

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

WILHELMINA STRAAT 2

TE GRUBBENVORST

GEMEENTE HORST AAN DE MAAS



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

Archeologie

**Archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek
Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst
in de gemeente Horst aan de Maas**

Opdrachtgever	BRO Industriestraat 94 5931 PK Tegelen
Project	HOR.BRO.ARC
Rapportnummer	15122138
Status	Definitieve rapportage
Versienummer	D1
Datum	5 februari 2016
Vestiging	Swalmen
Auteur	Drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Autorisatie	Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)
Paraaf	

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

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	15122138 HOR.BRO.ARC	
Toponiem	Wilhelminastraat 2	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Horst aan de Maas	
Plaats	Grubbenvorst	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Grubbenvorst, sectie C, nummers 4040 en 5728 (ged.).	
Omvang plangebied	Circa 1.325 m ²	
Kaartblad	52G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 207560 / Y: 381675	
Bevoegd gezag	Gemeente Horst aan de Maas Wilhelminaplein 6 5961 ES Horst Postbus 6005 5960 AA Horst	T: 077-4779538 Dhr. D. Bolhuis
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 3985188100	Booronderzoek 3985196100
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, Drs. A.H. Schutte	

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 BRO op 15 en 18 januari 2016 een archeologisch bureauonderzoek en op 20 januari 2016 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen verkoop van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst in de gemeente Horst aan de Maas.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het plangebied binnen de bebouwde kom en heeft daarom een onbekende archeologische verwachting. Binnen deze gebieden maakt het bevoegd gezag per geval een afweging of wel of geen archeologisch vooronderzoek verplicht gesteld wordt.

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) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens zullen, indien mogelijk, kansrijke en kansarme zones worden geïdentificeerd.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit de landschappelijke ligging op een Maasterras uit het Allerød, in de binnenbocht van een oude Maasgeul, blijkt dat het plangebied vanaf het Mesolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Omdat dit Maasterras pas aan het einde van het Paleolithicum is gevormd worden er geen archeologische resten uit deze periode in het plangebied verwacht. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied voornamelijk sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Vanwege de ligging van het plangebied op een oude Maasmeander, is het een van oudsher geschikte locatie geweest voor jagers-verzamelaars. De archeologische verwachting voor resten uit het Mesolithicum is daarom hoog. Het plangebied heeft verder een gunstige ligging voor landbouwers. De relatief hoog gelegen kronkelwaardrug ten oosten van de oude Maasmeander is een gunstig leefgebied voor vroege landbouwers. Uit de archeologische gegevenskaart blijkt dat er ten noordoosten van het plangebied op dezelfde vondsten zijn gedaan van landbouwers uit verschillende perioden. De archeologische verwachting voor de periodes Neolithicum tot en met de Middeleeuwen is daarom hoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat onder antropogene ophogingslagen een 20 tot 30 centimeter verstoorde laag ligt, met hieronder natuurlijke rivierafzettingen.

Conclusie

Op basis van de verstoorde bodemopbouw wordt de archeologische verwachting binnen het plangebied bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het booronderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bovenstaand betreft een selectieadvies, opgesteld door Econsultancy. Het selectieadvies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag (gemeente Horst aan de Maas). Na beoordeling wordt door het bevoegd gezag een selectiebesluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Horst aan de Maas of de Provincie Limburg.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	3
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	5
3.7	Archeologische waarden	7
3.8	Aanvullende informatie	21
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van Grubbenvorst	21
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	21
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	23
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	23
4.1	Methoden	23
4.2	Resultaten	24
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	24
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	26
5.1	Conclusie	26
5.2	Selectieadvies	26

LIJST VAN TABELLEN

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

LIJST VAN AFBEELDINGEN

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

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1 en figuur 2). De initiatiefnemer is voornemens de locatie te verkopen. 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 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 0). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Horst aan de Maas, 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 bodemverstoringen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsanerings-, 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 15 en 18 januari 2016 en het inventariserend veldonderzoek op 20 januari 2016 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

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

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

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

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

3.2 Afbakening van het plangebied

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

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

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

Het plangebied (circa 1.325 m²) ligt aan de Wilhelminastraat 2, in de kern van Grubbenvorst in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 19,5 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Grubbenvorst, sectie C, nummers 4040 en 5728 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 G (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 207.560, Y = 381.675.

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 bebouwd met een voormalige tuinbouwloods (± 250 m²) daterend uit 1954. Hiervoor is destijds aan de Tuinbouwvereniging een bouwvergunning verleend. Het overige terreindeel is voorzien van een asfalt-, grind-, klinker- en betonverharding (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een openbare weg (Mgr. Joostenstraat) met aansluitend woningen;
- aan de oostzijde bevindt zich een tandartsenpraktijk;
- aan de zuidzijde bevindt zich een braakliggend perceel;
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Wilhelminastraat) met aansluitend woningen.

Huidig milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 14021214, HOR.HEM.NEA). *In het kader van de aankoop kan gesteld worden dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bij ongewijzigd gebruik niet tot gebruiksbeperkingen of gezondheidsrisico's zal leiden. Bij eventuele functie-/bestemmingsplanwijzigingen en/of bij verwijdering van de asfaltverharding adviseert Econsultancy de geconstateerde verontreinigingspot onder milieukundige begeleiding af te graven en af te voeren naar een erkende verwerker. Indien er elders op de locatie werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.*

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.

De initiatiefnemer is voornemens de locatie te verkopen. Er zijn nog geen plannen bekend over de ontwikkeling na de verkoop.

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.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchoot und v. Müffling kaart	1805	26 Velden	1:25.000	Geheel in agrarisch gebruik	Direct ten westen loopt een weg, omgeving in agrarisch gebruik
Militaire topografische kaart (nettekening)	1850	-	1:50.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	695	1:50.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	695	1:50.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1922	695	1:50.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1935	695	1:50.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Topografische kaart	1954	52G	1:25.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Topografische kaart	1958	52G	1:25.000	In het plangebied staat bebouwing	Ten zuiden en noorden van het plangebied is ook bebouwing verschenen.
Topografische kaart	1967	52G	1:25.000	Geen veranderingen	Bebouwing rondom het plangebied breidt zich uit, huidige stratenpatroon is grotendeels gerealiseerd.
Topografische kaart	1979	52G	1:25.000	Geen veranderingen	Bebouwing rondom het plangebied breidt zich uit, stratenpatroon breidt zich uit.
Topografische kaart	1987	52G	1:25.000	Geen veranderingen	Huidige situatie
Topografische kaart	1990	52G	1:25.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Topografische kaart	1998	52G	1:25.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Topografische kaart	2003	52G	1:25.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Topografische kaart	2008	52G	1:25.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen
Topografische kaart	2011	52G	1:25.000	Geen veranderingen	Geen veranderingen

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot 1954 onbebouwd en in agrarisch gebruik is geweest (zie figuur 4). Tussen 1954 en 1958 is bebouwing gerealiseerd in het plangebied dat er tot op heden nog staat. De directe omgeving van het plangebied is vanaf het begin van de 19^e eeuw tot 1954 ook onbebouwd en grotendeels in agrarisch gebruik, alleen direct ten westen van het plangebied loopt een weg. Vanaf

² imagebase.ubvu.vu.nl & www.topotijdreis.nl

1954 tot 1987 wordt de omgeving langzaam volgebouwd en voorzien van het huidige stratenpatroon totdat de huidige situatie is gerealiseerd.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten als gemeentelijke monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Horst aan de Maas is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. De onderzoekslocatie is bebouwd met een voormalige tuinbouwloods ($\pm 250 \text{ m}^2$) daterend uit 1954. Dit gebouw is gefundeerd op poeren. Het overige terreindeel is voorzien van een asfalt-, grind-, klinker- en betonverharding.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ³	Formatie van Beegden 2, rivierklei op rivierzand en grind
Geomorfologie ⁴	Niet gekarteerd i.v.m. ligging binnen de bebouwde kom
Bodemkunde ⁵	Niet gekarteerd i.v.m. ligging binnen de bebouwde kom
Geomorfogenetische kaart Maasvallei ⁶	Terrasvlakte (T), al dan niet bedekt met dekzand.
Van de Berg	Terras 4 met een meanderend patroon ontstaan in het Allerød, verlaten in het Jong Dryas

Geologie

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude periodes heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager.

Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes. Het plangebied ligt op een terras dat is ontstaan gedurende het Allerød (ca. 11.900-

³ Mulder et al., 2003.

⁴ Alterra, 2003.

⁵ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

⁶ Isarin, e.a., 2015.

10.950 BP).⁷ De overgang van het Maasterras naar het dekzandgebied ten westen van de Maas is duidelijk waarneembaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

DINO⁸

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 is een boring bestudeerd.⁹ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een laag van 120 cm humeus zand op een 20 cm dikke laag leem. Hieronder ligt matig fijn zand met van 180 tot 300 cm onder maaiveld weer leem. Hieronder ligt matig grof zand. De bovenste 120 cm in deze boring wijst op de aanwezigheid van een enkeerdgrond in het plangebied, de hieronder liggende lagen zijn rivierafzettingen van de Maas (Formatie van Beegden 2).

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 Grubbenvorst bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Geëxtrapoleerd ligt het plangebied waarschijnlijk op een dalvlakterras en matig laaggelegen reliëf.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁰

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied inderdaad op een vlak terras (zie figuur 6), in een binnenbocht van een oude Maasgeul. Deze hoge rug staat ook wel bekend als een kronkelwaard. De oude Maasgeul is op het AHN duidelijk herkenbaar en loopt ten westen en direct ten zuiden van het plangebied. Verder naar het westen is het oudere, hoger gelegen Pleniglaciaal Maasterras (circa 73.000 – 14.500 BP) duidelijk herkenbaar. Het hoogteverschil tussen beide terrassen bedraagt circa 4 meter

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Grubbenvorst bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 7). Geëxtrapoleerd ligt in het plangebied waarschijnlijk een hoge bruine enkeerdgrond, iets waar de boring uit het Dinoloket ook op wijst.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er

⁷ Van den Berg, 1996

⁸ www.dinoloket.nl.

