bebouwing gerealiseerd	-
Topografische kaart	1985	57 E	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1993	57 E	1:25.000	-	Woonwijk en Hanendijk ten oosten van het plangebied gerealiseerd

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied vanaf in ieder geval begin 19^e eeuw deel uitmaakte van akkergronden ten oosten van de historische kern van Budel. De Meidoornstraat ten zuiden van het plangebied was begin 19^e eeuw al in onverharde vorm aanwezig. Tot midden 20^e eeuw is deze situatie vrijwel onveranderd gebleven. In de jaren '50 is het plangebied als boomgaard in gebruik genomen om in de jaren '60 -'70 vervolgens te worden bebouwd met de huidige bebouwing. In de jaren '70 van de 20^e eeuw is een groot deel van de huidige bebouwde kom van Budel gebouwd, waaronder ook het gebied rond het plangebied. De woonwijk ten oosten van het plangebied is, samen met de Hanendijk, pas in de jaren '80 - '90 gebouwd. (zie figuur 4).

KICH⁴

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 met betrekking tot archeologie.

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.

³ www.watwaswaar.nl.

⁴ www.kich.nl.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden: fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁶	Bebouwd gebied (vermoedelijk op dekzandrug)
Bodemkunde ⁷	Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21)

Geologie

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied waar afzettingen van de Formatie van Boxtel aan het oppervlak worden aangetroffen. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.⁸ 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.⁹ 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.¹⁰ 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 verpoelde dekzanden.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.¹¹ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.

Halverwege het Mesolithicum is het klimaat dermate verbeterd dat de vegetatie voornamelijk bestond uit warmteminnende soorten. Met name door de vrij snelle overgang van naaldbos met een relatief hoge verdamping naar loofbos met een relatief lage verdamping, trad er in het Atlanticum een sterke grondwaterspiegelstijging op. Deze vernatting had in het algemeen tot gevolg dat in de Peel op grote schaal veenvorming optrad. Het plangebied ligt iets te westelijk om grootschalige veenvorming te verwachten, maar op de 19^e eeuwse historische kaarten is wel te zien dat in het gebied ten oosten van Budel relatief vochtige omstandigheden heersten.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

⁵ E.F.J. de Mulder et al., 2003.

⁶ Alterra, 2003.

⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Berendsen, 2008

¹⁰ De Mulder et al., 2003.

¹¹ Berendsen, 2008

¹² Renes, 1999

¹³ www.dinoloket.nl.

geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is een boring bestudeerd die circa 150 meter ten westen van het plangebied is geplaatst.¹⁴ Hieruit blijkt dat in ieder geval de bovenste 25 meter van het bodemprofiel bestaat uit zandafzettingen.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Budel bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd. Op basis van de eenheden uit de omgeving van het plangebied is af te leiden dat het plangebied op een dekzandrug ligt. Op deze dekzandrug is ook het centrum van Budel gelegen (zie figuur 5).

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. Op het AHN is de ligging van het plangebied op de noordelijke flank van de hooggelegen dekzandrug in het zuiden naar de laaggelegen beekdalvlakte in het noorden duidelijk te herkennen. Binnen het plangebied zelf zijn op het AHN geen duidelijke hoogteverschillen te herkennen (zie figuur 6).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied. Op basis van de eenheden uit de omgeving van het plangebied is af te leiden dat in het plangebied waarschijnlijk hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand aanwezig zijn (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstering door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.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

¹⁴ DINO boomnummers B57E0079

¹⁵ www.ahn.nl.

¹⁶ Van Doesburg et al., 2007.

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 vanwege de ligging binnen bebouwd gebied geen grondwatertrap.

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.

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. Daarbij komt dat de IKAW voornamelijk gebaseerd is op de aanwezigheid van nederzettingen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen en niet op bijvoorbeeld grafvelden of offerplaatsen. Voor de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is de IKAW minder betrouwbaar, vooral voor de gebieden die vanaf die perioden zijn ontgonnen. Een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden en resten wil daarom niet zeggen dat er geen archeologische waarden of resten aanwezig kunnen zijn. De kans daarop is echter wel kleiner.

¹⁷ W.P. Locher & H. de Bakker, 1990.

Volgens de IKAW ligt het plangebied in een gebied dat niet is gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Budel (zie figuur 8).

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant¹⁸

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. Het plangebied ligt in de cultuurhistorische regio de Kempen.

De Kempen is een zwak golvend dekzandlandschap dat bestaat uit dekzandvlakten en –ruggen. Het gebied wordt doorsneden door de bovenlopen van de Grote en Kleine Dommel, Beerze en Reusel. De dekzandruggen hebben een zandige bodem waar regenwater infiltreert, dat in de beekdalen als kwel naar boven komt. Plaatsen met leem in de ondergrond hadden een gebrekkige afwatering, zodat daar vennen en kleine veenmoerassen ontstonden. De ruimtelijke identiteit van het ontginningslandschap van de Kempen wordt gevormd door de contrasten tussen de verschillende agrarische gebruikseenheden: de akkers, graslanden en woeste gronden. De akkercomplexen, dorpen en gehuchten liggen vanouds op de rand van de beekdalen. Langs de beken lagen de graslanden, vaak verdeeld in lange smalle percelen die omzoomd waren door elzensingels. Op de hogere delen van het landschap bevonden zich vroeger uitgestrekte heidevelden, bossen en stuifzanden. Door overbeweiding en het steken van heideplaggen ontstonden plaatselijk zandverstuivingen. Goed bewaard gebleven voorbeelden van oude zandontginningen met bolle akkers, beemden, hakhoutbosjes en –wallen zijn de buurtschappen in de omgeving van Cartierheide en Oerle-Knegsel. Gave beeklandschappen vinden we in (delen van) de dalen van de Dommel en de Beerze. Het Belvédèregebied beeklandschap van de Dommel ligt ten zuiden van Eindhoven. Kenmerkend zijn vloeivelden en viskwekerijen, watermolens, omvangrijke bossen met heidevelden en vennen en aangrenzend cultuurlandschap. Het cultuurhistorisch gave beeklandschap van de Beerze ligt in het noordelijke deel van de Kempen en maakt deel uit van het Nationale Landschap Het Groene Woud. De identiteit wordt bepaald door bossen met heide en vennen en nieuwe natuur in het beekdal. In de Kempen liggen tal van – vaak uitgestrekte – landgoederen. Oude landgoederen zijn bijvoorbeeld Baest, Heeze en Annanina's Rust. De landhuizen met bijgebouwen, de parken en lanen en de afwisseling van bossen en landbouwgronden verlenen de landgoederen grote cultuurhistorische betekenis. In de 19^e en begin 20^e eeuw zijn veel heidevelden omgezet in landbouwgrond of bos. De jonge landbouwontginningen zijn tamelijk grootschalig en rationeel ingericht. De jonge bosgebieden maken vaak deel uit van ontginningslandgoederen, zoals De Utrecht en Gorp en Rovers, of zijn aangeplant door het Staatsbosbeheer. In de afgelopen decennia zijn de verschillen tussen de oude en jonge ontginningen genivelleerd door ruilverkaveling, normalisatie van de beken en de uitbreiding van steden en dorpen. De dorpen van de Kempen hebben zich afhankelijk van hun ligging verschillend ontwikkeld. De kernen die liggen aan belangrijke routes zijn uitgroeid tot suburbane woonkernen met soms redelijk grote bedrijventerreinen. De dorpen op afstand van deze routes hebben een landelijker karakter en zijn beperkter in omvang gebleven.

Archeologische beleidskaart Kempen Gemeenten¹⁹

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 ar-

¹⁸ www.brabant.nl

¹⁹ <http://atlas.sremiliedienst.nl/archeologie>

cheologische 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 Kempen gemeenten ligt nagenoeg het gehele plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten zijn afgedekt met een eerddek en dus goed geconserveerd zijn (zie figuur 9). Uitsluitend de meest noordelijke punt van het plangebied ligt binnen een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Binnen deze gebieden dient volgens de beleidskaart bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

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 zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 31 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie Tabel IV en figuur 8). Resultaten die hierbij opvallen is de vondst van een Romeinse nederzetting van tenminste 12 huisplattegronden op circa 450 meter ten noordwesten van het plangebied en verder diverse locaties waar archeologische resten uit met name de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen zijn aangetroffen.

