

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

HELVOIRTSESTRAAT NAAST NR. 18

TE HELVOIRT

GEMEENTE HAAREN



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

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Helvoirtsestraat naast nr. 18 te Helvoirt
in de gemeente Haaren**

Opdrachtgever	Dhr. A.M.G. van Schijndel Helvoirtsestraat 27a 5268 BA Helvoirt
Project	HAA.C5S.ARC
Rapportnummer	14023099
Status	definitief
Versienummer	D2
Datum	10 november 2016
Vestiging	Swalmen
Auteurs	Drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Autorisatie	Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	14023099 HAA.C5S.ARC	
Toponiem	Helvoirtsestraat naast nr. 18	
Opdrachtgever	Dhr. A.M.G. van Schijndel	
Gemeente	Haaren	
Plaats	Helvoirt	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Helvoirt, sectie D, nummer 5008 (ged.).	
Omvang plangebied	circa 1.000 m ²	
Kaartblad	45 C (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 143.989 / Y: 405.650	
Bevoegd gezag	Gemeente Haaren Bezoekadres: Mgr. Bekkersplein 2 5076 AV Haaren Tel. 0411-627282	Postadres: Postbus 44 5076 ZG Haaren
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 66775 n.v.t.	Booronderzoek 66776 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.H. Schutte en drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer Van Schijndel op 11 mei 2015 een archeologisch bureauonderzoek en op 18 mei 2015 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Het plangebied is gelegen aan de Helvoirtsestraat te Helvoirt in de gemeente Haaren.

Volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Haaren ligt de onderzoekslocatie in een Archeologisch waardevol gebied 2: Waarde archeologie hoog (archeologisch waardevolle terreinen). Deze beleidscategorie omvat de archeologische terreinen die op de provinciale Archeologische Monumentenkaart (AMK) staan. Het betreft archeologische terreinen waarvan de feitelijke aanwezigheid en behoudenswaardigheid is vastgesteld. Daarnaast zijn de historische dorpskernen opgenomen in deze maatregelcategorie. De beleidsdoelstelling voor deze categorie is 'duurzaam behoud' in combinatie met instandhouding. De bescherming van deze archeologische waarden wordt geregeld via het bestemmingsplan. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta (1992), is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren. Doel van het bureauonderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug ver gelegen van stromend water blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. De dekzandrug met een goede grondwatertrap maakt het plangebied echter wel een gunstige vestigingslocatie vanaf het Neolithicum voor landbouwers. In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor de periode Paleolithicum, Mesolithicum en Nieuwe tijd en hoog voor de perioden Neolithicum - Middeleeuwen.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

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

Selectieadvies

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

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (Gemeente Haaren). De beoordeling luidt als volgt: *“Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied, waarschijnlijk ten gevolge van het gebruik als boomkwekerij vergraven is. Daarom kan de gemeente Haaren zich vinden in het advies het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.”*

Hoewel klein kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente Haaren conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2015.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	13
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Helvoirt	14
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	16
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	16
4.1	Methoden	16
4.2	Resultaten	17
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	17
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	18
5.1	Conclusie	18
5.2	Selectieadvies	18

LIJST VAN TABELLEN

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

LIJST VAN AFBEELDINGEN

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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer A.M.G. van Schijndel een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Helvoirtsestraat (naast nr. 18) te Helvoirt in de gemeente Haaren (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal één Ruimte voor Ruimte woning worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de archeologische verwachtingswaarde is binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (2007), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, is men verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

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 noodzakelijk zijn (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Haaren, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen uitgevoerd dienen te worden.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

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

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

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

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

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 11 mei 2015 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 18 mei 2015. Meegewerkt hebben: drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) en drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

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

3.2 Afbakening van het plangebied

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

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

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

Het plangebied (circa 1.000 m²) ligt aan de Helvoirtsestraat, naast nr. 18, circa 1 kilometer ten noorden van de kern van Helvoirt in de gemeente Haaren (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 6,9 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Helvoirt, sectie D, nummer 5008 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 45 C (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 143.989, Y = 405.650.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich grasland en de Helvoirtsestraat;
- aan de oostzijde bevindt zich de Helvoirtsestraat;
- aan de zuidzijde bevindt zich grasland en bebouwing;
- aan de westzijde bevindt zich grasland.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Tevens worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.²

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 14023098, HAA.C5S.NEN). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

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 toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. In het plangebied is de bouw van een huis gepland in het kader van Ruimte voor Ruimte. De oppervlakte en diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend.

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft

² www.bodemloket.nl.

door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1832	Gemeente Helvoirt, Sectie D, Blad 01	1:2.500	Bouwland	Bouwland, de Helvoirtsestraat loopt ten oosten van het plangebied. Hieraan ligt verspreid wat bebouwing.
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	45_3rd	1:50.000	Bouwland	Geen veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1870	607	1:50.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	607	1:50.000	Geen veranderingen	Direct ten zuidoosten staat bebouwing.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1924	607	1:50.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Topografische kaart	1956	45C	1:25.000	Grasland/akkerland	Geen veranderingen
Topografische kaart	1967	45C	1:25.000	Grasland	Geen veranderingen
Topografische kaart	1978	45C	1:25.000	Geen veranderingen	Bebouwing ten zuidoosten neemt toe.
Topografische kaart	1988	45C	1:25.000	Boomgaard	Bebouwing ten zuidoosten neemt toe.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw in agrarisch gebruik is als bouwland (grasland/akkerland) en boomgaard (zie figuur 4). Ten oosten van het plangebied loopt vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw de Helvoirtsestraat met daaraan verspreid bebouwing die in de loop der tijd toeneemt. Ten zuidoosten van het plangebied is tussen 1870 en 1910 bebouwing gerealiseerd welke na 1967 wordt uitgebreid.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten als gemeentelijke monumenten. Langs de Helvoirtsestraat staan een aantal gemeentelijke monumenten; het betreft bebouwing uit voornamelijk de eerste kwart van de 20^e eeuw.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosier van de gemeente Haaren is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

³ www.watwaswaar.nl.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁴	Formatie van Boxtel met een dek van het laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (code: Bx6).
Geomorfologie ⁵	Dekzandrug-of kopje (Code: 3L5)
Bodemkunde ⁶	Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (Code: zEZ23)

Geologie

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied waar de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6) aan het oppervlak wordt aangetroffen.

De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.⁷ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.⁸ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente).⁹ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. De dekzandruggen zijn gevormd in het Laat Glaciaal (12.300-10.200 jaar geleden) doordat koude en minder koude perioden zich afwisselden. Hierdoor vonden er nieuwe zandverstuivingen plaats die voornamelijk in ruggen en duinen werden afgezet. Deze 'Jonge dekzanden' zijn herkenbaar als goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen.¹⁰

DINO¹¹

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

⁴ Mulder et al., 2003.

⁵ Alterra, 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1984.

⁷ Mulder et al., 2003.

⁸ Berendsen, 2008.

⁹ Mulder et al., 2003.

¹⁰ Alterra 2003

¹¹ www.dinoloket.nl.

door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹² Hieruit blijkt dat de ondergrond uit zand, matig fijn tot matig grof op een pakket klei/leem.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland 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 op een dekzandrug- of kopje (Code: 3L5) (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een hogere rug (waar de Helvoirtsestraat overheen loopt) dat ten oosten en ten westen afloopt (zie figuur 6). Ongeveer 500 meter ten oosten van het plangebied ligt een beekdal.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte en-keerdgronden; lemig fijn zand (Code: zEZ23) (zie figuur 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeleerdgrond 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 enkeleerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹⁴

Grondwatertrap

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

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk

¹² DINO boornummers B45C0500 en B45C0825.

¹³ www.ahn.nl.