⁹ DINO boornummers B52G2241..

¹⁰ www.ahn.nl.

een grotere en meer systematische aandacht voor essen en pluggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹¹

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. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Grubbenvorst 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 ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

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

Indicatieve archeologische waarde

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

¹¹ Van Doesburg et al., 2007.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg geeft inzicht in de archeologische waarden van de regio. Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.

Archeologische beleidskaart Gemeente Horst aan de Maas

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

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het plangebied binnen de bebouwde kom en heeft daarom een onbekende archeologische verwachting (zie figuur 9). Binnen deze gebieden maakt het bevoegd gezag per geval een afweging of wel of geen archeologisch vooronderzoek verplicht gesteld wordt.¹²

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

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

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie Tabel III en figuur 8).

Tabel III. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16556	55 meter ten zuiden	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Grubbenvorst Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Grubbenvorst. Grubben, ook wel Gribben, was de naam van het kasteel waarvan nu de ruïne van het Gebroken Slot resteert. Grubben wijst meestal op een holle weg. Het tweede gedeelte van de naam Vorst was de naam van het dorp. Deze naam wijst op bos, in het bezit van de heer van het gebied. Aanvankelijk was hier veel bos, maar dat is grotendeels verdwenen door het ingrijpen van de mensen, die bossen gingen kappen uit behoefte aan weidegrond. Na het kappen ontstond heidevelden. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
11230	155 meter ten noordwesten	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Halvendijk Complex: Borg/stins/versterkt huis Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met resten van een hofstede uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. De vindplaats

¹² Van Heeringen en Schrijvers, 2010

		<p>bevindt zich in een laagte van het rivierterras. Tijdens een veldcontrole in 1994 waren op het terrein nog de fundamenten en gedempte grachten van een Middeleeuws kasteel aanwezig. Aan het oppervlak is echter niets meer te zien. Op historische kaarten staan de grachten nog aangegeven, evenals een gebouw binnen de grachten. De grondeigenaar heeft bij diverse grondwerkzaamheden restanten van het kasteel aangetroffen. Ook zijn in de naaste omgeving bij graafwerkzaamheden grondsporen ontdekt die verband lijken te houden met het kasteel. De vindplaats is matig verstoord; hoewel er in het verleden veel gegraven is, zijn de nog aanwezige restanten momenteel redelijk goed geconserveerd. Aan de noordwestzijde is evenwel een weg gepland (omleiding), die gedeeltelijk over het kasteelterrein gaat. Aanvullend onderzoek zal nodig zijn om te bepalen in hoeverre het kasteelterrein door de geplande werkzaamheden zal worden aangetast. In 1998 vond een proefonderzoek plaats (ADC/JWS). Op grond van gecombineerde gegevens, historisch en archeologisch, kan worden aangenomen dat bij het onderzoek niet de veronderstelde resten van een kasteel zijn aangetroffen, maar een grachtenstelsel van een begraven hofstede. De dateringsmogelijkheden zijn bijzonder klein. Een aanlegdatum van de hoofdgracht (de gracht om het hoofdgebouw) in de late 13^e of vroege 14^e eeuw is aannemelijk. In latere eeuwen is het grachtenstelsel uitgebreid. Gezien het geringe aantal vondsten is dit gedeelte van het terrein niet erg intensief gebruikt. De veronderstelde hofstede is waarschijnlijk afgebroken en de stenen zijn elders gebruikt. Op grond van de resultaten kan geconcludeerd worden dat er zich geen archeologische problemen zullen voordoen bij de voornoemde omleiding. De archeologische resten leveren te weinig nieuwe informatie op. In de directe omgeving van het tracé zijn belangrijke aanwijzingen over de functie van het complex te verwachten. Van der Gaauw 1994: cat.nr. 17</p>
--	--	--

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 26 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie Tabel IV en figuur 8).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
38633	130 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Kloosterstraat 72, 72A en 74 en De Zumpel 1 Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 18-12-2009 Onderzoeknummer: 42565 Resultaat: Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek.
39279	130 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kloosterstraat Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 02-02-2010 Onderzoeknummer: 33918 Resultaat: Volgens het bureauonderzoek door Econsultancy ligt de onderzoekslocatie op een Maasterras uit het Allerd-interstediaal of mogelijk binnen een restgeul uit die periode. Binnen de restgeulen worden volgens de bodemkaart associaties van gronden in oude Maasmeanders verwacht, zoals poldervaaggronden, veengronden en beekerdgronden. Op het terras worden ooi- en poldervaaggronden in lichte zavel verwacht, evenals hoge enkeerdgronden. Als het plangebied op het terras ligt is er sprake van een hoge archeologische trefkans en als de locatie in de restgeul ligt van een lage trefkans voor archeologische resten vanaf het Mesolithicum. De locatie ligt in ieder geval aan de rand van de oude dorpskern van Grubbenvorst, een archeologisch monument van hoge waarde. Op het Maasterras, in de nabije omgeving zijn diverse archeologische vondsten uit het Neolithicum, de Bronstijd, de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen aangetroffen. De locatie was tot de jaren 1960 in gebruik als akkerland, daarna is de huidige bebouwing gerealiseerd, welke grotendeels is onderkelderd. Het verkennend inventariserend booronderzoek heeft aangetoond dat het plangebied op het Allerd-Maas-terras ligt, waarop zich een (afgetopte) hoge enkeerdgrond bevindt. Het oorspronkelijke bodemprofiel is mogelijk een vorstvaaggrond geweest. De bodem is in een tweetal boringen (4 en 5) tot een diepte van 100 ` a 110 cm vergraven, mogelijk als gevolg van het uitgraven van de bouwput van de huidige bebouwing. Geconcludeerd kan worden dat, op basis van de bodemopbouw, voor de onderzoekslocatie in principe een hoge trefkans geldt. Deze trefkans betreft de delen van het terrein waar de bebouwing niet is onderkelderd. Op de overige terreindelen blijft de hoge trefkans bestaan, ondanks mogelijke vergravingen. Met name diepere grondsporen uit de Late Middeleeuwen (paalkuilen, waterputten) kunnen bewaard zijn gebleven. Voor zover de bodem niet is vergraven onder het eerddek, kunnen ook oudere sporen worden verwacht. Aanbeveling Vanwege de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied, wordt de volgende aanbevelingen gedaan. Ten eerste wordt geadviseerd om de sloop van de ondergrondse delen van de niet onderkelderde bebouwing (funderingen) uit te voeren onder archeologische begeleiding. Verder wordt de aanbeveling gedaan om de ontgraving van de toekomstige bouwputten buiten de huidige bebouwing uit te voeren onder archeologische begeleiding. Voor een archeo-

		logische begeleiding (AB) dient een door het bevoegd gezag, de gemeente Horst aan de Maas, goedgekeurd Programma van Eisen te worden opgesteld. Het is aan het bevoegd gezag om te besluiten of en in welke vorm archeologisch vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd.
3759	165 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Wilhelminastraat Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 07-08-1998 Onderzoeksnummer: 3442 Resultaat: Op grond van gecombineerde gegevens, historisch en archeologisch, kan verondersteld worden dat bij het onderzoek een grachtenstelsel van een begraven hofstede is blootgelegd. De dateringsmogelijkheden zijn bijzonder klein. Een aanlegdatum van de hoofdgracht (de gracht om het hoofdgebouw) in de late 13 ^e of vroege 14 ^e eeuw is aannemelijk. In latere eeuwen is het grachtenstelsel uitgebreid. Gezien het geringe aantal vondsten is dit gedeelte van het terrein niet erg intensief gebruikt. De veronderstelde hofstede is waarschijnlijk afgebroken en de stenen zijn elders gebruikt. Op grond van de resultaten kan geconcludeerd worden dat er zich geen archeologische problemen zullen voordoen bij de omleiding. De archeologische resten leveren te weinig nieuwe informatie op. Voorzichtigheid is echter wel geboden. In de directe omgeving van het tracé zijn belangrijke aanwijzingen over de functie van het complex te verwachten.
62816	185 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Steegerakkerweg Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 11-08-2014 Onderzoeksnummer: 51933 Resultaat: Econsultancy adviseert een verkennend booronderzoek uit te laten voeren.
62817	185 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Steegerakkerweg Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 13-08-2014 Onderzoeksnummer: 51934 Resultaat: Uit de landschappelijke ligging op een Maasterras uit de Jonge Dryas, in de binnenbocht van een oude Maasgeul, blijkt dat het plangebied vanaf het Mesolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Omdat dit Maasterras pas aan het einde van het Paleolithicum is gevormd worden er geen archeologische resten uit deze periode in het plangebied verwacht. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied voornamelijk sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het plangebied heeft een lage gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Paleolithicum en een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit Maasterrasafzettingen, afgedekt door een eerdlaag van 70 tot 100 cm. Bij de boringen op het westelijke akkerland zijn geen bodemverstoringen aangetroffen. De boringen op het terrein van de oostelijk hiervan gelegen tennisclub geven aan dat het terrein hier wel is verstoord tot een diepte van 70-150 cm mv. De gespecificeerde archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek kan worden gehandhaafd voor het westelijke deel van het plangebied (de huidige akker). Voor de oostelijke helft van het plangebied (het tenniscomplex) kan de verwachting worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het westelijke deel van het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P). Voor het oostelijke deel adviseert Econsultancy om dit deel van het plangebied vrij te geven.
24926	295 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Lottumseweg 1 Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 23-10-2007 Onderzoeksnummer: 19448 Resultaat: plangebied van ca. 300 m ² . Onderzoek noodzakelijk wegens vondst op 50 m afstand en ligging binnen oude dorpskern van Grubbenvorst. Het plangebied ligt in een oude maasgeul. Daardoor kent het plangebied een lage archeologische verwachting. Het veldwerk heeft eveneens aangetoond dat het bodemprofiel deels verstoord is. Er werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Omwille van deze redenen wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het bevoegd gezag, de provincie Limburg, onderschrijft dit advies.
63451	315 meter ten noorden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 15-09-2014 Onderzoeksnummer: 52269 Resultaat: Het resultaat van het onderzoek betreft 馱 vindplaats bestaande uit nederzettingssporen uit de periferie van een erf uit de Late-Bronstijd - Vroege IJzertijd. Daarnaast zijn er nog losse vondsten uit het Mesolithicum en/of het Neolithicum, de Vroege- en Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen. Volgens de waardering op KNA voorgeschreven wijze krijgt de site een lage waardering en is niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling en is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. De gemeente Horst aan de Maas heeft ingestemd met het advies.
61987	320 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Dijkversterking Grubbenvorst