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
34155	110 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 17-03-2009 Onderzoeksnummer: 27051 Resultaat: Gelet op de resultaten van booronderzoek adviseren wij in lijn met het archeologische onderzoeksbureau om een vervolgonderzoek uit te voeren. De verwachting is dat binnen het plangebied mogelijk archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd in situ aanwezig zijn en dat deze bedreigd zijn door de toekomstige ontwikkeling van het terrein.
7205	170 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 18-08-2004 Resultaat: Onbekend
37112	200 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 18-09-2009 Onderzoeksnummer: 29589 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor archeologische waarden vanaf de steentijd tot de Late Middeleeuwen. Uit het veldonderzoek bleek dat in het plangebied inderdaad een esdek aanwezig was. De bodem was in het zuidoostelijke deel van het plangebied nog gaaf aanwezig. Geadviseerd wordt om de sloop van de bestaande opstallen uitsluitend bovengronds uit te voeren om eventuele archeologische waarden niet te verstoren.
813	250 meter ten westen	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: Onbekend Datum: 17-01-1989 Resultaat: Onbekend
21168	250 meter ten	Type onderzoek: bureauonderzoek

	zuidwesten	Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 07-02-2007 Onderzoeksnummer: 29899 Resultaat: Bureauonderzoek met mogelijk een karterend booronderzoek als vervolg. Tijdens het veldwerk werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Het plangebied dient nader onderzocht te worden, maar dit kan pas gebeuren na de sloop. Op basis van deze overweging wordt een archeologische begeleiding (conform KNA Versie 3.1) in het centrale deel van het plangebied aanbevolen. Voor het oostelijke en westelijke deel van het plangebied wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.
39571	300 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 18-02-2010 Onderzoeksnummer: 30627 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de bodem verstoord is tot in de C-horizont. Een archeologisch vondstniveau wordt daarom niet meer verwacht. Mogelijk kunnen nog archeologische sporen voorkomen in het zuiden van het plangebied. Het te verstoren oppervlak is echter zeer klein. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Onderhavig rapport is beoordeeld door dhr. E. Drenth van de SRE Milieudienst. Deze adviseert om, vanwege de mogelijke aanwezigheid van archeologische sporen, een archeologische begeleiding van de werkzaamheden uit te voeren, teneinde meer inzicht te krijgen in de aan- of afwezigheid van archeologische resten. Verder wordt geadviseerd om daar waar de bodem niet wordt verstoord, bescherming te regelen aan de hand van een aanlegvergunningenstelsel in het toekomstige bestemmingsplan.
28154	400 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: SyntheGra BV Datum: 11-04-2008 Onderzoeksnummer: 33095 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek en karterend inventariserend veldonderzoek wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht voor het plangebied. De resultaten van het veldonderzoek bevestigen de lage archeologische verwachting.
9633	450 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 10-03-2005 Onderzoeksnummer: 12934 Resultaat: Op basis van de gevonden resultaten wordt geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
19870	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 14-11-2006 Resultaat: Onbekend
21937	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 28-03-2007 Onderzoeksnummer: 17458 Resultaat: Tijdens het onderzoek is een groot aantal sporen uit de Romeinse Tijd aangetroffen, onder andere een deel van een huisplattegrond en een aantal spiekers. De sporen worden afgedekt door een esdek. Het advies luidt dat bij verdere versterking van de ondergrond door bouwwerkzaamheden er eerst opgegraven dient te worden.
26635	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 30-01-2008 Onderzoeksnummer: 20092 Resultaat: De tijdens eerder onderzoek (OMNr 21937) aangetoonde vindplaats uit de Romeinse tijd (en mogelijk ook de IJzertijd) beslaat het gehele onderzoeksgebied. De versterking door de gesloopte bebouwing beperkt zich tot maximaal 40 cm beneden het archeologische vlak. Diepere sporen blijken daaronder nog bewaard.
35306	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: BAAC BV Datum: 25-05-2009 Onderzoeksnummer: 27391 Resultaat: Het onderzoeksgebied is, met uitzondering van de nog aanwezige bomen volledig opgegraven. Daarbij zijn tenminste 12 boerderijen uit de Romeinse tijd en enkele bijgebouwen onderzocht.
22769	550 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 24-05-2007 Onderzoeksnummer: 18029 Resultaat: Onbekend
27451	550 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 10-03-2008 Resultaat: Onbekend
40543	550 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 16-04-2010 Resultaat: Onbekend
40544	600 meter ten	Type onderzoek: booronderzoek

	noorden	Uitvoerder: Archeopro Datum: 16-04-2010 Resultaat: Onbekend
45608	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 07-03-2011 Onderzoeksnummer: 38298 Resultaat: Vervolgonderzoek op de locaties waar het dekzandpakket verstoord zal worden door de bouw.
46163	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 08-04-2011 Onderzoeksnummer: 35845 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek werden archeologische waarden verwacht daterend vanaf het Laat-Paleolithicum. Echter, indien deze aanwezig zijn, zijn deze deels verstoord en slechts fragmentarisch in kaart te brengen vanwege de aanwezigheid van een woonhuis en een vijver in het plangebied. Eventuele archeologische sporen kunnen niet in context geplaatst worden.
47668	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 19-07-2011 Onderzoeksnummer: 37309 Resultaat: Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek adviseert IDDS archeologie geen archeologisch vervolgonderzoek voor het plangebied.
51736	700 meter ten noordoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Grontmij Datum: 26-03-2012 Onderzoeksnummer: 41570 Resultaat: De archeologische begeleiding is conform KNA 3.2. protocol proefsleuven en/of opgraven uitgevoerd. De saneringswerkzaamheden hebben geen archeologische sporen opgeleverd. Er is dus volstaan met het verzorgen van een archismelding. Enkel werden scherven in de bouwvoor aangetroffen. Een ontgravingstekening met foto's en een overzicht van de vondsten is aangeleverd aan het bevoegd gezag.
21126	750 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 03-02-2007 Onderzoeksnummer: 16944 Resultaat: Op het terrein is zowel een booronderzoek als een oppervlaktekartering uitgevoerd. Hierbij bleek op het zuidelijke deel van het terrein vondstmateriaal uit de Nieuwe Tijd in het esdek aanwezig en op enkele locaties houtskool op de overgang tussen esdek en onderliggend dekzand. Voor dit deel van het terrein wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Ditzelfde geldt voor de relatief hoog gelegen terreindelen langs de noordrand van het plangebied. Deze terreindelen grenzen aan de locatie van het voormalige huis van de heren van Cranendonck.
29418	750 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 19-06-2008 Onderzoeksnummer: 27826 Resultaat: Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft die te relateren is aan het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden. In de omgeving van het plangebied zijn in vergelijkbare bodemkundige contexten archeologische waarnemingen bekend uit de steentijd en ijzertijd tot en met de late Middeleeuwen. In de 19 ^e eeuw maakte het plangebied deel uit van een akkergebied. Het perceel oostelijk van het plangebied was al vanaf het begin van de 19 ^e eeuw, en waarschijnlijk eerder, bebouwd. De bodem in het plangebied bleek grotendeels onverstoord. Er werd geen vindplaats aangetroffen; op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek blijft het plangebied echter een hoge verwachting behouden voor het aantreffen van archeologische waarden. Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven wordt geadviseerd.
51739	750 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Grontmij Datum: 02-05-2012 Onderzoeksnummer: 42507 Resultaat: Nog niet opgesteld.
24568	800 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 21-09-2007 Onderzoeksnummer: 21760 Resultaat: Uit het booronderzoek is gebleken dat het bodemprofiel in het plangebied volledig verstoord is. Vervolgonderzoek wordt niet geadviseerd.
40542	800 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 16-04-2010 Resultaat: Onbekend
28136	850 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 10-04-2008 Onderzoeksnummer: 29586 Resultaat: Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied op basis van de ligging in een gebied met

		hoge zwarte enkeerdgronden volgens de IKAW een hoge archeologische verwachting heeft. Uit het veldonderzoek bleek dat in het oostelijke deel nog een volledig intact oorspronkelijk bodemprofiel aanwezig is. Advies: Vervolgonderzoek.
23868	900 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 06-08-2007 Onderzoeksnummer: 18325 Resultaat: BAAC bv adviseert voor een deel van het terrein (het noord deel) bescherming dan wel vervolgonderzoek. In het uiterst noordelijke deel van het onderzoeksterrein zijn sporen aangetroffen van waarschijnlijk twee huisplattegronden (IJzertijd?) en diverse 'losse' paalgaten, in het noordwesten van het onderzoeksterrein zijn sporen aangetroffen uit de VME-D.
28959	900 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 27-05-2008 Onderzoeksnummer: 21676 Resultaat: Aanbeveling/conclusie; BAAC bv: Het noorden en noordwesten van het terrein is archeologisch behoudenswaardig. Het belangrijkste doel van het onderzoek was de begrenzing vast te stellen van een vindplaats (mogelijk inheems-Romeins) die in een eerdere onderzoeksfase in het plangebied (onderzoeksnummer 18325) in proefsleuven is aangetroffen. Duidelijk is geworden dat de bewoningsporen zich in het noorden en noordwesten van het plangebied bevinden en zeer waarschijnlijk buiten het terrein in de richting van de huidige bebouwde kom continueren.
18069	950 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 05-07-2006 Onderzoeksnummer: 15821 Resultaat: De verwachting is dat de bodem en mogelijk aanwezige archeologische waarden mede door de beschermende werking van het esdek grotendeels intact zullen zijn. Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het plangebied bestond uit hoge zwarte enkeerdgronden, die in het grootste deel van het terrein onverstoord waren. In een boring bevond zich een oude akkerlaag. Er werden archeologische indicatoren aangetroffen in het plangebied, maar gezien hun context in het opgebrachte esdek en de aard van deze materialen, wijzen deze antropogene materialen niet op een archeologische vindplaats. Aangezien de bodem in het grootste deel van het plangebied niet verstoord is, dient een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven plaats te vinden.
21636	950 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Archeologisch Centrum Vrije Universiteit Datum: 08-08-2007 Onderzoeksnummer: 19031 Resultaat: Er is een behoudenswaardige vindplaats aangetoond. De twee proefsleuven bevatten sporen uit IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Bijzondere vondst is een goudgulden uit 1620 in een archeologisch spoor. Advies is om het gehele terrein op te graven.
23633	950 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Archeologisch Centrum Vrije Universiteit Datum: 20-07-2007 Onderzoeksnummer: 18891 Resultaat: Er zijn tijdens het onderzoek sporen aangetroffen uit de IJzertijd, de Volle Middeleeuwen en uit de Nieuwe Tijd.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 14 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
200017	110 meter ten westen	<i>Late-Middeleeuwen</i> : - 2 ijzeren slakken - 1 ijzeren werktuig - fragmenten van gedraaid aardewerk - 22 Bakstenen - 9 stenen objecten - 8 fragmenten van leisteen dakbedekking - botmateriaal - fragmenten van leren schoeisel (onderdeel) - 1 complete houten waterput - 1 fragment van een houten wiel (onderdeel) - 1 fragment van organisch plantaardig zaden/vruchten
421089	110 meter ten zuidwesten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 1 fragment van witbakkend geglaazuurd aardewerk

