

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
INVENTARISEREND VELDONDERZOEK IN
DE VORM VAN BORINGEN (VERKENNENDE
FASE)

LELIESTRAAT (ONG.)

TE HEESCH

GEMEENTE BERNHEZE



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

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen (verkenkende fase)

Leliestraat (ong.) te Heesch in de gemeente Bernheze

Opdrachtgever

De heer J. Leeijen

Grolderseweg 13

5384 TM Heesch

Aanvrager

Tekenburo Verkuylen

De heer ing. T.J.G. Verkuylen

Maxend 35

5388 TV Nistelrode

Project

BHZ.LEE.ARC

Rapportnummer

11025180

Status

Eindrapportage

Datum

12 april 2011

Vestiging

Doetinchem

Auteur(s)

Ir. E.M. ten Broeke (Prospector)

Paraaf**Autorisatie**

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

Paraaf

© Econsultancy bv, Doetinchem

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		
Rapportnummer en projectnaam	11025180 BHZ.LEE.ARC	
Toponiem	Leliestraat (ong.)	
Opdrachtgever	De heer J. Leeijen	
Gemeente	Bernheze	
Plaats	Heesch	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Heesch, sectie B, nummer 6580	
Omvang plangebied	± 3.000 m²	
Kaartblad	45 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 164.551 / Y: 415.049	
Bevoegde overheid	Gemeente Bernheze Mevr. M. de Ruiter Postbus 19 5384 ZG Heesch	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Stichting Monumentenhuis Brabant Mevr. A. Visser Markt 9 4931 BR Geertruidenberg Tel: 0162 - 511833	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 45.141 n.v.t. 35.747	Booronderzoek 45.142 n.v.t. 35.748
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

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

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer J. Leeijen, via de heer ing. T.J.G. Verkuylen van Tekenburg Verkuylen, een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Leliestraat (ong.) te Heesch in de gemeente Bernheze. In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een goede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. 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 3).

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

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel het in het bureauonderzoek gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens 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.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Volgens het opgestelde gespecificeerde archeologisch verwachtingsmodel kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De trefkans voor archeologische resten van Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) wordt middelhoog geacht. De trefkans voor archeologische resten van Landbouwers (vanaf het Neolithicum) wordt hoog geacht. Door de verwachte aanwezigheid van een eerdlaag, ook wel bekend als een plaggendeek of esdek, zijn mogelijk aanwezige archeologische resten tevens goed geconserveerd, zelfs als grote delen van het esdek in de bouwvoor zijn opgenomen.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een humeuze toplaag, gevolgd door een geroerde laag of direct een scherpe overgang naar het ongeroerde oorspronkelijke moedermateriaal (C-horizont) in de vorm van dekzandafzettingen. Zowel de humeuze toplaag (oorspronkelijk esdek) als de geroerde laag worden beschouwd als teruggestort materiaal.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht.

De hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum dient te worden bijgesteld naar een lage archeologische verwachting. De bevestiging van de grootschalige graafwerkzaamheden die hebben plaatsgevonden binnen het plangebied, maakt de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zeer onwaarschijnlijk.

Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden/de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) **geen vervolgonderzoek** te laten plaatsvinden.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Bernheze en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordelingsrapport Monumentenhuis Brabant bv, d.d. 9 maart 2011). Met het advies **geen vervolgonderzoek** te doen uitvoeren binnen het omschreven plangebied waarbinnen planontwikkeling is voorzien, wordt ingestemd.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Bernheze of het Meldpunt Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (tel. 06-18303225).

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3.	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	9
3.8	Aanvullende informatie	15
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Heesch	15
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	21
	LITERATUUR	22
	BRONNEN	22

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Afbeelding 1 - Locatie van het plangebied binnen Nederland
- Afbeelding 2 - Detailkaart van het plangebied
- Afbeelding 3 - Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)
- Afbeelding 4 - Militaire topografische kaart uit 1870
- Afbeelding 5 - Militaire topografische kaart uit 1899
- Afbeelding 6 - Topografische kaart uit 1956
- Afbeelding 7 - Topografische kaart uit 1967
- Afbeelding 8 - Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
- Afbeelding 9 - Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Afbeelding 10 - Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
- Afbeelding 11 - Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
- Afbeelding 12 - Boorpuntenkaart

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. - Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
- Tabel II. - Overzicht KICH-monumenten
- Tabel III. - Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
- Tabel IV. - Grondwatertrappenindeling
- Tabel V. - Overzicht onderzoeksmeldingen
- Tabel VI. - Overzicht ARCHIS-waarnemingen
- Tabel VII. - Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

BIJLAGEN

- BIJLAGE 1: Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- BIJLAGE 2: Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- BIJLAGE 3: AMZ-cyclus
- BIJLAGE 4: Planontwerp
- BIJLAGE 5: Boorprofielen

1. INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer J. Leeijen, via de heer ing. T.J.G. Verkuylen van Tekenburg Verkuylen, een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Leliestraat (ong.) te Heesch in de gemeente Bernheze. In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een goede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. 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 3).

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 Bernheze, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2. DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalaties, 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 het in het bureauonderzoek gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens 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 (binnen een deel van het plangebied) verstoord, en indien verstoord tot hoe diep gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 7 en 8 februari 2011 door Ir. E.M. ten Broeke (prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 16 februari 2011. Meegewerkt hebben: ir. E.M. ten Broeke (prospector) en drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

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

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening 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, geomorfologische en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart 1:25.000;

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de (nog niet door de gemeente vastgestelde) archeologische verwachtingskaart van de gemeente Bernheze;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;
- het NUMismatisch InformatieSysteem (NUMIS).

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 bodemverstorende 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 huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied. Binnen deze straal leveren de reeds bekende archeologische waarden voldoende informatie om een onderbouwd gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen.

Het plangebied heeft oppervlakte van $\pm 3.000 \text{ m}^2$ en ligt aan de Leliestraat (ong.), circa 1,2 km ten zuiden van Heesch in de gemeente Bernheze (zie afbeelding 1 en 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 7,5 m +NAP.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordwest- en noordoostzijde bevinden zich agrarische percelen;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich de Leliestraat;
- aan de zuidwestzijde bevinden zich een woonperceel met diverse gebouwen.

3.3 Huidige situatie

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

Het plangebied is momenteel grotendeels braakliggend en er zijn recentelijk enkele beukenhagen geplant.

3.4 Toekomstige situatie

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

In het plangebied zal de nieuwbouw van een woning worden gerealiseerd (zie bijlage 4). Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal de bodem tot een diepte van minimaal 80 cm -mv worden afgegraven (bouwput), ten behoeve van de aanleg van een fundering. Een deel van de nieuwbouw wordt onderkelderd ($\pm 15 \text{ m}^2$) tot een diepte van 2,2 m -mv.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook sporen van menselijk gebruik voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historische gebouwen en historische geografie. Veel van de bewaard gebleven historische gebouwen en historische geografie geven door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van voor de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1811-1832	Gemeente Heesch, Sectie B, Blad 03	1:2.500	Onbebouwd, agrarisch gebruik.	Bebouwing ten zuidzuidwesten van het plangebied, gelegen aan voorloper Wijststraat.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1870	570	1:50.000	Agrarisch gebruik.	Voorloper van Leliestraat aanwezig, bebouwing ten zuidzuidwesten van het plangebied niet meer aanwezig. Behorend tot het gebied van buurtschap/streek "De Lage Wijst". Kenmerkende wijstgronden ten zuiden van de voorloper van de Wijststraat.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1899	570	1:50.000	Agrarisch gebruik.	Bebouwing (boerderijen) ten noorden en noordoosten plangebied.
Topografische kaart	1956	45 E	1:25.000	Agrarisch gebruik, ten noordoosten grenzend aan een lager gelegen terreindeel, vermoedelijk afgegraven.	Bebouwing ten zuidwesten plangebied, op huidige woonperceel.
Topografische kaart	1967	45 E	1:25.000	Agrarisch gebruik	Huidige bebouwing op ten zuidwesten gelegen woonperceel geheel aanwezig.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal was het plangebied in ieder geval vanaf het begin van de 19^{de} eeuw in agrarisch gebruik, op basis van het verkavelingspatroon (zie afbeelding 3). Ten zuidzuidwesten van het plangebied was bebouwing aanwezig (boerenerf), bestaande uit een drietal gebouwen, gelegen aan de voorloper van de Wijststraat.

² www.watwaswaar.nl

In de tweede helft van de 19^{de} eeuw is deze bebouwing verdwenen (zie afbeelding 4). Wel is toen de voorloper van de Leliestraat ontstaan, als zandweg. Het plangebied lag op de zuidelijke rand van het akkergebied Rondom Heesch, dat bekend stond als “De Lage Wijst”. Deze wijstgronden lagen (en liggen nog steeds) ten zuiden van de Wijststraat, gekenmerkt door rationeel verkaveld grasland begrensd door watergangen/sloten. Dit gebied stond bekend onder de naam “Wijst Bunders”. Een bunder is een oppervlaktemaat, die ongeveer 1,29 ha groot is. De toponiem “bunder” wijst over het algemeen op laat ontgonnen, moerassig gebied. De toponiem “wijst” duidt op natte, meestal venige bodems, die met name in de nabijheid van breuken voorkomen.

Aan het einde van de 19^{de} eeuw ontstaan enkele (boeren)erven langs de voorloper van de Leliestraat, ten noorden en noordoosten van het plangebied (zie afbeelding 5).

Het plangebied blijft tot heden in agrarisch gebruik. De eerste bebouwing op het woonperceel direct ten zuidwesten ontstaat in de jaren '50 van de 20^{ste} eeuw (zie afbeelding 6). De huidige bebouwing was reeds grotendeels aanwezig in de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw (zie afbeelding 7). Ten noordoosten grensde het plangebied aan een lager gelegen agrarisch terrein. Getuige de steile reliëfrand vermoedelijk als gevolg van graafwerkzaamheden.

KICH³

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken. Binnen het plangebied liggen volgens het KICH geen bouwkundige monumenten. Binnen het onderzoeksgebied liggen een tweetal KICH-monumenten (zie tabel II).

Tabel II: Overzicht KICH-monumenten

Rijksmonumentnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Type object	Cultuurhistorische waarde	Omschrijving
520.590	940 meter ten zuidwesten	Omstreeks 1890	Boerderij	Zeer hoog	Boerderijk van het kortgeveltype, omstreeks 1890 opgetrokken in Ambachtelijk-traditionele vormen.
520.582	990 meter noordwesten	1910-1911	Begraafplaats	Zeer hoog	Begraafplaats van de Sint-Petrusparochie. Op het terrein bevindt zich een Baardhuis, dat in 1865 in Neo-Gotische vormen is opgetrokken naar ontwerp van de architect C. Weber.

Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant⁴

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant uit 2006 bevindt zich op een afstand van 90 meter ten westen van het plangebied, aan de Wijststraat 3, een 18^{de}-eeuwse boerderij (MIP-code; 47-001764). Kenmerken van deze boerderij waren de aanwezigheid van een bakstenen gevel met gepleisterde plint, kleine roedenramen met luiken en een Rieten wolfsdak met voet van oud Hollandse pannen en verbeterde Hollandse pannen. In 1927 is de stal haaks uitgebreid en is er een karschop onder het zadeldak aangelegd in 1935. Tevens was er een waterput aanwezig. Deze boerderij is echter in 2003 is afgebrand. De ondergrondse delen van de boerderij zijn nog aanwezig.

³ www.kich.nl

⁴ <http://brabant.esrinl.com/chw/>

Bouwhistorische gegevens

Aangezien het plangebied vanaf het begin van de 19^{de} eeuw tot heden niet bebouwd is geweest, wordt het raadplegen van het archief Bouw- en Woningtoezicht bij de gemeente Bernheze niet zinvol dan wel noodzakelijk geacht.

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 hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Fijnzandige dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden) op grindrijke rivierzandafzettingen van de Formatie van Beegden en Sterksel.
Geomorfologie ⁶	Binnen een gebied van dekzandruggen, al dan niet met een oud-bouwlanddek (3L5).
Bodemkunde ⁷	Hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21).