		<p>Uitvoerder: Buro de Brug BV Datum: 10-06-2014 Resultaat: Niet vermeld in Archis.</p>
28034	325 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: De Soom Uitvoerder: BAAC BV Datum: 08-04-2008 Onderzoeksnummer: 21053 Resultaat: Binnen het plangebied is een hoger gelegen Maasterras aanwezig in het westen (Bolling-Allerod) en een lager gelegen terras in het oosten (Holoceen). Het lager gelegen terras binnen het plangebied bestaat uit een geulopvulling. Zowel op het hogere als het lagere terras is een archeologische indicator gedateerd in de Late Middeleeuwen aangetroffen. Daarnaast zijn archeologische indicatoren aangetroffen met een brede datering in de periode LME-NT en uit de NT. Binnen het gehele plangebied is een esdek aanwezig. Op het hoger gelegen terras kunnen bewoningssporen aanwezig zijn uit de LME. Ter plaatse van het lager gelegen terras kan een dumpzone aanwezig zijn. De vondsten zijn aangetroffen in de bouwvoor of het esdek, waarmee de exacte locatie van de bijbehorende nederzettingssporen onbekend is. Vandaar de aanbeveling tot een grid van proefsleufjes.</p>
30529	325 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: De Soom Uitvoerder: BAAC BV Datum: 08-09-2008 Onderzoeksnummer: 26180 Resultaat: Vervolgonderzoek aanbevolen</p>
33617	340 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: opgraving Toponiem: De Soom Uitvoerder: BAAC BV Datum: 25-02-2009 Onderzoeksnummer: 27972 Resultaat: Bewoningssporen uit waarschijnlijk de Romeinse tijd (kuilen en paalsporen, greppels, houtskool, huttenleem, keramiek).</p>
36558	350 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Doolingsbenden Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 13-08-2009 Onderzoeksnummer: 29697 Resultaat: Hoge trefkans op archeologica uit de periode Paleolithicum Nieuwe tijd. Het bodemarchief op de onderzoekslocatie is mogelijk voor een deel verstoord door bebouwing in het verleden. Aanbeveling Uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodem van locatie B waarschijnlijk niet is verstoord. Bij de resterende locaties bestaat een vermoeden dat het bodemarchief is aangetast door graafwerkzaamheden in het verleden. Toch kan voor deze locaties niet worden uitgesloten dat er intacte archeologische resten in de bodem aanwezig zijn. Een vervolgonderzoek op alle locaties is daarom noodzakelijk om te bepalen of en in welke mate de bodem is verstoord. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek. Het oppervlakte van de verschillende onderzoekslocaties bedraagt circa 1.625 m² per bergbezinkbassin. In het selectiedocument archeologie van de provincie Limburg worden de volgende oppervlaktecriteria gehanteerd voor archeologisch onderzoek: Hoge trefkans: vanaf 1.000 m² archeologisch onderzoek Middelhoge trefkans: vanaf 2.500 m² archeologisch onderzoek Lage trefkans: vanaf 10.000 m² archeologisch onderzoek Door de gemeente Horst aan de Maas is aangegeven dat zij deze oppervlaktecriteria doorvoeren in hun beleid. Op basis van deze criteria is een vervolgonderzoek voor locatie A (America, Schiksedijk) daarom niet strikt noodzakelijk. Geadviseerd wordt echter om, indien op de andere onderzoekslocaties een verkennend onderzoek wordt uitgevoerd, ook deze locatie mee te onderzoeken gezien de waarschijnlijk geringe meerkosten. Hiermee kan worden vastgesteld of de locatie een archeologische trefkans heeft, zodat men bij de uitvoering van de werkzaamheden niet voor verrassingen komt te staan. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Horst, om te bepalen of op de locaties een vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd. Ook bepalen zij de aard en omvang van het eventuele vervolgonderzoek.</p>
8849	485 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Lottumseweg 62 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 02-04-2004 Onderzoeksnummer: 4623 Resultaat: Indien besloten wordt dat de archeologische vindplaats niet behouden kan worden, is het wenselijk zo snel mogelijk een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te laten voeren. Dit om in een vroeg stadium over voldoende gegevens te kunnen beschikken op grond waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen met betrekking tot het volgotraject.</p>
9220	485 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Lottumseweg 62 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-02-2004 Resultaat: Niet vermeld in Archis.</p>

44754	505 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Lottumseweg 59 Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 25-01-2011 Onderzoeksnummer: 35856 Resultaat: Tijdens het karterende onderzoek zijn op de onderzoekslocatie hoge enkeerdgronden aangetroffen. In het westen van de onderzoekslocatie zijn deze tot in de B-horizont doorploegd. Onder de hoge enkeerdgronden is een horstpodzolgrond aanwezig. Aan de basis van het eerddek zijn fragmenten prehistorisch aardewerk, fragmenten middeleeuws aardewerk, protosteengoed uit de Middeleeuwen en slakmateriaal uit de Late-Middeleeuwen--Nieuwe tijd aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van aardewerk uit twee periodes, IJzertijd en Middeleeuwen, duidt op de aanwezigheid van twee vindplaatsen binnen de onderzoekslocatie. het betreft waarschijnlijk nederzettingsresten uit die periodes. Deze nederzettingsresten zullen zich voornamelijk manifesteren als grondsporen direct onder het eerddek, dus in de B- en C-horizont van de oorspronkelijke horstpodzol. De resten worden op het gehele terrein verwacht, behalve ter plaatse van de huidige bebouwing. Hier is het eerddek tijdens de bouw waarschijnlijk afgegraven, waarna de funderingen in het 'schone' zand zijn aangelegd, dus in de B- en C-horizont. Eventuele grondsporen zullen daar grotendeels vergraven zijn. De aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse van de geplande nieuwbouw maakt vervolgonderzoek noodzakelijk. Gezien de aard van de verwachtte resten, grondsporen direct onder het eerddek, wordt, conform de KNA, de aanbeveling gedaan om het onderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen wat de omvang van de vindplaats(en) is en of deze behoudenswaardig is/zijn. Is dit het geval, dan volgt een definitieve opgraving. Voor het proefsleuvenonderzoek is een PVE noodzakelijk, dat voor aanvang van de werkzaamheden is goedgekeurd door de bevoegde overheid. Met betrekking tot de te slopen bebouwing kan worden gesteld dat, zolang de grondroerende werkzaamheden bestaan uit het verwijderen van de fundering, verder archeologisch onderzoek hier niet nodig is, aangezien het bodemarchief ter plaatse van de fundering waarschijnlijk is verstoord.</p>
46110	510 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Lottumseweg 59 Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 11-04-2011 Onderzoeksnummer: 35844 Resultaat: Mogelijk behoudenswaardige vindplaats (vondstmateriaal uit LNEO/BT, IJT, RT en 10^e-12^e eeuw). Advies: AB-protocol IVO-P, optie tot doorstart naar AB-protocol DO of een regulier DO. De bevoegde overheid heeft de onderzoekslocatie vrijgegeven. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen grondsporen aangetroffen. Wel zijn fragmenten van aardewerk aangetroffen in de top van de verbruinde bosgrondlaag (B-horizont). Het betreft aardewerk uit LNEO/BT, IJT, RT en 10^e-12^e eeuw.</p>
36557	585 meter ten zuidoosten	<p>Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Kerkstraat Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 13-08-2009 Onderzoeksnummer: 29696 Resultaat: Hoge trefkans op archeologica uit de periode Paleolithicum Nieuwe tijd. Het bodemarchief op de onderzoekslocatie is mogelijk voor een deel verstoord door bebouwing in het verleden. Aanbeveling Uit het bureauonderzoek blijkt dat de bodem van locatie B waarschijnlijk niet is verstoord. Bij de resterende locaties bestaat een vermoeden dat het bodemarchief is aangetast door graafwerkzaamheden in het verleden. Toch kan voor deze locaties niet worden uitgesloten dat er intacte archeologische resten in de bodem aanwezig zijn. Een vervolgonderzoek op alle locaties is daarom noodzakelijk om te bepalen of en in welke mate de bodem is verstoord. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek. Het oppervlakte van de verschillende onderzoekslocaties bedraagt circa 1.625 m² per bergbezinkbassin. In het selectiedocument archeologie van de provincie Limburg worden de volgende oppervlaktecriteria gehanteerd voor archeologisch onderzoek: Hoge trefkans: vanaf 1.000 m² archeologisch onderzoek Middelhoge trefkans: vanaf 2.500 m² archeologisch onderzoek Lage trefkans: vanaf 10.000 m² archeologisch onderzoek Door de gemeente Horst aan de Maas is aangegeven dat zij deze oppervlaktecriteria doorvoeren in hun beleid. Op basis van deze criteria is een vervolgonderzoek voor locatie A (America, Schiksedijk) daarom niet strikt noodzakelijk. Geadviseerd wordt echter om, indien op de andere onderzoekslocaties een verkennend onderzoek wordt uitgevoerd, ook deze locatie mee te onderzoeken gezien de waarschijnlijk geringe meerkosten. Hiermee kan worden vastgesteld of de locatie een archeologische trefkans heeft, zodat men bij de uitvoering van de werkzaamheden niet voor verrassingen komt te staan. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Horst, om te bepalen of op de locaties een vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd. Ook bepalen zij de aard en omvang van het eventuele vervolgonderzoek.</p>
57704	790 meter ten zuidwesten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Ericaplein Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 04-08-2013 Resultaat: Niet vermeld in Archis.</p>
8854	765 meter ten noorden	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Lottumseweg 65 Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 02-04-2004 Onderzoeksnummer: 4631 Resultaat: Voor dit plangebied is het van belang om in een vroeg stadium over voldoende gegevens te beschikken op</p>