401747	170 meter ten noordwesten	<p><i>Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 leisteen objecten <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 baksteen - 1 fragment van een keramische kleipijp - 1 fragment van roodbakkerend geglazuurd aardewerk
17880	250 meter ten westen	<p><i>Vroege-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk <p><i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragmenten van geelwitbakkerend Pingsdorf aardewerk tuitpotten - 4 houten waterputten <p><i>Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragmenten van grijsbakkerend handgevoemd aardewerk - proto-steengoed
414162	250 meter ten westen	<p>Complextype: kasteel</p> <p><i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - grondsporen (uit de benaming blijkt de vroegere aanwezigheid v.e. kasteel)
30565	400 meter ten zuidwesten	<p><i>Neolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 complete vuursteen bijl - 1 fragment van een diabaas/gabbro/doleriet/dioriet hamerbijl
432172	450 meter ten noordwesten	<p>Bij een opgraving in 2009 zijn resten aangetroffen die dateren vanaf het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De oudste resten die zijn aangetroffen dateren uit het Mesolithicum. Uit deze periode zijn alleen vuurstenen artefacten bewaard gebleven. Onder deze artefacten zijn twee spitsen (pijlpunten) die typerend zijn voor het Mesolithicum. Uit het Laat Neolithicum dateert een scherp zogenaamd 'potbekeraardewerk'. Ook een deel van het vuursteen kan uit het Neolithicum dateren. Vanaf de Late Bronstijd wordt het terrein weer bewoond. Het aardewerk dat is opgegraven wijst er op dat vanaf de Late IJzertijd het terrein steeds intensiever gebruikt wordt. Uit de IJzertijd dateren ook twee mogelijke plattegronden. De oudste duidelijk herkenbare bewoning dateert uit de Romeinse tijd. Uit deze periode dateren dertien huizen, elf bijgebouwen en het merendeel van 36 graanschuurtjes of spiekers. Waterputten zijn opmerkelijk genoeg niet aangetroffen. Deze bevinden zich vermoedelijk ten noordwesten van het opgegraven terrein. De nederzetting is vermoedelijk bewoond geweest vanaf het begin van de jaartelling tot het midden van de 3^e eeuw na Chr. Tijdens de opgraving zijn enkele opmerkelijke vondsten uit de Romeinse tijd gedaan. Allereerst werd een bronzen ring met zegelsteen aangetroffen. Op de steen is de god Mars afgebeeld. Daarnaast is een ijzeren snelwaag gevonden. In de ingang van een huis uit de 3^e eeuw is een speerpunt afkomstig. Huis 9 bevatte een slijpsteen met een inscriptie op de zijkant. Deze inscriptie is beschadigd en daardoor niet volledig te lezen. De tekst COSR..II verwijst mogelijk naar de functie van slijpsteen, cos in het Latijn. Na de Romeinse tijd wordt de verlaten nederzetting weer tijdelijk bewoond in de 5^e en/of 6^e eeuw na Chr. Vermoedelijk wordt de nederzetting nu ontdaan van waardevolle voorwerpen en bouw materiaal. Uit deze periode dateren twee mogelijke huizen en een mogelijk bijgebouw. Vanaf de 9^e eeuw na Chr. wordt het terrein ontgonnen en als akker in gebruik genomen. In eerste instantie worden op het terrein meilers opgericht, waarin houtskool wordt gebrand. Hiervoor wordt uitsluitend eikenhout gebruikt. Later worden op het terrein greppels gegraven die akkers van elkaar scheiden. Doordat vanaf de 13^e eeuw de akkers door de zogenaamde potstalbemesting worden opgehoogd raken de grondsporen buiten bereik van de ploeg en worden ze beschermd tegen verstoringen. Bij de bouw van de Duitse School in de tweede helft van de 20^e eeuw worden delen van het terrein verstoord. Een groot deel van de nederzetting blijft echter bewaard tot aan de opgravingen.</p> <p><i>Mesolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 complete vuursteen spits - 1 compleet vuursteen trapezium <p><i>Neolithicum - Bronstijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van een keramische potbeker <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 huisplattegronden <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 13 huisplattegronden - 11 plattegronden - 36 spiekers/graanschuren - 1 complete bronzen ring - 1 ijzeren speerpunt - 1 ijzeren weeghaak/unster - slijpsteen <p><i>Vroege-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 huisplattegronden
411804	500 meter ten noordwesten	<p>Uit het proefonderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied, naast een nederzetting uit de IJzertijd, tevens een nederzetting uit de Vroege en Midden Romeinse tijd en een nederzetting uit de Laat Romeinse tijd voorkomt. Er is vermoedelijk geen continuïteit in bewoning tussen de drie verschillende fasen. Het lijkt er bij andere vindplaatsen op dat in de Laat Romeinse periode meestal sprake is van een nieuwe bevolkingsgroep die zich in een (nagenoeg) onbevolkt gebied vestigt. Daarbij wordt vaak aansluiting gezocht op</p>

		<p>locaties van oudere bewoning. Jongere sporen, zoals de greppels, getuigen van een in oorsprong Middeleeuws percelerings-systeem. De conservering van de grondsporen is goed, doordat de sporen zijn afgedekt door een esdek en een restant bodem of oude akkerlaag. Dit ondanks de recente vergravingen bij de sloop van de Duitse school: onder de funderingen van deze gebouwen zijn eveneens sporen aangetroffen. De resultaten van het onderzoek wijzen op drie te onderscheiden en op zich staande periodes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - IJzertijd: Twee verschillende structuren zijn te dateren in de IJzertijd. Structuur 17 is toe te wijzen aan het type Oss-Ussen 4A dat over het algemeen vanaf de Midden tot Late IJzertijd wordt gedateerd. De aanlegvondsten rond deze structuur bevestigen deze datering. - Vroeg tot Midden Romeinse tijd: Maar liefst negen structuren zijn tot deze periode gerekend. Deze negen structuren vormen mogelijk een gesloten terrein rond een middenplein dat ter hoogte van werkput 1 kan zijn gesitueerd. De greppels die een dergelijke nederzetting kunnen omheinen, zijn nog niet aangetroffen. Mogelijk bevinden ze zich buiten het plangebied. - Laat Romeinse tijd: Drie structuren worden tot de Laat Romeinse periode gerekend. Structuur 1, 12 en 21, in het uiterste westen van het plangebied, hebben een afwijkende opbouw en oriëntatie. Ze zijn vergelijkbaar met de korte structuren die onder andere te Geldrop zijn aangetroffen en die eveneens in de Laat Romeinse tijd worden geplaatst. Ook het vondstmateriaal wordt in deze drie periodes ingedeeld. Ten eerste valt het overwicht van Vroeg/Midden en Midden Romeins aardewerk op. Ten tweede is het opmerkelijk dat er 27 scherven gedateerd worden op de overgang IJzertijd - Romeinse tijd of in het begin van de Romeinse tijd. Ten laatste wijzen we op de 4 scherven die met zekerheid in de Laat Romeinse periode worden gedateerd. Deze drie fases in het aardewerk geven de drie fases weer die ook in de sporen en structuren zijn teruggevonden. <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 huisplattegronden - vuursteen afslag - vuursteen kern <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 9 huisplattegronden - 43 fragmenten van handgevormd aardewerk <p><i>IJzertijd - Vroege-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 9 greppels/sloten - 34 kuilen - 377 paalgaten - 5 spitsporen <p><i>IJzertijd - Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 zilveren munt - 2 ijzeren slakken - fragmenten van hutteleem/verbrande leem - 3 fragmenten van maalstenen - botmateriaal <p><i>IJzertijd - Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 13 fragmenten van handgevormd aardewerk <p><i>IJzertijd - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 11 ijzeren objecten - 8 complete ijzeren spijkers <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 fragmenten van Belgisch grijs aardewerk kook/voorraadpotten - 7 fragmenten van dakpannen - 2 fragmenten van dikwandig gedraaid aardewerk - 10 fragmenten van dolia/voorraadvaten - 34 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - 5 fragmenten van terra rubra - 6 fragmenten van terra sigillata <p><i>Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 huisplattegronden - 19 fragmenten van gladwandig aardewerk <p><i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 fragmenten van gedraaid aardewerk - aardewerk <p><i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van een glazen kom/schaal <p><i>Vroege-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van Badorf aardewerk - 1 fragment van een keramische bolpot <p><i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i></p> <p><i>Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - 1 fragment van Paffrath aardewerk - 9 fragmenten van steengoed <p><i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 loden onderdelen van vuurwapens
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - 13 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 1 koperen munt, duit/oord/cent/stuiver
429370	600 meter ten zuiden	<ul style="list-style-type: none"> <i>Nieuwe tijd</i> : - 1 greppel/sloot - 1 complete metalen steelpan - 3 fragmenten van faience aardewerk - 1 fragment van een faience bord/schotel - 1 fragment van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 2 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk - 1 fragment van een geglazuurde steengoed kan
419508	850 meter ten zuiden	<ul style="list-style-type: none"> <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 5 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk (zeer kleine fragmentjes)
423917	850 meter ten zuidoosten	<p>In het plangebied Boschackers te Budel zijn in het kader van een inventariserend veldonderzoek drie aanvullende proefsleuven aangelegd. In het noorden zijn sporen en fragmenten van bouwstructuren uit de IJzertijd/Romeinse tijd aangetroffen; in het noordwesten lijken zich sporen uit de Late Middeleeuwen te bevinden. In het hele plangebied is onder het esdek een oude akkerlaag aangetroffen. Of er tevens (zeldzame) bewoningsporen uit de laat-Romeinse tijd binnen het plangebied aanwezig zijn, zoals aangetroffen aan de noordzijde van Budel, is op grond van de huidige opgravingsgegevens niet te zeggen.</p> <p><i>Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - grondsporen (Drie clusters met sporen die op basis van het vondstmateriaal en stratigrafie dateren in de Romeinse) - fragmenten van geveerd aardewerk - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk
416518	900 meter ten zuidoosten	<ul style="list-style-type: none"> <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - grondsporen - 13 fragmenten van handgevoerd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - 13 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : - 10 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 1 fragment van Elmpeter aardewerk
428246	950 meter ten zuidoosten	<p>Binnen het plangebied Budel-Meemortel, gemeente Cranendonck zijn archeologische sporen en vondsten aangetroffen uit de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Een vrijwel unieke vondst is de goudgulden uit 1620. De vindplaats is behoudenswaardig bevonden.</p> <p><i>IJzertijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 kuil - 5 fragmenten van handgevoerd aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : - 1 fragment van gedraaid aardewerk - 1 fragment van handgevoerd aardewerk <i>Middeleeuwen</i> : - 7 paalgaten - slijpsteen <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 6 greppels/sloten - 6 kuilen - 28 paalgaten - 2 Bakstenen <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 4 fragmenten van roodbakend geglazuurd aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 2 greppels/sloten - 30 kuilen - 1 gouden munt, gulden/goudgulden - 1 zilveren munt
30626	(administratief) 400 meter ten zuidwesten	<ul style="list-style-type: none"> <i>Neolithicum</i> : - 2 complete vuursteen bijlen - complete vuursteen spitsen <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - complete vuursteen spitsen