Geologie⁸

Het plangebied ligt in het noordoostelijk deel van het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk. De Roerdalslenk, ook wel aangeduid als de Centrale Slenk, is een tektonisch dalingsgebied dat door breuken wordt begrensd. De Peelrandbreuk vormt de scheiding tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk en bevindt zich op ongeveer 600 meter ten oostnoordoosten van het plangebied. De Feldbissbreuk/breuk van Vessum vormt de overgang naar het Kempen Blok.

In het Vroeg- en Midden-Pleistoceen raakte de Roerdalslenk gevuld met grindrijke, grove zanden, aangevoerd door de Rijn en Maas, welke respectievelijk behoren tot de Formatie van Sterksel en Beegden. Door de tektonische opheffing en kanteling van onder andere de Peelhorst werden eerst de Rijn en vervolgens de Maas gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam er een einde aan de fluviatiele sedimentatie.

Gedurende de ijstijden van het Midden- en Laat-Pleistoceen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd de Roerdalslenk geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong, welke behoren tot de Formatie van Boxtel). Deze afzettingen kunnen worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Brabants leem is in perioden met permafrost ontstaan uit door de wind aangevoerd materiaal waaruit door dooiwaterstroompjes de fijne deeltjes werden uitgewassen, die vervolgens werden afgezet in ondiepe vochtige depressies (dooimeren).

⁵ De Mulder *et al.*, 2003

⁶ Alterra, 2003

⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1966

⁸ Berendsen, 2005 / Berendsen, 2008 / De Mulder *et al.*, 2003 / De Boer, 2007

Fluvioperiglaciale afzettingen, oftewel verspoelde dekzand- en rivierafzettingen, ontstonden wanneer aan het begin en eind van de glaciale, en dan voornamelijk in de zomermaanden, veel smeltwater vrijkwam. Dit water werd afgevoerd door een systeem van verwilderde geulen en beken, waarbij materiaal van de hogere delen naar de lager gelegen Centrale Slenk werd verplaatst. De afzettingen die hierbij tot stand kwamen, bestaan uit min of meer gelaagde zanden, met eventueel leemlagen en/of planten- en houtresten. Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude glaciale door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het Pleniglaciaal (Midden-Weichselien) werd zo het Oude Dekzand afgezet. In het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien) werd het Jonge Dekzand afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen. Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter. Deze behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel.

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken veranderde hierdoor in meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden. In de beekdalen werden zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats. Zowel de door beken afgezette sedimenten als het veen behoren tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Bortel.

Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuingen optreden. Deze stuifzanden behoren tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Bortel. Ook de bodenvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed.

DINO

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

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd¹⁰. Hieruit blijkt dat de ondergrond is opgebouwd uit de volgende lithostratigrafische afzettingen; vanaf het maaiveld tot ± 8 m -mv matig fijn zand behorende tot de Formatie van Bortel (Laagpakket van Wierden). Hieronder bevinden zich grindige, grofzandige rivierafzettingen tot een diepte van circa 21 m -mv, welke behoren tot de Formatie van Beegden en zijn afgezet door de Maas. Vervolgens vindt een overgang plaats naar door de Rijn afgezette rivierzanden, uit de tijd dat de Rijn nog door de Roerdalslenk stroomde. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Sterksel.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een gebied van dekzandruggen, al dan niet met een oud-bouwlanddek (3L5, zie afbeelding 8).

⁹ www.dinoloket.nl

¹⁰ DINO boornummers B45E0127, B45E0596 en B45E0616

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹¹

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laserantimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Het algemene beeld van het AHN laat zien dat het plangebied in een overgangsgebied ligt, met de bebouwde kom van Heesch op de hoger gelegen dekzandruggen en ten zuiden van het plangebied de lager gelegen (verspoelde) dekzandvlakte, het gebied van de “Wijst Bunders” (zie afbeelding 9). Binnen het overgangsgebied is echter duidelijk sprake van laaggelegen terreindelen omgeven door steilranden, welke waarschijnlijk zijn ontstaan door afgravingen/ontgroningen. Ook het plangebied zelf ligt ten opzichte van de ten zuidoosten en -westen aangrenzende terreindelen duidelijk lager. Tevens heeft het ten noordoosten van het plangebied grenzende terreindeel een nog lagere ligging, waarvan op basis van het historisch kaartmateriaal al vermeld is dat er vermoedelijk graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden (zie § 3.5). Ten oosten van het plangebied, langs de Schoonstraat, vindt de overgang plaats naar de hoger gelegen Peelhorst.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een gebied dat gekarteerd is als een hoge zwarte enkeerdgrond, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21, zie afbeelding 10). Een enkeerdgrond duidt vaak op de aanwezigheid van een esdek, waarbij de humeuze toplaag (A-horizont) > 50 cm is.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest vanuit potstallen vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden, zoals heide, bossen en beekdalen. Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere gedeelten en hebben zich later uitgebreid tot de lagere gedeelten. 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 verstoring 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 plaggendecken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹²

Grondwatertrap

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

¹¹ www.ahn.nl

¹² Doesburg e.a., 2007

Onderstaande tabel 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 ' of een '' weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel IV. Grondwatertrappenindeling¹³

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

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Het plangebied heeft grondwatertrap VI. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de geplande ingrepen het grondwaterpeil zullen beïnvloeden.

Wateratlas provincie Noord-Brabant¹⁴

Volgens de historische kwel- en infiltratiekaart van de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied binnen de zone waar vroeger, in de tijd voor de grootschalige ontginningen, soms kwel optrad. Het plangebied zal dus vroeger te maken hebben gehad met ondiepe grondwaterstanden en dus natte omstandigheden. Direct ten zuiden van het plangebied, ter plaatse van de "Wijst Bunders", was sprake van sterke kwel. Dit verklaart het nog steeds aanwezige smalle verkavelingspatroon.

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 afbeelding 11; een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen. Het centraal gelegen plangebied is met een paarse kleur aangegeven i.p.v. blauw. Dit kan in ARCHIS bij de vorming van de afbeelding niet verholpen worden.

¹³ Grondwatertrappenindeling volgens Locher & De Bakker, 1990

¹⁴ <http://atlas.brabant.nl/wateratlas/>

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 waterbodembodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvoor 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 op 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.

Volgens de IKAW ligt het plangebied in een gebied met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden (zie afbeelding 11). Deze trefkans is echter voornamelijk gebaseerd op het verwachte bodemprofiel en de grondwaterstand, waarbij terreinen met hoge enkeerdgronden nagenoeg altijd een hoge trefkans hebben.

Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de IKAW. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Volgens de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant (versie 2010) valt het plangebied binnen de regio Peelrand. Regio Peelrand is een zwak golvend dekzandlandschap dat als een hoefijzer rond het voormalige veengebied van de Peel ligt. Door het westelijk gedeelte loopt de Peelrandbreuk, die de Centrale Slenk en de Peelhorst van elkaar scheidt. Langs de breuk vindt nog steeds beweging plaats. Aan het aardoppervlak is de breuklijn hier en daar te zien als een trede in het terrein met een hoogteverschil van enkele meters. Langs de breuklijn komt kwel aan de oppervlakte (wijst). Deze natte delen vormen het brongebied van de bovenlopen van de Aa. De oostzijde van de Peelhorst wordt eveneens door een breuk begrensd. Het noordelijke gedeelte van de Peelhorst is een vlak gebied met plaatse-lijk dekzandruggen en bevat een gradiëntrijke overgang naar de regio Maaskant waar kwel aan de oppervlakte komt. Het westelijke gedeelte van de Peelrand bestaat uit het open beeklandschap van de Aa. De Peelrand is een overwegend oud en gevarieerd zandlandschap met een kralensnoer van agrarische nederzettingen, akkercomplexen, weilanden en bossen. De oude dorpen liggen in een wijde boog rond het voormalige hoogveengebied. Het oude zandlandschap rond Stiphout met bolle akkers, beemden, hakhoutbosjes en -wallen is een voorbeeld van dergelijke oude ontginningen. Op verschillende plaatsen zijn in de beekdalen restanten van vloeisystemen aangetroffen. De boeren gebruikten de randen van de Peel om hun vee te weiden, om strooisel te winnen voor de potstallen en om, op bescheiden schaal, turf te steken. In de loop van de afgelopen 1000 jaar werd er vanuit deze dorpen steeds verder geknabbeld aan de randen van het veen. Karakteristiek zijn de vele kloostercomplexen, kerken en processieparken.

Tussen de oude dorpen en het Peelgebied liggen jonge ontginningen en boscomplexen uit de negentiende en twintigste eeuw. In deze randzone ontstonden nieuwe dorpen als Odiliapeel en Venhorst. Met het in cultuur nemen van deze 'woeste gronden' werd ook de waterhuishouding steeds verder gereguleerd. Bestaande beken werden rechtgetrokken en stroomopwaarts verlengd en er zijn tal van nieuwe waterlopen gegraven. Bij Mill ligt een deel van de Peel-Raamstelling, bestaande uit het Defensiekanaal, inundatieterreinen en diverse kazematten. Het westelijke gedeelte van de Peelrand is na de Tweede Wereldoorlog sterk verstedelijkt. Hier liggen grote plaatsen als Helmond, Deurne, Uden, Oss, Someren, Gemert en Heesch. Het oostelijk gedeelte van de Peelrand wordt gekenmerkt door kleine dorpen als Schaijk, Mill, Sint Anthonis en Overloon. De infrastructuur wordt hier bepaald door enkele regionale wegen.

Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Bernheze

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

Volgens de (nog niet door de gemeente vastgestelde) archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Bernheze ligt het plangebied binnen een gebied met een middelhoge archeologische verwachting, op een middelhoge dekzandrug, welke is afgedekt door een esdek. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 2.500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Tevens wordt aangegeven dat er binnen het plangebied verstoringen hebben plaatsgevonden. Het type verstoringen en tot welke diepte is echter onbekend. Het komt echter wel overeen met de verwachte afgravingen die hebben plaatsgevonden op basis van het AHN (zie afbeelding 9). Of deze graafwerkzaamheden beperkt zijn gebleven tot het esdek (indien aanwezig) of dieper hebben plaatsgevonden, bijvoorbeeld tot in de C-horizont (dekzandafzettingen), is onbekend.

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 afbeelding 11).

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 9 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend) en een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden (zie tabel V en afbeelding 11).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
23.513	Grenzend ten noordwesten plangebied	Bilan
Aard en resultaten van het onderzoek		
Bureau- en booronderzoek. De bodem is in het grootste deel van het plangebied intact. Er wordt aanbevolen voor de delen van het plangebied waarvoor een hoge archeologische verwachting blijft bestaan voor archeologische waarden uit de periode Neolithicum tot late Middeleeuwen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.		
Het erf van de zeventiende-eeuwse boerderij bleek gedeeltelijk ook te zijn afgegraven, waarbij de diepte van de afgraving in zuidelijke richting afneemt tot het oorspronkelijke maaiveld. Aangezien ook de sloopwerkzaamheden van de zeventiende-eeuwse boerderij onder het maaiveld vallen onder bodemverstorende activiteiten wordt geadviseerd dat, in afwachting van het vervolgonderzoek, uitsluitend bovengronds restanten van de boerderij verwijderd mogen worden. Geadviseerd wordt ter plekke van de funderingen en het erf van de zeventiende-eeuwse boerderij archeologische waarden ex situ te behouden door middel van een opgraving vanaf het maaiveld. Mogelijk bevinden zich hier nog voorlopers van de boerderij in steen- of houtbouw.		
Alleen het centrale deel van het plangebied en de noordoostelijke rand is afgegraven, waardoor deze delen een lage archeologische verwachting hebben voor het aantreffen van ongestoorde archeologische waarden. Hiervoor wordt derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd.		
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
42.834	200 meter ten noordoosten	Synthegra bv
Aard en resultaten van het onderzoek		
Bureauonderzoek; resultaten worden niet vermeld in ARCHIS.		
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
42.835	310 meter ten zuidoosten	Synthegra bv
Aard en resultaten van het onderzoek		
Bureauonderzoek; resultaten worden niet vermeld in ARCHIS.		
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
42.836	450 meter ten zuidoosten	Synthegra bv
Aard en resultaten van het onderzoek		
Bureauonderzoek; resultaten worden niet vermeld in ARCHIS.		
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
41987	450 meter ten zuidoosten	Synthegra bv
Aard en resultaten van het onderzoek		
Karterend booronderzoek; resultaten worden niet vermeld in ARCHIS.		
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
43.267	300 meter ten noordwesten	Becker & van de Graaf
Aard en resultaten van het onderzoek		
Booronderzoek; resultaten worden niet vermeld in ARCHIS.		