¹⁴ Doesburg et al., 2007.

extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁵

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

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

3.7 Archeologische waarden

Ten behoeve van het bureauonderzoek is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) geraadpleegd. ARCHIS wordt beheerd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd. In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 kilometer weergegeven.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die bestaat tussen de bodemkundige en/of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. De IKAW is gebaseerd op een aantal kaarten met een grotere schaal. De aangegeven grenzen op de IKAW zijn daardoor globaal en worden op lokaal niveau minder betrouwbaar geacht. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Ze brengen focus aan in de inzet van de provinciale middelen hiervoor. De archeologische landschappen werken niet rechtstreeks door naar derden, maar zijn zelfbindend voor de provincie. De provincie zet in op samenwerken en stimuleren,

¹⁵ Locher & de Bakker, 1990.

met name voor wat betreft de afstemming van het gemeentelijk archeologiebeleid. Het plangebied ligt in het archeologisch landschap Dekzandrug Tilburg-Den Bosch en het cultuurhistorisch landschap Loonse en Drunense Duinen.

Archeologisch landschap Dekzandrug Tilburg-Den Bosch

In dit gebied komt bewoning voor vanaf het Paleolithicum tot in de Late Middeleeuwen. Uit alle perioden zijn vindplaatsen aanwezig. Uit Archis II blijkt dat de Romeinse tijd en de vroege Middeleeuwen in dit gebied sterker vertegenwoordigd is in het aantal waarnemingen en AMK-terreinen dan volgens de algemene trend in Noord-Brabant gebruikelijk is.

Cultuurhistorisch landschap Loonse en Drunense Duinen

Voor dit cultuurhistorisch landschap heeft de provincie een ontwikkelingsstrategie opgesteld:

- het behoud van het stuifzandgebied;
- de natuurontwikkelings- en recreatieve opgave afstemmen met de cultuurhistorische waarden;
- de economische dragers afstemmen op de cultuurhistorische identiteit Loonse en Drunense Duinen;
- het vergroten van de cultuurhistorische waardering door het vergroten van de beleving.

Archeologische beleidskaart Gemeente Haaren

Sinds 2007 kent Nederland de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, gewijzigde Monumentenwet 1988). De bepalingen van deze wet zijn per 1 juli 2016 (gedeeltelijk) overgegaan in de erfgoedwet. Op basis van deze wetten zijn gemeenten belast met de zorgplicht voor het archeologisch erfgoed. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Haaren ligt de onderzoekslocatie in een Archeologisch waardevol gebied 2: Waarde archeologie hoog (archeologisch waardevolle terreinen) (zie figuur 9). Het betreft archeologische terreinen waarvan de feitelijke aanwezigheid en behoudenswaardigheid is vastgesteld. Daarnaast zijn de historische dorpskernen opgenomen in deze maatregelcategorie. De beleidsdoelstelling voor deze categorie is 'duurzaam behoud' in combinatie met instandhouding. De bescherming van deze archeologische waarden wordt geregeld via het bestemmingsplan. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 18 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken en archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
44999	45 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Helvoirt, Helvoirtsestraat 16 Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 28-01-2011 Onderzoeksnummer: 35734 Resultaat: In opdracht van de heer A. van Schijndel heeft Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen uitgevoerd op een plangebied aan de Helvoirtsestraat te Helvoirt, gemeente Haaren. De opdrachtgever is voornemens een woning aan de Helvoirtsestraat 16 te slopen en te vervangen door een nieuwe woning. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1175 m². Op basis van het bureauonderzoek had het plangebied een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische sporen en vondsten uit een lange periode. De sporen werden verwacht in het mogelijk aanwezige esdek (Late Middeleeuwen) en in de mogelijk hieronder gelegen podzolbodem (Paleolithicum-Late Middeleeuwen). Tijdens het karterende booronderzoek is - op één boring na - in het gehele onderzoeksgebied een tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel aangetroffen. Er is dus geen sprake van een ongestoorde bodemopbouw. Bij het zeven en het handmatig doorzoeken van de grondmonsters, zijn geen indicatoren voor menselijke aanwezigheid aangetroffen uit de eerder genoemde archeologische perioden. Gezien de diepe verstoringen en het feit dat er aanwijzingen zijn dat de gehele A-horizont tot recent is geroerd, is de kans op het aantreffen van intacte archeologische sporen in het onderzoeksgebied klein. Bovendien wordt het met de gehanteerde boordichtheid en boordiameter onwaarschijnlijk geacht dat zich binnen het onderzoeksgebied toch archeologische indicatoren bevinden, zonder dat hiervoor tijdens het onderzoek aanwijzingen zijn aangetroffen. Op basis van het karterende booronderzoek kan de verwachting voor het onderzoeksgebied daarom worden bijgesteld tot laag. Op basis van de onderzoeksresultaten adviseert Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie daarom geen nader archeologisch onderzoek en ziet geen bezwaar in de voortgang van de bouwplannen.
35954	110 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Helvoirt, Den Hoek Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 2009 2009 Onderzoeksnummer: 28818 Resultaat: Aan de hand van het bureauonderzoek kan gesteld worden dat voor het gehele plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden geldt. Dit komt deels door de ligging op een dekzandrug in de nabijheid van een beekdal en deels door de verwachte aanwezigheid van een plaggendek dat een beschermende werking heeft op eventuele archeologische resten in de ondergrond. Omdat op historische kaarten zichtbaar is dat het plangebied in de 17^e eeuw tot op heden niet bebouwd is geweest, kunnen archeologische bewoningssporen uit de Nieuwe Tijd B en C uitgesloten worden. Verder geldt er een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum tot aan de Nieuwe Tijd A. Voor het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum moet hierbij gedacht worden aan bewoning in de vorm van jachtkampementen en voor wat betreft het Neolithicum ook agrarische nederzettingen; latere bewoningssporen kunnen aangetroffen worden in de vorm van bijvoorbeeld nederzettingsterreinen bestaande uit boerderijen. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase door middel van boringen te (laten) verrichten. De gemeente stemt in met het advies om een verkennend booronderzoek uit te laten voeren. Het verkennend booronderzoek is hoofdzakelijk gericht op het in kaart brengen van (de intactheid van) de bodemopbouw. Op basis van dit onderzoek kan worden bekeken of en waar aanvullend onderzoek noodzakelijk is.
38290	120 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Helvoirt, Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 30-11-2009 Onderzoeksnummer: 29104 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied grotendeels een intact bodemprofiel aanwezig is. Sommige boringen zijn tot in de C-horizont verstoord, maar daar kunnen wel diepere sporen verwacht worden. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren. Eventuele archeologische resten worden op een gemiddelde diepte van 70 cm beneden maaiveld verwacht.
49096	120 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Helvoirt, Den Hoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 25-10-2011 Onderzoeksnummer: 51440 Resultaat: Er zijn behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen in het zuiddeel van het plangebied. Nederzettingssporen uit de periode ijzertijd en Romeinse tijd en Late Middeleeuwen. Het plangebied wordt niet vrijgegeven.
51242	120 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Helvoirt, Den Hoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 29-03-2012 Onderzoeksnummer: 48572 Resultaat: In het zuidelijk deel van het plangebied zijn drie zones met behoudenswaardige archeologische