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 plangebied zijn geen

vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één vondstmelding geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 8).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Vondst-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
419669	700 meter ten noordoosten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 5 fragmenten van roodbakkerend geglaazuurd aardewerk - 5 fragmenten van steengoed <i>Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van faience aardewerk - 2 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout)

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.²⁰ Aangezien de accuraatesses 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 Heemkundekring Cranendonck. Dit heeft nog geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Budel

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.

Budel zou vernoemd zijn naar het woord *Boedel*, in de betekenis van huis en hof, grondbezit. De oorsprong van deze naam is onbekend. In 779 zou Budel al bekend zijn onder de naam *in Budilio*, in 947 als *Budil* en in 1197 als *Buodela*.²¹

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	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen,	Onder het esdek en in de top van de dek-

²⁰ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

²¹ Van Berkel en Samplonius, 1995

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

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er op de dekzandrug waarop het plangebied ligt veel onderzoeken, waaronder enkele opgravingen, hebben plaatsgevonden. Hierbij zijn enkele grote nederzettingsterreinen uit met name de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen gevonden, waarvan de dichtstbijzijnde op ongeveer 450 meter ten noordwesten van het plangebied ligt.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Bronstijd is middelhoog. Op basis van het grote aantal waarnemingen in de omgeving van Budel is de kans op het voorkomen van archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd hoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. 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 vanwege de nabijheid van de historische kern van Budel. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m -mv). Andere type indicatoren (aarde-

werk) 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 lange tijd in gebruik geweest als akkerland maar in de 20^e eeuw deels bebouwd en verhard. Door ploegen en bij de bouwactiviteiten van de bestaande bebouwing in het plangebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

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 bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland en in de 20^e eeuw deels bebouwd. Door ploegen en bij de bouwactiviteiten van de bestaande bebouwing in het plangebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.
- Licht 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)?
Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er op de dekzandrug waarop het plangebied ligt veel onderzoeken, waaronder enkele opgravingen, hebben plaatsgevonden. Hierbij zijn enkele grote nederzettingsterreinen uit met name de IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen gevonden.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De kans op het voorkomen van archeologische resten uit het Laat Paleolithicum tot en met de Bronstijd is middelhoog. Op basis van het grote aantal waarnemingen in de omgeving van Budel is de kans op het voorkomen van archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd 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 23 juli 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 1,40 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.²² 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/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied (grotendeels verharding, groenstrook en grasland) 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 het plangebied zijn in alle boringen matig fijne, zwak tot matig siltige zanden aangetroffen. De zanden zijn geelgrijs tot donkergrijsbruin van kleur. Drie boringen (boring 2, 3 en 4) zijn gezet in het met puin of asfalt verharde deel van het plangebied. De bodemopbouw van deze drie boringen bestaat uit een zwak tot sterk puinhoudend zandpakket met een dikte van 90 tot 130 cm, met direct daaronder ongestoorde geel tot lichtgrijze dekzandafzettingen.

De boringen 1 en 5 zijn in een groenstrook gezet. De bodemopbouw in deze boringen bestaat uit een toplaag van 70-80 cm dik, bestaande uit een zwak humeus donkergrijsbruin zandpakket, een eerdlaag. In boring 1 is deze laag matig puinhoudend. Onder de eerdlaag is een 10 – 15 cm dik verstoord zandpakket aangetroffen. De verstoringen kenmerken zich door de aangetroffen gevelektheid van het sediment. Onder de verstoorde laag is ook in deze boringen een beige-geel tot grijs pakket onverstoord dekzandafzettingen aangetroffen. Vanwege de aanwezigheid van de oorspronkelijke eerdlaag in deze twee boringen, en de relatief geringe aangetroffen verstoring, kunnen deze boringen als referentieborings worden gebruikt voor de rest van het plangebied. Op basis van boring 1 en 5 zal de oorspronkelijke (onverstoord) top van de dekzandafzettingen in het plangebied tussen de 75 en 90 cm -mv liggen/hebben gelegen. De verstoringsdiepte van de dekzandafzettingen onder de puin- en asfaltverharding zal op basis van de referentieborings tussen de 0 en 55 cm bedragen. Mogelijk varieert de verstoringsdiepte sterk binnen het plangebied

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

²² J.H.A. Bosch, 2005.

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?
In (een deel van) het plangebied bevinden zich hoge enkeerdgronden, zoals verwacht in het bureauonderzoek.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
In het verharde deel van het plangebied en in mindere mate ook in de groenstroken, zijn verstoorde bodemprofielen aangetroffen. De diepte van deze verstoringen varieert tussen de 0 en 55 cm in de dekzandafzettingen.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Vanwege de plaatselijke verschillen in verstoringsdiepte in het plangebied kunnen delen dermate verstoord zijn dat de verwachting naar beneden moet worden vastgesteld. Omdat de verstoringen niet overal diep zijn, kunnen er plaatselijk ook nog intacte resten in het plangebied aanwezig zijn.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de ligging van het plangebied op een dekzandrug waarop al diverse archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen de aanwezigheid daarop. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

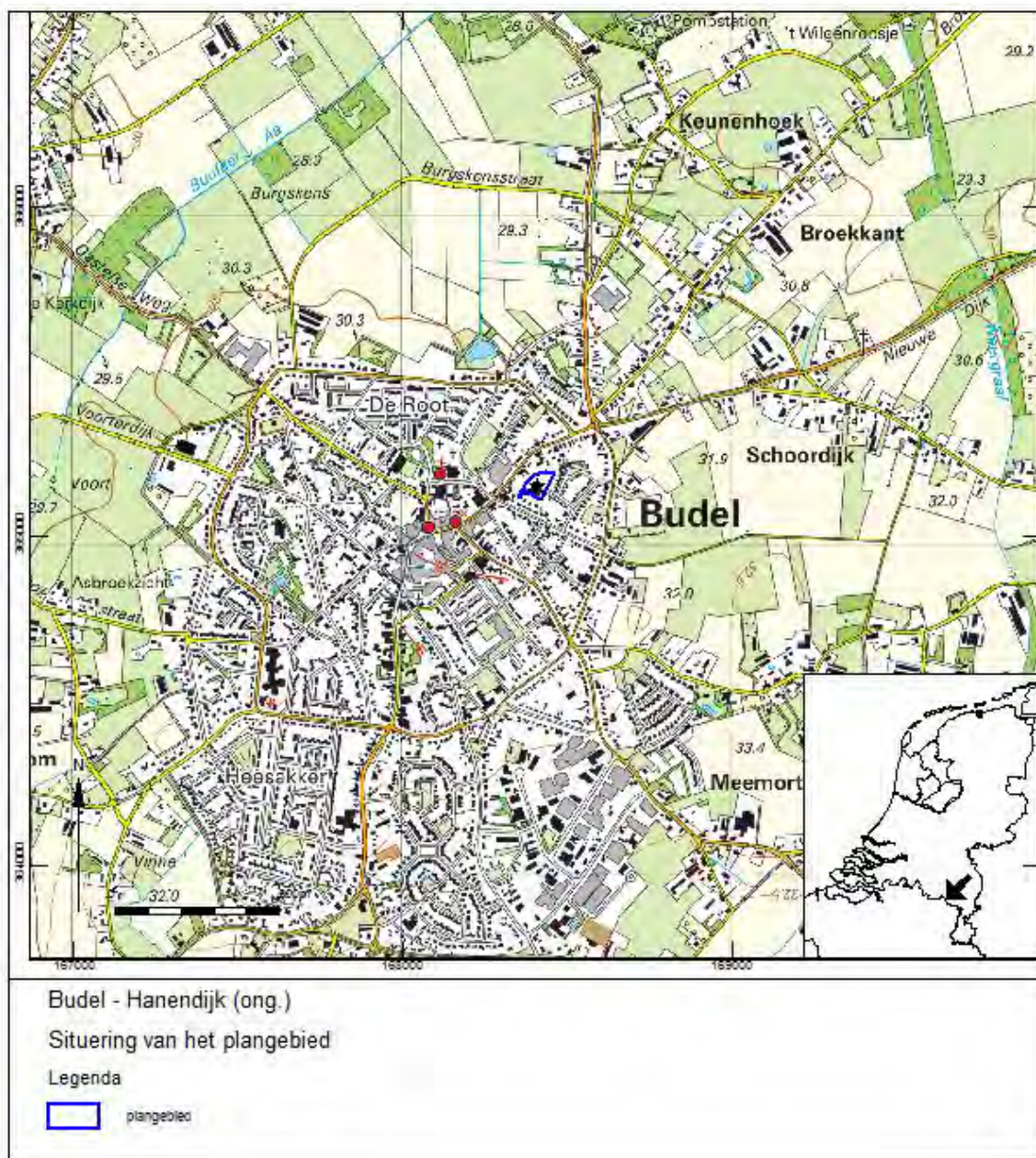
Bij het booronderzoek is in delen van het plangebied een verstoord bodemprofiel aangetroffen. Omdat er ook delen van het plangebied een onverstoord of gering verstoord bodemprofiel vertonen, blijft de archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek gehandhaafd.