Tabel V. Vervolg overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
39.923	480 meter ten westen	Synthebra bv
Aard en resultaten van het onderzoek		
Bureauonderzoek; resultaten worden niet vermeld in ARCHIS.		
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
3.835	500 meter ten oosten	Archol bv
Aard en resultaten van het onderzoek		
Type onderzoek onbekend, maar vermoedelijk archeologische opgraving ten behoeve van de aanleg gasleiding Ravenstein-Vinkel; resultaten worden niet vermeld in ARCHIS.		
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder
9.562	500 meter ten oosten en verder in noordoostelijke richting	RAAP
Aard en resultaten van het onderzoek		
Archeologisch booronderzoek en veldkartering, waarbij voor de zones tussen Vinkel en Heesch, ten oosten van Heesch, ter hoogte van de Rijsvennen en tussen Koolwijk en de Hertogswetering geen vervolgonderzoek aanbevolen.		
Het esdek ten zuiden van Heesch komt in aanmerking voor een waarderend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven.		
In de directe omgeving van de boringen 143 (laat-middeleeuws aardewerk) en 258 (laat-middeleeuws aardewerk) wordt een archeologische begeleiding aanbevolen. Voor de terreinen ten noordwesten van het Vorstengraf van Oss en de stroomruggen/oeverwallen ten noorden van de Hertogswetering wordt intensieve archeologische begeleiding aanbevolen.		

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 20 waarnemingen geregistreerd (zie tabel VI en afbeelding 11), waarvan enkele nabij het plangebied.

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
14.312 en 14.313	Op het woonperceel aangrenzend ten zuidwesten plangebied	Neolithicum en Late-Middeleeuwen
Aard van de melding		
Door een particulier tijdens graafwerkzaamheden aangetroffen vuursteenartefacten uit het Neolithicum en aardewerkfragmenten (o.a. Pingdorp, kogelpot). Vermoedelijk graafwerkzaamheden ten behoeve van bouw schuur binnen noordwestelijke terreindeel van het woonperceel.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
14.269	50 meter ten zuiden	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen
Aard van de melding		
Door een particulier tijdens graafwerkzaamheden aangetroffen fragment vuursteen (datering onbekend) en aardewerkfragmenten uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen.		

Tabel VI. Vervolg overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
36.038	70 meter ten zuidoosten	Laat-Neolithicum tot Vroege-Bronstijd
Aard van de melding		
Door een particulier tijdens zandafgravingen aangetroffen afvalkuiltjes, vuursteenafslagen en aardewerkfragmenten (o.a. scherven van een potbeker met versieringen in korenaarmotief) uit het Laat-Neolithicum tot Vroege-Bronstijd. De vondsten zijn aangetroffen in een cultuurlaag onder het esdek.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
14.289 en 39.252	400 meter ten noordoosten	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen
Aard van de melding		
Door een particulier tijdens graafwerkzaamheden aangetroffen aardewerkfragmenten uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd (o.a. Stuart 201/Brunsting 1 Romeins aardewerk) en Vroege-Middeleeuwen.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
17.218, 14.638, 14.639, 406.480, 52985, 52.977 en 52973	Gemiddeld 750 meter ten oosten	Mesolithicum t/m Late-Middeleeuwen
Aard van de melding		
Cluster van waarnemingen. Particulieren vondsten betreffen vuursteenafslagen uit het Mesolithicum, een restant van een ovale kuil (doorsnede van circa 1 meter) met daarin resten houtskool, vuursteenafslagen uit het Neolithicum-Midden-Bronstijd en aardewerkfragmenten uit het Neolithicum, Midden-Bronstijd en IJzertijd. Een groot aantal aardewerkfragmenten uit de Midden-Bronstijd en Romeinse tijd zijn aangetroffen tijdens een archeologische opgraving uitgevoerd door Archol bv (onderzoeksmeldingsnr. 3.835). Het door RAAP uitgevoerde booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 9.562) leverde aardewerkfragmenten uit het Neolithicum, IJzertijd en Late-Middeleeuwen op (o.a. grijsbakkend kogelpotaardewerk), aangetroffen in de basis van het esdek.		
Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering
21.588, 14.270, 36.053, 14.375, 14.249, 36.700 en 14301	Gemiddeld 660 meter ten oosten	Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen
Aard van de melding		
Dit betreffen vooral vondsten die gedaan zijn tijdens zandafgravingen, waarschijnlijk voorafgaand aan de uitbreiding van de bebouwde kom van Heesch. Vondsten betreffen veelvoud aan aardewerkfragmenten. In noordelijke richting breidt het aantal waarnemingen zich uit, welke verder niet apart behandeld zullen worden. Het betreft vooral een continuering van aangetroffen aardewerkfragmenten uit voornamelijk de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.		

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 zowel het plangebied als het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie afbeelding 11).

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 vooral materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁵ Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

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

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging *De Elf Rotten* (d.d. 9 februari 2011, contactpersoon de heer H. Pennings). Dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd, anders dan dat er archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd kunnen worden verwacht, omdat deze in de omgeving van het plangebied eerder zijn aangetroffen (zie § 3.7)

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Heesch

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

Factoren die een rol speelden bij het ontstaan van de eerste nederzettingen waren bodemgesteldheid en ligging aan een kruispunt van wegen. De oudste woonkern van Heesch, die tevens kerkelijk en bestuurlijk centrum werd, was het latere Kerkeind, het gebied rond Goorstraat, Lindenlaan, Hoogstraat en Osseweg. Hier bevond zich een van nature wat hogergelegen gebied, dat in het westen, noorden, oosten en zuiden werd begrensd door lageregelegen grond. In het noorden vormden het Goor en de waterloop de Run de natuurlijke begrenzing, in het westen was dit het drassige gebied van de Pas, beemdgrond. In het zuiden bevond zich een lage strook grond met waterloop, die onmiddellijk weer overging in hoger gelegen grond: Den Hoogen. Rond dit door natuurlijke grenzen omsloten gebied groepeerden zich een aantal boerenhoeven van waaruit het omliggende gebied - bestaande uit drassige gronden - geleidelijk aan werd ontgonnen en als bouwland en weidegrond in gebruik werd genomen. De strook grond waaromheen de hoeven gegroepeerd lagen had inmiddels het karakter gekregen van een plein, dat door de verbindingswegen met andere woonkernen een driehoekige vorm kreeg. In het noordwesten was dit de verbindingsweg met de opkomende nederzettingen Oss en Gefen, in het oosten de weg naar Schaijk en Herpen, in het zuiden de weg naar Nistelrode en het zuidwesten de weg naar de nieuwe ontginningen in Vinkel. Het plein was gemeenschappelijk eigendom en werd gebruikt voor de opstal van het vee. De mest die de veestapel produceerde werd gebruikt voor de bemesting en het bouwrijp maken van de grond direct achter de hoeven. Hier werden gewassen voor de eerste levensbehoeften geproduceerd: vooral rogge en tarwe.¹⁶

De naam Heesch gaat terug op het Oudhoogduitse "haisjo", dat "kreupelhout" betekent. Deze verklaring spoort goed met de oorspronkelijke kleinschaligheid van het landschap in deze omgeving. 'Heesch' mag overigens niet worden verward met "Hese", de middeleeuwse naam van het grondgebied van Rosmalen en Nuland. Het dorp Heesch wordt als *Heze* in 1191 voor het eerst genoemd in een document. Daarin worden de tienden van 'Heze' genoemd. Vóór 1298 is al sprake van een *gement* (gemeenschappelijke grond) van de inwoners van Heesch. Op 18 oktober 1329 gaf de hertog een complex gemeenschappelijke gronden uit. Uit 1364 stamt de eerste vermelding van schepenen, dus van een eigen dorpsbestuur. Vanouds was Heesch een agrarische gemeente met overwegend schrale zandgronden. Maar een beperkt gedeelte was geschikt voor het verbouwen van rogge, haver en boekweit. Naast de landbouw was zeer bepalend voor de geschiedenis van Heesch dat het dorp halverwege 's-Hertogenbosch en Grave ligt. Voetgangers, ruiters en rijtuigen gebruikten het dorp als pleisterplaats. Ook de paardenposterij had er een station. De aanleg van de straatweg 's-Hertogenbosch-Grave in de periode 1818-1836 maakte van Heesch, tot dan toe een verzameling gehuchten, een straatdorp met lintbebouwing. Aan het eind van de 18^e eeuw telde Heesch nog net geen 1.300 inwoners.¹⁷

¹⁶ Heemkundekring *De Elf Rotten*, Heesch (www.de-elf-rotten.nl)

¹⁷ Brabants Historisch Informatiecentrum (www.bhic.nl)

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is het volgende gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld:

Tabel VII. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	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

Het plangebied heeft een overgangsligging, met de bebouwde kom van Heesch op de hoger gelegen dekzandruggen en ten zuiden van het plangebied de lager gelegen (verspoelde) dekzandvlakte, het gebied van de "Wijst Bunders". In laatstgenoemd gebied kwam vroeger sterke kwel voor, waardoor vaak zeer ondiepe grondwaterstanden voorkwamen en dus voor de tijd van de grootschalige ontginningen ongeschikt was voor bewoning. Vooral voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) zal de voorkeur zijn uitgegaan naar de hoger gelegen dekzandruggen.

De overgangspositie van het plangebied zal voor Landbouwers (vanaf het Neolithicum) een gunstige ligging hebben gehad. Het ten oosten gelegen waterrijke, lager gelegen gebied zal namelijk geschikt zijn geweest voor het houden van vee (hoge biodiversiteit), terwijl de van nature voldoende gedraineerde dekzandruggen geschikt waren voor het verbouwen van gewassen. In de directe omgeving van het plangebied, binnen een vergelijkbare landschappelijke ligging, zijn reeds archeologische resten aangetroffen daterend vanaf het Neolithicum t/m de Late-Middeleeuwen.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De trefkans voor archeologische resten van Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) wordt middelhoog geacht (zie tabel VII). De trefkans voor archeologische resten van Landbouwers (vanaf het Neolithicum) wordt hoog geacht. Door verwachte aanwezigheid van een eerdlaag, ook wel bekend als een plaggendek of esdek, zijn mogelijk aanwezige archeologische resten tevens goed geconserveerd, zelfs als grote delen van het esdek in de bouwvoor zijn opgenomen. De archeologische resten komen voor in de eerdlaag (A-horizont) en in de top van de dekzandrug (oorspronkelijke C-horizont). De vondstenlaag is opgenomen onderin de eerdlaag; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen de eerdlaag en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen zullen zich bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk, metaal) zullen door de huidige diepe grondwaterstanden, en daardoor relatief droge en zure bodemomstandigheden, slecht zijn geconserveerd.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook waardevol 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 voor zover bekend alleen in agrarisch gebruik geweest. Het AHN laat wel zien dat het plangebied, ten opzichte van de zuidwestelijk en noordwestelijk gelegen terreindelen, lager ligt, mogelijk als gevolg van graafwerkzaamheden. De aard- en diepte van de graafwerkzaamheden zijn onbekend, waardoor vooralsnog niet bepaald kan worden of deze beperkt zijn gebleven tot in het verwachte esdek of tot in de onderliggende dekzandafzettingen (C-horizont) hebben plaatsgevonden. Er kunnen dus geen conclusies worden getrokken of eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan of niet meer *in situ* worden verwacht.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is voor zover bekend alleen in agrarisch gebruik geweest. Het AHN laat wel zien dat het plangebied, ten opzichte van de zuidwestelijk en noordwestelijk gelegen terreindelen, lager ligt, mogelijk als gevolg van graafwerkzaamheden. De aard- en diepte van de graafwerkzaamheden zijn onbekend, waardoor voorsnog niet bepaald kan worden of deze beperkt zijn gebleven tot in het verwachte esdek of tot in de onderliggende dekzandafzettingen (C-horizont) hebben plaatsgevonden. Er kunnen dus geen conclusies worden getrokken of eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan of niet meer in situ worden verwacht.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied heeft een overgangsligging, met de bebouwde kom van Heesch op de hoger gelegen dekzandruggen en ten zuiden van het plangebied de lager gelegen (verspoelde) dekzandvlakte, het gebied van de "Wijst Bunders". In laatstgenoemd gebied kwam vroeger sterke kwel voor, waardoor vaak zeer ondiepe grondwaterstanden voorkwamen en dus voor de tijd van de grootschalige ontginningen ongeschikt was voor bewoning. Vooral voor Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) zal de voorkeur zijn uitgegaan naar de hoger gelegen dekzandruggen. De overgangspositie van het plangebied zal voor Landbouwers (vanaf het Neolithicum) een gunstige ligging hebben gehad. Het ten oosten gelegen waterrijke, lager gelegen gebied zal namelijk geschikt zijn geweest voor het houden van vee (hoge biodiversiteit), terwijl de van nature voldoende gedraineerde dekzandruggen geschikt waren voor het verbouwen van gewassen.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De trefkans voor archeologische resten van Jagers-Verzamelaars (Laat-Paleolithicum en Mesolithicum) wordt middelhoog geacht. De trefkans voor archeologische resten van Landbouwers (vanaf het Neolithicum) wordt hoog geacht. Door de verwachte aanwezigheid van een eerdlaag, ook wel bekend als een plaggendeek of esdek, zijn mogelijk aanwezige archeologische resten tevens goed geconserveerd, zelfs als grote delen van het esdek in de bouwvoor zijn opgenomen. De archeologische resten komen voor in de eerdlaag (A-horizont) en in de top van de dekzandrug (oorspronkelijke C-horizont).

