

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

KONINGIN WILHEMINASTRAAT 19/21

TE HEDEL

IN DE GEMEENTE MAASDRIEL



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

Archeologie

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Koningin Wilhelminastraat 19/21 te Hedel
in de gemeente Maasdriel

Opdrachtgever

Bouwbedrijf Schot
Postbus 117
7240 AC Lochem

Rapportnummer 2324.001
Versienummer¹ 2.1 (definitief)
Datum 30 oktober 2018

Vestiging Doetinchem
Opsteller Drs. G.W.J. Spanjaard
Paraaf

GS

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

hs

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy 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)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	2324.001	
Toponiem	Koningin Wilhelminastraat 19/21	
Opdrachtgever	Bouwbedrijf Schot	
Gemeente	Maasdriel	
Plaats	Hedel	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Hedel, sectie H, nummers 1707, 2486, 2646, 2647 en 3815	
Omvang plangebied	circa 5.000 m ²	
Kaartblad	45 A (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 146.250 / Y: 417.610	
Bevoegd gezag	Gemeente Maasdriel Postbus 10.000 5330 GA Kerkdriel Tel. 14-0418	
Deskundige namens het bevoegd gezag	Omgevingsdienst Rivierenland (ODR) De heer drs. H.J. van Oort, Regioarcheoloog regio Rivierenland Postbus 6267 4000 HG Tiel Mob. 06-46849690 Email: H.vanOort@ODRivierenland.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4011876100	Booronderzoek 4012004100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. G.W.J. Spanjaard	

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 Bouwbedrijf Schot in de periode augustus - september 2016 en maart 2017 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase en deels karterende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Koningin Wilhelminastraat 19/21 te Hedel in de gemeente Maasdriel.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Maasdriel ligt het plangebied binnen de meandergordel van Velddriel. Voor deze meandergordel geldt een zeer hoge verwachting voor de periode IJzertijd - Nieuwe tijd. Verder ligt het zuidwestelijke deel van het plangebied binnen de oeverzone van de meandergordel van de Afgedamde Maas. Voor deze oeverafzettingen geldt een middel-hoge verwachting voor de periode Romeinse tijd - Nieuwe tijd.

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 (zie bijlage 3).

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 en deels karterende fase (oostelijke deel bestaande loads) 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

Het plangebied is gelegen op de beddinggordel van de Velddriel stroomgordel. Tevens is het zuidoostelijke deel van het plangebied gelegen binnen de oeverzone van de afgedamde Maas. Op basis van deze landschappelijke ligging geldt een hoge verwachting voor resten daterend vanaf de IJzertijd. Resten dateren uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd worden verwacht in de top van de afzettingen van de Velddriel stroomgordel. Resten daterend uit de periode Romeinse tijd - Nieuwe tijd worden verwacht in de afdekkende afzettingen van de stroomgordel van de afgedamde Maas.

Op korte afstand ten westen van het plangebied bevindt zich de Middeleeuwse kerk van Hedel, op korte afstand ten zuiden het Middeleeuwse kasteelterrein en op korte afstand ten noordoosten een terrein met sporen van bewoning uit de periode Romeinse tijd - Late Middeleeuwen. Deze bekende archeologische waarden bevestigen de hoge verwachting voor de periode Romeinse tijd - Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De bodemopbouw bestaat uit een antropogene toplaag van wisselende dikte op oever- en restgeulafzettingen van de Formatie van Echteld, met daaronder beddingzand. In de top van de oeverafzettingen is sprake van een sterk gehomogeniseerde laag, waarvan niet duidelijk is of deze het resultaat is van antropogene activiteit of van bioturbatie. Het bodemprofiel bleek ter plaatse van de gezette boringen grotendeels intact. In de top van de oeverafzettingen zijn archeologische indicatoren aangetroffen, bestaande uit houtskool, baksteenresten, sintels, botresten, een fragment handgevormd aardewerk (vermoedelijk 900 - 1200 n. Chr., maar mogelijk ouder) en fosfaatvlekken.

Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de ligging op de beddinggordel van Velddriel en de situering ten opzichte van de bekende Middeleeuwse structuren in de kern van Hedel verhoogden de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw komt grotendeels overeen met de verwachtingen. Binnen het plangebied is sprake van oeverafzettingen en een restgeulvulling, beide gelegen op beddingzand. De bodemopbouw bleek ter plaatse van de geplaatste boringen grotendeels intact. Bovendien zijn indicatoren aangetroffen die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, waaronder een aardewerkfragment dat vermoedelijk dateert uit de periode 900 - 1200 n. Chr., maar mogelijk ook ouder is. De hoge verwachting voor archeologische resten daterend vanaf de IJzertijd blijft dan ook behouden.

Advies

Op basis van het behoud van de hoge archeologische verwachting voor resten daterend vanaf de IJzertijd, en de vermoedelijke aanwezigheid van een vindplaats uit de periode 900 - 1200 n. Chr. (of ouder), adviseert Econsultancy een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek (IVO-P). De concrete invulling van dit proefsleuvenonderzoek dient afgestemd te worden met initiatiefnemer en bevoegd gezag en wordt vastgelegd in een specifiek voor deze locatie op te stellen (en door het bevoegd gezag goed te keuren) Programma van Eisen (PvE).

Het proefsleuvenonderzoek zou zowel voorafgaand aan de sloop van de bestaande bebouwing (deels buiten de bestaande bebouwing en deels inpandig, na het (plaatselijk) verwijderen van de betonvloer en de daarop gelegen verhoogd aangelegde laad-/losvloer) als tijdens de sloop (na sloop van de bovengrondse gebouwdelen, maar voorafgaand aan het verwijderen van de ondergrondse gebouwdelen) plaats kunnen vinden. De concrete uitvoering van het proefsleuvenonderzoek dient, tijdens het opstellen van het PvE, afgestemd te worden met de initiatiefnemer en het bevoegd gezag.

Selectiebesluit bevoegd gezag

Bovenstaande betrof het advies van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (de gemeente Maasdriel) en diens archeologisch adviseur (drs. H.J. van Oort, Regioarcheoloog regio Rivierenland; 'aanvullend advies archeologie bestemmingsplan Wilhelminahof Hedel (Kon. Wilhelminastraat 19/21)', zaak 021477917, RA725, d.d. 29 mei 2017). De gemeente Maasdriel verlangt, in afwijking van bovenstaand advies, geen verder archeologisch onderzoek van de initiatiefnemer.

De meldingsplicht archeologische vondst conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet (2016) blijft van kracht. Indien bij de uitvoeringsfase van de sloop-, bouw-, sanerings- of graafwerkzaamheden archeologische resten aan het licht komen dan wel dat men redelijkerwijs kan vermoeden dat het om archeologische resten handelt, dienen deze zo spoedig mogelijk gemeld te worden. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 Erfgoedwet).

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	8
3.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
3.9	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	13
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	13
4.1	Methoden	13
4.2	Resultaten	14
4.3	Aanvullende verkennende en karterende boringen	15
4.4	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	16
5	CONCLUSIE EN ADVIES	17
5.1	Conclusie	17
5.2	Advies	17
5.3	Selectiebesluit bevoegd gezag	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Overzicht rijks- en gemeentemonumenten
Tabel III.	Verleende bouwvergunningen
Tabel IV.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel V.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel VI.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VIII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel IX.	Hoofdlijn bodemopbouw
Tabel X.	Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

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.	Kadastraal minuutplan 1811-1832
Figuur 5.	Militaire topografische kaart uit 1850-1900
Figuur 6.	Militaire topografische kaart uit 1926-1949
Figuur 7.	Topografische kaart uit 1958
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 11.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart
Figuur 13.	Boorpuntenkaart
Figuur 14.	Boorpuntenkaart aanvullende boringen binnen bestaande bebouwing

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Planontwerp
Bijlage 5	Boorprofielen
Bijlage 6	Boorprofielen aanvullende boringen
Bijlage 7	Foto's

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Bouwbedrijf Schot een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Koningin Wilhelminastraat 19/21 te Hedel in de gemeente Maasdriel (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt, waarna nieuwbouw plaats zal 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 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van de onderzoekslocatie, alsmede 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 Maasdriel, 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 ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

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

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

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

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 25 en 26 augustus 2016 door drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector). Het verkennend inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 14 september 2016. Op 21 maart 2017 is op verzoek van het bevoegd gezag een aanvullend verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het oostelijke deel van de bestaande loods. Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, 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 LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLo-
ket);
- de Wateratlas van de provincie Gelderland;
- 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 Gelderland;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Maasdriel.

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

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 bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

De onderzoekslocatie ($\pm 5.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Koningin Wilhelminastraat 19/21, binnen de bebouwde kom van Hedel in de gemeente Maasdriel (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 3,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Hedel, sectie H, nummers 1707, 2486, 2646, 2647 en 3815. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 45 A (schaal 1:25.000), zijn de centrale coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X: 146.250 / Y: 417.610.

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.

De onderzoekslocatie is (onder andere) bebouwd met een bedrijfspand (zie figuur 3). Het buitenterrein is deels verhard en deels onverhard.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de oostzijde bevindt zich de Koningin Wilhelminastraat, met aan de overzijde daarvan woonpercelen;
- aan de overige zijdes wordt het plangebied eveneens omgeven door woonpercelen, met aan de noordzijde tussen de woonpercelen een perceel grasland.

Bodemverontreinigingenkaart

De provincie Gelderland initieert middels de Bodemverontreinigingenkaart inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de kaart zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen en worden voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van op de kaart dienen als indicatief te worden beschouwd.

Het raadplegen van de Bodemverontreinigingenkaart heeft voor het plangebied geen gegevens opgeleverd.³

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 sloop van de bestaande bebouwing gepland, waarna nieuwbouw van woningen gerealiseerd zal gaan worden (zie bijlage 4).

³ www.gelderland.nl.

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 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.

Algemene historische ontwikkeling Hedel⁴

De oudst bekende vermelding van Hedel dateert uit 815 n. Chr. Over deze periode is in Hedel weinig bekend. In de 14^e eeuw werd kasteel Hedel gebouwd, waarna een klein dorp tot ontwikkeling kwam. Dit dorp ontwikkelde zich in de 19^e eeuw tot een rond esdorp. De historische bebouwing was gesitueerd aan de Maasdijk, de Koningin Wilhelminastraat en de Blankenstein-Korenstraat.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ⁵	1811-1832	1:2.500	Onbebouwd en in gebruik als akkerland.	Bebouwing ten zuiden, kerk ten westen, wegen langs noord- en oostzijde.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1850-1900	1:50.000	Bebouwing in noordoostelijke hoek.	Grotendeels ongewijzigd.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925-1949	1:50.000	Grotendeels ongewijzigd.	Grotendeels ongewijzigd.
Topografische kaart	1957	1:25.000	Toename bebouwing.	Toename bebouwing.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal was het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw grotendeels onbebouwd en in gebruik als akker (zie figuur 4 - figuur 7). De uiterst zuidoostelijke hoek lag binnen een bebouwd erf. De kapberg van het erf stond binnen de begrenzing van het huidige plangebied, de overige bebouwing direct daarbuiten. Dit betreft de huidige bebouwing direct ten zuiden van het plangebied. Voorlopers van de huidige Koningin Wilhelminastraat en de verbinding met de Kerkstraat op korte afstand ten zuiden van het plangebied waren reeds aanwezig. Ten westen van het plangebied is de hervormde kerk weergegeven. Dit kerkgebouw is in 1640 gebouwd op funderingen van een voorganger. Verder ligt de bebouwing die de kern van Hedel opmaakte verspreid rond het plangebied.