5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Dit proefsleuvenonderzoek zal moeten worden uitgevoerd nadat de huidige bebouwing is gesloopt en de (half)verharding in het plangebied is verwijderd.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Cranendonck), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

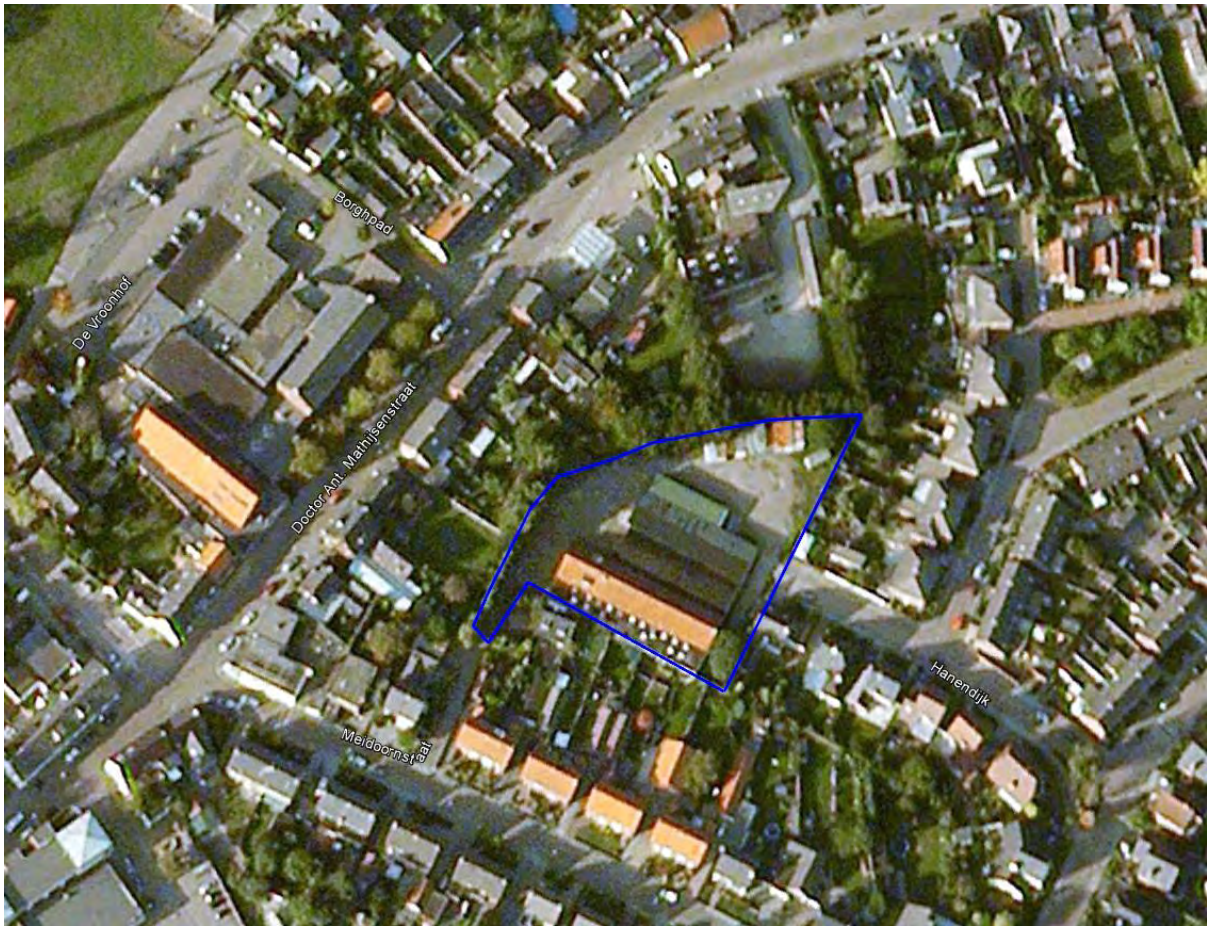
Figuur 1. *Situering van het plangebied binnen Nederland*



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Hanendijk (ong.) te Budel
Luchtfoto van het plangebied