		resten aanwezig, die elkaar deel overlappen. Plaatselijk worden deze resten bedreigd bij bodemverstoringen dieper dan 30 cm. Geadviseerd wordt in eerste instantie de resten op te graven in de zone met nederzettingssporen uit (vermoedelijk) de IJzertijd en de westelijke zone met nederzettingssporen uit de Late Middeleeuwen. Als de resultaten daartoe aanleiding geven dient is de opgraving uit te breiden naar de oostelijke zone met nederzettingssporen uit de Late middeleeuwen, de zone met mogelijk nederzettingssporen en de strook langs het spoor. Op basis van het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat er binnen het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Om de aard, locatie, omvang en behoudenswaardigheid van deze vindplaats vast te stellen is een vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit vervolgonderzoek dient plaats te vinden in de vorm van een definitieve opgraving.
58344	330 meter ten zuiden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Helvoirt, Den Hoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 13-09-2013 Onderzoeksnummer: 51521 Resultaat: Niet van toepassing
39073	460 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Helvoirt, Centrumplan Helvoirt Uitvoerder: BAAC BV Datum: 21-01-2010 Onderzoeksnummer: 29932 Resultaat: Het plangebied is afwisselend verstoord en intact met esdek. In de zones waar een esdek is aangetroffen wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen
40979	514 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Helvoirt, Kastanjelaan 14/14a Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 17-05-2010 Onderzoeksnummer: 31464 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied ernstig verstoord is. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren. Bovenstaand advies is gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Haaren. Deze heeft ingestemd met het hierboven afgegeven advies.
55395	545 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Helvoirt, Helvoirtsestraat 1 Uitvoerder: Transect Datum: 01-12-2012 Onderzoeksnummer: 49870 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek was de verwachting dat het plangebied op de rand van een dekzandrug en dalvormige laagte ligt. Deze overgangszones zou een hoge archeologische verwachting hebben voor wat betreft vindplaatsen uit de periode van het Laat-Paleolithicum B tot en met de Romeinse tijd. Door het ontbreken van concrete aanwijzingen voor historische bebouwing, anders dan de naastgelegen boerderij, heeft het plangebied een relatief lage archeologische verwachting voor wat betreft de periode Vroege Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Uit het booronderzoek blijkt echter dat het plangebied in een dalvormige laagte ligt, waar op het dekzand beekdalafzettingen, maar ook kleiig veen ligt. Het dekzand is tot in de C-horizont afgetopt. Op de beekdalafzettingen ligt een hoge enkeerdgrond. De beekafzettingen en het - kleiig - veen kunnen worden verklaard door de nabijheid van het Helvoirtse broek en niet door de Zandleij, daar dit immers een gegraven beek betreft die waarschijnlijk uit de Late Middeleeuwen of Nieuw tijd A dateert. De beekafzettingen en het veen hebben een lage archeologische verwachting voor wat betreft steentijdvindplaatsen en agrarische nederzettingen, omdat de grond te nat was. Dit blijkt ook uit venige zones in de onderkant van de enkeerdgrond. Wel kunnen in dergelijke laagtes akkers en weidegronden hebben gelegen. De huidige diepere grondwaterstand (grondwatertrap VI) is het gevolg van ontwatering van het gebied, waaronder de aanleg van de Zandleij. Concluderend blijkt uit het onderzoek dat het plangebied een lage archeologische verwachting voor alle periodes heeft. Wij adviseren geen verdere archeologische vervolgmaatregelen.
46379	560 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Helvoirt, Uitvoerder: BAAC BV Datum: 21-04-2011 Onderzoeksnummer: 36340 Resultaat: Plangebied is grotendeels verstoord tot in de natuurlijke ondergrond. Alleen aan de westkant bevindt zich nog een (gehavend) restant van een esdek met daaronder een ongedateerde greppel.
39790	630 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Helvoirt, Lindelaan 21 Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 03-03-2010 Onderzoeksnummer: 34057 Resultaat: De natuurlijke ondergrond bestond uit goed gesorteerd, goed afgerond dekzand van het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel. Vanaf 105 tot 140 cm beneden het maaiveld werd Brabantse Leem aangetroffen. In het midden en zuidelijke deel van het plangebied bleek de bodem verstoord tot op de C-horizont. In het uiterste noordelijke deel werd een laarpodzolgrond aangetroffen. In geen van de boringen werd de natuurlijke podzolbodem aangetroffen. Op grond van het veldonderzoek kan aangenomen worden dat in het midden en zuidelijke deel van het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn. In het noordelijke deel van het plangebied zouden nog wel archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Gezien het zeer beperkte oppervlak wat mogelijk nog deels intact is, de kans klein dat er ook daadwerkelijk (relevante) nederzettingssporen aanwezig zullen zijn. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

36834	640 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Helvoirt, De Leyenhof Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 01-09-2009 Onderzoeksnummer: 32898 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied ligt op een dekzandrug met enkeerdgronden. De oorspronkelijke bodemopbouw van de enkeerdgronden is echter vrijwel overal verstoord door (graaf)werkzaamheden gerelateerd aan de bouw van De Leyenhof. Alle eventueel voorkomende archeologische waarden zijn daarom waarschijnlijk ook verstoord en op grond daarvan heeft het plangebied een lage verwachting voor archeologische waarden uit alle perioden. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.
22380	725 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Helvoirt, Nieuwkuijkseweg 48 Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 26-04-2007 Onderzoeksnummer: 28925 Resultaat: Door het aantreffen van een aantal archeologische indicatoren (verbrande leem en Romeinse scherf) en door de intactheid van de bodem, wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht voor het plangebied. Door de kleine oppervlakte (122 m ²) van het plangebied, wordt vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding aanbevolen. Daarbij dient het hele archeologische vlak (vanaf ca. 45 à 65 cm beneden maaiveld) bij de aanleg van de bouwput onderzocht te worden om de archeologische onderzoeksvragen, opgesteld in een Programma van Eisen, te beantwoorden.
27819	890 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Helvoirt, Vincent Van Goghplein Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 25-03-2008 Onderzoeksnummer: 24529 Resultaat: Doordat onder het esdek bewoningssporen uit de periode Laat-Paleolithicum - Vroege Middeleeuwen kunnen worden verwacht, dient er volgens de KNA een karterend vervolgonderzoek plaats te vinden. Dit kan in de vorm van boringen of proefsleuven. Gezien de aanwezige bebouwing is een dergelijk onderzoek moeilijk uit te voeren. Daarom wordt geadviseerd om in eerste instantie de sloop van de ondergrondse delen van de huidige bebouwing uit te voeren onder archeologische begeleiding. Als de locatie vrij van bebouwing is, wordt geadviseerd een karterend proefsleuvenonderzoek uit te voeren op de locatie van de toekomstige bebouwing. Dit is conform de eisen van de provincie Noord-Brabant bij de aanwezigheid van een esdek. Voor zowel de archeologische begeleiding als het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag wordt goedgekeurd. Het is aan bevoegd gezag, de gemeente Haaren, om te beslissen of, en in welke vorm vervolgonderzoek moet plaatsvinden. De archeologische meldingsplicht voor de locatie blijft echter in alle gevallen bestaan.
53549	880 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Haaren, Zandleij Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 10-09-2012 Onderzoeksnummer: 44248 Resultaat: Deelgebied 1: Archeologische begeleiding (verwachting: natte archeologie langs de Zandleij) Deelgebied 2: Vrijgeven van het terrein Deelgebied 3: Verkennend booronderzoek (verwachting: jagers-verzamelaars/landbouwers en natte archeologie langs de zandleij) Deelgebied 4: Verkennend booronderzoek op kleine geïsoleerde dekzandrug (verwachting: jagers-verzamelaars). Overige deel gebied: archeologische begeleiding (verwachting: natte archeologie) Deelgebied 5: vrijgeven van het terrein Deelgebied 6: Proefsleuvenonderzoek (AMK-terrein en directe omgeving). Verwachting: droge archeologie (jagers-verzamelaars en landbouwers) Deelgebied 7: vrijgeven van het terrein Deelgebied 8: vrijgeven van het terrein
29240	915 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Helvoirt, Milieustraat Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 11-06-2008 Onderzoeksnummer: 22715 Resultaat: Onderzoek i.v.m. geplande woningbouw. Naar alle verwachting zullen in het plangebied geen intacte archeologische waarden (meer) aanwezig zijn. De voorgenomen graafwerkzaamheden bedreigen dan ook geen archeologische waarden.