Aan het eind van de 19^e eeuw was ook in de noordoostelijke hoek van het plangebied sprake van bebouwing (zie figuur 5). Verder bleef de situatie tot in de eerste helft van de 20^e eeuw grotendeels ongewijzigd (zie figuur 6). In de tweede helft van de 20^e eeuw nam de bebouwing in en rond het plangebied sterk toe (zie figuur 7). In eerste instantie betrof het kleinschalige bebouwing, later werd de huidige grootschalige bebouwing gerealiseerd.

⁴ Stenvert, 2006

⁵ Beeldbank Cultureelerfgoed

Gebouwde rijks- en gemeentemonumenten

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan daarnaast besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. In de kern van Hedel zijn verscheidene monumenten geregistreerd. Hieronder worden de meest nabijgelegen monumenten kort beschreven.

Tabel II. Overzicht rijks- en gemeentemonumenten

Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
100 m ten westen	21.068	Kerk	Rijksmonument	1640
Omschrijving				
De kerk is in 1640 gebouwd op funderingen van een voorganger.				
Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
200 m ten zuidoosten	21.069	Kasteelterrein	Rijksmonument	1800
Omschrijving				
Het oudste deel van het voormalige kasteel betrof de woontoren, daterend uit circa 1325. Later zijn twee woonvleugels toegevoegd, evenals twee hoektorens en een poortgebouw. In 1653 werd de voorburcht afgebouwd. In 1804 is het kasteel gesloopt, in de tweede wereldoorlog is de voorburcht verwoest.				
Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
150 m ten zuidwesten	n.v.t.	Villa	Gemeentelijk monument	1855
Omschrijving				
Betreft de woning aan de Kerkstraat 5.				

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Maasdriel is het gemeentelijk archief geraadpleegd. Tabel III geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie.

Tabel III. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1951	Bouw van een garage (8 x 9 m) aan de bestaande werkplaats. Fundering op poeren (30 cm breed), basis op 60 cm -peil.
1951	Bouw van een varkenshok (4 x 3 m). Fundering op poeren op 80 cm -peil.
1954	Bouw gierkelder (1,8 x 7 m, 1,45 m diep)
1961	Bouw van een afdak aan bestaande schuur (geen funderingsgegevens).
1964	Bouw opslagplaats (12 x 13,5 m). Fundering op betonstroken (50 cm breed), basis op 1,7 m -peil. Gelegen ter plaatse van noordoostelijke hoek huidige bebouwing. Is gesloopt voor bouw huidige opslagloods.
1964	Aanbouw aan bestaande opslagplaats. Fundering op betonstroken (65 cm breed), basis op 80 cm -peil. Gelegen ter plaatse van noordoostelijke hoek huidige bebouwing. Is gesloopt voor bouw huidige opslagloods.
1973	Bouw aardappel opslagloods (huidige bebouwing). Fundering op betonstroken, basis op 80 cm -peil. Betreft het noordwestelijke deel van de huidige bebouwing.
1978	Uitbreiden bedrijfsruimte. Fundering op betonstroken, basis op 80 cm -peil. Betreft de noordoostelijke, zuidoostelijke en zuidwestelijke delen van de bestaande bebouwing.

Bij de bouw en eventueel de sloop van bovenstaande bebouwing zal sprake zijn geweest van bodemverstoringen. Hoewel de huidige (en voormalige) bebouwing een behoorlijke oppervlakte beslaat, zal de diepe bodemverstoring zich over het algemeen beperken tot de sleuffunderingen. Verwacht wordt dat deze sleuven een breedte van circa 1 m gehad zullen hebben. Verder is door de opdrachtgever aangegeven dat ter plaatse van de overige delen van de bestaande bebouwing circa 0,4 tot 0,5 m grond is afgegraven en aangevuld met stabilisatiezand ten behoeve van aanleg van de betonvloeren.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁶

Uit deze bronnen blijkt dat de Duitsers vanuit Hedel beschietingen hebben uitgevoerd op Den Bosch. Ook is Hedel hevig onder vuur genomen door de geallieerden. Verder is bekend dat de voorburch van kasteel Hedel in de Tweede Wereldoorlog verwoest is.

In en rondom Hedel blijken gevechtshandelingen plaatsgevonden te hebben. In hoeverre deze binnen het plangebied plaatsgevonden hebben is niet bekend. Vooralsnog zijn er geen aanwijzingen om specifieke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten binnen het plangebied.

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 IV. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Echteld; rivierklei op rivierzand
Geomorfologie ⁸	Niet gekarteerd
Bodemkunde ⁹	Niet gekarteerd
Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta ¹⁰	Beddinggordel van Velddriel, Beemden, Achterdijk (3090 - 1760 BP)
Zandbanenkaart ¹¹	Beddingzand onbedijkte rivieren, waarvan de top zich bevindt op een diepte van 1,5 - 2,0 m -mv.

⁶ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl /Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

⁷ Mulder et al., 2003.

⁸ Alterra, 2003.

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1984.

¹⁰ Cohen et al., 2012.

¹¹ Cohen et al., 2009.

Geologie

Het plangebied is gelegen in het Holoceen rivierengebied. De Pleistocene afzettingen (waarvan de top bestaat uit grove, grindhoudende zanden van de Formatie van Kreftenheye) zijn hier afgedekt met een circa 5 m dik pakket Holocene fluviale afzettingen van de Formatie van Echteld. Deze Holoceene afzettingen zijn ontstaan in een meanderend riviersysteem. In dergelijke riviersystemen worden stroomgordels afgewisseld met komgebieden. De stroomgordels bestaan uit de beddinggordels en de naastgelegen oeverafzettingen. In de bedding van de rivieren wordt zand afgezet, in de oeverzone zandige klei. Op grotere afstand van de rivier worden zware kleien afgezet in de komgebieden. Ook vindt hier, in periodes van weinig fluviale activiteit, veenvorming plaats.

Het plangebied is geheel gelegen ter plaatse van de beddinggordel van Velddriel, Beemden, Achterdijk.¹² Deze is actief geweest in de periode 3090 - 1760 BP. De beddingzanden bevinden zich op dieptes variërend van circa 1,5 tot 2,0 meter onder maaiveld.¹³

De afzettingen van de stroomgordel van Gameren zijn mogelijk deels bedekt door jongere afzettingen van de stroomgordel van de Maas.

DINO¹⁴

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

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁵ Hieruit blijkt dat de ondergrond een wisselende opbouw heeft. Op een afstand van circa 200 m ten noordwesten van het plangebied is een circa 1,6 m dikke antropogene toplaag aangetroffen, gelegen op zand. Op een afstand van 100 m ten westen van het plangebied is een 1,9 m dik pakket zandige klei van de Formatie van Echteld aangetroffen, gelegen op siltige klei.

Vanwege de sterk wisselende opbouw kunnen op basis van deze gegevens geen uitspraken worden gedaan over de bodemopbouw binnen het plangebied.

Geomorfologie

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

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Hedel bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 8). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een rivieroeverwal.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁶

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.

¹² Cohen et al., 2012.

¹³ Cohen et al., 2009.

¹⁴ www.dinoloket.nl.

¹⁵ DINO boornummers B45A0649 en B45A2238.

¹⁶ www.ahn.nl.

Doordat het plangebied gelegen is binnen de bebouwde kom van Hedel, is het hoogtebeeld sterk verstoord (zie figuur 9). Op basis van het AHN kunnen dan ook geen uitspraken worden gedaan over de landschappelijke situatie van het plangebied.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Hedel bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 10).

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.

De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Hedel bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁷ 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 11. In deze figuur zijn de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van één kilometer weergegeven.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Gelderland

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Gelderland geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio.

Het raadplegen van de CHW-kaart van de provincie Gelderland heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.

Archeologische beleidskaart Gemeente Maasdriel

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

¹⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Maasdriel ligt het plangebied binnen de meandergordel van Velddriel (zie figuur 12). Voor deze meandergordel geldt een zeer hoge verwachting voor de periode IJzertijd - Nieuwe tijd. Verder ligt het zuidwestelijke deel van het plangebied binnen de oeverzone van de meandergordel van de Afgedamde Maas. Voor de oeverafzettingen geldt een middelhoge verwachting voor de periode Romeinse tijd - Nieuwe tijd.

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 beleefingswaarde). 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 liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie Tabel V en figuur 11).

Tabel V. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
3994	130 meter ten zuiden	Middeleeuwen laat	Toponiem: Hedel-Centrum; Kasteellaan, Wilhelminalaan Complex: Kasteel Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Teren met sporen van een kasteelterrein. Het omgrachtte kasteelterrein, waarop thans de R.K. kerk staat, is beschermd door RCE onder nr. 21069 (zie paragraaf 3.5). Er is sprake van een donjon, hoofdburcht en voorburch, omgrachting en stenen kademuren.
4219	200 meter ten noordoosten	Romeinse tijd - Middeleeuwen laat	Toponiem: Hedel-Centrum; Kon. Wilhelminastraat/Burg. C. Van De Werkenstraat Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd en de Vroege en Late Middeleeuwen. Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1945. Hierbij is aardewerk verzameld uit de Romeinse tijd, de Vroege Middeleeuwen en de Late Middeleeuwen.

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 vier archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken en booronderzoeken (zie Tabel VI en figuur 11).

Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2221792100 (31955)	140 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: 2008-11/07 Hedel Uitvoerder: De Steekproef, Archeologisch Onderzoeks- en Advies Datum: 10-11-2008 Resultaat: De oostelijke helft van de onderzochte locatie ligt op de oeverwal van de stroomgordel van Velddriel. In de noordoostelijke hoek is een vondstlaag van halve meter dikte aangetroffen tussen circa 1,15 en 1,75 meter beneden maaiveld. Hierin zijn twee scherven aardewerk gevonden uit waarschijnlijk het eind van de Late middeleeuwen of de vroege Nieuwe tijd. Geadviseerd is om hier geen bodemingenrepen te ondernemen dieper dan meter beneden maaiveld. Bij diepere bodemingrepen is geadviseerd een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
2242041100 (34776)	200 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Hedel Uitvoerder: VUhs archeologie Datum: 27-04-2009 Resultaat: Binnen de onderzoekslocatie ligt een reeds bekende vindplaats uit de Romeinse tijd en de Vroege tot Volle Middeleeuwen. Vanwege deze vindplaats en enkele andere vindplaatsen in de onmiddellijke omgeving kunnen voor het overige deel van het plangebied eveneens sporen en vondsten uit deze perioden worden verwacht. De kans op het aantreffen van sporen en vondsten uit IJzertijd of uit de Late Middeleeuwen en jonger werd kleiner geacht. Oudere sporen dan de IJzertijd binnen 2 m -mv lijken onwaarschijnlijk. De sporen uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen liggen waarschijnlijk direct onder de bouwvoor. Geadviseerd is om een boor- en proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

2309726100 (44118)	200 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Madw Hedel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-12-2010 Resultaat: Geadviseerd is om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
2217304100 (31308)	450c meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hedel Uitvoerder: Synthesgra BV Datum: 15-10-2008 Resultaat: In de noordelijke en zuidoostelijke helft van de onderzoekslocatie is de bodem tot 80-150 cm beneden maaiveld verstoord. In de zuidwestelijke helft is de bodem intact (boring 1 en 3). Hier zijn dijkdoorbraakafzettingen (zandige klei met grind) aangetroffen met daaronder oeverafzettingen (zandige klei). In boring 1 zijn mogelijk vanaf 150 cm beneden maaiveld beddingafzettingen (zwak siltig zand) aangetroffen. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor de onderzoekslocatie geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan elf waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VII en figuur 11).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plan- gebied	Datering
2935913100	50 meter ten westen	Complextype: kerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragmenten van grondsporen,
2725475100	160 meter ten zuid-oosten	Complextype: kasteel Vermoedelijk de westelijke kademuur van de slotgracht. <i>Late Middeleeuwen :</i> - muurrestanten - bakstenen
3038961100	160 meter ten zuid-oosten	Complextype: kasteel Onderzoek naar het verloop van de kasteelgracht van het verdwenen kasteel Hedel. <i>Late Middeleeuwen :</i> - muurrestanten - bakstenen <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - grachten
3077209100 (6862)	160 meter ten zuid-oosten	Complextype: kasteel Gevonden tijdens graafwerk ten behoeve van plantsoenaanleg. Mogelijk funderingsresten van de voorburch van het kasteel van Hedel. <i>Late Middeleeuwen :</i> - bakstenen - stenen funderingen
2724721100	180 meter ten zuid-oosten	Complextype: kasteel Kasteelterrein. <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragmenten van grondsporen,
3141377100	250 meter ten noord-oosten	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) Dit terrein neemt een markante situatie in; het is gewelfd en bezit aan de zuidzijde een steilrand. <i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen :</i> - cultuurlagen

2935743100 (41079)	300 meter ten westen	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) Oude woongrond op overslaggrond waaronder stroomruggrond. Flauwe verhoging met uitgegraven percelen langs de zuidzijde. Scherven geraapt van bouwland maar de overslaggrond werkt storend. <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i> - fragmenten van keramische kogelpotten - fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragmenten van steengoed
3141369100 (41081)	300 meter ten noordoosten	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) Oude woongrond op stroomruggrond, doch grenzend aan overslaggrond. Geen verhoging waarneembaar. Scherven geraapt van bouwland. <i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk <i>Middeleeuwen :</i> - aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragmenten van steengoed
3058928100 (58546)	400 meter ten zuidwesten	Complextype: huisterp / huiswierde Tijdens een booronderzoek is een 'vuil' niveau vastgesteld in de bovenste 30 tot 50 cm van het bodemprofiel. De ligging van deze boringen stemt overeen met een lichte verhoging in het maaiveld. In dit niveau is behalve puin en houtskool, tevens een fragment geglazuurd aardewerk aangetroffen. In één boring is daarnaast onder het 'vuile' niveau een lichte fosfaatuitspoeling geconstateerd. Mogelijk betreft het hier een (licht)opgehoogde post-Middeleeuwse huisplaats. Aangezien deze niet staat weergegeven op de historische kaart uit de periode 1830-1855 of op kaarten van een latere datering, moet rekening worden gehouden met een huisplaats uit de periode 16^e - 18^e eeuw. Demogelijke huisplaats is gelegen op de overgang van de Wordragense stroomrug naar een gebied met voornamelijk komafzettingen. <i>Nieuwe tijd :</i> - fragmenten van steengoed geglazuurd
2724543100 (6829)	450 meter ten westen	Complextype: complextype niet te bepalen <i>Late Middeleeuwen :</i> - fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk
2935735100 (41077)	500 meter ten noorden	Complextype: bewoning (inclusief verdediging) Oude woongrond op stroomruggrond. Een langgerekte hoogte met uitgegraven percelen aan de oostzijde ervan. Scherven geraapt van bouwland. <i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk - fragmenten van steengoed

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.¹⁸

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

¹⁸ De Nederlandse Bank

3.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Bronstijd	-	-	-
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de Velddriel stroomgordel
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de Velddriel stroomgordel en/of in de basis van de daarop gelegen oever- en komafzettingen van de stroomgordel van de afgedamde Maas
Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de top van de Velddriel stroomgordel en/of in de basis van de daarop gelegen oever-, doorbraak- en komafzettingen van de stroomgordel van de afgedamde Maas
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan en direct onder het maaiveld

Het plangebied is gelegen op de beddinggordel van de Velddriel stroomgordel. Tevens is het zuidoostelijke deel van het plangebied gelegen binnen de oeverzone van de afgedamde Maas. Op basis van deze landschappelijke ligging geldt een hoge verwachting voor resten daterend vanaf de IJzertijd. Resten dateren uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd worden verwacht in de top van de afzettingen van de Velddriel stroomgordel. Resten daterend uit de periode Romeinse tijd - Nieuwe tijd worden verwacht in de afdekkende afzettingen van de stroomgordel van de afgedamde Maas.

Op korte afstand ten westen van het plangebied bevindt zich de Middeleeuwse kerk van Hedel, op korte afstand ten zuiden het Middeleeuwse kasteelterrein en op korte afstand ten noordoosten een terrein met sporen van bewoning uit de periode Romeinse tijd - Late Middeleeuwen. Deze bekende archeologische waarden bevestigen de hoge verwachting voor de periode Romeinse tijd - Nieuwe tijd.

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 deels bebouwd en ook voorafgaand aan de huidige bebouwing is eerdere bebouwing aanwezig geweest. Bij de bouw en sloop van de huidige en voormalige bebouwing zal plaatselijk verstoring van het bodemprofiel hebben plaatsgevonden. Ter plaatse van de huidige bebouwing geldt dat over de gehele oppervlakte circa 0,4 tot 0,5 m van het oorspronkelijke bodemprofiel is afgegraven voorafgaand aan aanleg van de betonvloer. Ter plaatse van de funderingen (rondom) is daarnaast sprake van vermoedelijke circa 1 m brede funderingssleuven tot circa 0,8 m -mv.

De invloed van de hierboven geschetste bodemverstoringen op eventueel aanwezige archeologische waarden is vooralsnog niet bekend.

3.9 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is deels bebouwd en ook voorafgaand aan de huidige bebouwing is eerdere bebouwing aanwezig geweest. Bij de bouw en sloop van de huidige en voormalige bebouwing zal plaatselijk verstoring van het bodemprofiel hebben plaatsgevonden. De invloed daarvan op eventueel aanwezige archeologische waarden is vooralsnog niet bekend.

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Het plangebied is gelegen op de beddinggordel van Velddriel. Hierdoor heeft het plangebied mogelijk vanaf de IJzertijd een gunstige nederzettingslocatie gevormd.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Het plangebied is gelegen op de beddinggordel van de Velddriel stroomgordel. Tevens is het zuidoostelijke deel van het plangebied gelegen binnen de oeverzone van de afgedamde Maas. Op basis van deze landschappelijke ligging geldt een hoge verwachting voor resten daterend vanaf de IJzertijd. Resten dateren uit de periode IJzertijd - Romeinse tijd worden verwacht in de top van de afzettingen van de Velddriel stroomgordel. Resten daterend uit de periode Romeinse tijd - Nieuwe tijd worden verwacht in de afdekkende afzettingen van de stroomgordel van de afgedamde Maas.

Op korte afstand ten westen van het plangebied bevindt zich de Middeleeuwse kerk van Hede, op korte afstand ten zuiden het Middeleeuwse kasteelterrein en op korte afstand ten noordoosten een terrein met sporen van bewoning uit de periode Romeinse tijd - Late Middeleeuwen. Deze bekende archeologische waarden bevestigen de hoge verwachting voor de periode Romeinse tijd - Nieuwe tijd.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is in eerste instantie uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor dit inventariserend veldonderzoek is op 26 augustus 2016 drs. G.W.J. Spanjaard (senior prospector geograaf) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Dit verkennende booronderzoek is op 21 maart 2017 op verzoek van het bevoegd gezag aangevuld met vier boringen (gecombineerd verkennend en karterend) ter plaatse van het zuidoostelijke deel van de bestaande bebouwing. De resultaten van deze boringen worden separaat behandeld in paragraaf 4.3.