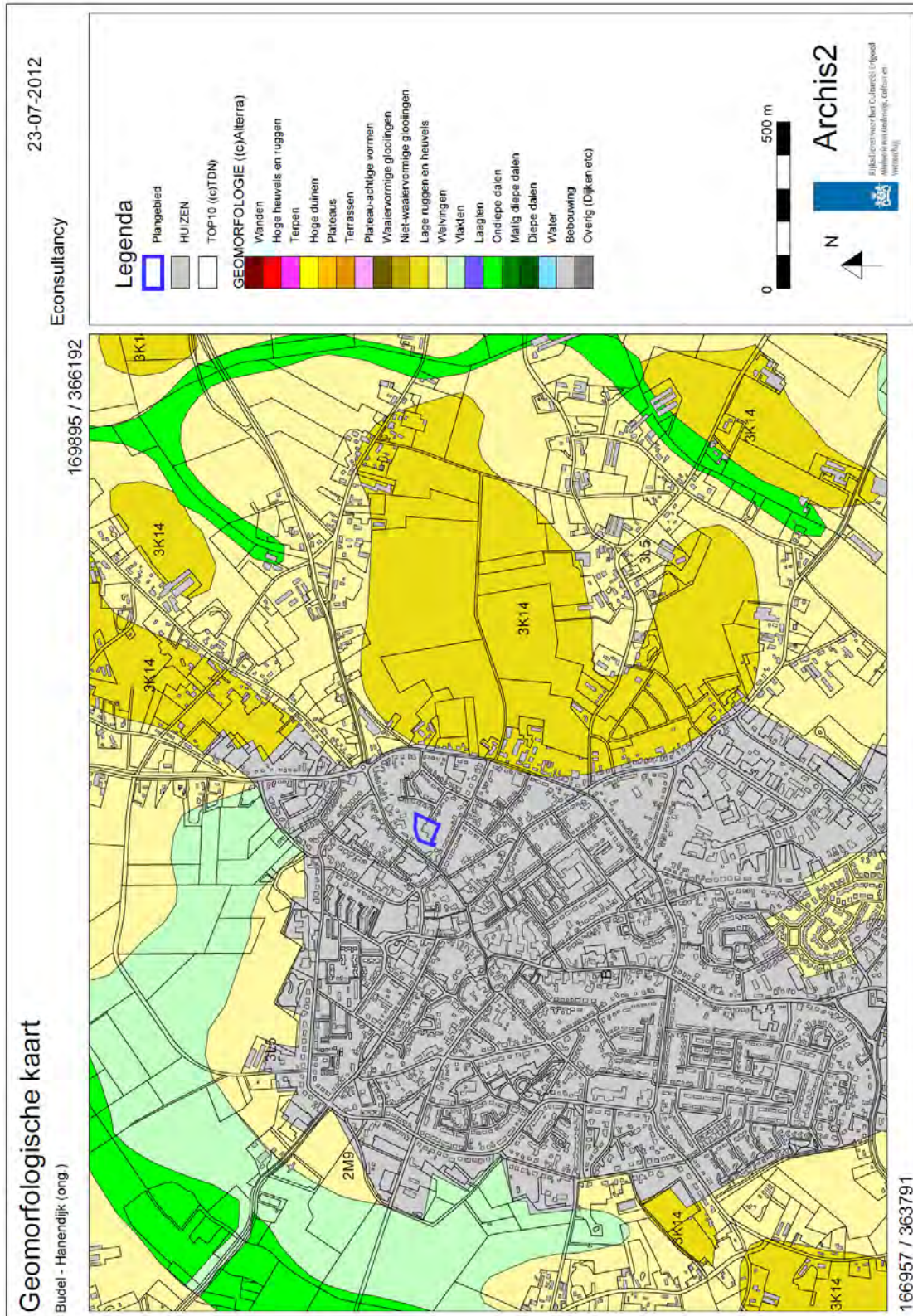
Legenda

 Plangebied

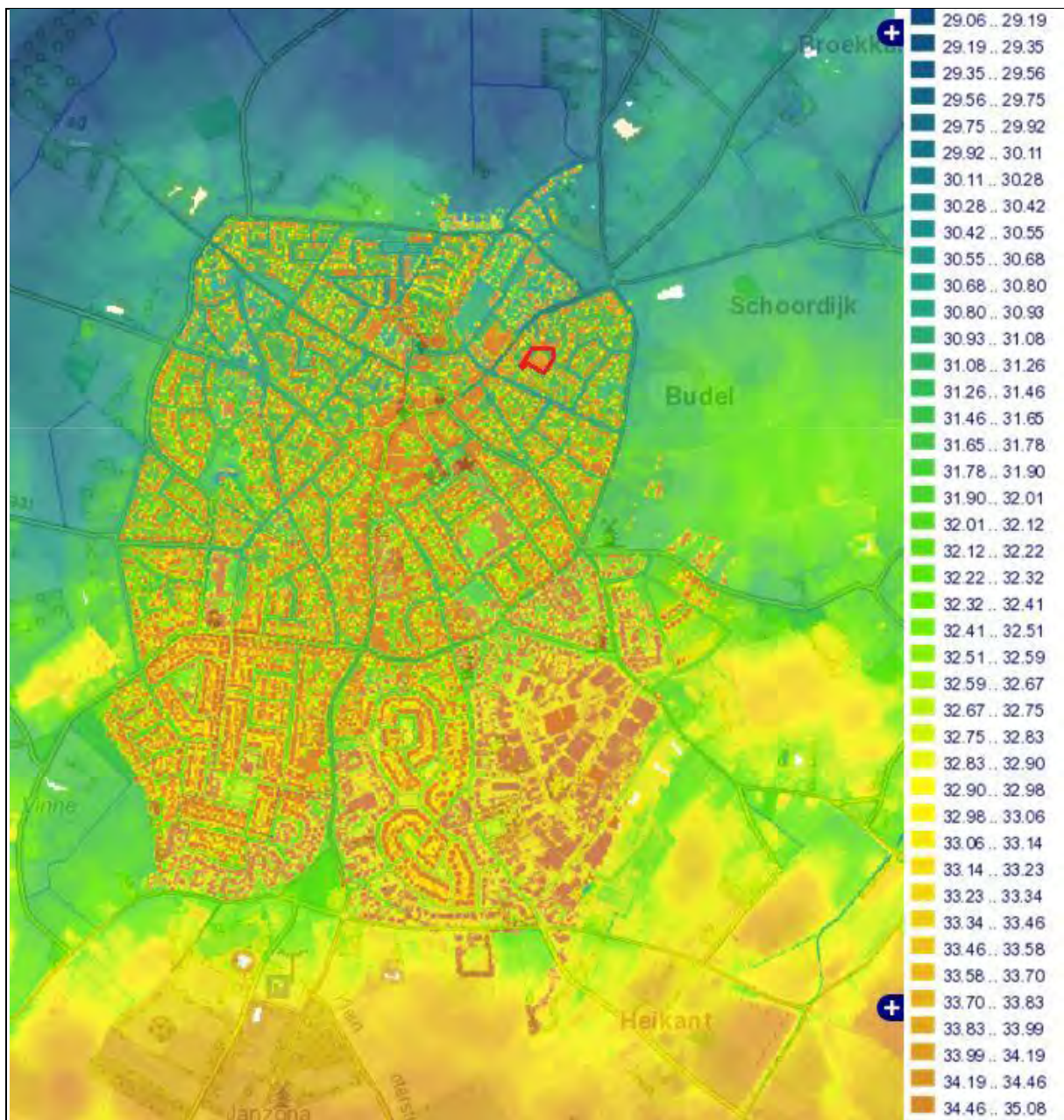
Figuur 4. **Situering van het plangebied binnen de historische kaarten**