Opvallend is dat er een groot aantal terreinen in de omgeving van het plangebied zijn vrijgegeven doordat de bodemopbouw verstoord was.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

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

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
442614	250 meter ten zuiden	In het zuidelijk deel van het plangebied zijn nederzettingssporen aangetroffen uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd. De vindplaats is afgedekt met een relatief jong plaggendek dat dateert uit het einde van de 18^e tot in de 19^e eeuw. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal kan met enige voorzichtigheid worden geconcludeerd dat de sporen in werkput 1 uit de midden- tot laat-Romeinse tijd dateren. Ten noordoosten hiervan zijn nederzettingssporen aangetroffen, die (nog) niet gedateerd, maar vermoedelijk jonger (middeleeuws) zijn (werkput 5). Toch kan niet worden uitgesloten dat ze onderdeel zijn van dezelfde (inheems Romeinse) vindplaats in werkput 1. In de rest van het plangebied ontbreken nederzettingssporen, maar zijn wel sporen van landbouwactiviteit aanwezig in de vorm van greppels en drenkkuilen. Een aantal greppels zijn te koppelen aan de perceelsindeling zoals die op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw dateert. Op basis van het vondstmateriaal is geconcludeerd dat (een deel van) de greppels uit de late middeleeuwen (14^e-15^e eeuw) dateert. De ontginning van deze locatie kan dus in de Late Middeleeuwen worden geplaatst. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is een nieuwe verwachtingskaart gemaakt vergelijk met de verwachtingskaart uit het vooronderzoek. Rondom de nederzettingssporen die zijn aangetroffen in werkput 1 en 5 is een hoge verwachtingszone aangegeven voor nederzettingssresten uit de periode IJzertijd-Middeleeuwen. In hoeverre de nederzettingssporen doorlopen in noordelijke en westelijke richting is nog niet duidelijk, aangezien het proefsleuvenonderzoek een verkennend karakter had. Daarom is aan deze zone een middelhoge verwachting toegekend. Tijdens het vooronderzoek is vastgesteld dat de bodem in de zuidelijke rand van het plangebied langs de spoorbaan tot in de C-horizont is verstoord. Hier zullen eventueel aanwezige archeologische resten al verloren zijn gegaan en is een lage verwachting toegekend. In de noordelijke helft van het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van nederzettingssresten. Landschappelijk gezien lijkt het ook onwaarschijnlijk dat de aangetroffen nederzettingssresten in het zuidoostelijke deel van het plangebied zich in deze richting uitstrekken. De nederzettingssporen liggen namelijk op (de flank van) een dekzandrug die zich richting het zuiden en oosten uitstrekt. Aan de noordelijk helft van het plangebied is daarom een lage verwachting toegekend voor nederzettingssresten uit de periode IJzertijd-Middeleeuwen. Wel zijn in dit gedeelte van het plangebied greppels en mogelijke drenkkuilen aangetroffen. Voor dit deel van het plangebied worden daarom wel sporen van landbouwactiviteit verwacht. <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - huisplattengronden - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van een dakpan <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van een geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk kan <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van Elmpster aardewerk - 1 fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk - proto-steengoed <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - cultuurlaag - fragmenten van greppels/sloten - kuilen, afvalkuil - 4 waterputten - 35 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 1 fragment van steengoed - 13 steengoed geglazuurd <i>Nieuwe tijd :</i> - 5 fragmenten van gedraaid aardewerk - 2 bakstenen - 1 fragment van keramisch bouwmetaal - 1 fragment van faience aardewerk - 18 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 1 fragment van een majolica borden/schotels - 1 fragment van porselein - 5 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk - glazen afval - glazen afval - 2 fragmenten van vensterglas
443162	250 meter ten zuiden	In het zuidelijke deel van het plangebied zijn nederzettingssporen aangetroffen uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd. De vindplaats is afgedekt met een relatief jong plaggendek dat dateert uit het eind van de 18^e tot in de 19^e eeuw. Op basis van het vondstmateriaal kan met enige voorzichtigheid worden geconcludeerd dat de sporen in werkput 1 uit de Midden- tot Laat Romeinse tijd dateren. Ten noordoos-

		ten hiervan zijn nederzettingssporen aangetroffen, die (nog) niet zijn gedateerd, maar vermoedelijk jonger (middeleeuws) zijn (werkput 5). Toch kan niet worden uitgesloten dat ze onderdeel zijn van dezelfde (inheems Romeinse) vindplaats in werkput 1. In de rest van het plangebied ontbreken nederzettingssporen, maar zijn wel sporen van landbouwactiviteit aanwezig in de vorm van greppels en drenkkuilen. Een aantal greppels zijn te koppelen aan de perceelsindeling zoals die op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw dateert. Op basis van het vondstmateriaal is geconcludeerd dat (een deel van) de greppels uit de Late Middeleeuwen (14^e-15^e eeuw) dateert. De ontginning van deze locatie kan dus in de Late Middeleeuwen worden geplaatst. <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd - Nieuwe tijd :</i> - cultuurlagen - 20 paalgaten <i>Romeinse tijd :</i> - handgevormd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen :</i> - 3 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 19 fragmenten van greppels/sloten - 1 kuil - 5 fragmenten van steengoed <i>Nieuwe tijd :</i> - 5 kuilen, afvalkuil - 1 fragment van faience aardewerk - 1 fragment van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 14 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk
414223	500 meter ten noordwesten	Complexytype: kasteel <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - stenen funderingen (geheel intact bewaard)
421946	750 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd :</i> - 1 fragment van dunwandig aardewerk, gedraaid (Zacht gebakken, lichtgrijs, gesmookt wandfragment.)

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

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

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁶ Aangezien de accuraatesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundekring “De Kleine Meijerij”, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

¹⁶www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Helvoirt

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

De naam Helvoirt komt van "helle/helde", een helling en voorde een doorwaadbare plaats.¹⁷ De eerste vermelding van Helvoirt stamt van 1192. Heer Gisbert van Tilburg stichtte toen samen met zijn moeder Alaysa een kapel te Helvoirt. De omgeving moet toen al betrekkelijk intensief bewoond zijn geweest. In de 15^e eeuw ging het om 600 mensen, en dat nam in de 16^e eeuw toe tot ongeveer 700. Onrustige tijden maakten dat het aantal inwoners daarna weer verminderde. Bij het begin van de 19^e eeuw waren er 1200 inwoners, op het einde daarvan waren het er 1600. In 1958 werd de 3000 gepasseerd en in 1974 de 4000. In 1997 werd de gemeente met 4741 inwoners opgeheven. Tijdens de Late Middeleeuwen behoorde Helvoirt bestuurlijk tot het Kwartier van Oisterwijk van de Meierij van 's-Hertogenbosch. Het Kasteel Zwijnsbergen, ten noorden van het plangebied, werd als versterkt kasteel gebouwd in de 15^e eeuw als centrum van een landgoed. In 1560 werd Helvoirt als heerlijkheid uitgegeven door Filips II van Spanje. De eerste heer was Hendrik Bloeyman, die een belangrijke rol tijdens de gebeurtenissen aan het begin van de Tachtigjarige Oorlog heeft gespeeld.¹⁸

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het esdek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen 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

¹⁷ Berkel en Samplonius, 1995.

¹⁸ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Helvoirt>

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	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het esdek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug ver gelegen van stromend water blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. De dekzandrug met een goede grondwatertrap maakt het plangebied echter wel een gunstige vestigingslocatie vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Op basis van het historisch kaartmateriaal wordt echter een lage verwachting gegeven voor de Nieuwe tijd aangezien het plangebied vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw tot heden onbebouwd is gebleven en ook geen onderdeel vormden van een erf. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de directe omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor de perioden Paleolithicum, Mesolithicum en Nieuwe tijd en hoog voor de perioden Neolithicum - Middeleeuwen. Deze archeologische resten worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is laag. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil (1 m - mv). Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als bouwland en boomgaard. Door ploegen/bomen planten en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als bouwland en boomgaard. Door ploegen/bomen planten en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.
- 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)?
Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug ver gelegen van stromend water blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en Mesolithicum ongunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. De dekzandrug met een goede grondwatertrap maakt het plangebied echter wel een gunstige vestigingslocatie vanaf het Neolithicum voor landbouwers.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor de periode Paleolithicum, Mesolithicum en Nieuwe tijd en hoog voor de perioden Neolithicum - Middeleeuwen.