Op basis van het PVA waren ten behoeve van het verkennend onderzoek zes boringen gepland (de boringen 1 - 6; zie figuur 13). Tijdens zetten van de boringen bleek dat onder de in het oostelijke deel van het plangebied aanwezige terreinverharding (zie figuur 3) een ondoordringbare puinstabilisatie aanwezig is. De boringen 2 - 4 konden hierdoor niet gezet worden. Om toch informatie over de bodemopbouw in het oostelijke deel van het plangebied te verkrijgen is aanvullend boring 7 gezet.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet, rondom de bestaande bebouwing. De boringen zijn gezet met een Edelmanboor (diameter 7 cm) en gutsboor (diameter 3 cm). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁹ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

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/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Verder is tijdens het veldwerk gebleken dat buiten de begrenzing van de bestaande bebouwing sprake is van twee locaties met relatief diepe en grootschalige bodemverstoringen (zie figuur 13). Dit betreft een vloeistofdichte vloer met olie-/vetafscheider aan de zuidoostelijke zijde van de bestaande bebouwing en een slibbezinkput (2 - 3 m diep) aan de noordelijke zijde.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

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

Tabel IX. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0 - 35	Zwak tot matig zandige klei. Matig humeus. Baksteenresten en puin.	Recent opgebracht/geroerd
35 - 85	Uiterst siltige, matig humeuze, grijsbruine klei. Bijmenging van baksteenresten, puin en houtskool.	Geroerd (Apb-horizont)
85 - 100	Matig zandige, kalkrijke, grijsbruine klei. Sterk gehomogeniseerd. Fosfaatvlekken.	Gebioturbeerde en/of antropogeen geroerde oeverafzettingen
85 - 215	Sterk zandige tot uiterst siltige, kalkrijke klei met een <i>fining-up</i> trend. Buirngrijs tot grijsbruin. Fosfaatvlekken in top.	Oeverafzettingen (Cg-horizont)
215 -	Matig grof, zwak siltig, beigegrijs zand.	Beddingzand (C-horizont)

De aangetroffen, natuurlijke afzettingen bestaan uit fluviale afzettingen van de Formatie van Ech-teld. De top van de beddingafzettingen is aangetroffen op dieptes variërend van 1,3 tot 2,9 m -mv (0,5 - 2,2 m +NAP). Op de beddingzanden zijn in de boringen 1, 5 en 6 oeverafzettingen aangetroffen, bestaande uit zandige en uiterst siltige, kalkrijke klei met een *fining-up* trend. De top van de oeveraf-zettingen is geroerd tot een diepte van tot 105 cm -mv. Deze geroerde bovengrond bestaat vanaf het maaiveld uit een recente bouwvoor (circa 35 cm dik), met daaronder een oudere cultuurlaag en een dunne gehomogeniseerde laag die mogelijk het gevolg is van bioturbatie.

¹⁹ Bosch, 2005.

In boring 7 is een afwijkende bodemopbouw aangetroffen. Hier is tot circa 125 cm -mv een sterk puin- en baksteenhoudend pakket aangetroffen. Dit pakket houdt vermoedelijk verband met de 19^e-eeuwse bebouwing die hier aanwezig is geweest (zie figuur 5). Onder deze toplaag zijn uiterst siltige, kalkrijke kleien aangetroffen tot een diepte van circa 2,5 m -mv. De afwijkende textuur ten opzichte van de overige boringen doet vermoeden dat hier sprake is van een opgevulde restgeul. Onder deze siltige kleien bevindt zich een 40 cm dik pakket zandige klei, met daaronder beddingzand.

Archeologie

In de (begraven) cultuurlaag zijn houtskool, baksteenresten en sintels aangetroffen. In de top van de onderliggende natuurlijke afzettingen zijn fosfaatvlekken aanwezig.

4.3 Aanvullende verkennende en karterende boringen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek heeft het bevoegd gezag verzocht om vier aanvullende boringen te plaatsen binnen de bestaande loods. Deze boringen zijn geplaatst in het zuidoostelijke deel van de loods. De overige delen van de loods zijn voorzien van een verhoogd aangelegde, betonnen laad-/losvloer, waaronder een circa 1 m dikke ophogingslaag aanwezig is met daaronder een tweede betonvloer (zie bijlage 7). Het zetten van boringen op conventionele wijze is hierdoor in deze delen van de loods niet mogelijk.

De vier boringen (boringen 101 - 104; zie figuur 14) zijn gezet met een Edelmanboor (diameter 12 cm) tot dieptes variërend van 1,3 tot 2,1 m -mv. Het opgeboorde materiaal is lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁰ De boringen zijn met meetlinten ingemeten. De vloerhoogte ter plaatse van de boorpunten is afgeleid van de maaiveldhoogte buiten de bestaande bebouwing..

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/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Geologie en bodem

De natuurlijke afzettingen bestaan uit beddingzand en oeverafzettingen van de Formatie van Echteld. De bodemopbouw komt grotendeels overeen met de algemene bodemopbouw die tijdens het verkennend booronderzoek rondom de bebouwing is aangetroffen (zie bijlage 6 en tabel IX). Onder de 13 tot 17 cm dikke betonvloer is in alle boringen een opgebrachte laag stabilisatiezand aangetroffen. Deze varieert in dikte van circa 10 tot 45 cm. Hieronder bevindt zich een antropogene toplaag in de oeverafzettingen. Deze zal verband houden met het historisch agrarisch gebruik, maar kan ook deels het gevolg zijn van bouw- en sloopwerkzaamheden in de 20^e eeuw. De dikte van de geroerde toplaag varieert van 10 tot 40 cm. Hieronder bevindt zich een overgangslaag naar de C-horizont (AC-horizont of A/C-horizont). Ook in deze laag zijn antropogene bijmengingen waargenomen. Het is niet duidelijk in hoeverre deze laag het resultaat is van bioturbatie en/of van antropogene ingrepen. Deze overgangslaag reikt tot dieptes variërend van 110 cm -mv. Hieronder ligt de C-horizont, opgebouwd uit oeverafzettingen (zandige klei) en beddingzand.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in alle vier boringen archeologische indicatoren aangetroffen (zie Tabel X). De aangetroffen archeologische indicatoren zijn voorgelegd aan de heer P. Wemerman en drs. E. Louwe, materiaalspecialisten van Econsultancy.

²⁰ Bosch, 2005.

Tabel X. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

Boring nr.	Diepte (cm -mv)	Datering	Indicator
101	55 - 75	-	Botfragment, vermoedelijk dierlijk, niet nader determineerbaar
102	25 - 50	-	Botfragment, vermoedelijk dierlijk, niet nader determineerbaar Tandfragment, vermoedelijk dierlijk, niet nader determineerbaar
103	70 - 100	-	Botfragment, vermoedelijk sporen van mergextractie, vermoedelijk dierlijk, niet nader determineerbaar
104	60	900 - 1200 n. Chr.	Fragment handgevormd aardewerk

Naast bovenstaande indicatoren zijn in de antropogene toplaag (en in mindere mate in de onderliggende overgangslaag (AC-horizont)) houtskool, baksteenresten, sintels en puin aangetroffen. Ook zijn plaatselijk fosfaatvlekken waargenomen. Verder is in drie van de vier boringen, in de antropogene toplaag en in de onderliggende overgangslaag (AC-horizont), (vermoedelijk) dierlijk botmateriaal aangetroffen.

De enige dateerbare indicator betreft een fragment handgevormd aardewerk (zie tabel X en bijlage 7). Dit aardewerkfragment betreft een wandfragment van een pot. Waarschijnlijk gaat het hier, gezien de fijne magering (zand) en de hardheid, om een fragment van een kogelpot uit de Late Middeleeuwen (900-1200 n. Chr.). Het is echter niet geheel uit te sluiten dat het een fragment van een oudere potvorm betreft uit de prehistorie tot Vroege Middeleeuwen.

4.4 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
De bodemopbouw bestaat uit een antropogene toplaag van wisselende dikte op oever- en restgeulafzettingen van de Formatie van Echteld, met daaronder beddingzand. In de top van de oeverafzettingen is sprake van een sterk gehomogeniseerde laag, waarvan niet duidelijk is of deze het resultaat is van antropogene activiteit of van bioturbatie.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het bodemprofiel bleek ter plaatse van de gezette boringen grotendeels intact. Grootschalige diepe bodemverstoringen zijn niet aangetroffen.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
De aangetroffen bodemopbouw bevestigt dat ter plaatse van het plangebied sprake is van goed ontwaterde oeverafzettingen, die geschikt zijn geweest voor bewoning. De aangetroffen archeologische indicatoren, bestaande uit houtskool, sintels, baksteenresten, botfragmenten en fosfaatvlekken bevestigen de hoge verwachting. Verder wordt op basis van de vondst in boring 104 verwacht dat ter plaatse van het (zuid)oostelijke deel van de bestaande loods sprake is van een vindplaats uit de periode 900 - 1200 n. Chr. De vindplaats kan op basis van het uitgevoerde onderzoek niet worden begrensd. Op basis van het aangetroffen botmateriaal en de waargenomen fosfaatvlekken is het goed mogelijk dat de vindplaats zich uitstrekt over het gehele oostelijke deel van de bestaande loods (ter plaatse van de boringen 101 - 104). Voor de overige delen van het plangebied is vooralsnog geen karterend onderzoek uitgevoerd. Hier blijft de hoge verwachting voor de periode IJzertijd - Nieuwe tijd op basis van het bureauonderzoek en verkennend booronderzoek behouden.

Op basis van de aanwezigheid van beddingzanden in alle verkennende boringen is bovendien bevestigd dat het aannemelijk is dat eventueel aanwezige oudere resten dan de IJzertijd verloren zullen zijn gegaan als gevolg van erosie.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de ligging op de beddinggordel van Velddriel en de situering ten opzichte van de bekende Middeleeuwse structuren in de kern van Hedel verhoogden de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en deels karterend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw komt grotendeels overeen met de verwachtingen. Binnen het plangebied is sprake van oeverafzettingen en een restgeulvulling, beide gelegen op beddingzand. De bodemopbouw bleek ter plaatse van de geplaatste boringen grotendeels intact. Bovendien zijn indicatoren aangetroffen die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, waaronder een aardewerkfragment dat vermoedelijk dateert uit de periode 900 - 1200 n. Chr., maar mogelijk ook ouder is. De hoge verwachting voor archeologische resten daterend vanaf de IJzertijd blijft dan ook behouden.

5.2 Advies

Op basis van het behoud van de hoge archeologische verwachting voor resten daterend vanaf de IJzertijd, en de vermoedelijke aanwezigheid van een vindplaats uit de periode 900 - 1200 n. Chr. (of ouder), adviseert Econsultancy een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek (IVO-P). De concrete invulling van dit proefsleuvenonderzoek dient afgestemd te worden met initiatiefnemer en bevoegd gezag en wordt vastgelegd in een specifiek voor deze locatie op te stellen (en door het bevoegd gezag goed te keuren) Programma van Eisen (PvE).

Het proefsleuvenonderzoek zou zowel voorafgaand aan de sloop van de bestaande bebouwing (deels buiten de bestaande bebouwing en deels inpandig, na het (plaatselijk) verwijderen van de betonvloer en de daarop gelegen verhoogd aangelegde laad-/losvloer) als tijdens de sloop (na sloop van de bovengrondse gebouwdelen, maar voorafgaand aan het verwijderen van de ondergrondse gebouwdelen) plaats kunnen vinden. De concrete uitvoering van het proefsleuvenonderzoek dient, tijdens het opstellen van het PvE, afgestemd te worden met de initiatiefnemer en het bevoegd gezag.

5.3 Selectiebesluit bevoegd gezag

Bovenstaande betreft het advies van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek zijn beoordeeld door het bevoegd gezag (de gemeente Maasdriel) en diens archeologisch adviseur (drs. H.J. van Oort, Regioarcheoloog regio Rivierenland; 'aanvullend advies archeologie bestemmingsplan Wilhelminahof Hedel (Kon. Wilhelminastraat 19/21)', zaak 021477917, RA725, d.d. 29 mei 2017). De gemeente Maasdriel verlangt, in afwijking van bovenstaand advies, geen verder archeologisch onderzoek van de initiatiefnemer.