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 8 januari 2011 door Ir. E.M. ten Broeke (prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 6 boringen gezet (zie afbeelding 12). Er is geboord tot een diepte van maximaal 2 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode¹⁸. De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

In alle boringen zijn zwak tot matig siltige, matig fijne zanden aangetroffen. Dit zijn dekzandafzettingen. Vanaf het maaiveld komt een laag zwart grijs gekleurd zand, waarvan de dikte sterk varieert tot maximaal 120 cm. Ter plaatse van de boringen 2 t/m 5 bevindt zich hieronder een geroerde laag, beigezwart tot beigegrijs gekleurd zand, gevolgd door het ongeroerde oorspronkelijke moedermateriaal (C-horizont), wat bestaat uit dekzand. Ter plaatse van de boringen 1 en 6 vindt direct de scherpe overgang plaats naar de ongeroerde C-horizont.

Dergelijke scherpe overgangen zijn een indicatie dat het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is. Bij intacte eerdgronden is namelijk de overgang naar de C-horizont vaak veel geleidelijker, in de vorm van een AC-horizont (mollenlaag, ontstaan door bioturbatie) of er is nog een deel van het oorspronkelijke (podzol)bodemprofiel te zien.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is tevens gesproken met de eigenaar van het perceel, waarbij vermeld werd dat in het plangebied, evenals de aangrenzende percelen ten noord- en zuidoosten, zandwinning heeft plaatsgevonden. Het oorspronkelijke esdek is afgraven en na winning weer teruggestort. Zowel het opgeboorde profiel als het besproken kaartbeeld van het AHN (zie § 3.6) bevestigen deze informatie. Er komen binnen het plangebied grote hoogteverschillen voor, zeer waarschijnlijk mede als gevolg van de zandwinning.

Van een oorspronkelijk bodemprofiel is dus geen sprake meer. Op basis van de teruggestorte humeuze toplaag zal het waarschijnlijk een hoge enkeerdgrond zijn geweest, zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 3.6).

Archeologie

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische treffkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

¹⁸ Bosch, 2005

Daarnaast zullen archeologische resten door de in het verleden uitgevoerde graafwerkzaamheden zijn verwijderd, niet meer *in situ* voorkomen of van een andere (nabijgelegen) locatie zijn aangevoerd tijdens het terugstorten van de humeuze toplaag.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek zijn 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 het plangebied bestaat de toplaag uit humeus, matig fijn zand, met een variërende dikte. Bij de meeste boringen is hieronder een geroerde laag aangetroffen of vindt direct een scherpe overgang plaats naar het ongeroerde oorspronkelijke moedermateriaal (C-horizont) in de vorm van dekzandafzettingen.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (binnen een deel van het plangebied) verstoord, en indien verstoord tot hoe diep gaat deze verstoring?
Scherpe overgangen van het esdek naar de C-horizont zijn een indicatie dat het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is. Daarnaast blijkt dat in het plangebied zandwinning heeft plaatsgevonden, waarna het oorspronkelijke esdek is teruggestort. Er is dus géén sprake meer van een intact bodemprofiel.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde van het plangebied.
De hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum dient te worden bijgesteld naar een lage archeologische verwachting. De bevestiging van de grootschalige graafwerkzaamheden die hebben plaatsgevonden binnen het plangebied maakt de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden zeer onwaarschijnlijk.

5. CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

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

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een humeuze toplaag, gevolgd door een geroerde laag of direct een scherpe overgang naar het ongeroerde oorspronkelijke moedermateriaal (C-horizont) in de vorm van dekzandafzettingen. Zowel de humeuze toplaag (oorspronkelijk esdek) als de geroerde laag worden beschouwd als teruggestort materiaal. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

De hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum dient te worden bijgesteld naar een lage archeologische verwachting. De bevestiging van de grootschalige graafwerkzaamheden die hebben plaatsgevonden binnen het plangebied maakt de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zeer onwaarschijnlijk.

5.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden/de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) **geen vervolgonderzoek** te laten plaatsvinden.

Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Bernheze en door middel van een selectiebesluit als zodanig bekrachtigd (beoordelingsrapport Monumentenhuis Brabant bv, d.d. 9 maart 2011). Met het advies **geen vervolgonderzoek** te doen uitvoeren binnen het omschreven plangebied waarbinnen planontwikkeling is voorzien, wordt ingestemd.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Bernheze of het Meldpunt Provinciaal Depot Bodenvondsten Noord-Brabant (tel. 06-18303225).

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.
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Boer, E. de, 2007: *Bernheze – Heesch (NB), Woonhuis Van Vugt. Archeologisch bureau- en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase)*. BILAN Rapport 2007/162.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van, e.a. red., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- 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, 1966: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost/'s-Hertogenbosch*.

BRONNEN

- AHN; internetsite, februari 2011.
<http://www.ahn.nl>
- Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2011
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>
- Brabants Historisch Informatiecentrum, internetsite, februari 2011.
<http://www.bhic.nl>
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, februari 2011.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>
- Dinoloket, internetsite, februari 2011.
<http://www.dinoloket.nl/>
- Heemkundekring De Elf Rotten, internetsite, februari 2011.
<http://www.de-elf-rotten.nl/>

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie, internetsite, februari 2011.
<http://www.kich.nl>

Numis, internetsite, februari 2011.
<http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis>

SIKB; internetsite, februari 2011.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, februari 2011.
<http://www.watwaswaar.nl>

Wateratlas provincie Noord/Brabant, februari 2011.
<http://atlas.brabant.nl/wateratlas/>

Afbeelding 1



Heesch (gemeente Bernheze) - Leliestraat (ong.)

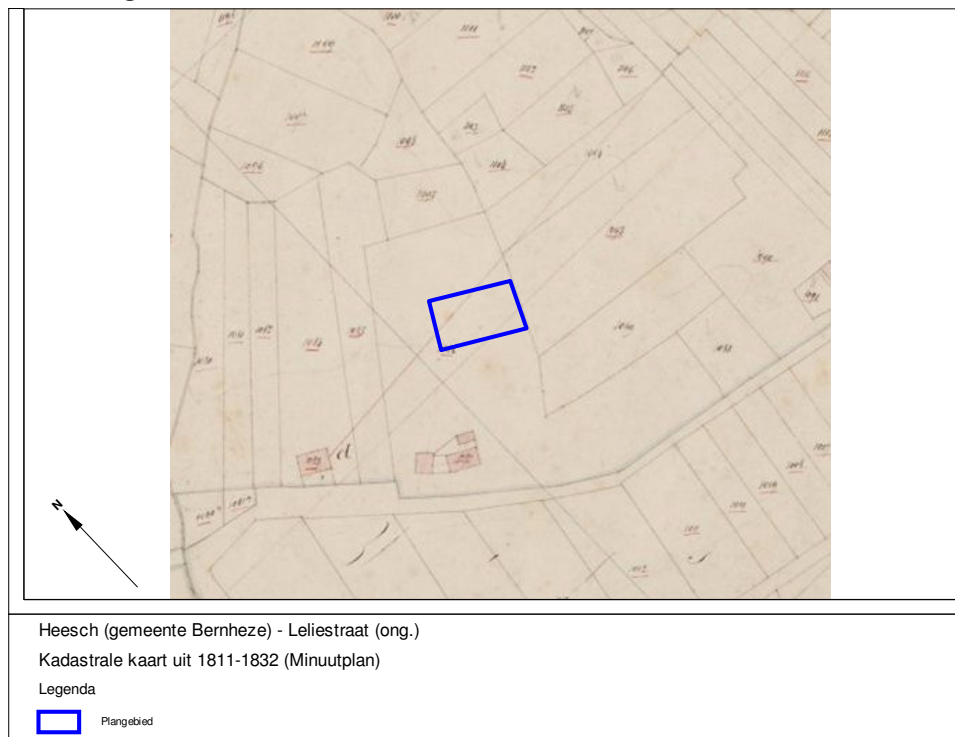
Locatie van het plangebied binnen Nederland