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 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 11 mei 2015 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 5 boringen tot maximaal 1,20 m - mv gezet (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

¹⁹ Bosch, 2005.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

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

Tabel VII. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (-mv)	Samenstelling	Interpretatie
0 tot 20-60 cm	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin	Aa-horizont; esdek
20-60 tot 80 cm	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, gevlekt	verstoord
Vanaf 80 cm	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel	C-horizont; dekzandafzettingen

Het bodemprofiel bestaat uit een bodemprofiel waarbij in alle boringen een deel van de bodem verstoord is. In alle boringen is aan het maaiveld een zwak humeus esdek aangetroffen. Hieronder ligt een verstoorde laag, bestaande uit een mix van dekzandafzettingen met de bovenliggende esdekafzettingen. De dikte van de verstoorde laag varieert van 20 cm bij boring 1 tot 60 cm bij boring 4 en 5. Bij alle boringen zijn de onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen op een diepte van 80 cm –mv. Deze consequente diepte doet vermoeden dat de verstoringen zijn veroorzaakt door (diep)ploegen. Het aangetroffen bodemprofiel komt overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland (zie § 0); in het plangebied is een hoge enkeerdgrond aanwezig (geweest).

Archeologie

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

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
In het plangebied bevinden zich dekzandafzettingen waarop een hoge enkeerdgrond is gevormd.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Bij alle boringen is een verstoord bodemprofiel aangetroffen tot een diepte van 80 cm –mv. Deze consequente diepte doet vermoeden dat de verstoringen zijn veroorzaakt door (diep)ploegen.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Op basis van de aangetroffen bodemprofielen kan de gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde worden bijgesteld naar laag voor alle perioden.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een dekzandrug de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend uitgevoerd. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen op de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle periodes.

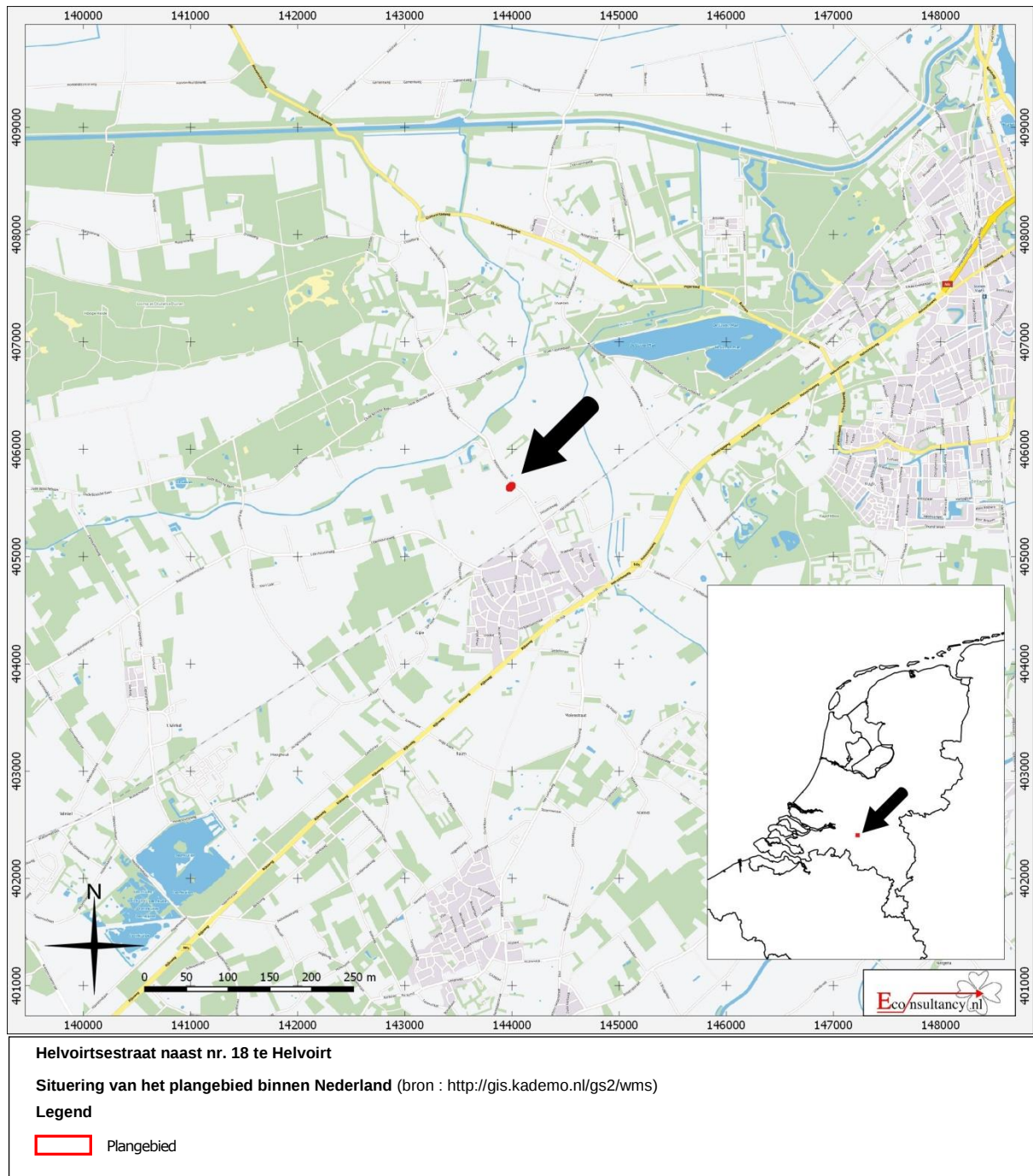
5.2 Selectieadvies

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

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (Gemeente Haaren). De beoordeling luidt als volgt: *“Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied, waarschijnlijk ten gevolge van het gebruik als boomkwekerij vergraven is. Daarom kan de gemeente Haaren zich vinden in het advies het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.”*

Hoewel klein kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten. Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente Haaren conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2015.

Figuur 1. *Situering van het plangebied binnen Nederland*



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



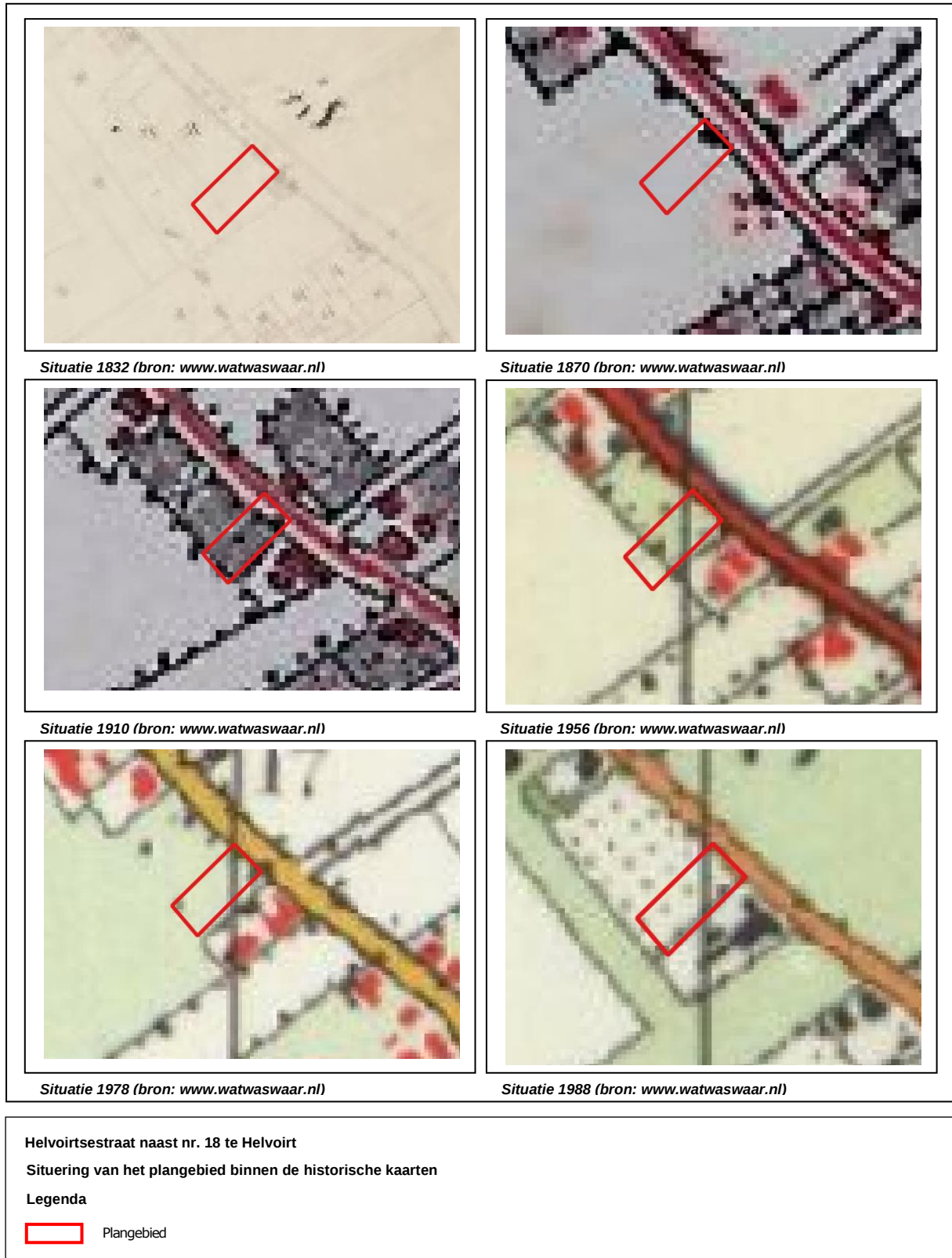
Helvoirtsestraat naast nr. 18 te Helvoirt