De meldingsplicht archeologische vondst conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet (2016) blijft van kracht. Indien bij de uitvoeringsfase van de sloop-, bouw-, sanerings- of graafwerkzaamheden archeologische resten aan het licht komen dan wel dat men redelijkerwijs kan vermoeden dat het om archeologische resten handelt, dienen deze zo spoedig mogelijk gemeld te worden. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 Erfgoedwet).

Literatuur

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

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.

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

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen, en H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Universiteit Utrecht.

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.

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.

Stenvert, R., 2006: *Monumenten in Nederland; Monumenten in Gelderland*. WBOOKS.

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

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

Bronnen

AHN; internetsite, augustus 2016.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2016.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Atlas Gelderland; internetsite, augustus 2016.
<http://www.gelderland.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, augustus 2016
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

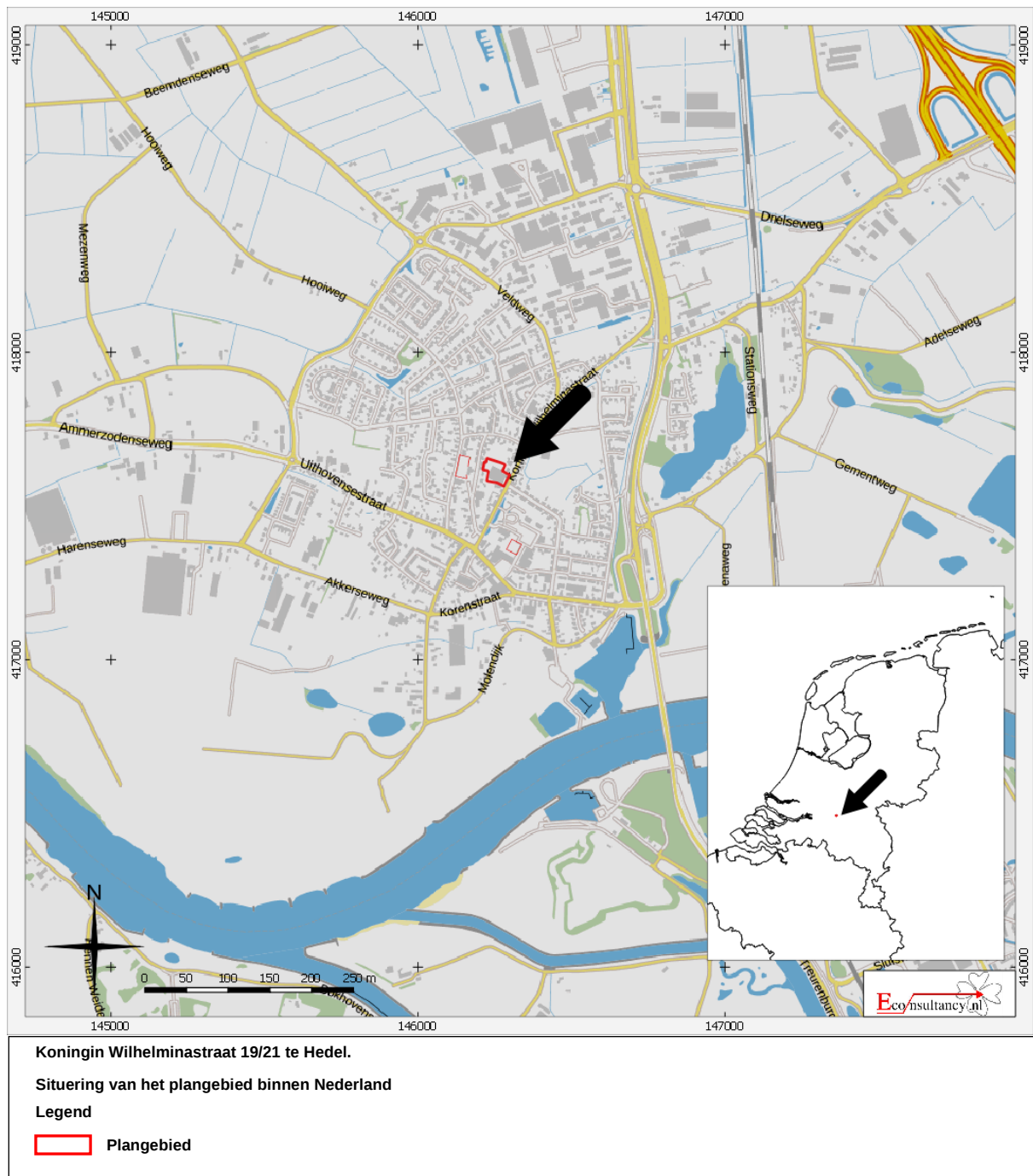
Dinoloket; internetsite, augustus 2016.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, augustus 2016.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, augustus 2016.
<http://www.topotijdreis.nl/>

SIKB; internetsite, augustus 2016.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



Koningin Wilhelminastraat 19/21 te Hedel.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

Plangebied

Figuur 5. Militaire topografische kaart uit 1850-1900



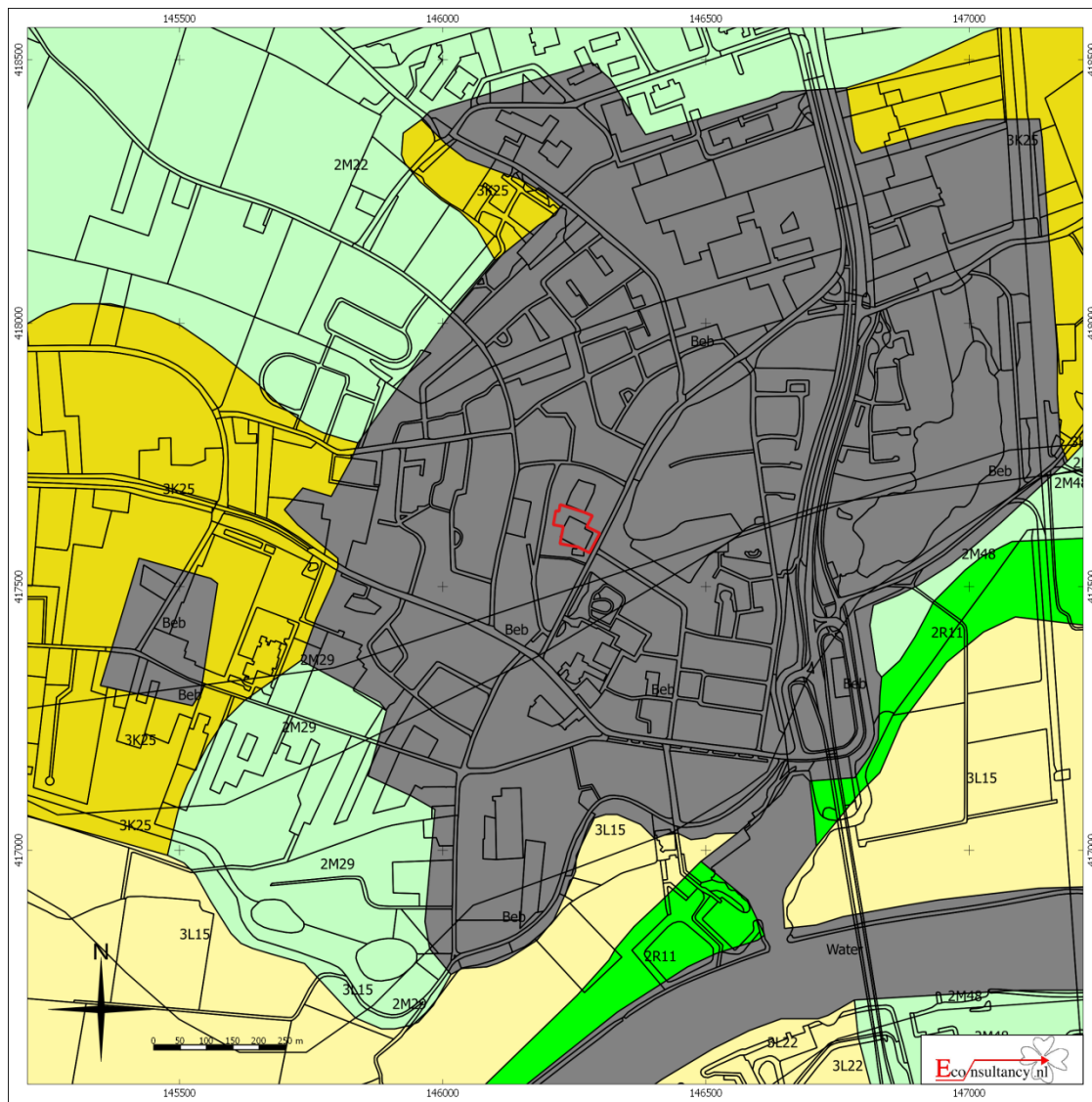
Figuur 6. Militaire topografische kaart uit 1926-1949