bron: Geodan

Afbeelding 2



Afbeelding 3



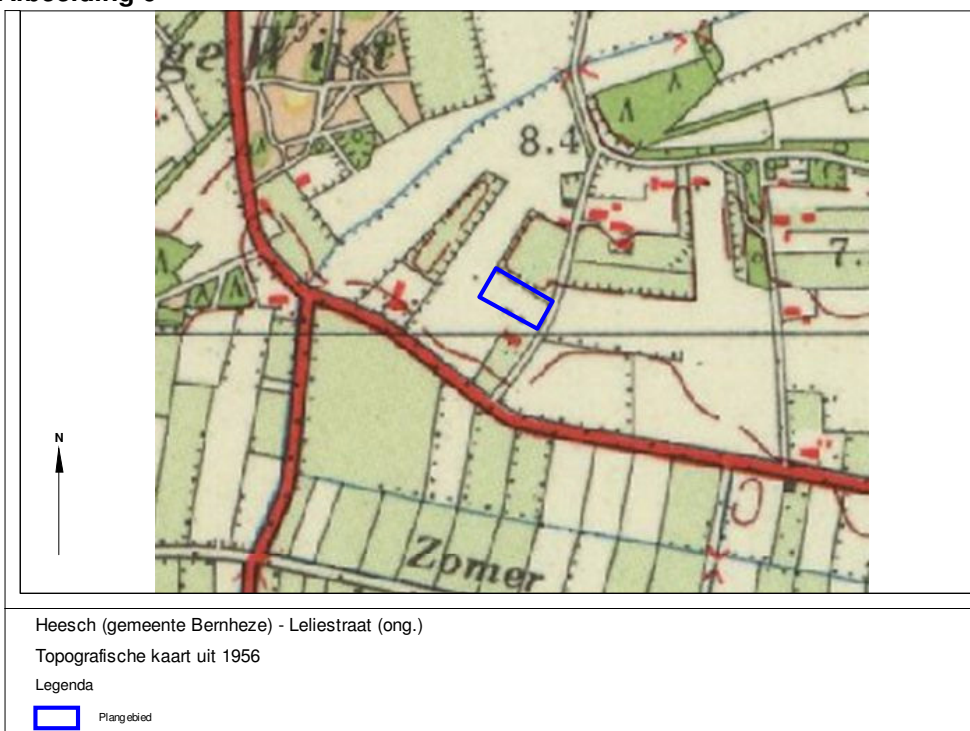
Afbeelding 4



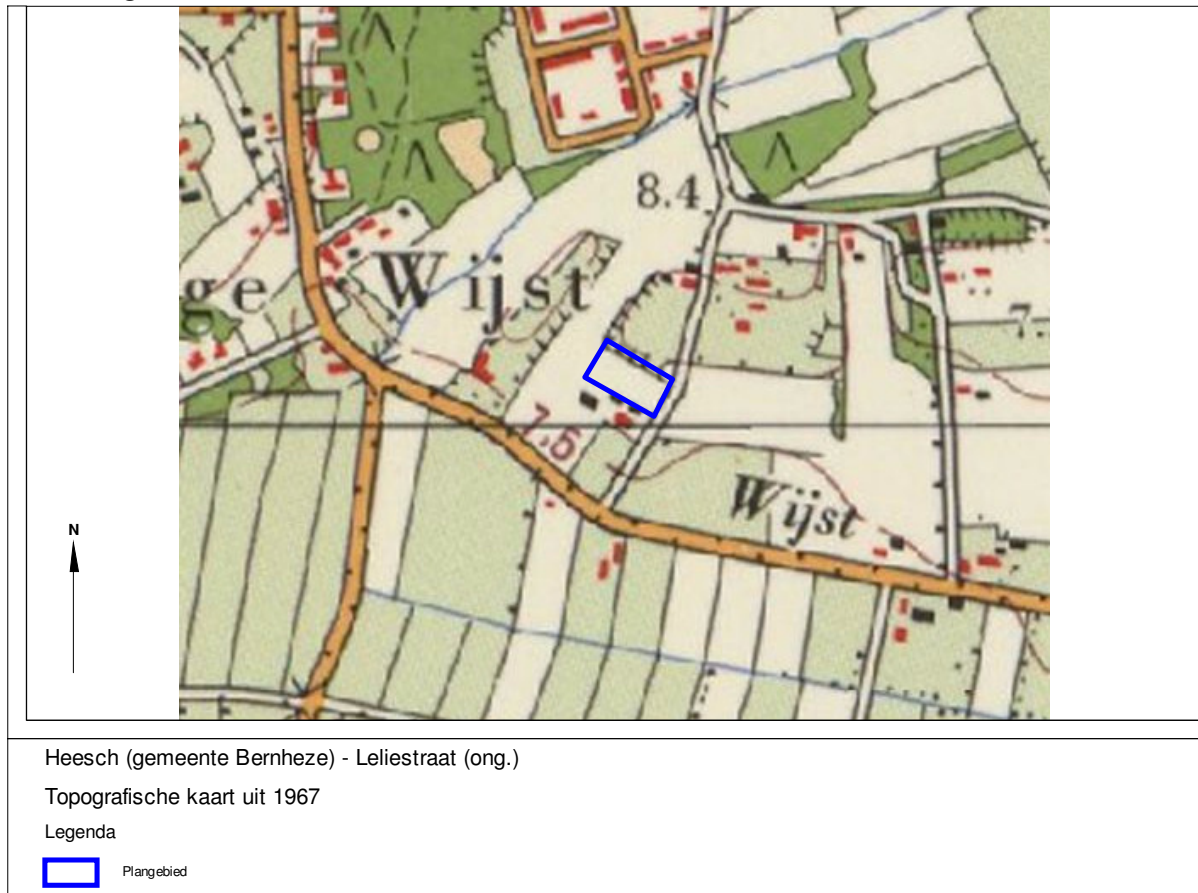
Afbeelding 5



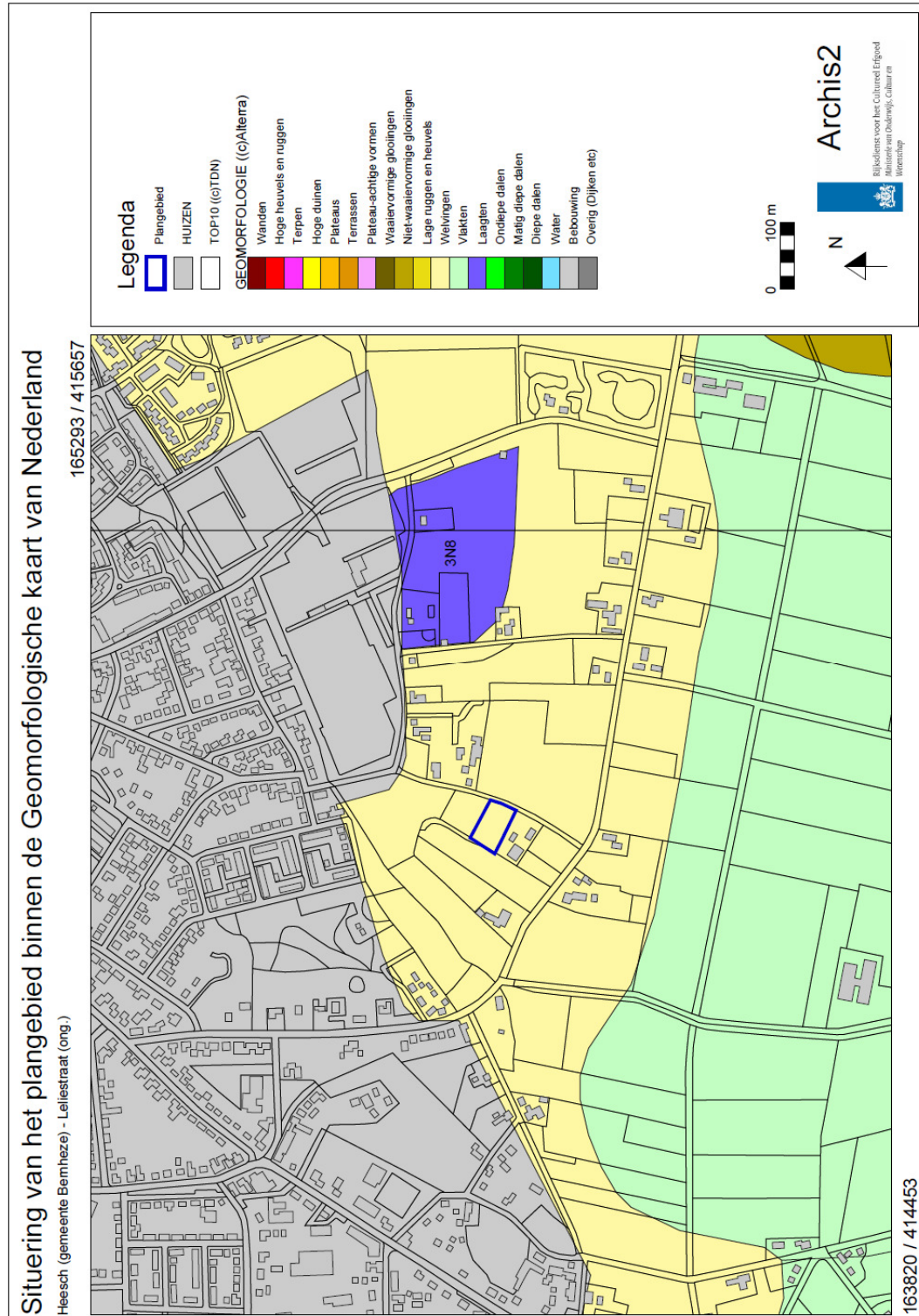
Afbeelding 6



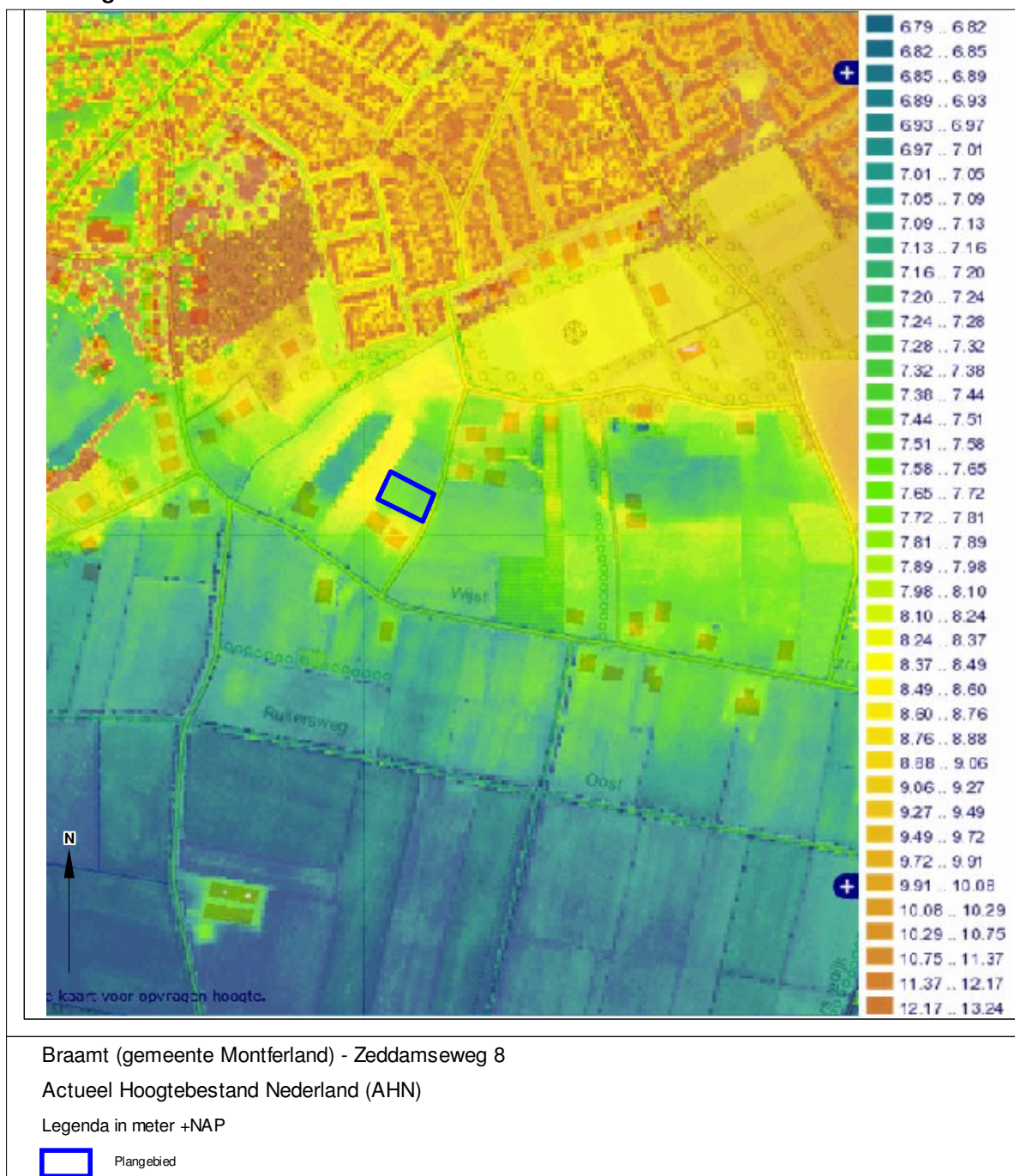
Afbeelding 7



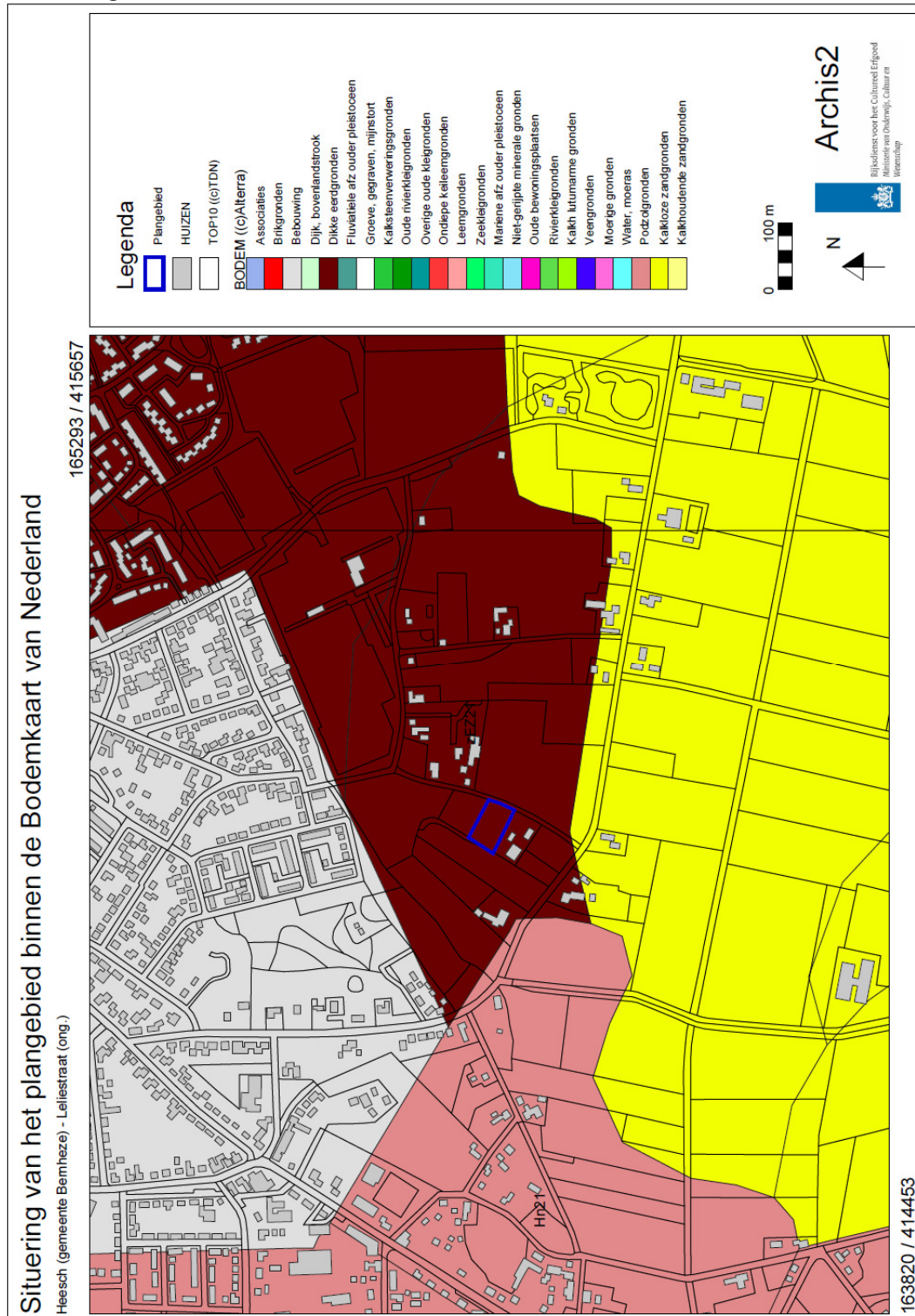
Afbeelding 8



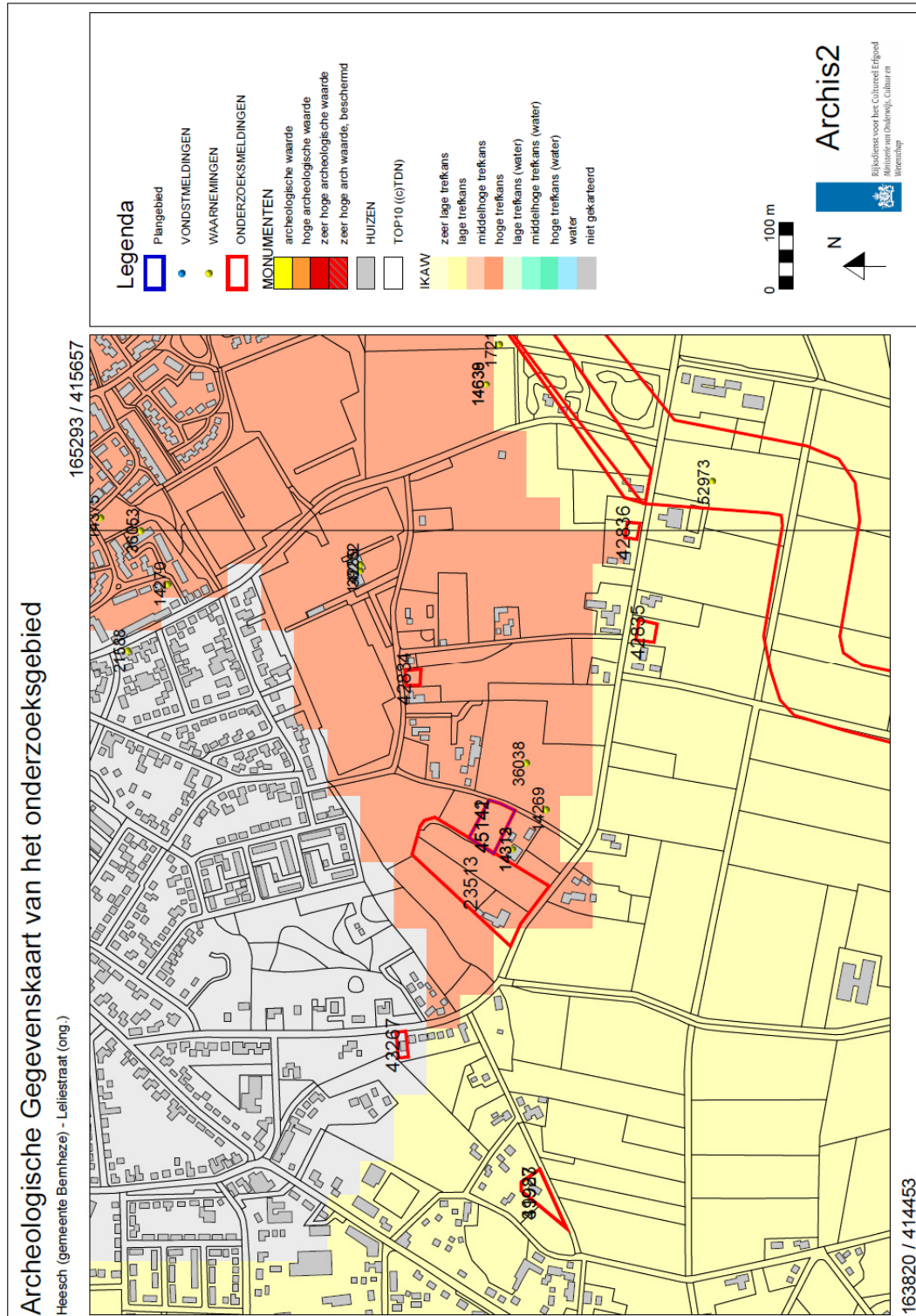
Afbeelding 9



Afbeelding 10



Afbeelding 11



Afbeelding 12



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden
11.755			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)		2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel			
12.745				Allerød (warm)							
13.675				Vroege Dryas (koud)							
14.025				Bølling (warm)							
15.700			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal		3					
29.000				Midden-Pleniglaciaal							
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal		4					
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a						
					5b						
					5c						
					5d						
115.000			Eemien (warme periode)					5e	Eem Formatie		
130.000			Saalien (ijstijd)					6	Formatie van Drente		
370.000											
410.000								Holsteinien (warme periode)			
475.000											
850.000			Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel			
			Pre-Cromerien								
2.600.000											

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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650					Mesolithicum	
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-7020	8000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-8240	9000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