Luchtfoto van het plangebied

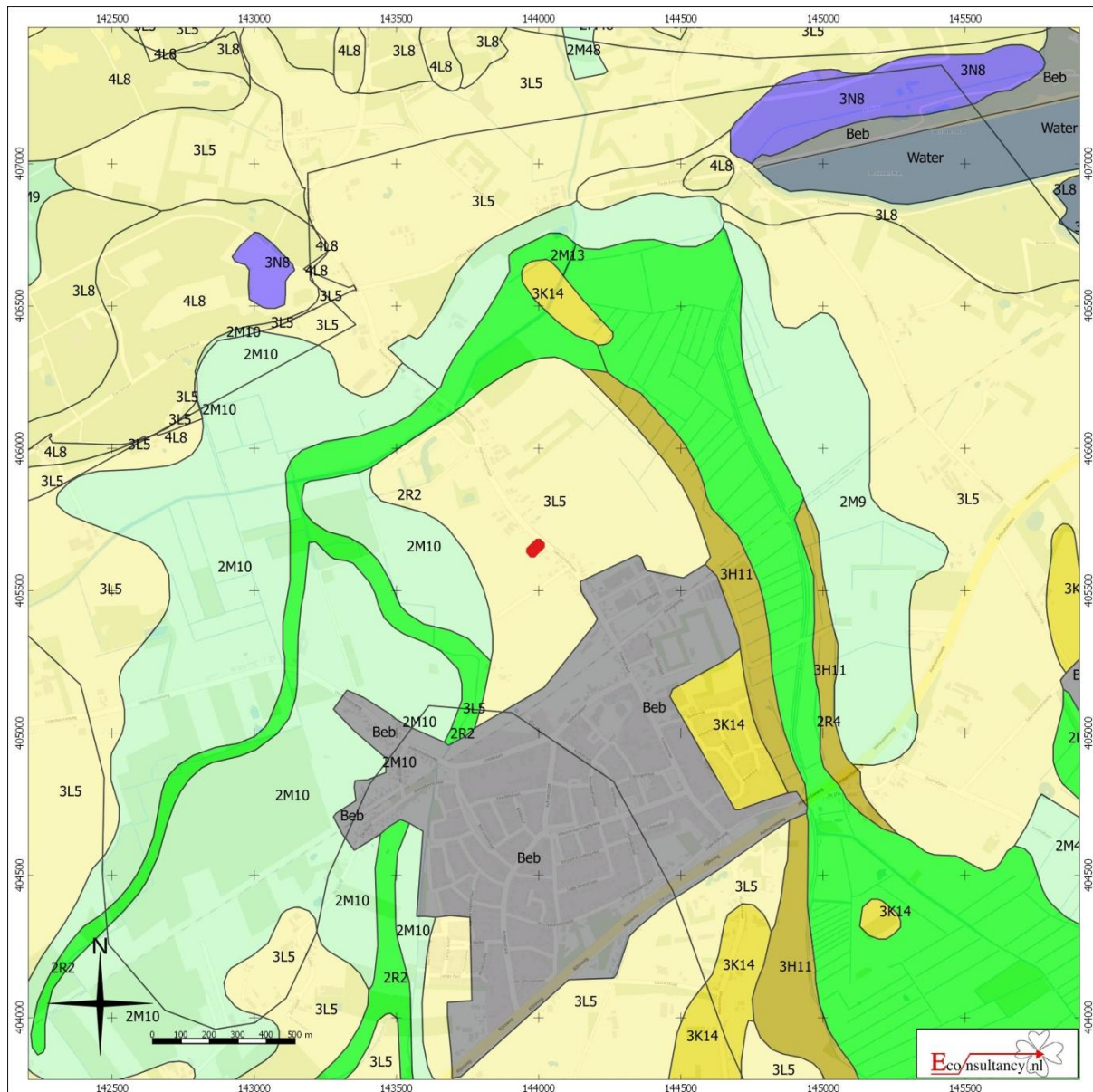
Legenda

 Plangebied

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



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

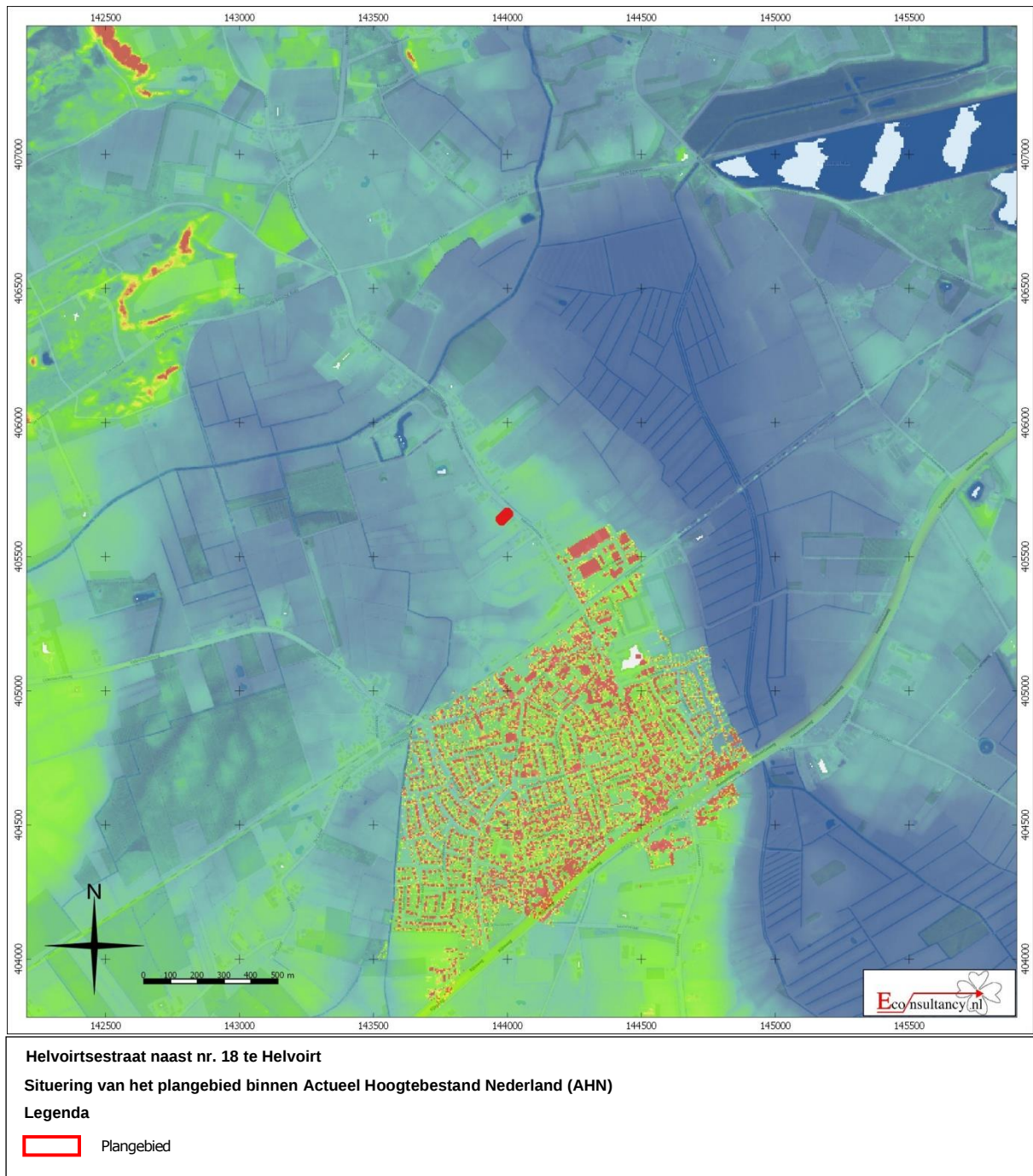


Helvoirtsestraat naast nr. 18 te Helvoirt

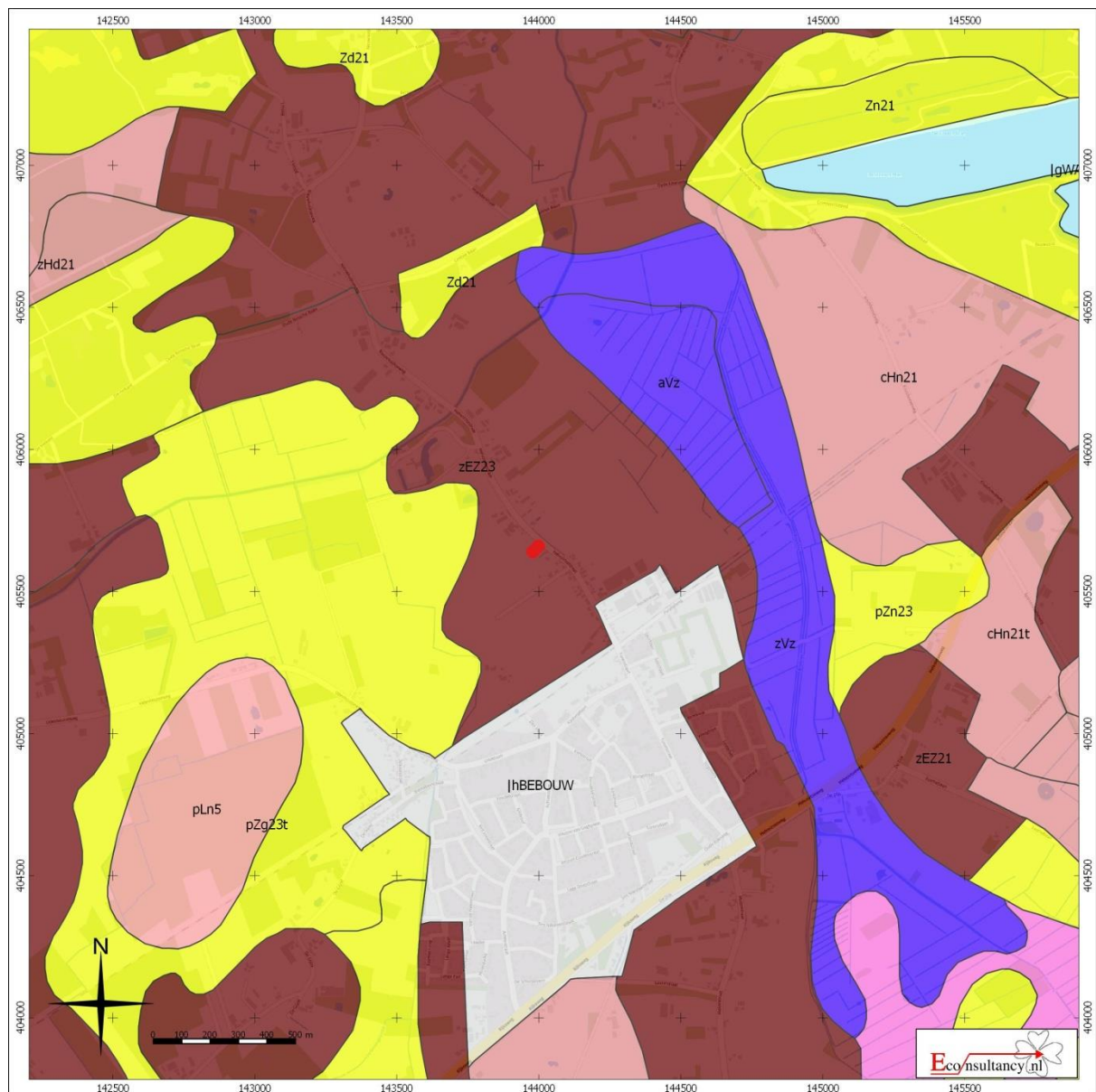
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 Plangebied	 Wanden	 Plateau-achtige vormen	 Laagten