		grond waarvan het bevoegd gezag, een besluit kan nemen met betrekking tot het vervolgtraject. Aanbevolen wordt om in dit gebied zo snel mogelijk een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te laten voeren.
42502	785 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Groenbuffer, Grubbenvorst Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 01-09-2010 Onderzoeksnummer: 34025 Resultaat: ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling, indien de bodemingrepen zich beperken tot maximaal 35 cm mv. Het is niet uit te sluiten dat binnen de vrijgegeven diepte nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij het bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet. Indien de bodemingrepen dieper reiken dan 35 cm mv, wordt geadviseerd een archeologische begeleiding uit te voeren, teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. De archeologische begeleiding dient hetzelfde doel als een inventariserend veldonderzoek door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). De ondergrond van het plangebied bestaat uit dekzand. In het midden van het plangebied is de top van de C-horizont intact, hier was de top van de C-horizont namelijk verbruind. In het overige deel van het plangebied is geen verbruining van de C-horizont gevonden, in deze delen van het plangebied is het niet zeker of de top van de C-horizont bewaard is gebleven. De C-horizont wordt in het hele plangebied overdekt door een ca. 45 tot 90 cm dik plaggendek. Het plaggendek is opgebouwd uit twee pakketten die duiden op een gefaseerde wijze van ontstaan. Het bovenste pakket is (sub)recentelijk omgewerkt.
42174	835 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Grubbenvorst Uitvoerder: Grontmij Datum: 01-04-2010 Onderzoeksnummer: 31706 Resultaat: Op grond van de middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden wordt aanbevolen om een booronderzoek uit te voeren om deze verwachting te toetsen. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988. Melding van archeologische waarden dient zo spoedig mogelijk plaats te vinden bij de minister (i.c. de RCE) Met betrekking tot deze aanbevelingen dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag in kwestie, de RCE. Grontmij Nederland bv heeft in opdracht van Rijkswaterstaat Limburg in de periode van mei tot juli 2010 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van natuurvriendelijke oevers langs de Maas tussen Roosteren en Hedel. In totaal komen 27 locaties daarvoor in aanmerking. Dit deelrapport betreft het oevertraject Grubbenvorst. Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied bestaat uit jonge rivierkleigronden. Mogelijk zijn daaronder oudere afzettingen met bewoningssporen aanwezig, zoals elders langs de Maas op meerdere plaatsen is vastgesteld. Op basis van het bureauonderzoek is daarom een middelhoge archeologische verwachtingswaarde toegekend. Aanbevolen wordt om een booronderzoek uit te voeren om deze verwachting te toetsen.
52289	835 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Hoogwatergeul Grubbenvorst Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 01-07-2012 Onderzoeksnummer: 53313 Resultaat: Niet vermeld in Archis.
19404	880 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Zon Fresh Park Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 11-10-2006 Onderzoeksnummer: 51741 Resultaat: Bureauonderzoek voor de uitbreiding van het industrieterrein ZON Fresh Park te Venlo. Het plangebied ligt gedeeltelijk in de gemeente Horst aan de Maas en de gemeente Venlo. Aangezien het reeds bestaande gedeelte van ZON Fresh Park in Venlo gelegen is, zal deze gemeente hier optreden als bevoegd gezag. Vrijgegeven; AMZ proces afgerond. Oude melding. Bij actualisatie beleidskaart op verzoek van de gemeente Venlo gereed gemeld. Betreft Blerick, ZON Fresh Park, bureauonderzoek Synthebra. Valt binnen plangebied ZON Freshpark, vrijgegeven terrein.
52528	880 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Fresh Park Venlo Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 02-07-2012 Onderzoeksnummer: 46107 Resultaat: Vrijgegeven.
37547	940 meter ten	Type onderzoek: bureauonderzoek

	zuidwesten	<p>Toponiem: Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 19-10-2009 Onderzoeksnummer: 39887 Resultaat: Geadviseerd wordt om bij de uitbreiding van het bedrijventerrein Fresh Park Venlo de aanwezige cultuurhistorische elementen zo mogelijk te behouden. Dit zal echter naar verwachting niet in alle gevallen verenigbaar zijn met het geplande grondgebruik en de toekomstige activiteiten op het bedrijventerrein. Hoewel tot op heden de Romeinse oorsprong niet met zekerheid is vastgesteld, is Meerlose Baan als goed herkenbaar lineair element in het landschap van cultuurhistorische betekenis. Indien het niet mogelijk om deze weg te behouden, is nader onderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding op delen die verstoord zullen worden gewenst. Niettemin strekt het tot de aanbeveling om in elk geval een deel van het tracé behouden en als een groene zone in te passen in het bedrijventerrein.</p>
--	------------	---

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 33 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 8).

Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnummer	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
17517	100 meter ten noordwesten	<p><i>Neolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vuursteen objecten - vuursteen klingen - vuursteen stekers - vuursteen schrabbers - fragmenten van vuursteen werktuigen
1415	250 meter ten noordwesten	<p>Complextype: brug</p> <p><i>Nieuwe tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van houten balken - bakstenen
50996	250 meter ten noordwesten	<p>Complextype: kasteel AAO op een terrein waar volgens overlevering Huize Haren zou hebben gelegen (grachtenstelsel). Aangetroffen werden 4 grachten: erg ondiep en vrijwel vondstloos. Begin 19^e eeuw dichtgestort. De onderzoekers concluderen dat het erg onwaarschijnlijk is dat het een kasteelterrein betreft; eerder een versterkte boerderij. Vindplaats ligt op hoogvloedleem. De mogelijkheid bestaat dat we hier te maken hebben met een zogenaamde begraven hofstede, een grotere boerderij waarvan het hoofgebouw was omgeven door grachten. Om aan de definitie voor een begraven hofstede te voldoen moeten deze grachten breder zijn dan de waterhuishouding ter plaatse noodzakelijk maakt. De precieze functie en het karakteristieke uiterlijk van een begraven hofstede zijn nog niet volledig duidelijk.</p> <p><i>Late Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk - proto-steengoed <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 fragmenten van steengoed (vier scherven steengoed uit de 16e eeuw of later.)
121306	250 meter ten noordwesten	<p>Complextype: kasteel RAAP-rapport 85; cat.nr. 17</p> <p><i>Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - stenen objecten (Resten van de fundering gevonden) - grachten
27370	300 meter ten noordwesten	<p>Complextype: kasteel De gegevens van deze waarneming zijn op een RCC-fiche ingevuld (identificatienummer: rob bl 977). Als type monument wordt het complex benoemd 'nederzetting - kasteel wsch. 'Op een bijgevoegd formulier ('Registratie onroerende archeologisch monumenten') heeft de rapporteur (W.J.H.Willems) deze omschrijving gehandhaafd. In de tentoonstellingscatalogus 'Noord-Limburg kastelenland' (Goltziusmuseum Venlo 1973) staat in het overzicht, onder Grubbenvorst, o.a. het Huis Kaldenbroek genoemd ("nog bestaand"). Deze naam lijkt verwant met het toponiem Kaldendijk, welke op de moderne kadastrakaart voorkomt.</p> <p><i>Late Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - grachten
27371	300 meter ten noordwesten	<p><i>Late Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - keramische afval ('puin')
29069	350 meter ten	Complextype: depotvondst

	zuidoosten	<p>Melding "Oud Archief". Op de verwijzing in het CAA naar bovenstaand archief staat de tekst: '207.90/381.50 Bronzen Zwaard.' Onder dit coördinaat is in het Oud Archief een wit ROB-fiche geplaatst met de tekst: 'RMO, Leiden. I.1937/1.1 [=Invent.nr]Verkregen door bemiddeling van den Heer L.D. Keus. Oorspronkelijk eigendom van den Heer J. Bloemen te Venlo. Bronzen Hallstattzwaard, lang ruim 50 cm.' Op de achterzijde van het fiche is een schets van het voorwerp aangebracht.</p> <p><i>Bronstijd :</i> - 1 bronzen onderdeel van een zwaard ('Bronzen Hallstattzwaard, lang ruim 50 cm.)</p>
443646	350 meter ten noorden	<p><i>Mesolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen kern - 1 complete vuursteen kling - vuursteen afslagen - 1 compleet vuursteen werktuig</p> <p><i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - fragment van huttenleem/verbrande leem</p> <p><i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk - 1 kuil - 2 paalgaten</p> <p><i>Vroege Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van Badorf aardewerk - 1 fragment van een keramische bolpot (Mayen aardewerk) - 1 fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk</p> <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i> - 2 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i> - 15 fragmenten van steengoed - 1 fragment van witbakkend geglazuurd aardewerk - 69 fragmenten van Elmpter aardewerk - 1 fragment van Paffrath aardewerk - 1 fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk</p> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van steengoed</p> <p><i>Nieuwe tijd :</i> - 7 fragmenten van steengoed - 3 fragmenten van witbakkend geglazuurd aardewerk - 5 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 2 fragmenten van dakpannen - 1 fragment van porselein</p>
416323	400 meter ten oosten	<p>Binnen het plangebied is een hoger gelegen Maasterras aanwezig in het westen (Bølling-Allerød) en een lager gelegen terras in het oosten (Holoceen). Het lager gelegen terras binnen het plangebied bestaat uit een geulopvulling. Zowel op het hogere als het lagere terras is een archeologische indicator gedateerd in de Late Middeleeuwen aangetroffen. Daarnaast zijn archeologische indicatoren aangetroffen met een brede datering in de periode LME-NT en uit de NT. Binnen het gehele plangebied is een esdek aanwezig. Op het hoger gelegen terras kunnen bewoningssporen aanwezig zijn uit de LME. Ter plaatse van het lager gelegen terras kan een dumpzone aanwezig zijn. De vondsten zijn aangetroffen in de bouwvoor of het esdek, waarmee de exacte locatie van de bijbehorende nederzettingssporen onbekend is. Vandaar de aanbeveling tot een grid van proefsleufjes.</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van een geelwitbakkend handgevormd aardewerk bolvormige pot (Binnen het plangebied zijn op deze vondst op het hoge Maasterras en de vondst van kogelpot op het lagere Maasterras ten oosten van deze vondstlocatie (zie andere vondstmelding) nog een aantal archeologische indicatoren aangetroffen met een brede datering in de periode LME-NT (roodbakkend aardewerk en baksteen) en vondsten uit de NT.)</p> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 3 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk</p>
437803	400 meter ten oosten	<p>Op een relatief klein gebied is een grote hoeveelheid sporen in de vorm van paalsporen, kuilen en greppels aangetroffen. De omvang van de opgraving is echter zo beperkt dat alleen twee delen van mogelijke huisplattegronden, een palissade en rijen paalsporen konden worden aangewezen. In het midden van het onderzoeksterrein zijn delen van twee mogelijke huisplattegronden aangetroffen, huis H1 en H2. Beide huizen zijn oost-west georiënteerd. Aangezien een deel van de sporen ontbrak kon geen duidelijke typologie vastgesteld worden, maar op basis van het aardewerk zijn de twee plattegronden in de volle middeleeuwen gedateerd. Aan de noordzijde van het terrein loopt een oost-west georiënteerde palissade P1 uit mogelijk de Volle Middeleeuwen. Het is lastig deze palissade te dateren. Ten noorden van de palissade zijn enkele kuilen blootgelegd, maar verder is het onderzoeksgebied hier leeg. Op 12 m ten zuiden van de palissade bevinden zich de vele paalsporen en kuilen. Hierin zijn meerdere rijen van</p>