-8800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
-11.755	10.150			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-12.745	10.800		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-13.675	11.800						
-14.025	12.000		Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
-15.700	13.000						
-35.000			Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
-75.000			Saalien (ijstijd)				
-115.000							
-130.000		Midden-Pleistoceen				Vroeg-Paleolithicum	
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Marine 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 2 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 Holocene (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich 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, dat plaats maakte 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 spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de 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 tiende - elfde 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 wat zich uit 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 3 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 beschermt 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 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 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)

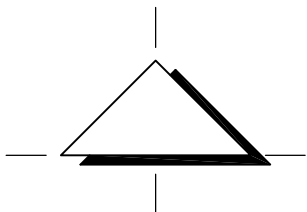
Archeologische Begeleiding

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.

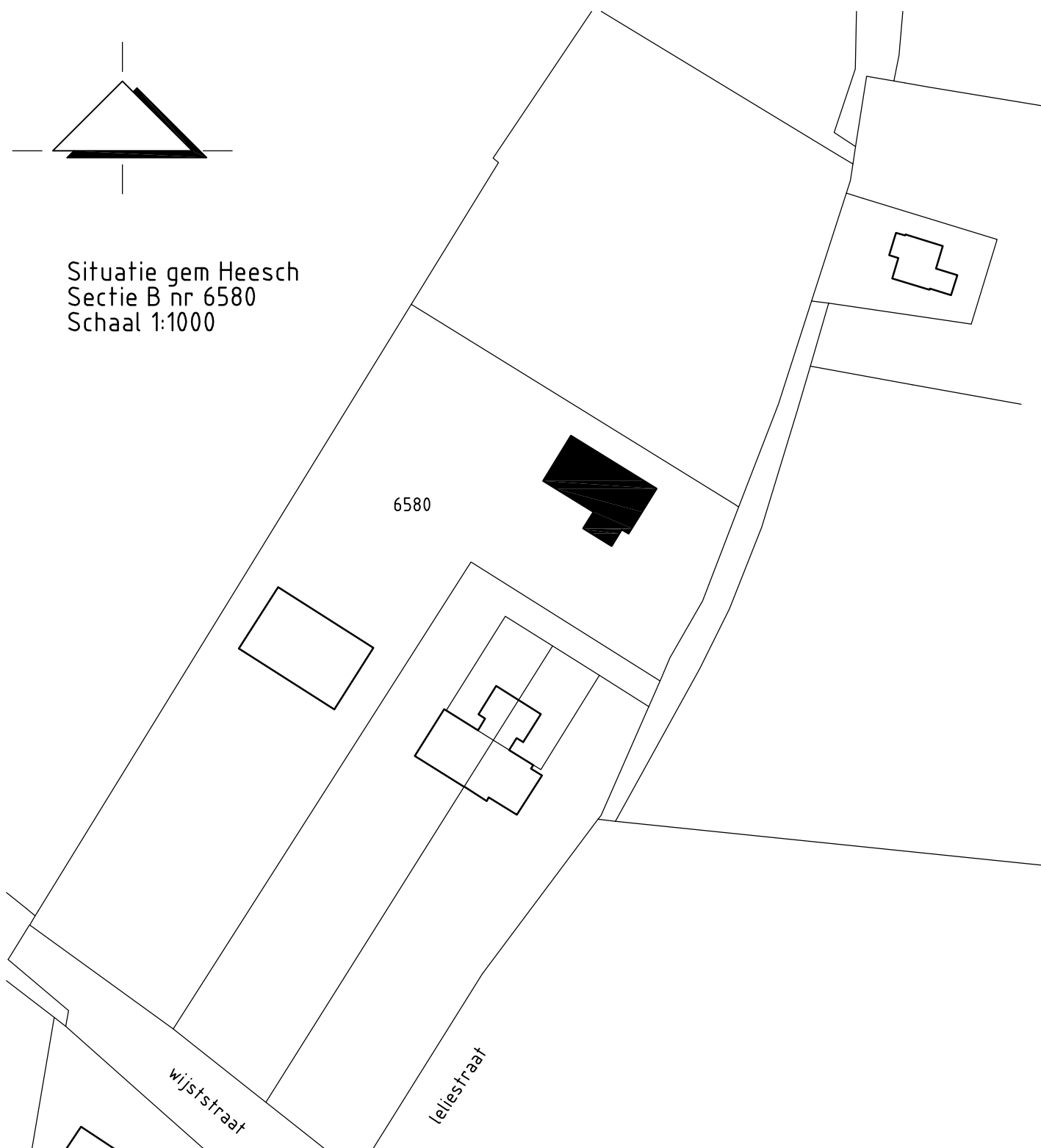
Opgraven

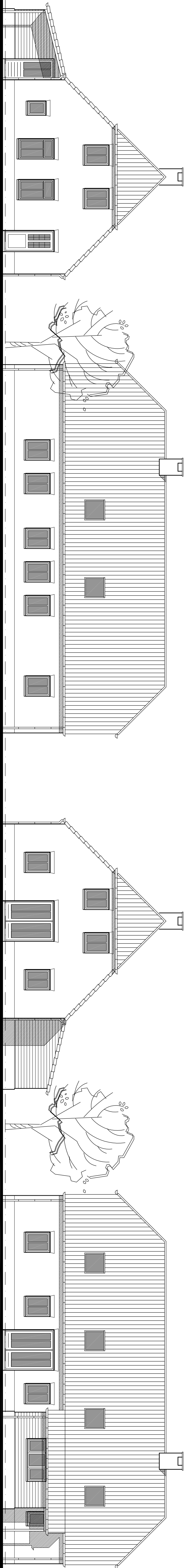
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal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