	 Hoge heuvels en ruggen	 Waaiervormige glooiingen	 Ondiepe dalen
	 Bebouwing	 Niet-waaiervormige glooiingen	 Matig diepe dalen
	 Hoge duinen	 Lage ruggen en heuvels	 Diepe dalen
	 Plateaus	 Welvingen	 Water
	 Terrassen	 Vlakten	 Overige

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



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



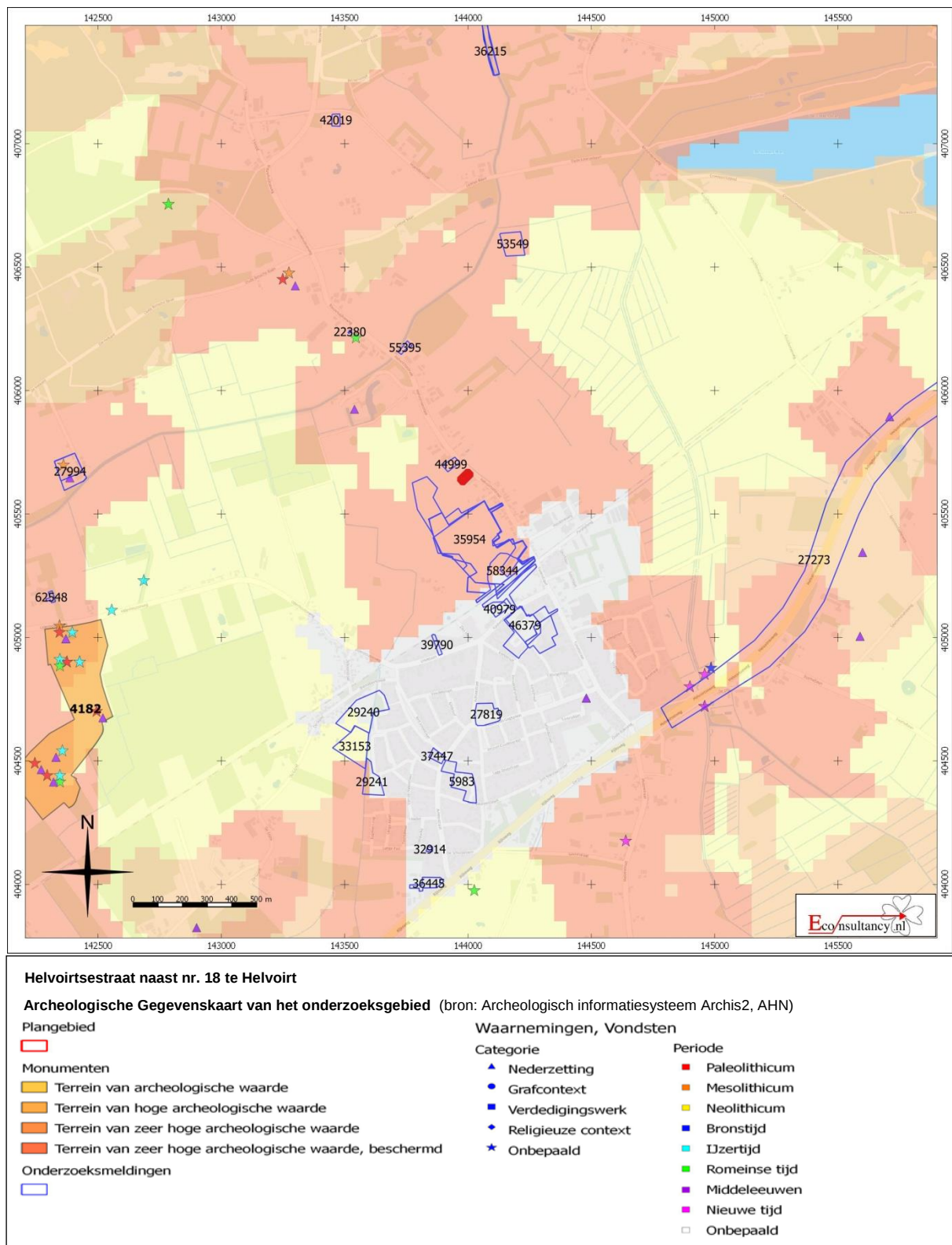
Helvoirtsestraat naast nr. 18 te Helvoirt