		<p>paalsporen herkend, rij R1 tot en met R7, maar geen plattegronden. De rijen lopen zowel min of meer noord-zuid als noordwest-zuidoost en oost-west. De overige sporen worden gevormd door een groot aantal greppels en kuilen. Grafkuilen of andere sporen van begravingen zijn niet aangetroffen. De verwachting is dat de sporen buiten het onderzoeksgebied zowel naar het oosten, zuiden als westen doorlopen. Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk uit de Bronstijd-IJzertijd, Romeinse tijd en Vroege-, Volle- en Late middeleeuwen, Romeins bouwkeramiek, een fragment glas, natuursteen, vuurstenen artefacten uit het Neolithicum, (laat) Romeins, middeleeuws en post middeleeuws metaal, slakken en dierlijk bot. Ook zijn monsters uit relevante sporen genomen, zowel botanische als monsters voor C14, deze zijn echter niet geanalyseerd.</p> <p><i>Bronstijd - IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragmenten van terra sigillata - handgevormd aardewerk - fragmenten van gladwandig aardewerk - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - 32 fragmenten van dakpannen - 1 fragment van een bronzen fibula - fragmenten van geverfd aardewerk - 1 complete bronzen spijker <p><i>Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van een niet van toepassing palissade <p><i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 13 kuilen (13 kuilen uit de Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen en Volle Middeleeuwen.) - 7 fragmenten van niet van toepassing palenrijen (7 palenrijen met verschillende oriëntaties en vondstmateriaal variërend van Romeins tot en met Volle Middeleeuwen) <p><i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van een metalen plaat/strip - 5 fragmenten van metalen spijkers <p><i>Vroege Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 18 fragmenten van gedraaid aardewerk - handgevormd aardewerk - 1 fragment van Badorf aardewerk <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 29 fragmenten van keramische kogelpotten <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 huisplattegronden (Twee overlappende delen van huisplattegronden. Type niet te bepalen.) - 25 fragmenten van Elmpster aardewerk - 10 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 greppels/sloten
416325	450 meter ten oosten	<p>Binnen het plangebied is een hoger gelegen Maasterras aanwezig in het westen (Bølling-Allerød) en een lager gelegen terras in het oosten (Holoceen). Het lager gelegen terras binnen het plangebied bestaat uit een geulopvulling. Zowel op het hogere als het lagere terras is een archeologische indicator gedateerd in de Late Middeleeuwen aangetroffen. Daarnaast zijn archeologische indicatoren aangetroffen met een brede datering in de periode LME-NT en uit de NT. Binnen het gehele plangebied is een esdek aanwezig. Op het hoger gelegen terras kunnen bewoningssporen aanwezig zijn uit de LME. Ter plaatse van het lager gelegen terras kan een dumpzone aanwezig zijn. De vondsten zijn aangetroffen in de bouwvoor of het esdek, waarmee de exacte locatie van de bijbehorende nederzettingssporen onbekend is. Vandaar de aanbeveling tot een grid van proefsleufjes.</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van een keramische kogelpot (Naast deze vondst en de vondst van zuidlimburgs aardewerk op het hogere maasterras ten westen van deze vondst zijn binnen het plangebied nog archeologische indicatoren aangetroffen met een brede datering in de periode LME-NT (roodbakkend aardewerk en baksteen) en archeologische indicatoren uit de NT.) <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk
437823	450 meter ten oosten	<p>Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee werkputten aangelegd ter hoogte van de boringen met archeologische indicatoren van RAAP. In de proefsleuven is de door BAAC vastgestelde restgeul aangetroffen en twee greppels uit de Nieuwe tijd, andere sporen ontbreken. Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, huttenleem en natuursteen (lei). Het aardewerk is in de Late Bronstijd-IJzertijd en de (laat)</p>

		<p>Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen te dateren. Daarnaast zijn nog fragmenten aangetroffen die dateren uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Aangezien het plangebied laag gelegen is bestaat het vermoeden dat in de nabijheid van het onderzoeksgebied een nederzetting is gelegen. De nederzetting zou zich dan op een hoger gelegen deel, van de naastgelegen dekzandrug bevinden. Het vondstmateriaal zou wijzen op een dumpplaats van de bewoners van de nederzetting.</p> <p><i>IJzertijd - Vroege Middeleeuwen :</i> - handgevormd aardewerk</p> <p><i>Romeinse tijd :</i> - 21 fragmenten van dakpannen - 1 fragment van een bronzen fibula</p> <p><i>Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen :</i> - handgevormd aardewerk - 2 kuilen - 1 greppel/sloot</p>
27369	550 meter ten oosten	<p>Complextype: kerk Het CAA bevat over dit onderzoek van dr. P. Glazema een korte samenvatting van het uitvoerige artikel van zijn hand in PSHAL (Glazema 1948, 252-58). Voorzover dit de mogelijke houten voorganger van de kerk betreft, volgt hier de inhoud van deze samenvatting: "De oudste kerk was een houtconstructie die de vorm van een rechthoek had met slechts gering verschil tussen lengte- en breedte- maten. De rechthoekige palenkerk is uitgebreid door een op tal-rijke heipaaltjes gefundeerd koor. Of dit koor direct van steen was, dan wel of er eerst een houten, rondgesloten koor stond, heeft het onderzoek niet overtuigend aangetoond. Men helt over naar de gedachte dat de oude zaalkerk eerst een houten versmald, halfrond koor gehad heeft. Later werd dit in steen overbouwd. ..."Aan een schatting van de ouderdom van het houten bouwsel waagt Glazema zich niet. De in het artikel gegeven dateringen van de latere stenen fasen zijn gebaseerd op Mialarets Geïllustreerde Beschrijving van Noord-Limburg. De hier ingevoerde datering van de houtbouw 01, wordt voorgesteld door Oswald, Schaeffer en Sennhauser 1966, sv Grubbenvorst: mogelijk 10^e eeuw (?) dd. 23-5-2011: op verzoek van dhr. H. Stoepker is de plaatsnaam Grubbenvorst toegevoegd.</p> <p><i>Vroege Middeleeuwen :</i> - 1 fragment van een niet van toepassing plattegrond (van houten kerk (?). Datering o.g.v. Literatuur (z. Beschr.))</p> <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i> - paalgaten ("enige honderden kleine paaltjes" (diam.ca 4 cm) t.b.v. fundering koor)</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i> - stenen funderingen (Vooral van Maaskeien; opgaand muurwerk o.a. van tufsteen.)</p> <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - graven, grafkuil</p>
51210	550 meter ten noordoosten	<p>De archeologische indicatoren in dit plangebied zijn zowel in het esdek als in de top van Pleistocene ondergrond aangetroffen. Gezien de hoeveelheid en datering van het aardewerk is mogelijk sprake van bewoningsresten uit de Prehistorie, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen. De begrenzing van de vindplaats kan in dit stadium van het onderzoek echt niet nader worden bepaald. Aangezien in het plangebied geen omvangrijke bodemverstoringen dieper dan de bouwvoor zijn waargenomen, lijken de gaafheid en conservering van de vindplaats goed te zijn.</p> <p><i>Neolithicum :</i> - aardewerk</p> <p><i>Romeinse tijd - Middeleeuwen :</i> - aardewerk</p> <p><i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk</p> <p><i>Nieuwe tijd :</i> - aardewerk</p>
54686	550 meter ten noordoosten	<p><i>Mesolithicum :</i> - zandsteen/kwartsiet kern</p> <p><i>Mesolithicum - Neolithicum :</i> - 8 vuursteen brokken - vuursteen afslagen</p> <p><i>Mesolithicum - Nieuwe tijd :</i> - 126 stenen brokken (vondst 13f (3st), 10e (3st), 9b (2st), 16c (4st), 8a (3st), 14a, 25a (12st), 24a (4st), 26a (2st), 27a, (2st), 12a (2st), 17a (3st), 18, 28a (50st), 2a (9st), 4a (18st).)</p> <p><i>Neolithicum - Middeleeuwen :</i> - 1 slijpsteen</p>

		<p><i>Bronstijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 complete keramische kook/voorraadpot (vondst 28 f.) <p><i>Bronstijd - IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk - vuursteen afslag <p><i>Bronstijd - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - houtskool (vondst 5, 28b, 23.) <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk - 1 fragment van terra sigillata (vondst 10a) - 4 fragmenten van gedraaid aardewerk - 1 fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk - 1 fragment van een dakpan <p><i>Romeinse tijd - Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk <p><i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 tufsteen brok (vondst 14b.) <p><i>Vroege Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 fragmenten van gedraaid aardewerk <p><i>Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk - handgevormd aardewerk <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk - 1 fragment van gedraaid aardewerk - proto-steengoed (vondst 10c) <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van gedraaid aardewerk - 1 fragment van steengoed (vondst 17e.)
426234	550 meter ten noordoosten	<p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>IJzertijd - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - houtskool <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 fragmenten van keramische kogelpotten - proto-steengoed <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ijzeren slak
428395	550 meter ten noordoosten	<p><i>Neolithicum - Bronstijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van gedraaid aardewerk - 1 fragment van een gladwandige kruik <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 fragmenten van keramische kogelpotten - 1 fragment van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ploegsporen
430535	550 meter ten zuidoosten	<p>Complextype: weg Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek, verwachtingskaart en Plan van Aanpak.</p> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - weg, grindweg (Romeins wegtracé)