Bijlage 4 Planontwerp



Situatie gem Heesch
Sectie B nr 6580
Schaal 1:1000



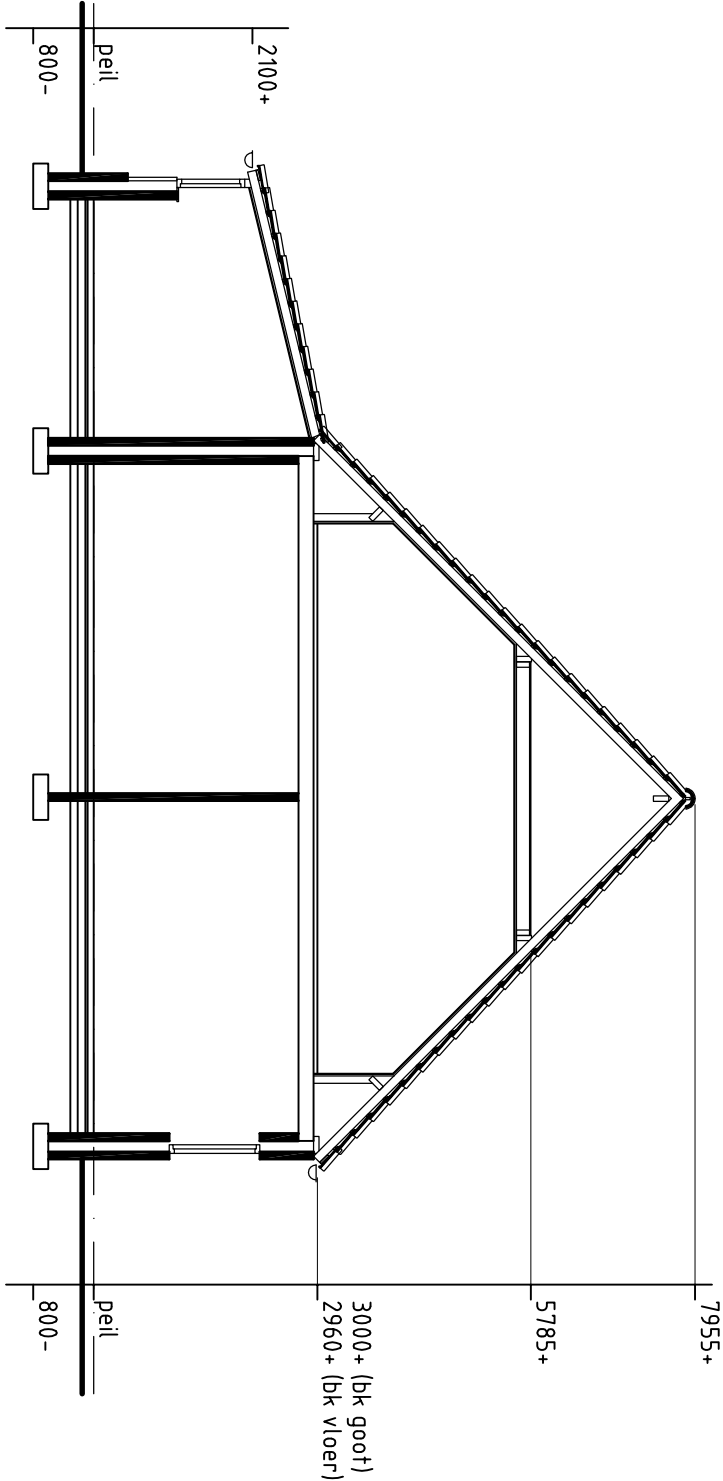


Voorgevel

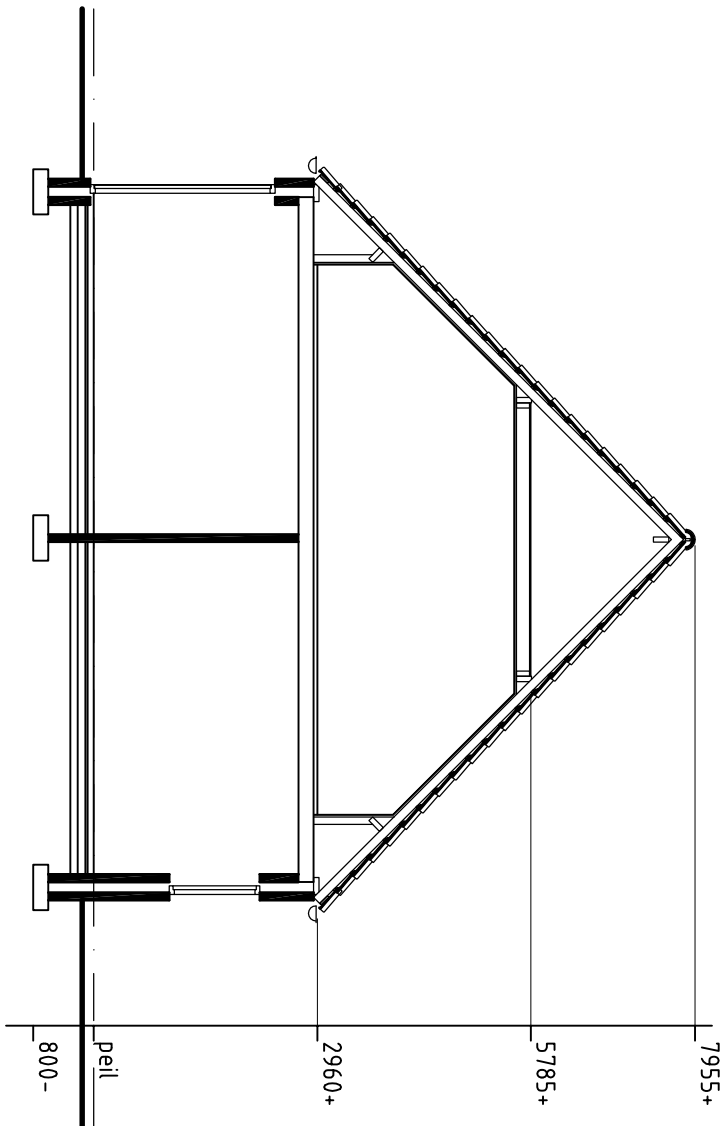
Rechter Zijgevel

Achtergevel

Linker Zijgevel

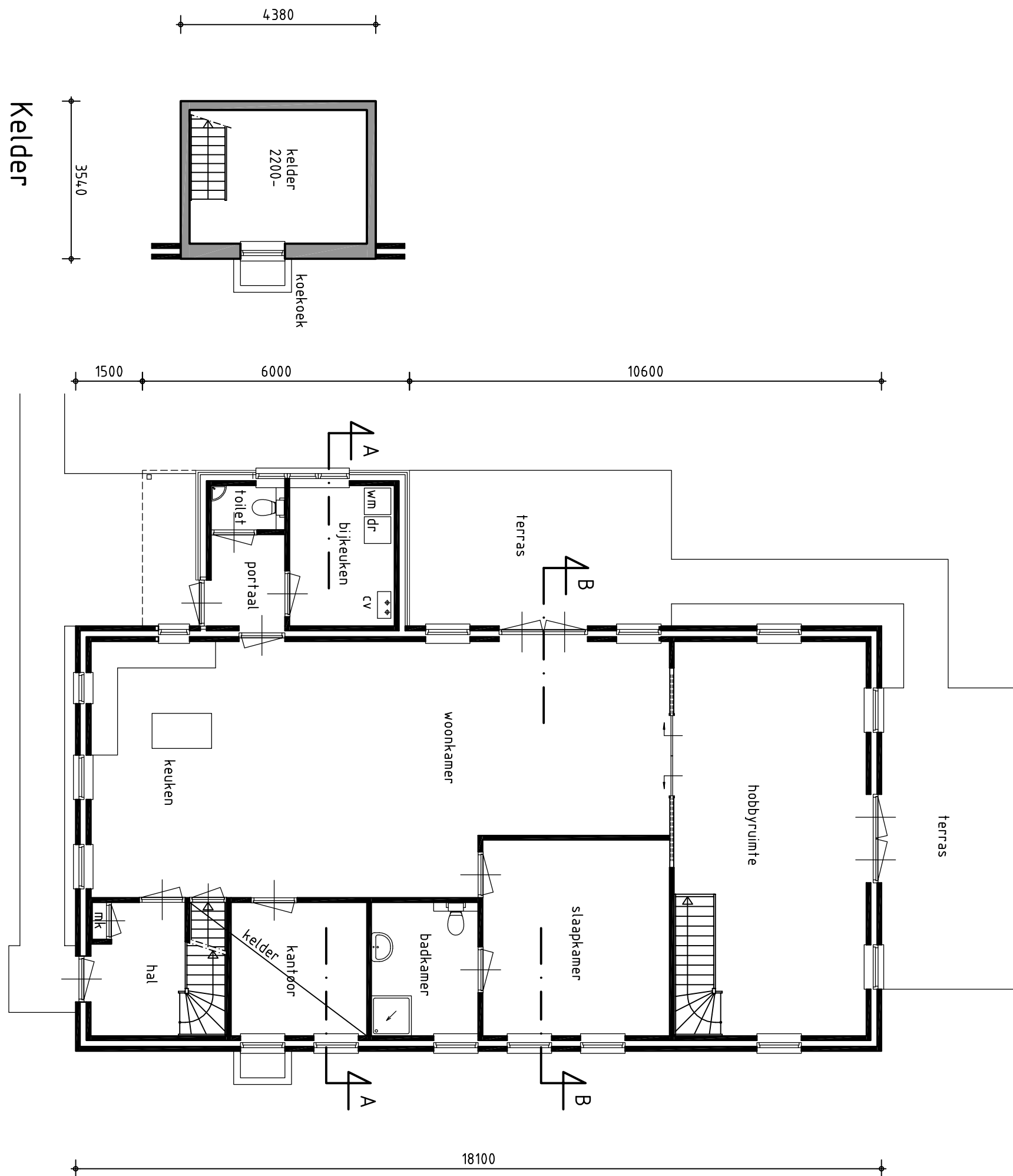


Doorsnede A-A

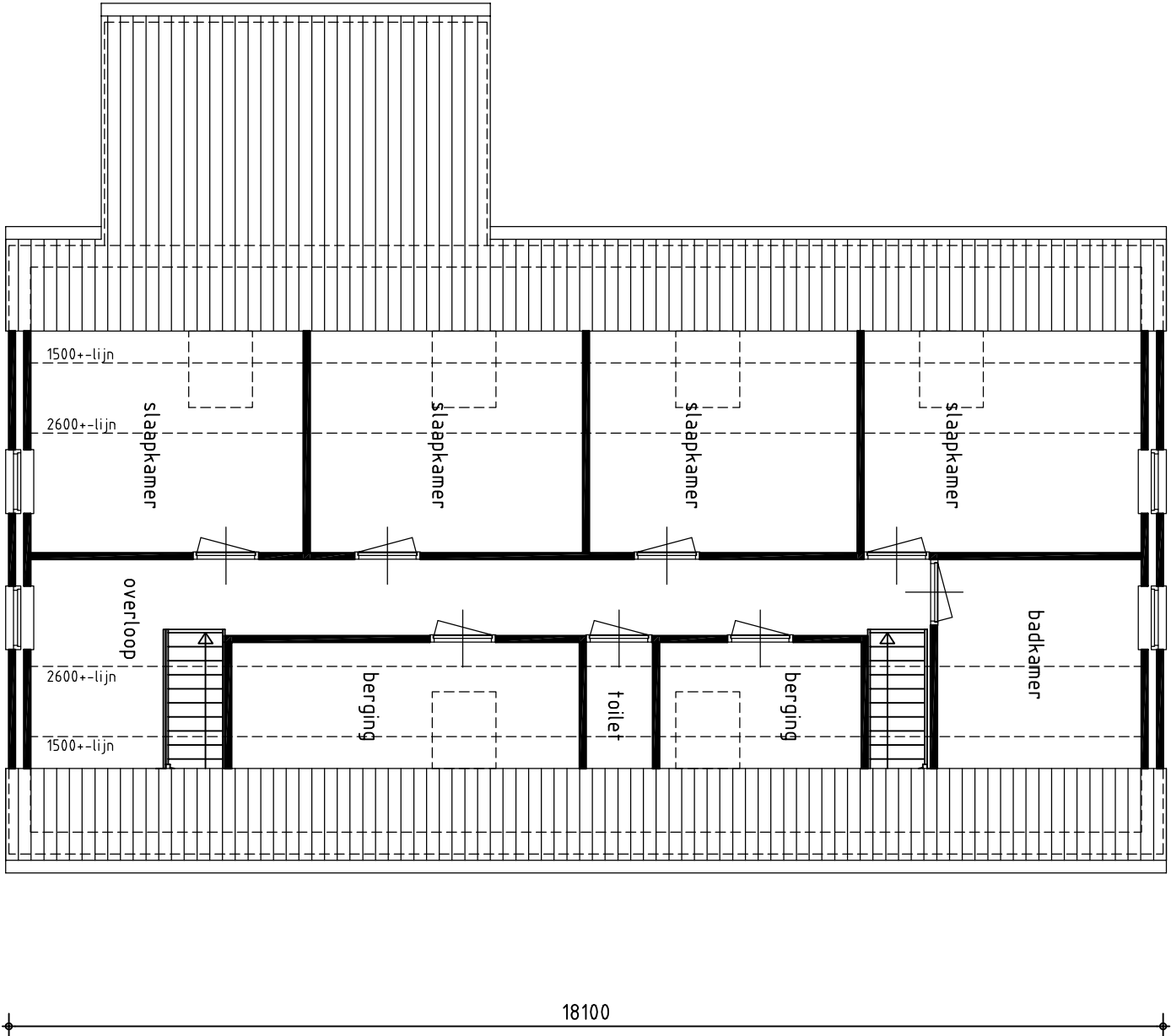


Doorsnede B-B

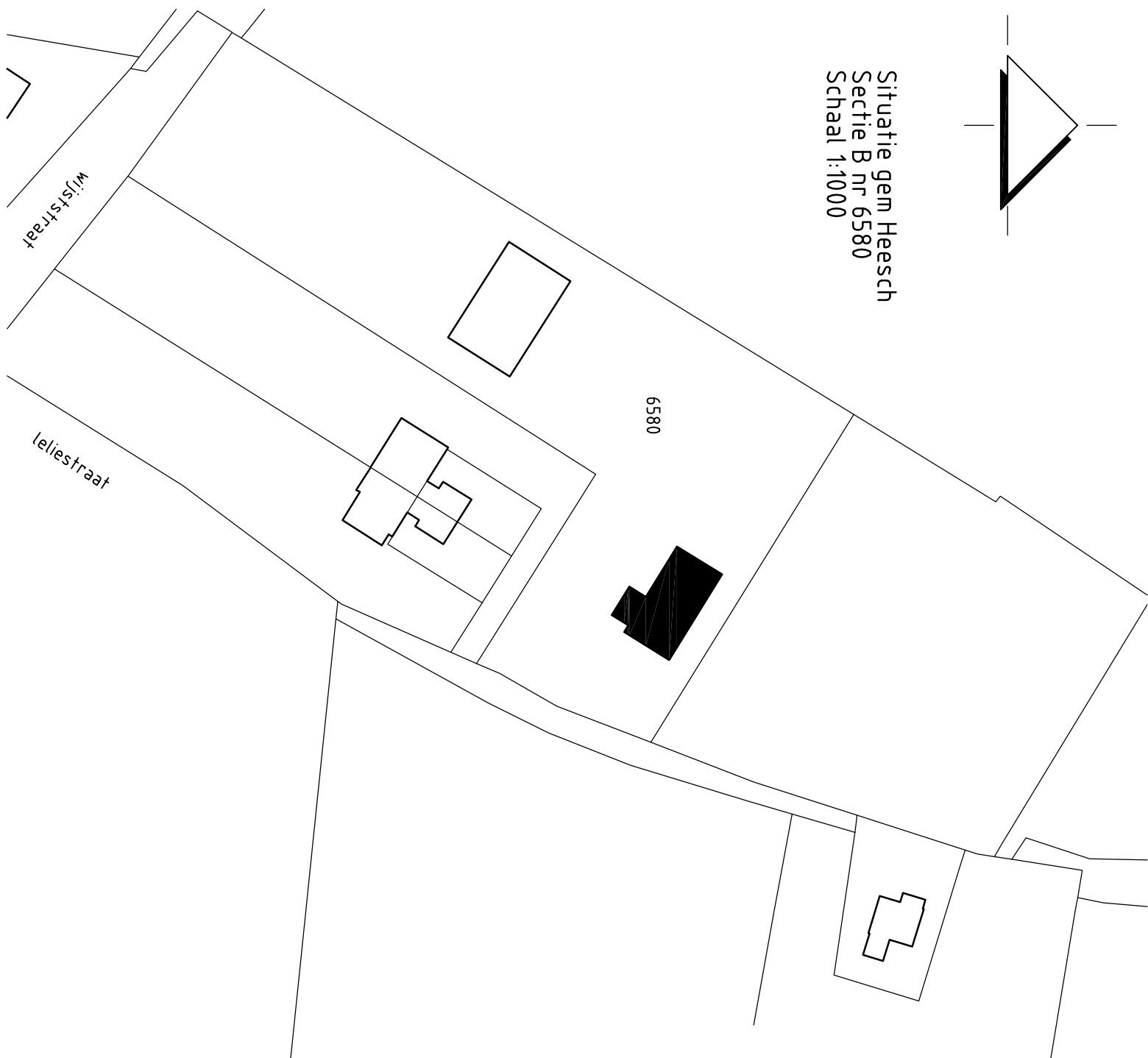
• ALLE MATEN IN MILLIMETERS
• ALLE MATEN EN AANTALLEN IN HET WERK TE CONTROLEREN



Kelder



Hoeveelheden
oppervlakte woning 192,3 m²
inhoud woning 1000,0 m³



TEKENBURO

Verkuylen

ontwerper:

Nieuwbouw RvR woning

Leliestraat ong. Heesch

opdrachtgever:

J. Leijten

Groldersweg 13

5384 TM Heesch

Maatschappij:

Bouwtechnisch Tekon- en Adviesburo

T + F: 0412 880050

www.verkuylen.nl

info@verkuylen.nl

tek. nr.:

S.1

datum:

11-10-2010

schaal:

1:100

formaat:

A1

ontwerper:

EV

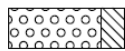
werk nr.:

10LH1

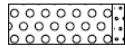
Bijlage 5 Boorprofielen

Legenda

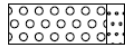
grind



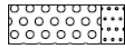
Grind, siltig



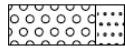
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

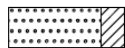


Grind, sterk zandig

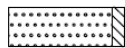


Grind, uiterst zandig

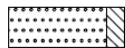
zand