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

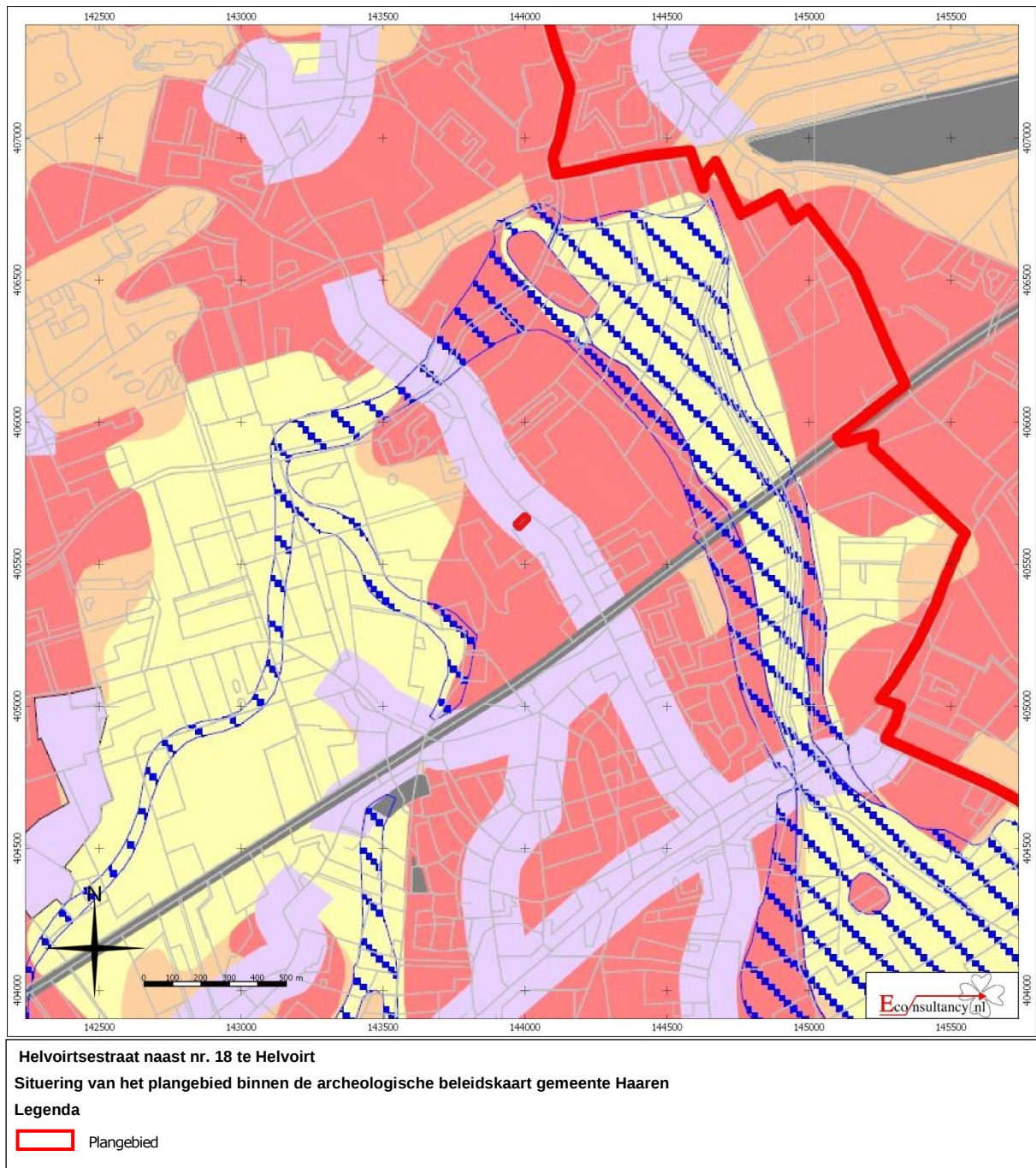
Legenda

 Plangebied		
 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviale afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart*



Figuur 10. Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Literatuur

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

Bakker, H. de & W.P. Locher, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.

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.

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

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

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 West's – Hertogenbosch*.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, mei 2015.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2015.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, mei 2015.
www.bodemloket.nl

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, mei 2015.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket, internetsite, mei 2015.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geldmuseum, internetsite, mei 2015.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

SIKB; internetsite, mei 2015.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, mei 2015.
<http://www.watwaswaar.nl>

Wikipedia; internetsite, mei 2015.
<http://nl.wikipedia.org/wiki/Helvoirt>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 4 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

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

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

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

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

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

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

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

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

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

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

Archeologische Begeleiding

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

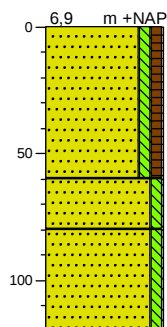
Opgraven

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

Bijlage 6 Boorprofielen

Boring 1

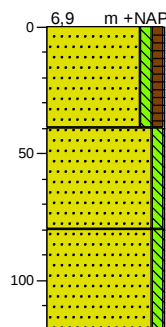
X: 143998
Y: 405670



0	weiland
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
40	
60	Zand, matig fijn, zw ak siltig, geelbruin, gevlekt; verstoord
80	
100	Zand, matig fijn, zw ak siltig, geel, C-horizont
120	

Boring 2

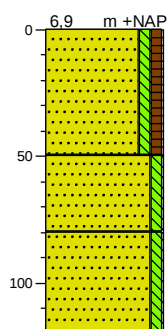
X: 144010
Y: 405659



0	weiland
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
40	
60	Zand, matig fijn, zw ak siltig, geelbruin, gevlekt; verstoord
80	
100	Zand, matig fijn, zw ak siltig, geel, C-horizont
120	

Boring 3

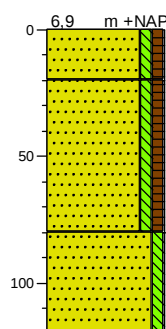
X: 143989
Y: 405649



0	weiland
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
40	
60	Zand, matig fijn, zw ak siltig, geelbruin, gevlekt; verstoord
80	
100	Zand, matig fijn, zw ak siltig, geel, C-horizont
120	

Boring 4

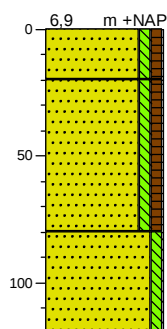
X: 143967
Y: 405640



0	weiland
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
20	
40	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, geelbruin, leembrokken; gevlekt; verstoord
60	
80	
100	Zand, matig fijn, zw ak siltig, geel, C-horizont
120	

Boring 5

X: 143979
Y: 405626



0	weiland
	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, donker grijsbruin, Aa-horizont
20	
40	Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, geelbruin, leembrokken; gevlekt; verstoord
60	
80	
100	Zand, matig fijn, zw ak siltig, geel, C-horizont
120	

Legenda (conform NEN 5104)

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