434664	550 meter ten noordoosten	<p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 keramische kogelpotten - proto-steengoed <p><i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 metalen slak
442449	550 meter ten noordoosten	<p>In opdracht van BRO heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd aan de Lottumseweg 59 te Grubbenvorst, gemeente Horst aan de Maas. Aanleiding tot dit onderzoek vormt de bestemmingswijziging, waarmee de huidige agrarische functie komt te vervallen. Door de nieuwbouw worden mogelijk archeologische waarden bedreigd. Tijdens het karterende onderzoek zijn op de onderzoekslocatie hoge enkeerdgronden aangetroffen. In het westen van de onderzoekslocatie zijn deze tot in de B-horizont doorploegd. Onder de hoge enkeerdgronden is een horstpodzolgrond aanwezig. Aan de basis van het eerdek zijn fragmenten prehistorisch aardewerk, fragmenten middeleeuws aardewerk, protosteengoed uit de Middeleeuwen en slakmateriaal uit de Late Middeleeuwen Nieuwe tijd aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van aardewerk uit twee periodes, IJzertijd en Middeleeuwen, duidt op de aanwezigheid van twee vindplaatsen binnen de onderzoekslocatie. Het betreft waarschijnlijk nederzettingenresten uit die periodes. Deze nederzettingenresten zullen zich voornamelijk manifesteren als grondsporen direct onder het eerdek, dus in de B- en C-horizont van de oorspronkelijke horstpodzol. De resten worden op het gehele terrein verwacht, behalve ter plaatse van de huidige bebouwing. Hier is het eerdek tijdens de bouw waarschijnlijk afgegraven, waarna de funderingen in het schone zand zijn aangelegd, dus in de B en C-horizont. Eventuele grondsporen zullen daar grotendeels vergraven zijn.</p> <p><i>IJzertijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk <p><i>IJzertijd - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - houtskool <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 fragmenten van keramische kogelpotten <p><i>Late Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - proto-steengoed
27329	600 meter ten zuidoosten	<p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk - 1 fragment van een terra sigillata wrijfschaal <p><i>Vroege Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk
27330	600 meter ten zuidoosten	<p>Over deze melding bevindt zich in het CAA een verwijzing naar het Oud Archief van de ROB. Op de betreffende inventariskaart (gekenmerkt "52 O[ost]" plus onderhavige coördinaten) wordt kort het onderzoek vanwege het RMO op deze plaats, alsmede de aanleiding hiervan (zie Waarn.nr. 27329), vermeld: "Aant. vondstenarchief Rijksmus. v. Oudh.Leiden van den Heer Felix, Sept. 1940: Bij een in Augustus 1940 uitgevoerde opgraving in bovengemeld terrein werden paalsporen gevonden van een Germaanse woning meer boven op den akker en van een Karolingische aan den rand". De vindplaats is op de achterzijde van de inventariskaart op een gekleurd overtrekje aangegeven. Daarnaast wordt verwezen naar een (verspreidings)kaart, waarop deze locatie, als nr.17, voorkomt. N.a.v. van zijn onderzoek op de enige honderden meters zuidelijker gelegen locatie 'Molenveld' memoreert Bloemers (1970, 140) dit oude onderzoek van Dr.Bursch. Bloemers maakt in zijn artikel melding van de gevonden rechthoekige kuilen, waarbij hij zich de vraag stelt of het in deze gevallen - netals bij zijn eigen onderzoek in Grubbenvorst - ook om hutkommen gaat. Als een ander resultaat van het onderzoek van Bursch noemt hij slechts een "vermoedelijk tweeschepige" huisplattegrond. Dit gebouw had dezelfde constructiewijze als de door Bloemers in 1969 blootgelegde plattegrond.</p> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 huisplattegrond (bron: vondstenarchief RMO) <p><i>Vroege Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 huisplattegrond (Bloemers: tweeschepig, afm. 5 x 9,5 m. Datering: z. Beschr.) - 4 kuilen (minstens vier rechthoekige kuilen, ca 1 x 2 m.)
29234	700 meter ten zuidoosten	<p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 keramische kom/schaal (Het betreft een 'kom van Romeins aardewerk met dekselgeul'.)
29238	700 meter ten zuidoosten	<p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 complete ruwwandige (kook)pot ('Pot van Romeins ruwwandig grijs aardewerk met rand, waarin dekselgeul'.)
21225	800 meter ten oosten	<p>Bij afbreken champignonkelder.</p> <p><i>Romeinse tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk <p><i>Vroege Middeleeuwen :</i></p>

		- fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk
44957	800 meter ten zuidoosten	Complextype: depotvondst Vondst tussen keien, circa 1965, onder transformatoren van de IJsselcentrale te Almelo. Herkomst grind: de Maas in Noord-Limburg (oorspronkelijke vindplaats dus onbekend, dit i.t.t. de dito vondstcontext). Betreft het zijwaarts verbogen deel van een zwaard: gevestplaat (tong afgebroken ter hoogte van centrale nietgat) en bovenste deel van het lemmet. De breuken aan beide zijden zijn oudtijds ontstaan. De tong ontbeert de typische 'uitbochting' van een Guendingen zwaard. <i>Bronstijd :</i> - 1 bronzen onderdeel van een zwaard
24699	850 meter ten zuidoosten	Complextype: grafveld <i>Romeinse tijd :</i> - 8 graven - crematieresten - 2 geverfde bekers - 1 fragment van een gladwandige beker (type Stuart 110B) - houtskool - 1 fragment van een terra nigra beker - 1 keramische wrijfschaal <i>Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen :</i> - 1 huisplattegrond (Tweeschepig, afm. 5 x 8,3 m. Vroegere datering vlg. Van Es niet waarsch.) <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - 3 complete hutkommen (Plattegronden bij Van Es afgebeeld: 6-palig. Datering, z.Beschr.) - 1 niet van toepassing spieker/graanschuur (3 x 2 palen; afm. 1,25 x 2,5 m.)
51212	850 meter ten noorden	<i>Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk
29064	900 meter ten westen	<i>Bronstijd :</i> - 1 complete bronzen randbijl (M: randen platgeslagen; O: deels dof.)
405639	1000 meter ten zuidoosten	Complextype: waterweg (natuurlijk) Locatie 48: Op basis van wat is waargenomen lijkt het onwaarschijnlijk dat het hier om een zeer oude boot gaat. Gezien de locatie van het wrak, in het talud, en de conservering van het hout kan gezegd worden dat het bootje ook niet bijzonder recent is. Alleen nader onderzoek kan uitwijzen of dit wrak daadwerkelijk interessant is. Locatie 57a en b: Op basis van het multibeambeeld zijn drie grote objecten waargenomen over een lengte van ongeveer 25 meter. Een van de object is overduidelijk een autowrak en gezien de afmetingen van de andere twee objecten werd geconcludeerd dat ook deze waarschijnlijk autowrakken moesten zijn. Dit werd versterkt door de locatie van de objecten direct naast de veerpont en dus een locatie waar het eenvoudig is om een auto het water in te krijgen. De bodem op deze locatie is niet in detail waargenomen.
424489	1000 meter ten zuidoosten	<i>Mesolithicum :</i> - 1 fragment van een organisch object (1 stukje bot)
29073	(administratief) 450 meter ten oosten	Complextype: depotvondst Melding "Oud Archief". Op de verwijzing in het CAA naar bovenstaand archief staat de tekst: '208-209/381-384 2 stukken van een bronzen zwaard', vergezeld van de mededeling: 'onder 208/381.5 op de documentatiekaart administratief geplaatst. b.v. Archis dd. 20-5-92'. In het Oud Archief bevindt zich onder de eerstgenoemde coördinaten een wit ROB-fiche met de volgende tekst: 'RMO, Leiden; I.1936/9.1; Tusschen Velden en Lomm; Opgebaggerd uit de Maas en verkregen door bemiddeling van den Heer A.H. Kleyn, bakenmeester van de Rijkswaterstaat te Venlo; Twee stukken van een bronzen zwaard, waarvan het gevest grotendeels ontbreekt. Waarschijnlijk bronstijdvorm.' Op de achterzijde van het fiche is een vage schets van de beide zwaardfragmenten aangebracht. <i>Bronstijd :</i> - 2 bronzen onderdelen van zwaarden
29076	(administratief) 450 meter ten oosten	<i>Bronstijd - Nieuwe tijd :</i> - 1 complete glazen kraal (D: 'Kraal met opgelegde en gekleurde versiering'. Materiaal onbekend.)

Bijna alle waarnemingen zijn gedaan op hetzelfde Maasterras waar het plangebied op ligt.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

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

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹³ Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkunde Vereniging Sevenum, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van Grubbenvorst

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

De naam Grubbenvorst is een samenvoeging van Grubben en Vorst. Grubben, ook wel Gribben, was de naam van het kasteel waarvan nu de ruïne van het "Gebroken Slot" resteert. Grubben wijst meestal op een holle weg. Het tweede gedeelte van de naam, Vorst, was de naam van het dorp. Deze naam wijst op bos in het bezit van de heer van het gebied.

Op het Molenveld aan de zuidzijde van Grubbenvorst zijn belangrijke archeologische vondsten gedaan, die wijzen op agrarische bebouwing in de Brons- en IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen.