Figuur 7. Topografische kaart uit 1958



Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

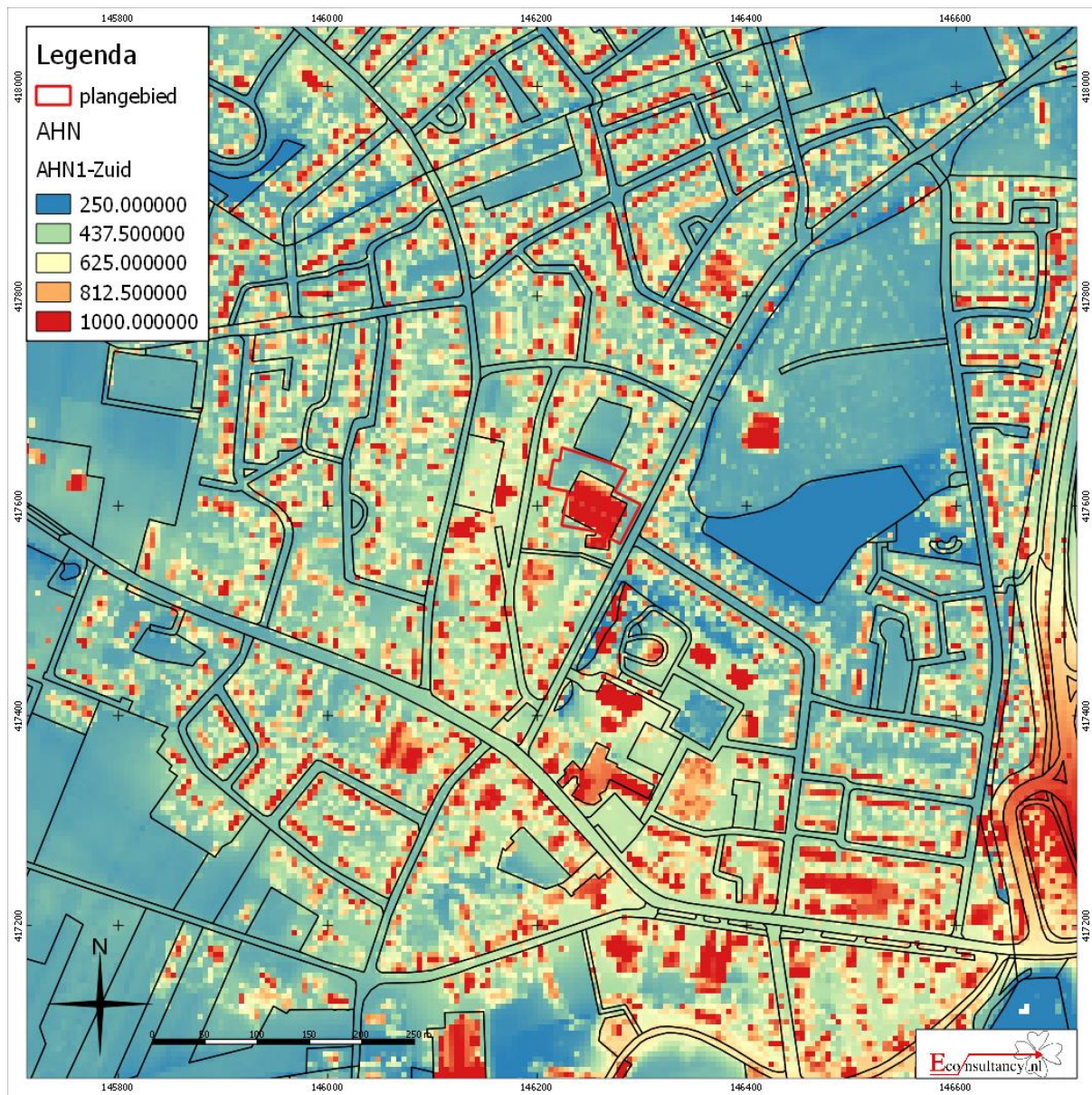


Koningin Wilhelminastraat 19/21 te Hedel.

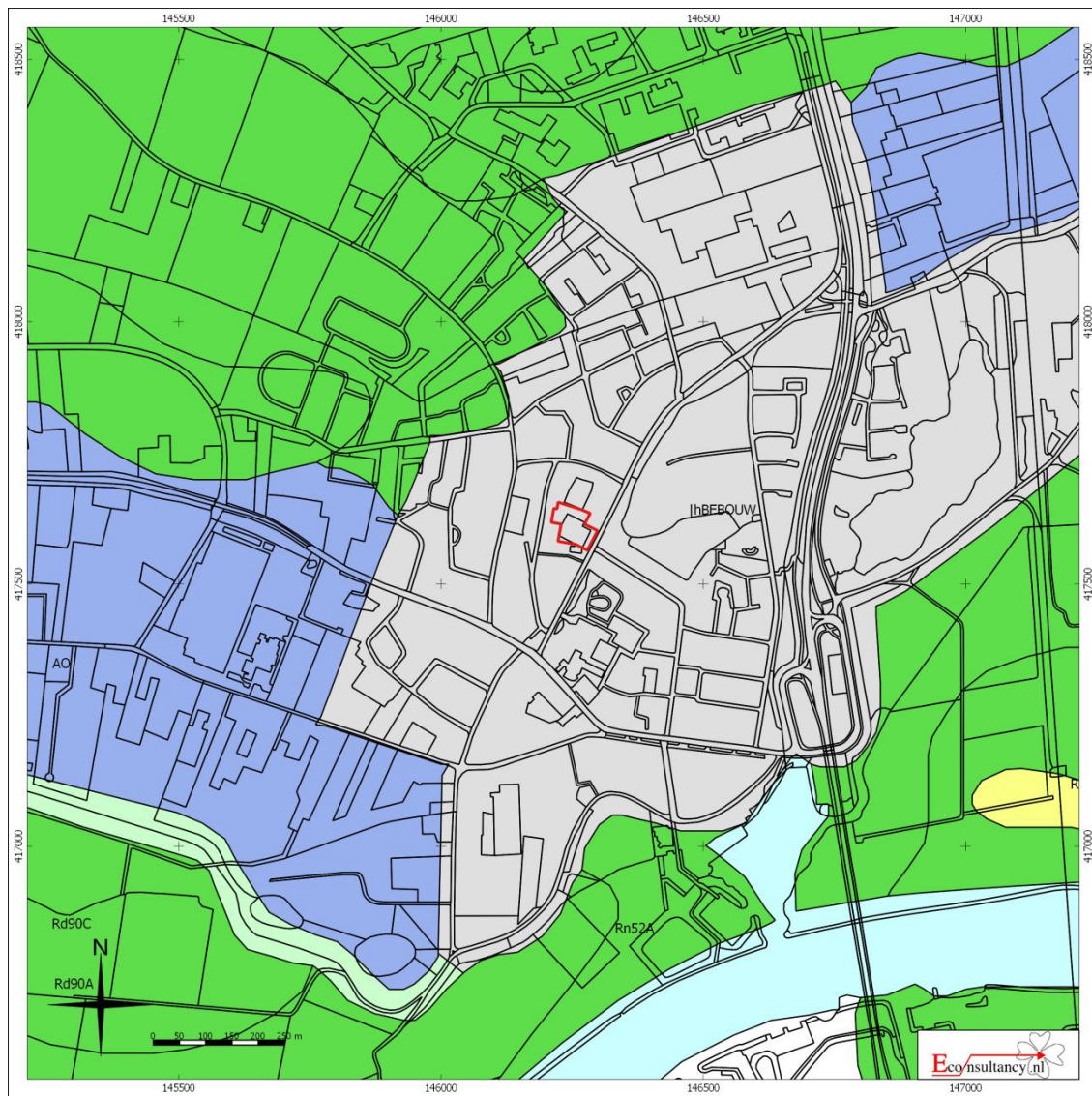
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



Koningin Wilhelminastraat 19/21 te Hedel.

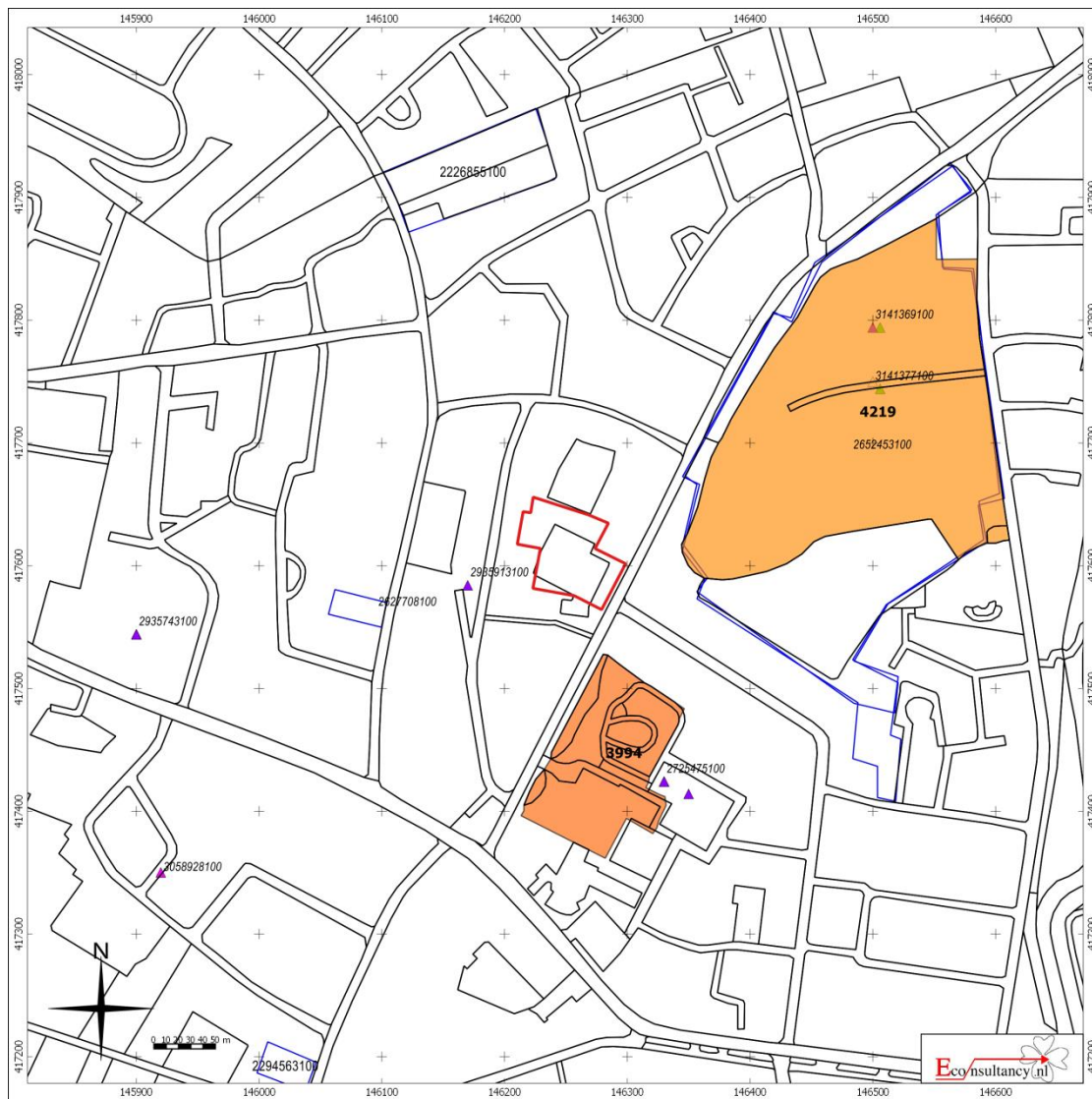
Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

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 pleistocene	 Mariene afzettingen ouder dan pleistocene	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenverweringsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