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



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



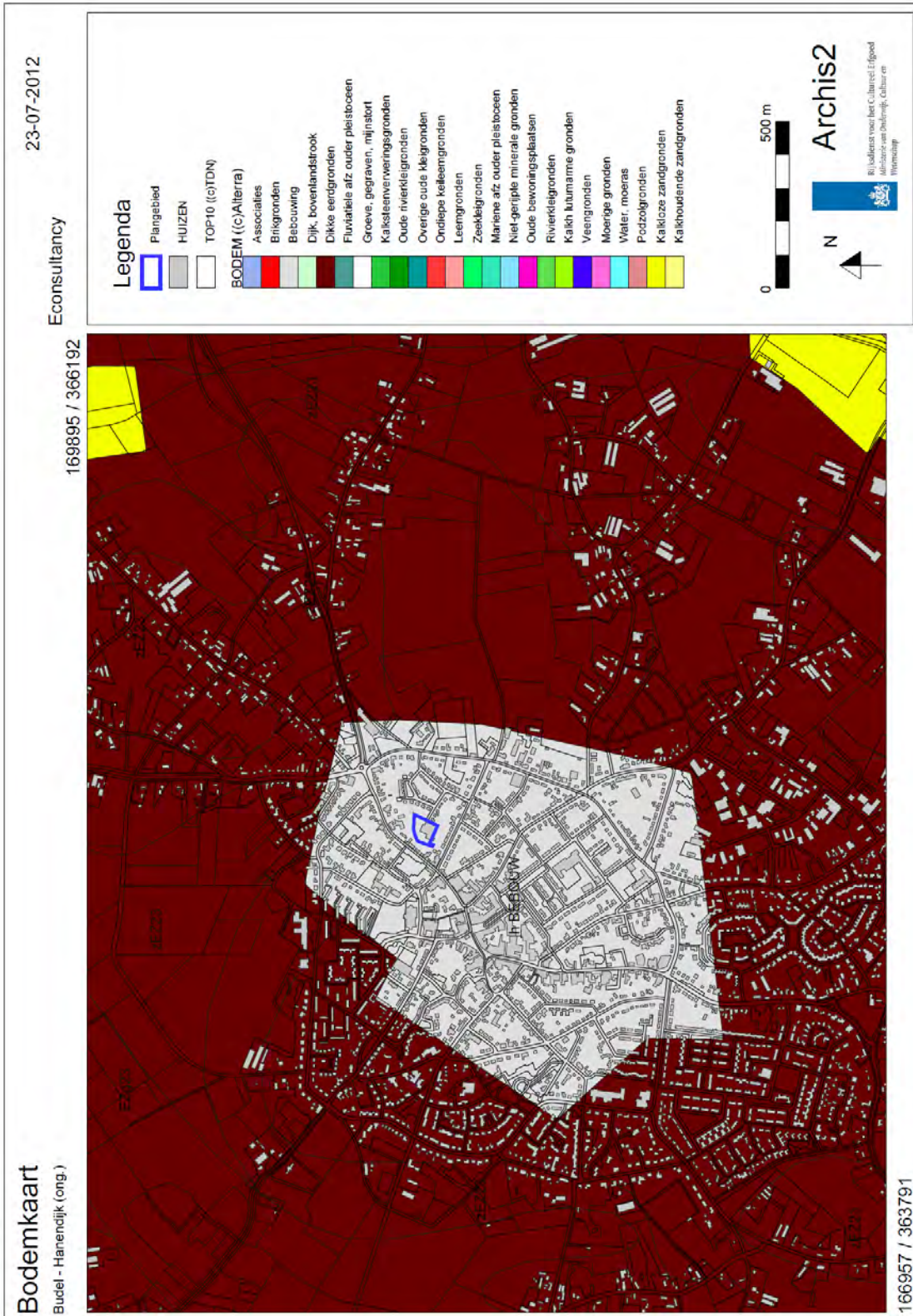
Hanendijk (ong.) te Budel

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

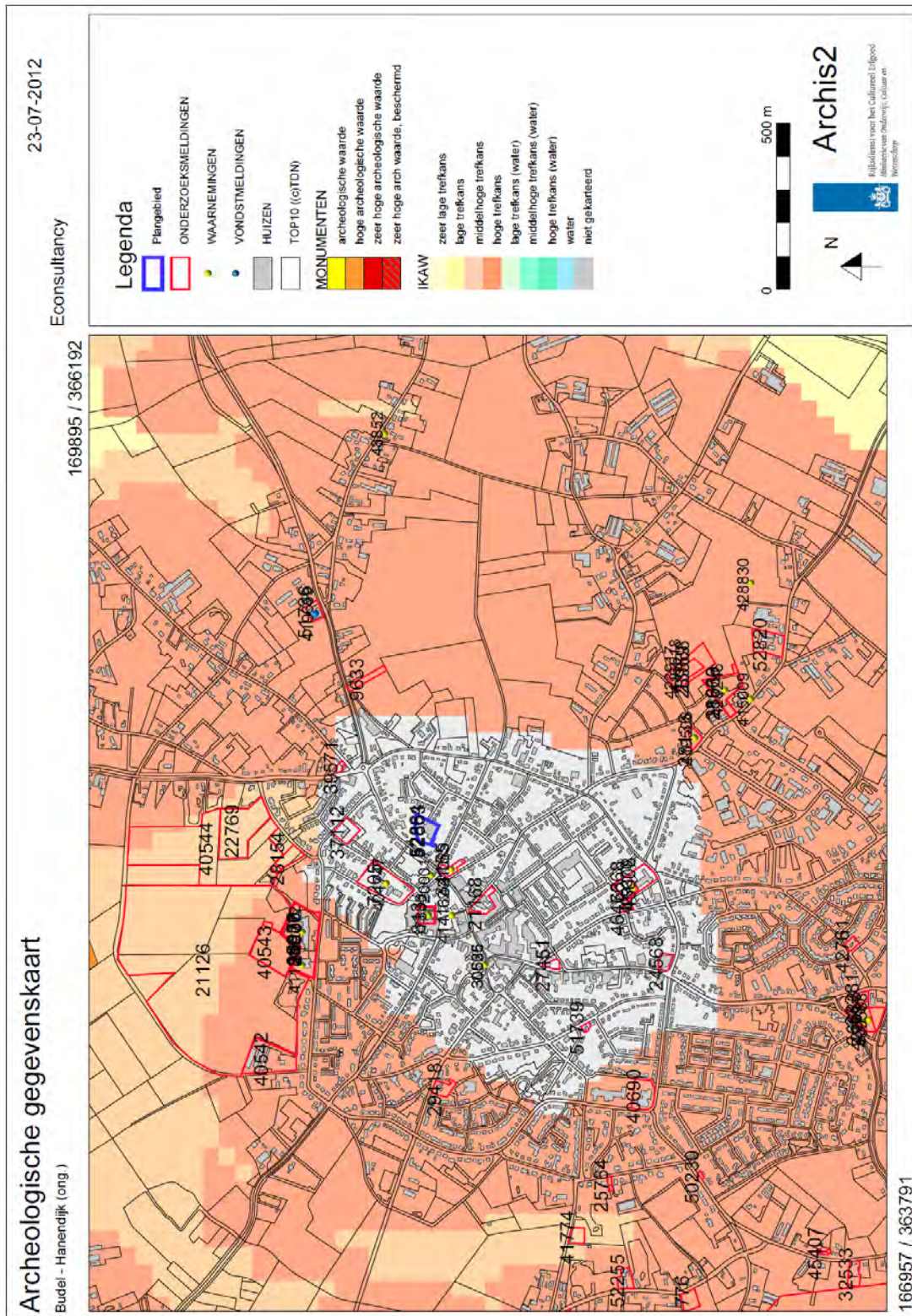
Legenda

 Plangebied

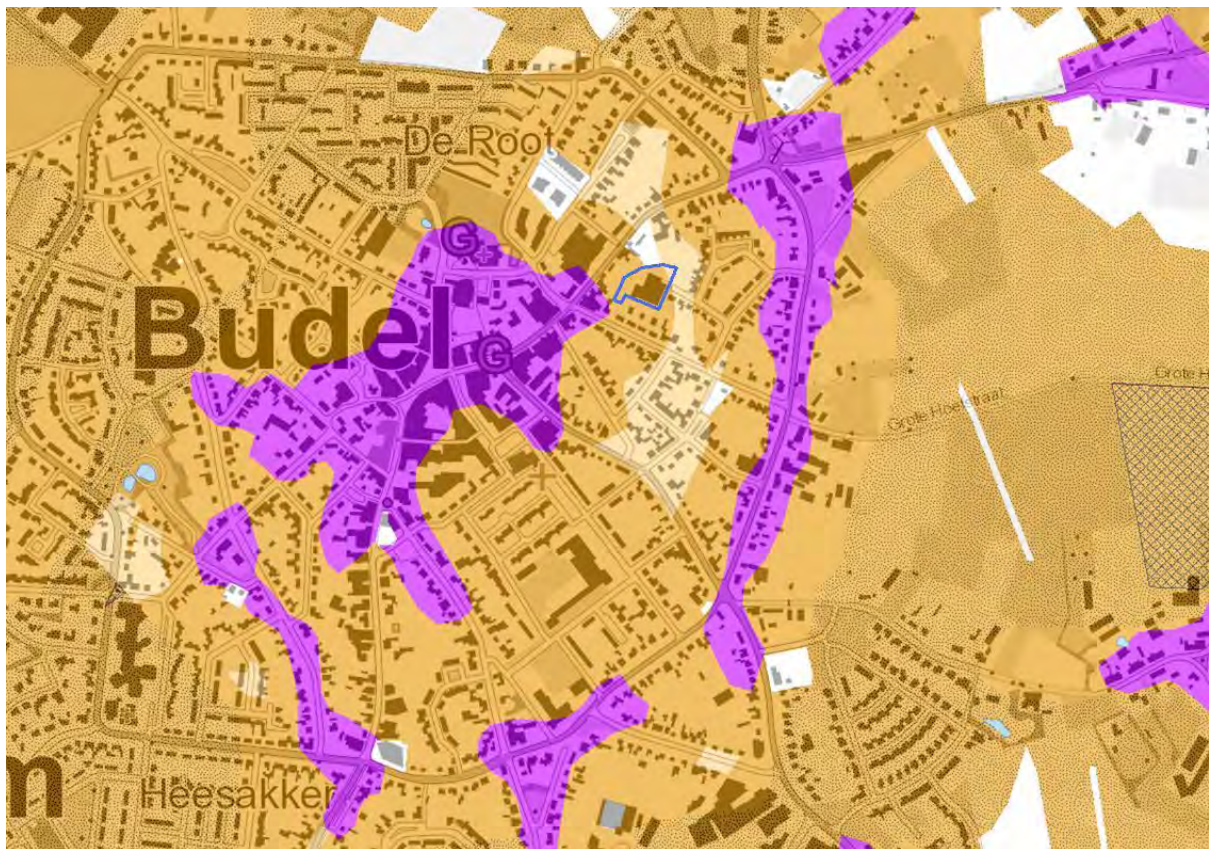
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidskaart




Hanendijk (ong.) te Budel

Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidskaart van de Kempen-gemeenten


Legenda

 Plangebied


Categorie 3: Gebied met een hoge archeologische verwachting, historische kern.

 Het gaat hier om de oude en de vermoedelijk nog oudere verschoven woonkernen en gehuchten, waar op basis van historische bronnen, oude kaarten en nog aanwezige bebouwing een hoge archeologische verwachting geldt. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot. Om die reden is een vergunning vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 250 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld.

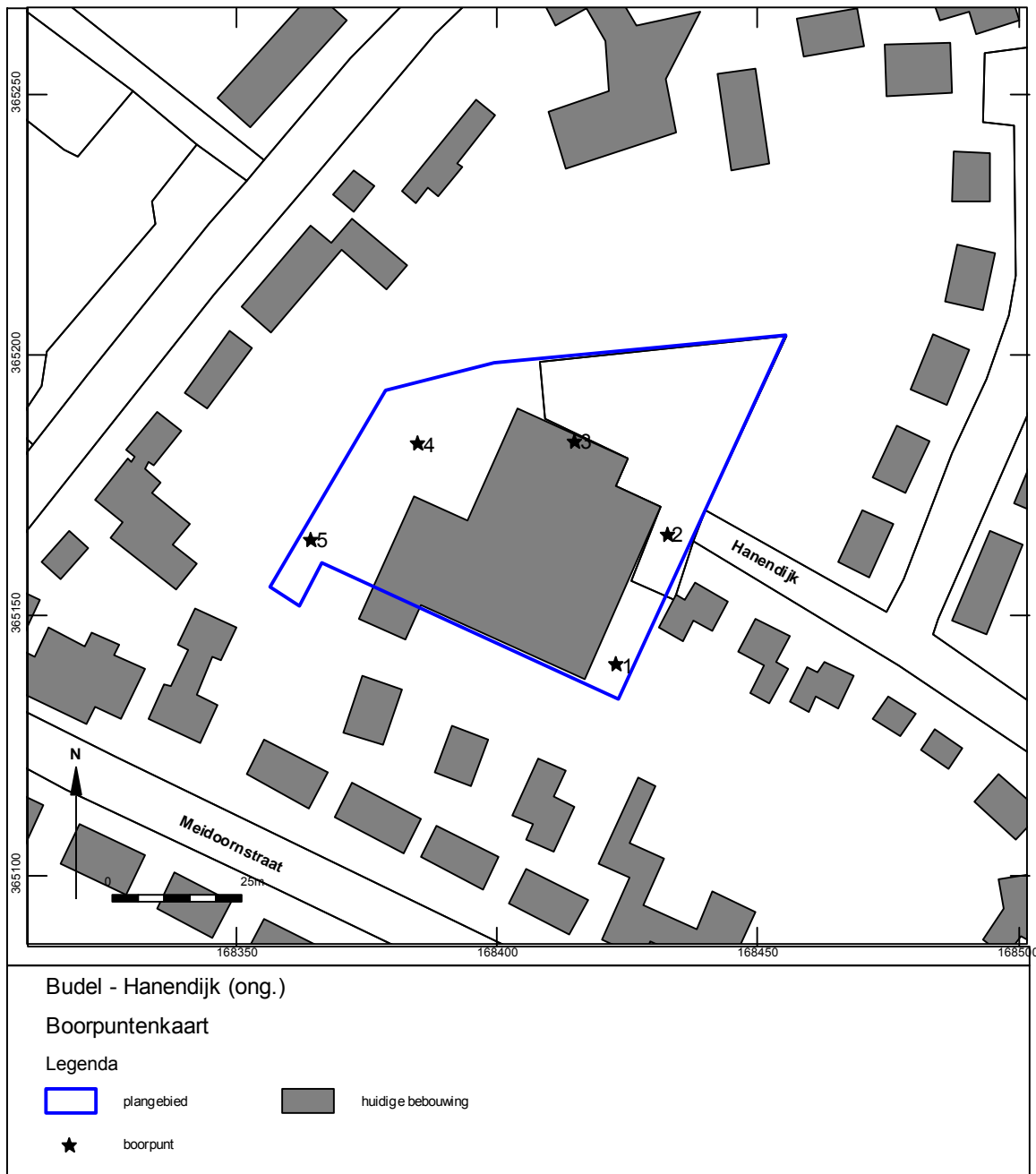
Categorie 4: Gebied met een hoge archeologische verwachting.

 In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een hoge archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot. Om die reden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 500 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld of 0,5 m onder maaiveld bij esdek en agrarisch bestemde gronden.

Categorie 5: Gebied met een middelhoge archeologische verwachting.

 In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw, en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een middelhoge archeologische verwachting. Deze zones en gebieden waren net als de gebieden met een hoge verwachting in principe geschikt voor bebouwing. De kans op het aantreffen van vondsten is hier echter kleiner, doordat de dichtheid aan vindplaatsen beduidend lager is dan in de gebieden met een hoge verwachting. Om die reden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 2500 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld of 0,5 m onder maaiveld bij esdek en agrarisch bestemde gronden.