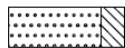
Zand, kleiïg



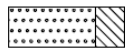
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

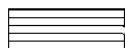


Zand, sterk siltig

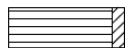


Zand, uiterst siltig

veen



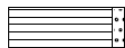
Veen, mineraalarm



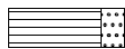
Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

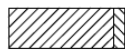


Veen, zwak zandig

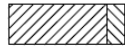


Veen, sterk zandig

klei



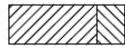
Klei, zwak siltig



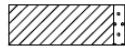
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



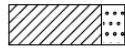
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



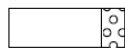
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

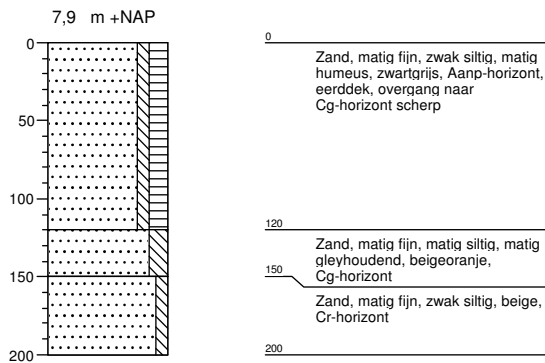


sterk grindig

Bijlage 5 Boorprofielen

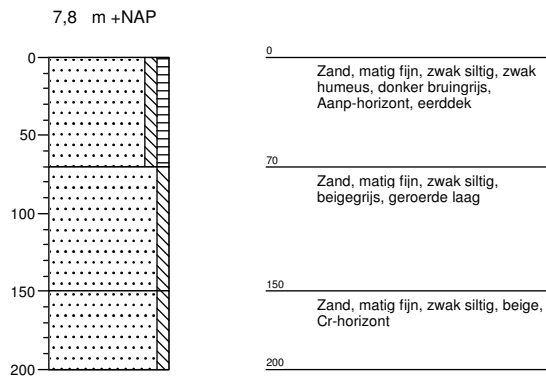
Boring: 1

X: 164532
Y: 415048



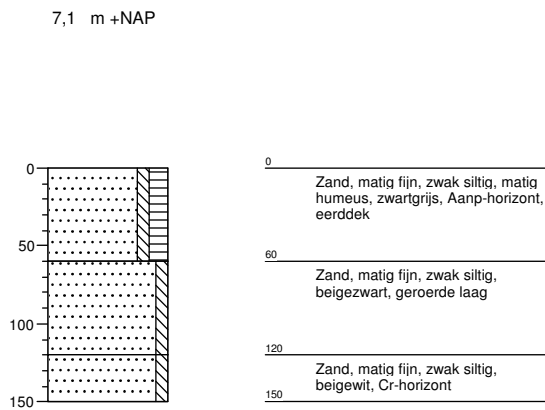
Boring: 2

X: 164542
Y: 415069



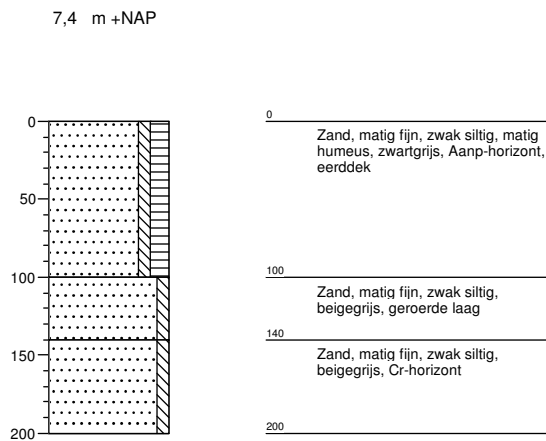
Boring: 3

X: 164560
Y: 415061



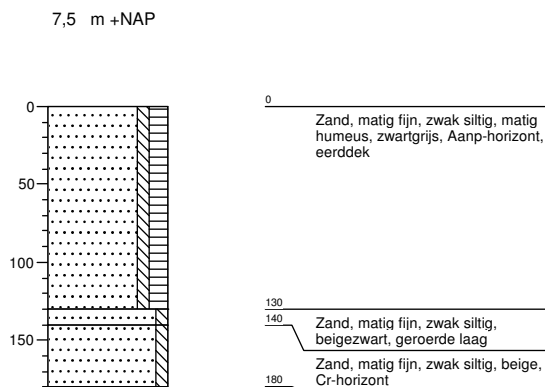
Boring: 4

X: 164549
Y: 415039



Boring: 5

X: 164568
Y: 415029



Boring: 6

X: 164578
Y: 415051