Figuur 11. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied

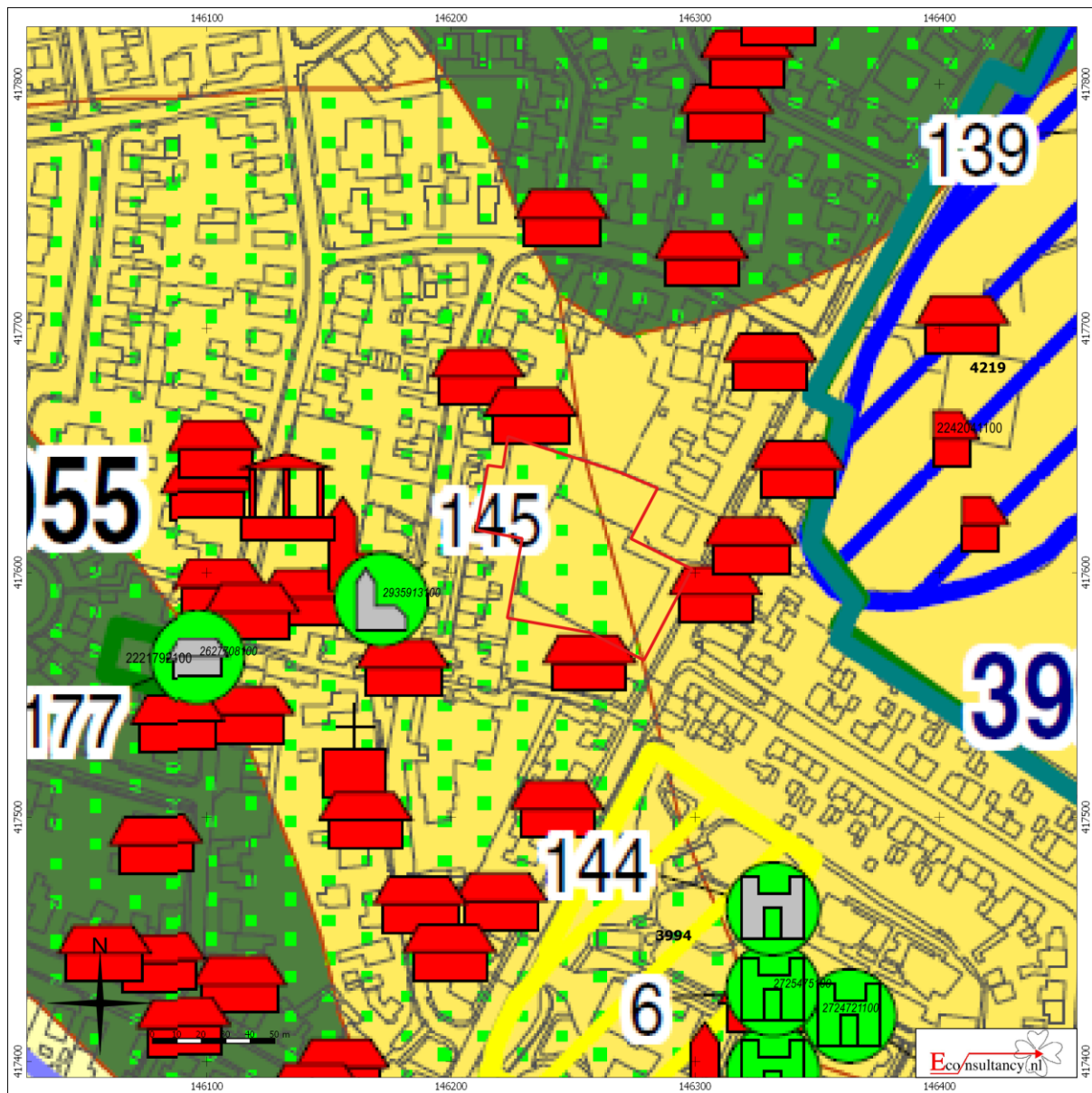


Koningin Wilhelminastraat 19/21 te Hedel.

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

Plangebied		Waarnemingen, Vondsten	
Monumenten		Categorie	Periode
	Terrein van archeologische waarde	 Nederzetting	 Paleolithicum
	Terrein van hoge archeologische waarde	 Grafcontext	 Mesolithicum
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde	 Verdedigingswerk	 Neolithicum
	Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	 Religieuze context	 Bronstijd
	Onderzoeksmeldingen	 Onbepaald	 IJzertijd
			 Romeinse tijd
			 Middeleeuwen
			 Nieuwe tijd
			 Onbepaald

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart



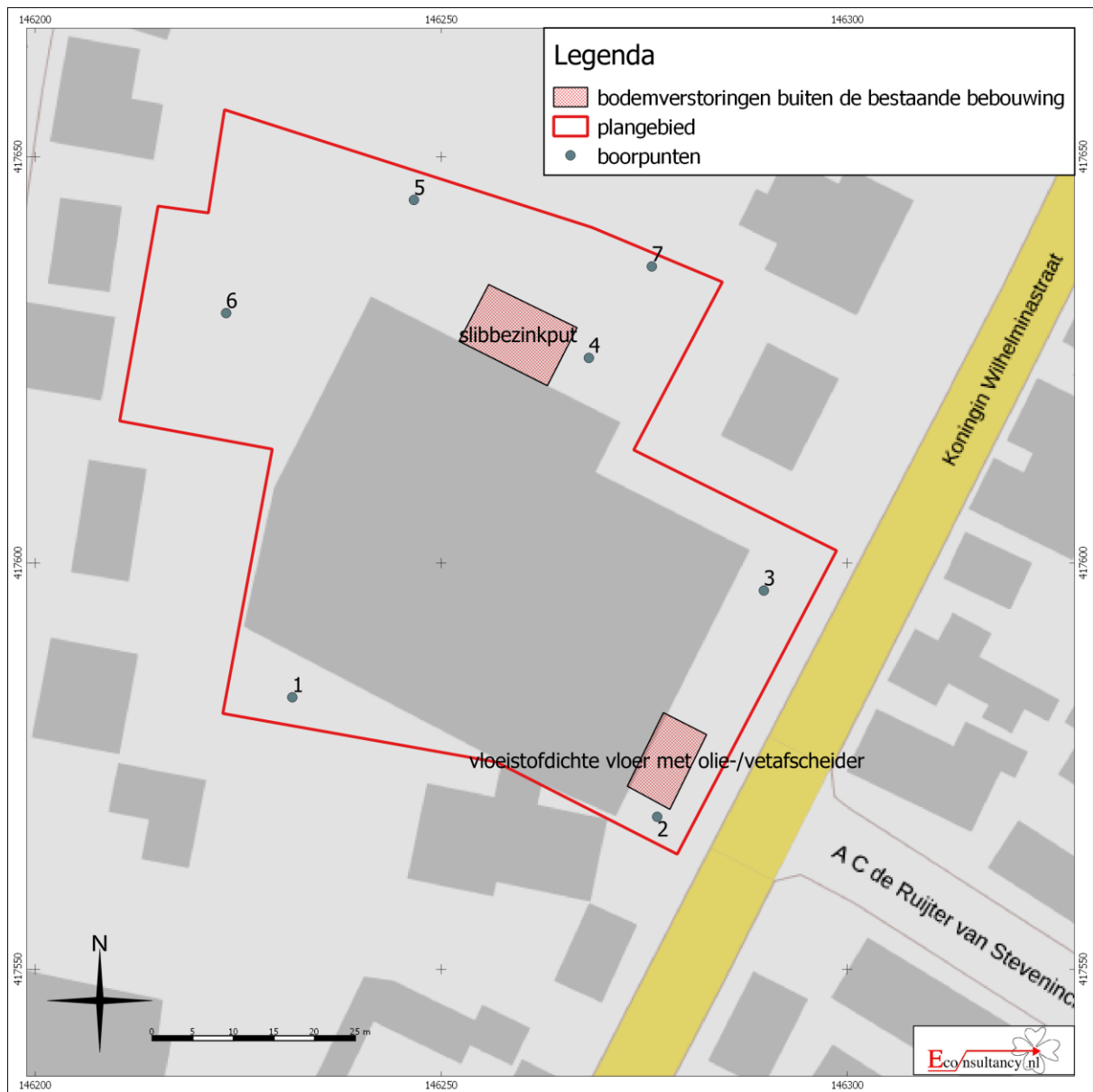
Koningin Wilhelminastraat 19/21 te Hedel.

Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtingskaart gemeente Maasdriel

Legenda: zie volgende pagina

Plangebied

Figuur 13. Boorpuntenkaart



Koningin Wilhelminastraat 19/21 te Hedel.

Boorpuntenkaart

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt met nummer

Figuur 14. Boorpuntenkaart aanvullende boringen binnen bestaande bebouwing



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal						
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Drente			
							Holsteinien (warme periode)	Formatie van Peelo		
				Elsterien (ijstijd)						
				Cromerien (warme periode)						
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	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650					
-3755	5000		Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-4900						
-5300		Vroeg	Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
-7020	8000					
-8240	9000		Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-8800	10.150					
-11.755	10.800					
-12.745	11.800					
-13.675	12.000	Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	
-14.025	12.000					
-15.700	13.000		Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
-35.000						
-75.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-115.000						
-130.000		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-300.000						
		Saalien (ijstijd)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
		Saalien (ijstijd)			loofbos	
		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene 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 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

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

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het 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 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit 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.