Van Romeinse oorsprong is de zogenaamde "Mielderse baan", een strategische weg langs de westoever van de Maas, van Tongeren over Maastricht naar Blariacum (Blerick), Cuyck en Nijmegen. Op de hoge Maasoever komen ook sporen voor van Prehistorische bewoning. Deze hoge Maasoever draagt de naam "Reuvelt", een benaming, die vermoedelijk uit de Karolingische tijd stamt.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het vermoedelijke esdek en in de top van de rivierafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Vuursteenstroomingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het vermoedelijke esdek en in de top van de rivierafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, hout-	Onder het vermoedelijke esdek en in de top van de rivierafzettingen

¹³www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

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

Uit de landschappelijke ligging op een Maasterras uit het Allerød, in de binnenbocht van een oude Maasgeul, blijkt dat het plangebied vanaf het Mesolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Omdat dit Maasterras pas aan het einde van het Paleolithicum is gevormd worden er geen archeologische resten uit deze periode in het plangebied verwacht. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied voornamelijk sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Vanwege de ligging van het plangebied op een oude Maasmeander, is het een van oudsher geschikte locatie geweest voor jagers-verzamelaars. De archeologische verwachting voor resten uit het Mesolithicum is daarom hoog.

Het plangebied heeft verder een gunstige ligging voor landbouwers. De relatief hoog gelegen kronkelwaardrug ten oosten van de oude Maasmeander is een gunstig leefgebied voor vroege landbouwers. Uit de archeologische gegevenskaart blijkt dat er ten noordoosten van het plangebied op dezelfde vondsten zijn gedaan van landbouwers uit verschillende perioden. De archeologische verwachting voor de periodes Neolithicum tot en met de Middeleeuwen is daarom hoog.

De archeologische resten worden verwacht onder het te verwachte esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan ca. 30 cm beneden het maaiveld. Organische resten en metaal zullen slecht zijn geconserveerd door de relatief

droge en zure bodemomstandigheden boven het hoogste grondwaterpeil. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Het complextype en de omvang van eventuele archeologische resten kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

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

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied en vervolgens bebouwd geraakt met de huidige loods. Door ploegen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

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

- Wat is er bekend over bodemverstoringen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied en vervolgens bebouwd geraakt met de huidige loods. Door ploegen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Uit de landschappelijke ligging op een Maasterras uit het Allerød, in de binnenbocht van een oude Maasgeul, blijkt dat het plangebied vanaf het Mesolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Omdat dit Maasterras pas aan het einde van het Paleolithicum is gevormd worden er geen archeologische resten uit deze periode in het plangebied verwacht.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
Het plangebied heeft een lage gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Paleolithicum en een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.3, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 18 januari 2016 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 2 m -mv gezet (zie figuur 10). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet waarbij rekening is gehouden met de aanwezige verhardingen, kabels en leidingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁴ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 4 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat onder antropogene ophogingslagen een 20 tot 30 centimeter verstoorde laag ligt met hieronder natuurlijke rivierafzettingen. De ophogingslagen variëren naar gelang de situatie aan het maaiveld (groenstrook, asfalt, grind en tegels) waarbij plaatselijk funderingslagen liggen. Bij bijna alle boringen is een (recent geroerd) esdek aangetroffen met uitzondering bij boring 4, hier blijkt dit esdek afgegraven te zijn.

Archeologie

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

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

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

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
Onder antropogene ophogingslagen ligt een 20 tot 30 centimeter verstoorde laag, met hieronder natuurlijke rivierafzettingen.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het bodemprofiel is binnen het plangebied geheel verstoord tot een diepte variërend van 120 tot 175 cm onder het maaiveld, de top van de C-horizont is 20 tot 30 cm diep geroerd.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Door de verstoorde bodemopbouw wordt de archeologische verwachting binnen het plangebied bijgesteld naar laag voor alle perioden.

¹⁴ Bosch, 2005.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een Maasterras uit het Allerød, in de binnenbocht van een oude Maasgeul, de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is geheel verstoord tot een diepte variërend van 120 tot 175 cm onder het maaiveld, de top van de C-horizont is 20 tot 30 cm diep geroerd.

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

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

5.2 Selectieadvies

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

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Horst aan de Maas). Het bevoegd gezag neemt vervolgens een selectiebesluit.

Er is getracht een gefundeerd advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het * deel van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wijst er op dat, dat indien er tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor het melden van een vondst kunt u terecht bij de Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de gemeente Horst aan de Maas of de Provincie Limburg.

Literatuur

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

Berg, M.W. van den 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.

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

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

Heeringen, R.M. van & R. Schrijvers, 2010: *De archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas*. Vestigia rapport V06-977, Amersfoort

R. Isarin, E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 West/Venlo*.

Bronnen

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

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2016.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg, internetsite, januari 2016.
<http://flexiweb.limburg.nl>

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

Geldmuseum, internetsite, januari 2016.
www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

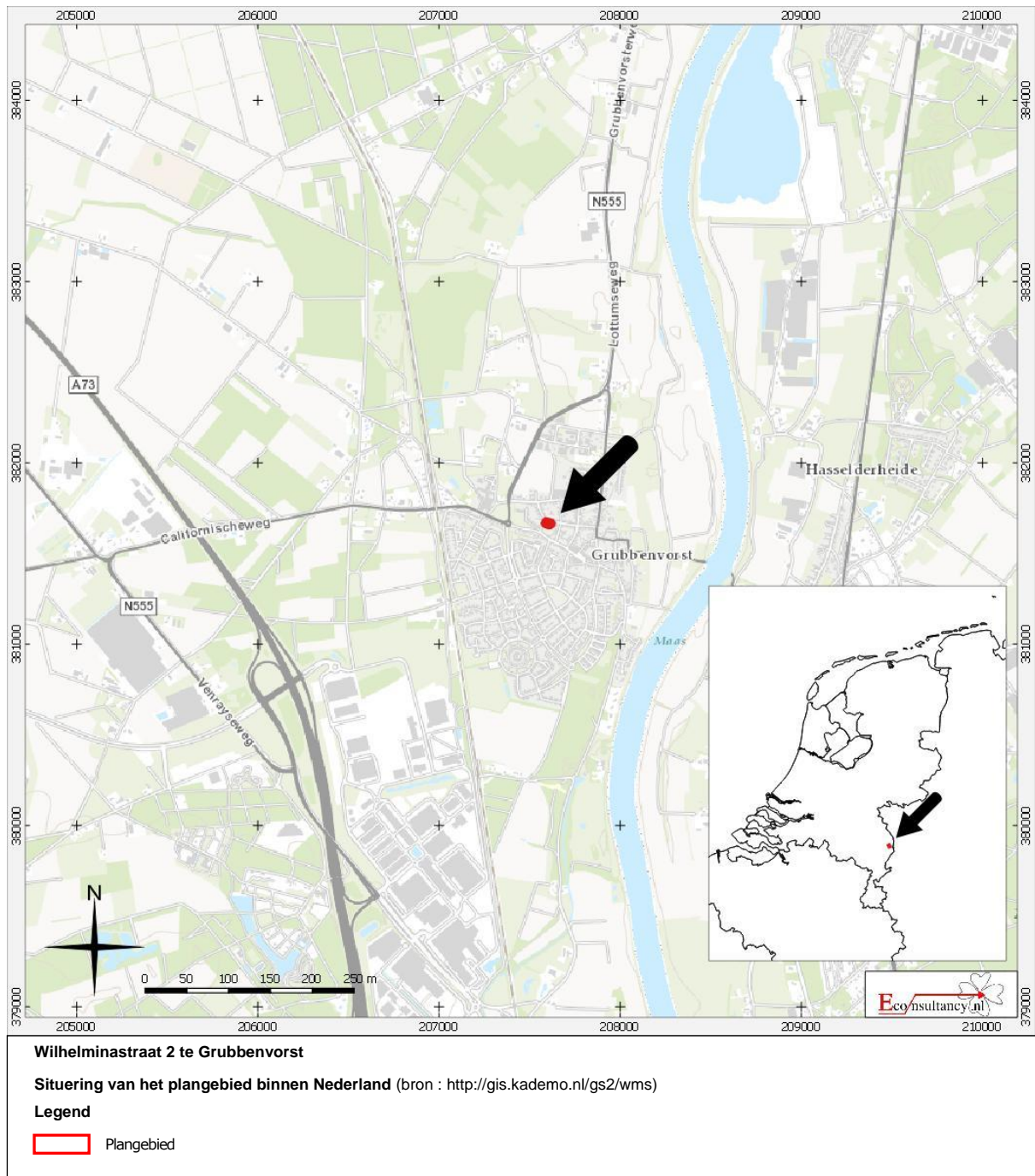
Provinciaal Omgevingsplan Limburg, internetsite, januari 2016.
<http://portal.prvlimburg.nl/poldigitaal/?maintopic=542>