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.

Van Berkel, G. & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen*. Prisma, Meppel

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

Kars, H. & Smit, A. (red.) 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

Locher, W.P. & H. de Bakker, 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.

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 57 Oost*.

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

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

Brabants Historisch Informatiecentrum internetsite, juli 2012.
<http://www.bhic.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									
			Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)									
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden							
12.745									Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)					
13.675										Allerød (warm)					
14.025										Vroege Dryas (koud)					
15.700					Bølling (warm)										
29.000					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal	3					
50.000									Midden-Pleniglaciaal	4					
75.000									Vroeg-Pleniglaciaal	5a					
					Pleistocene							5a	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
	5c														
	5d														
115.000	Eemien (warme periode)	5e													
130.000	Midden	Midden			6	Formatie van Urk	Formatie van Drente	Formatie van Peelo							
370.000									Saalien (ijstijd)						
410.000									Holsteinien (warme periode)						
475.000									Elsterien (ijstijd)						
850.000									Cromerien (warme periode)						
2.600.000	Vroeg	Vroeg				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		Laat	Subboreaalaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
815	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000							
3755	5000	Vroeg	Boreaalaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900							
-5300							
7020	8000	Vroeg	Preboreaalaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Mesolithicum	
8240	9000						
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000							
75.000							
115.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
130.000							
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			loofbos	Midden-Paleolithicum
-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 voertgezet, 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.

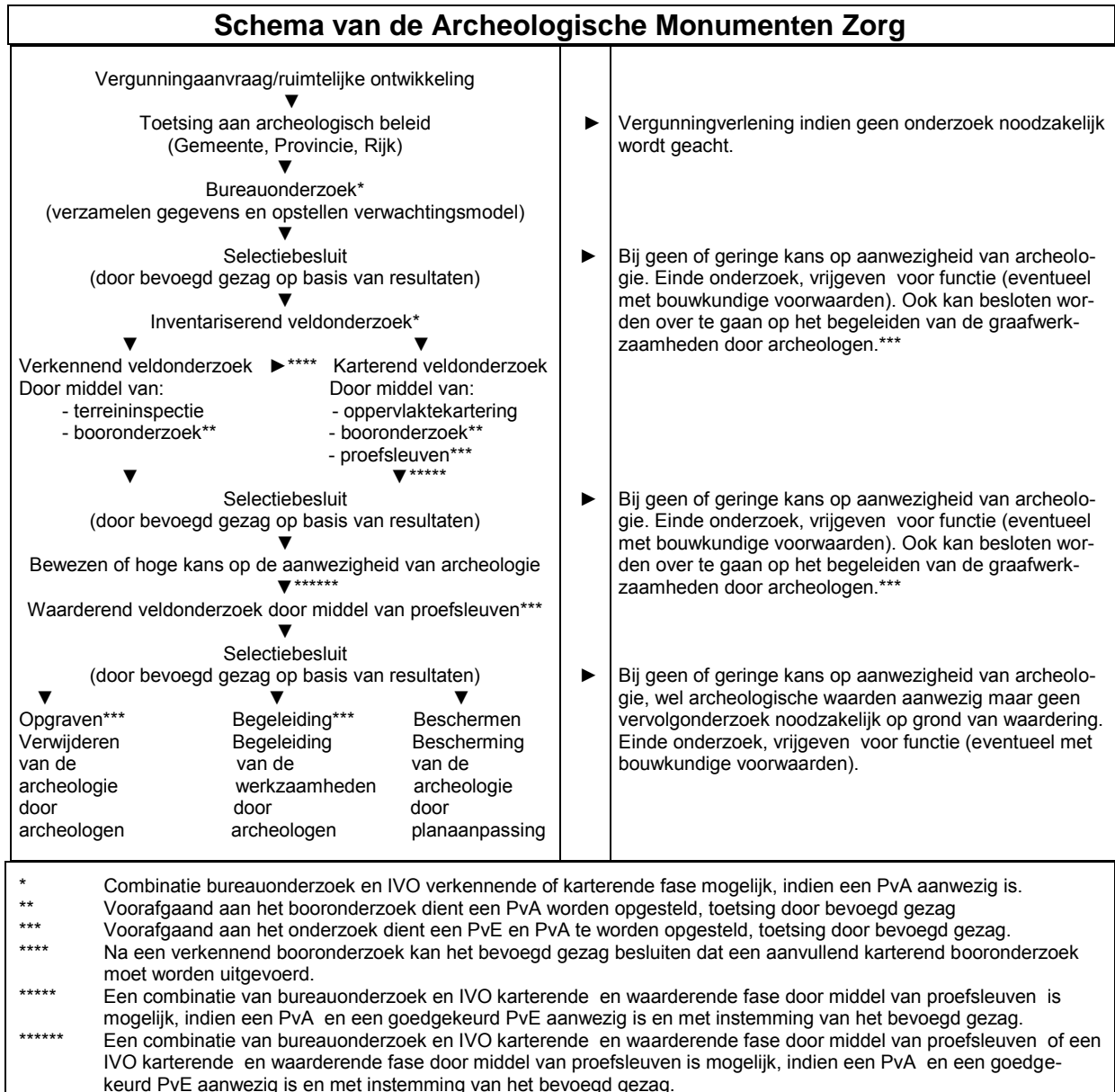
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

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.



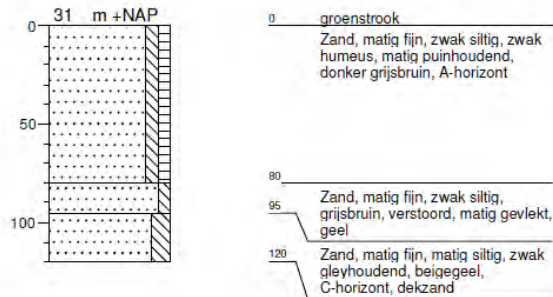
Bijlage 6 Planontwerp



Bijlage 7 Boorprofielen

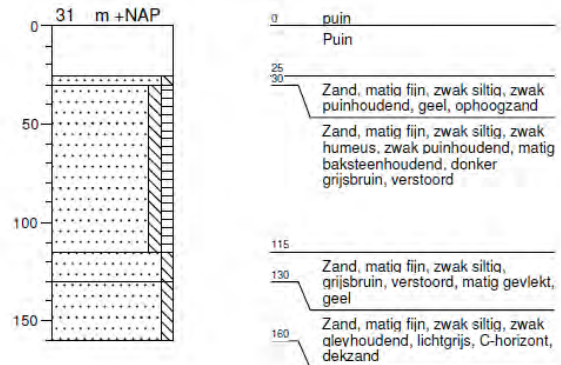
Boring: 1

X: 168423
Y: 365142



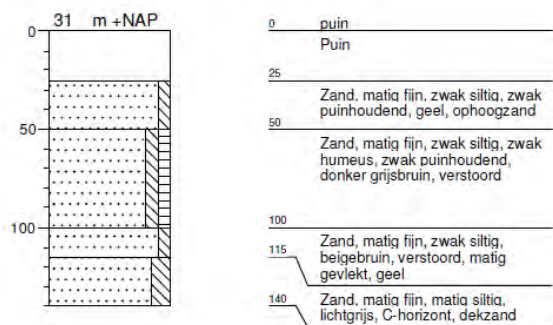
Boring: 2

X: 168433
Y: 365167



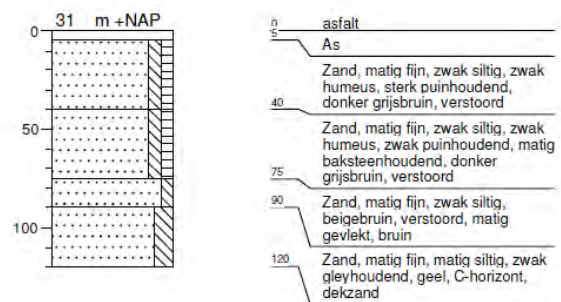
Boring: 3

X: 168415
Y: 365185



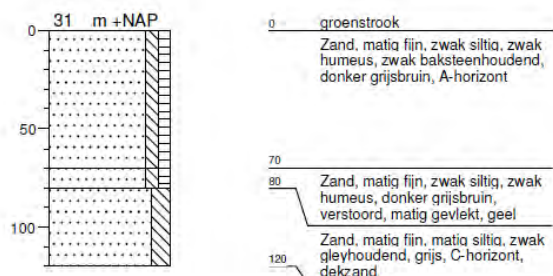
Boring: 4

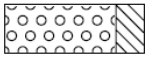
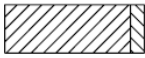
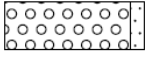
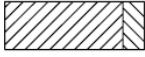
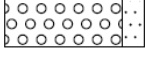

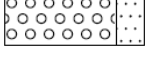




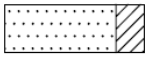
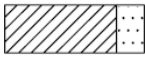
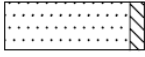
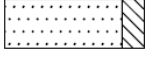

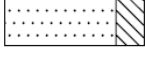

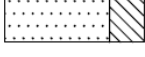
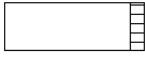
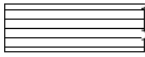

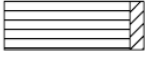

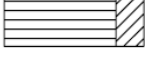
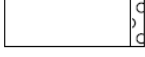
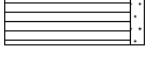

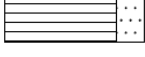

X: 168385
Y: 365185



Boring: 5

X: 168364
Y: 365166



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