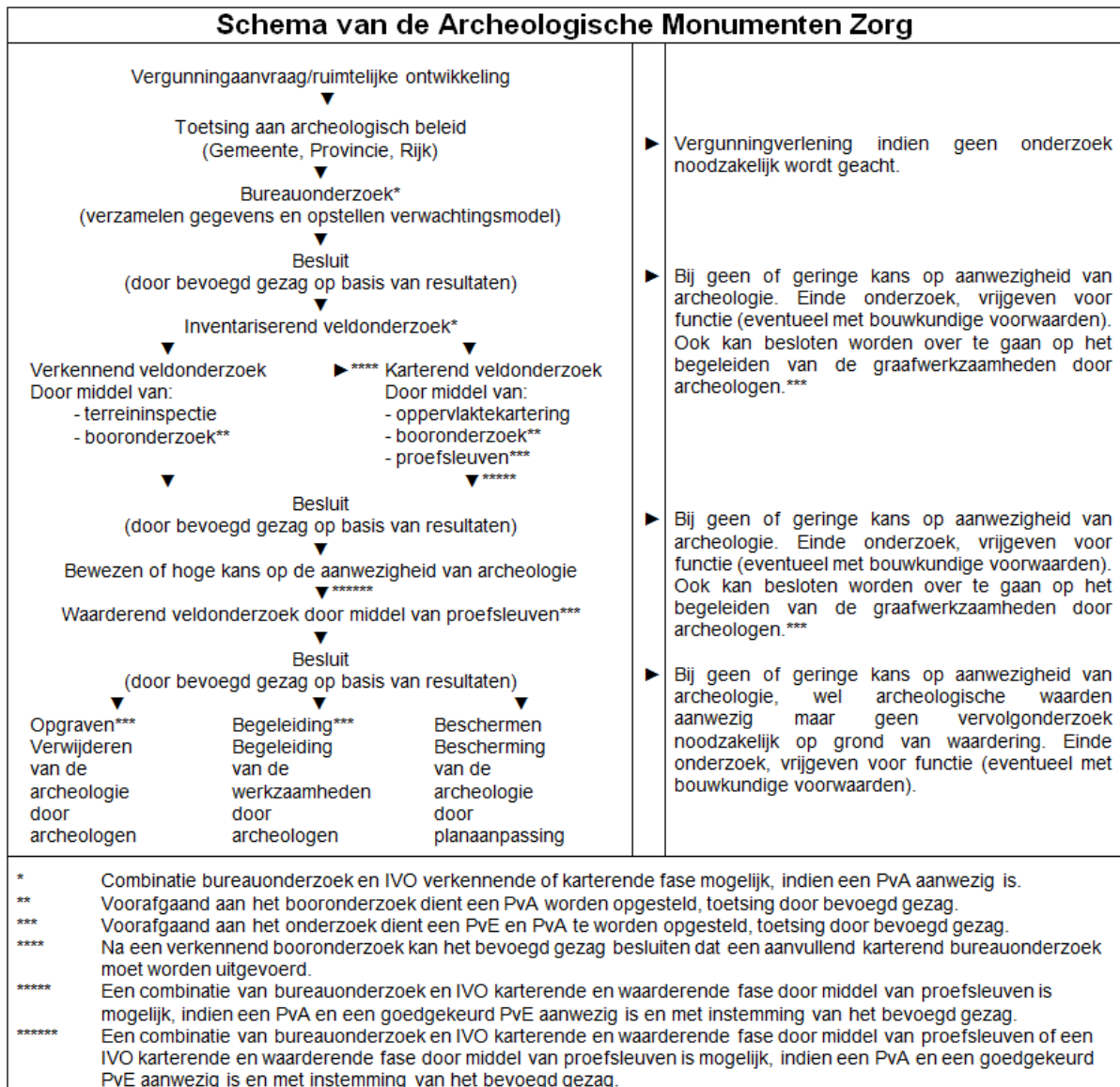
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

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

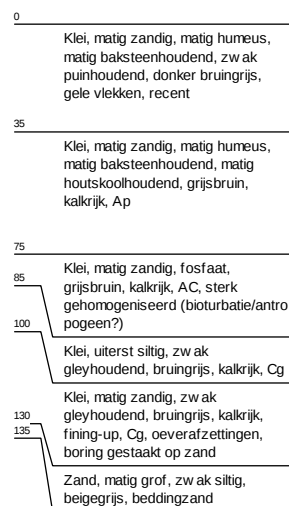
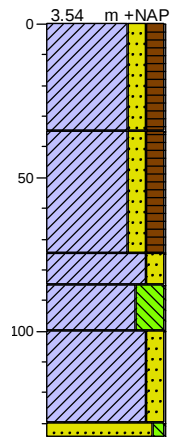
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal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



Bijlage 5 Boorprofielen

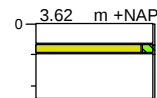
1

X: 146233.15
Y: 417584.94



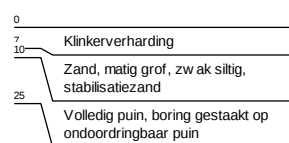
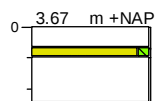
3

X: 146289.80
Y: 417596.52



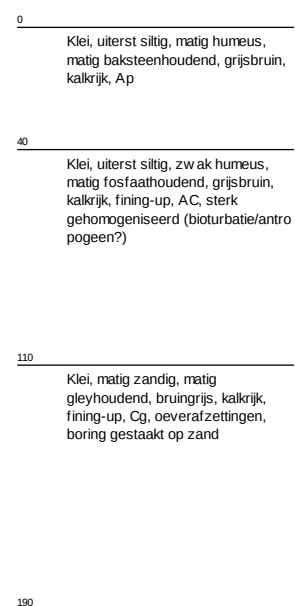
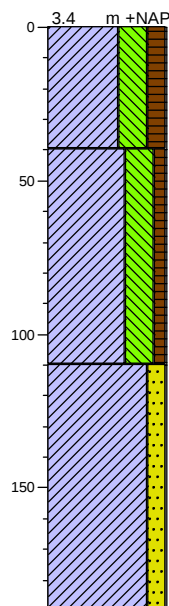
4

X: 146269.66
Y: 417623.35



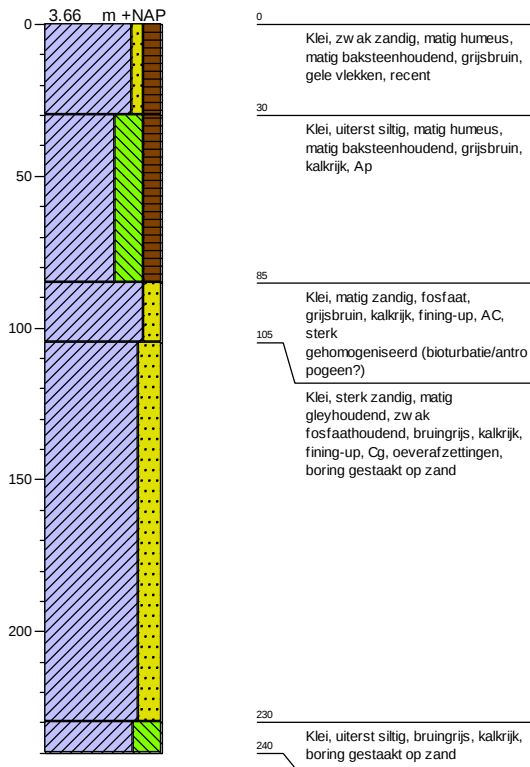
5

X: 146246.63
Y: 417644.70



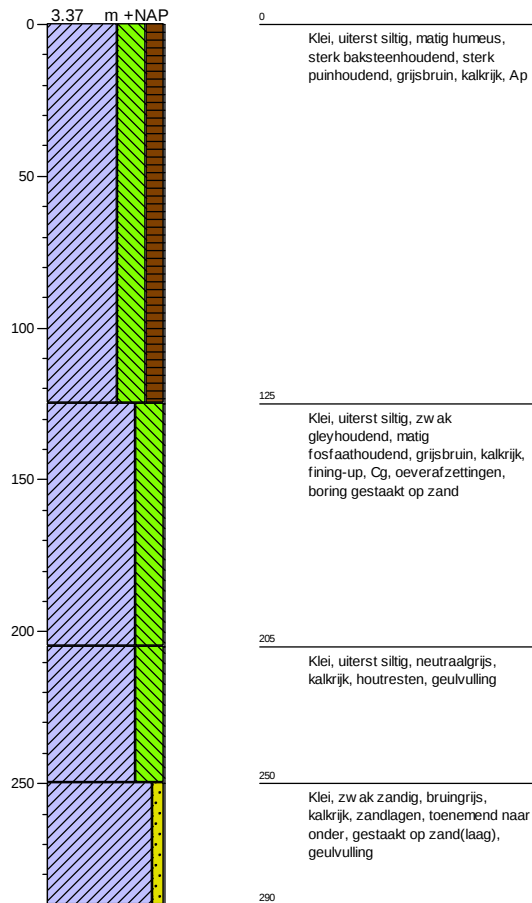
6

X: 146223.53
Y: 417630.72



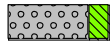
7

X: 146275.33
Y: 417636.77

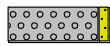


Legenda (conform NEN 5104)

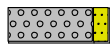
grind



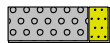
Grind, siltig



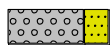
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



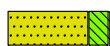
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

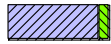


Veen, zwak zandig

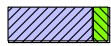


Veen, sterk zandig

klei



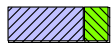
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

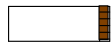


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

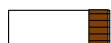
overige toevoegingen



zwak humeus



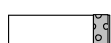
matig humeus



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

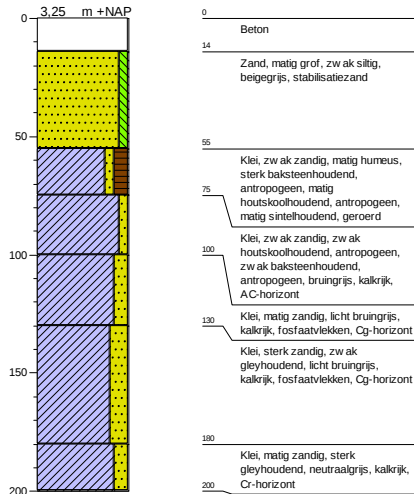
slib

water

Bijlage 6 Boorprofielen aanvullende boringen

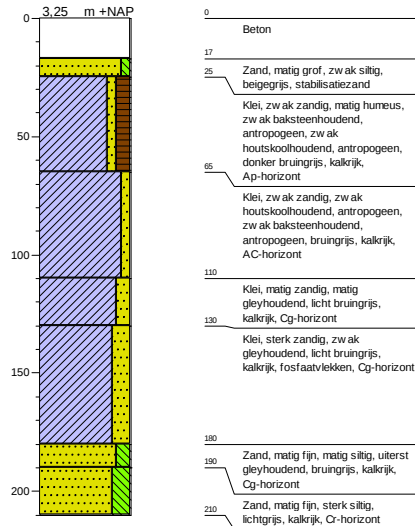
101

X: 146284,00
Y: 417601,00



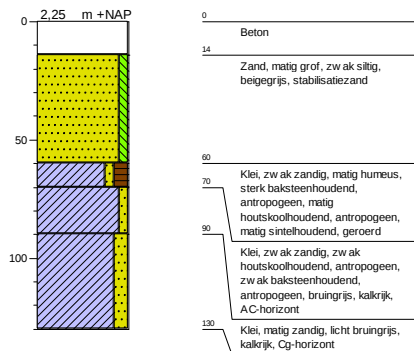
102

X: 146268,00
Y: 417600,00



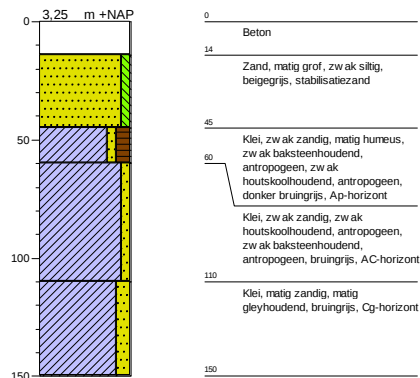
103

X: 146275,00
Y: 417585,00



104

X: 146257,00
Y: 417579,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

Bijlage 7 Foto's



Noordelijke zijde plangebied



Oostelijke zijde plangebied



Verhoogd aangelegde laad-/losvloer



Fragment handgevormd aardewerk



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