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

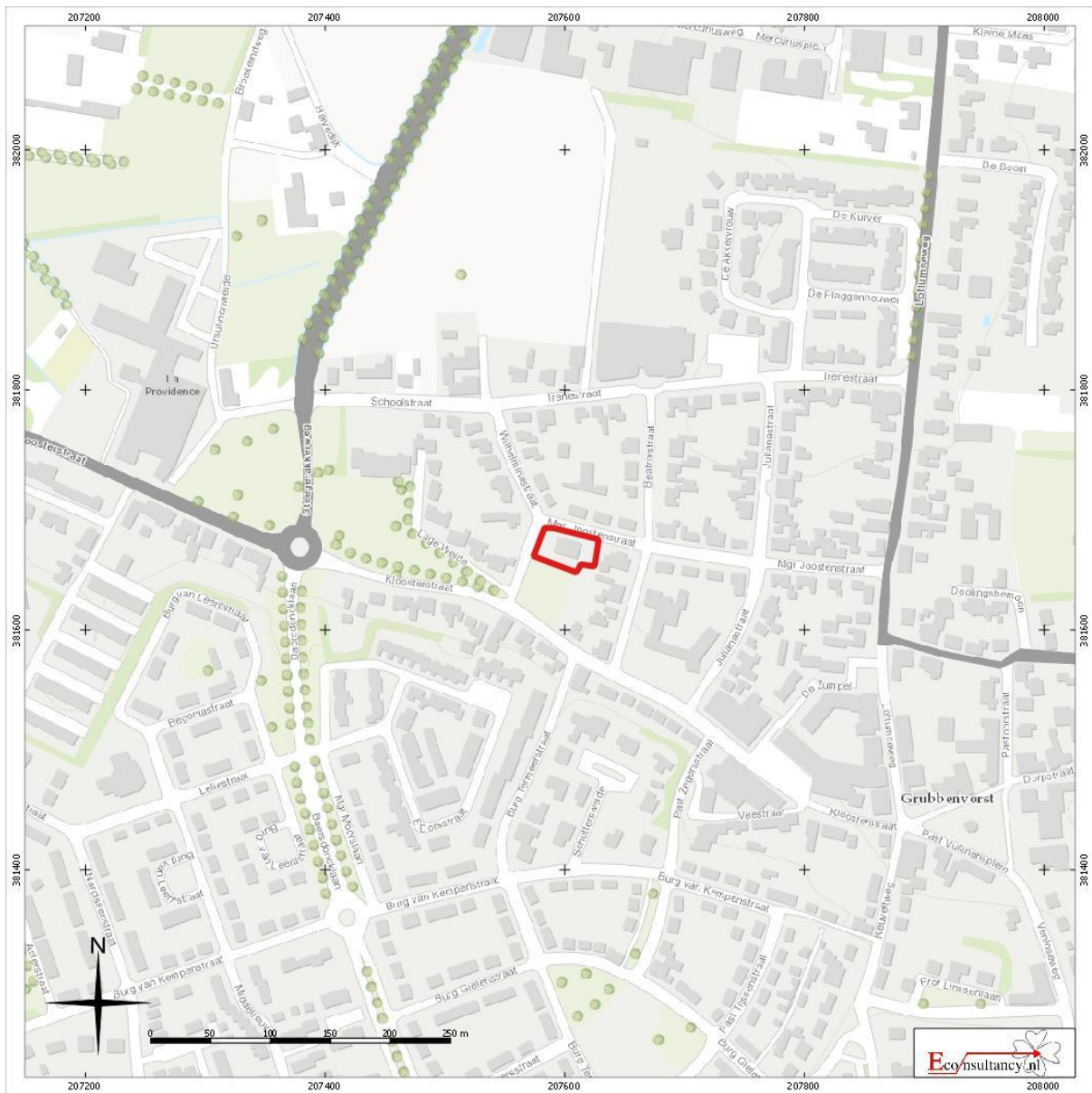
Tijdreis over 200 jaar topografie; internetsite, januari 2016.
<http://www.topotijdreis.nl>

VU Beeldbank, internetsite, januari 2016.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst
Detailkaart van het plangebied binnen Nederland

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

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



Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst
Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

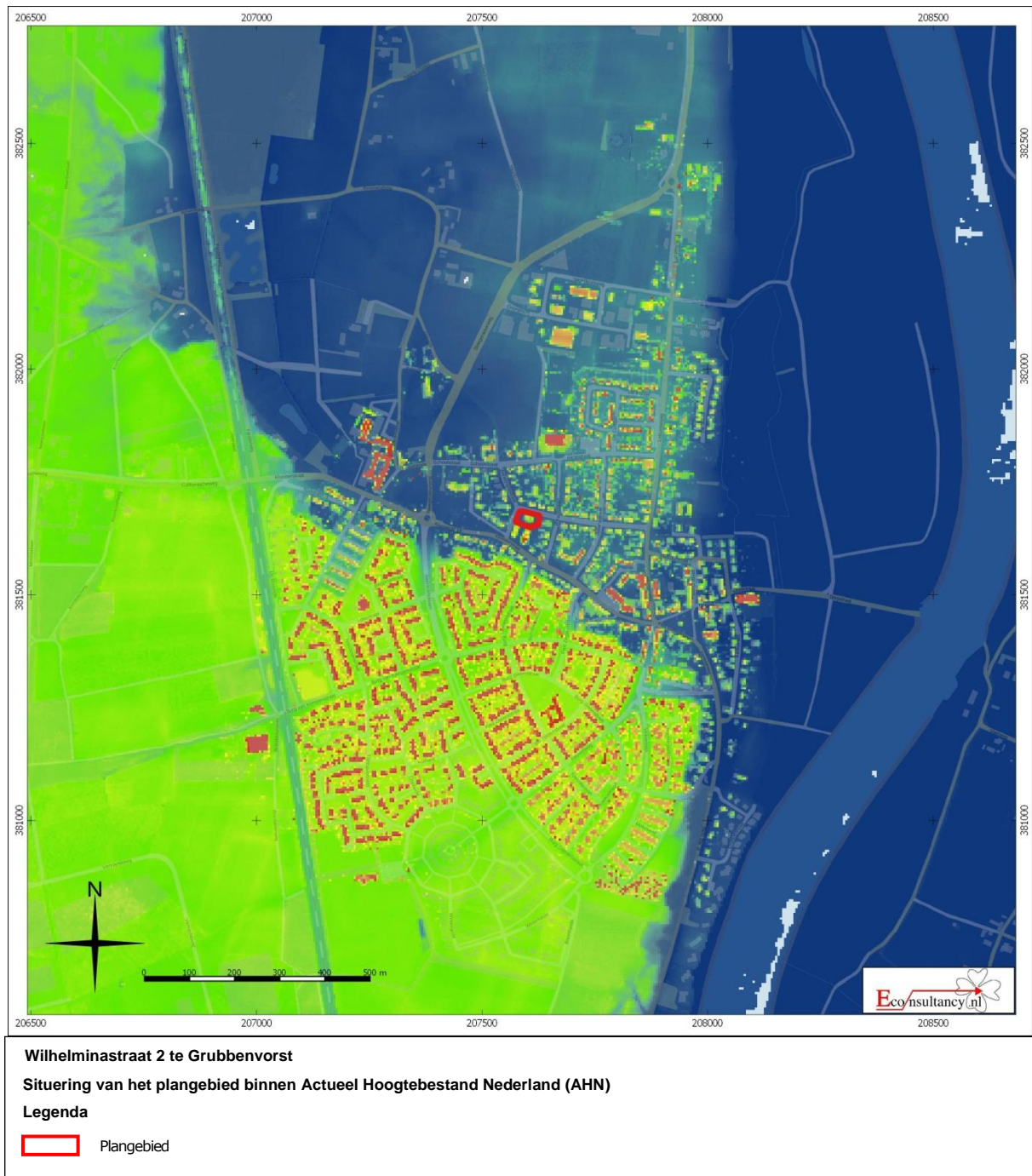


Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst

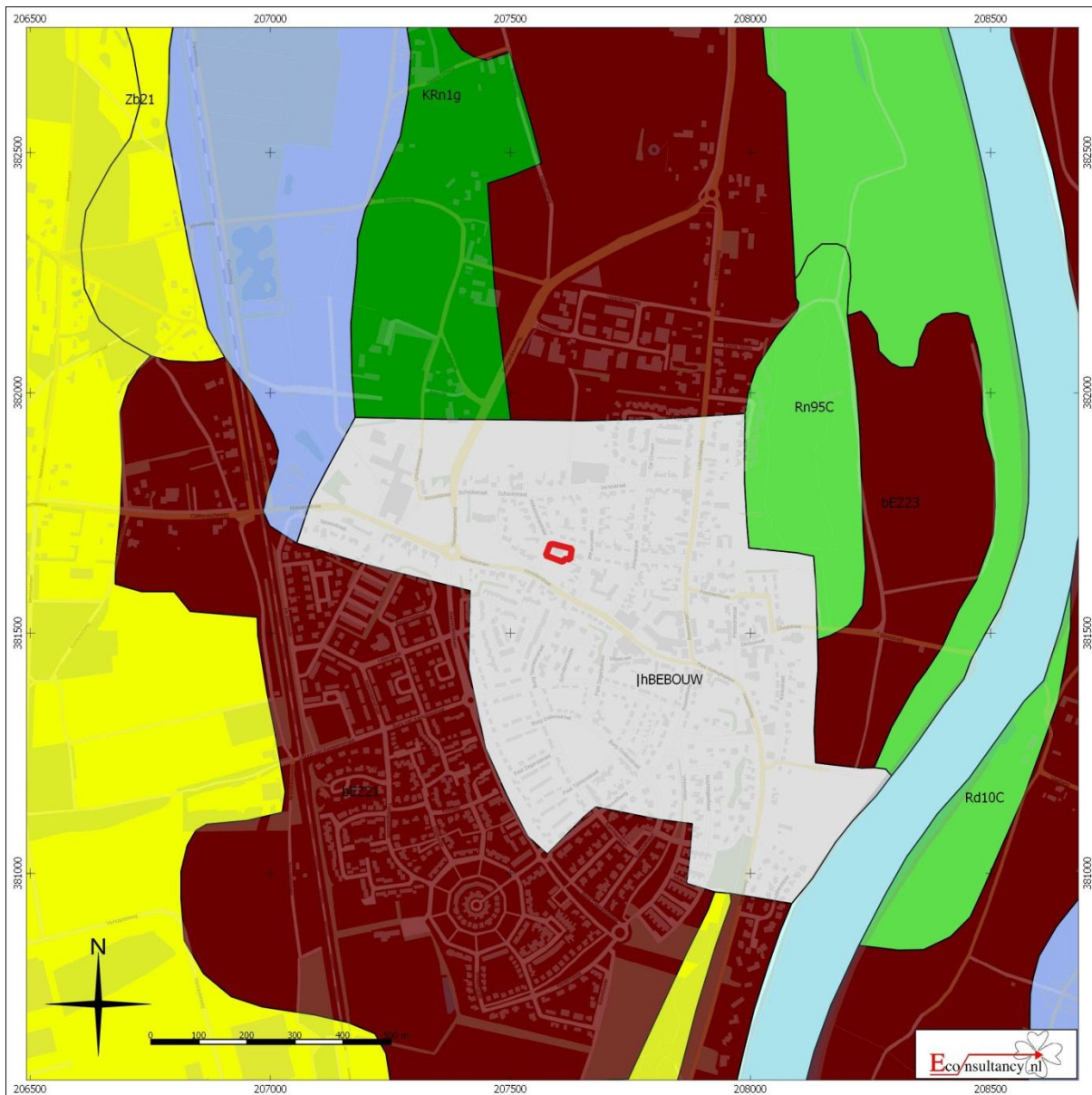
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

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

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



Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



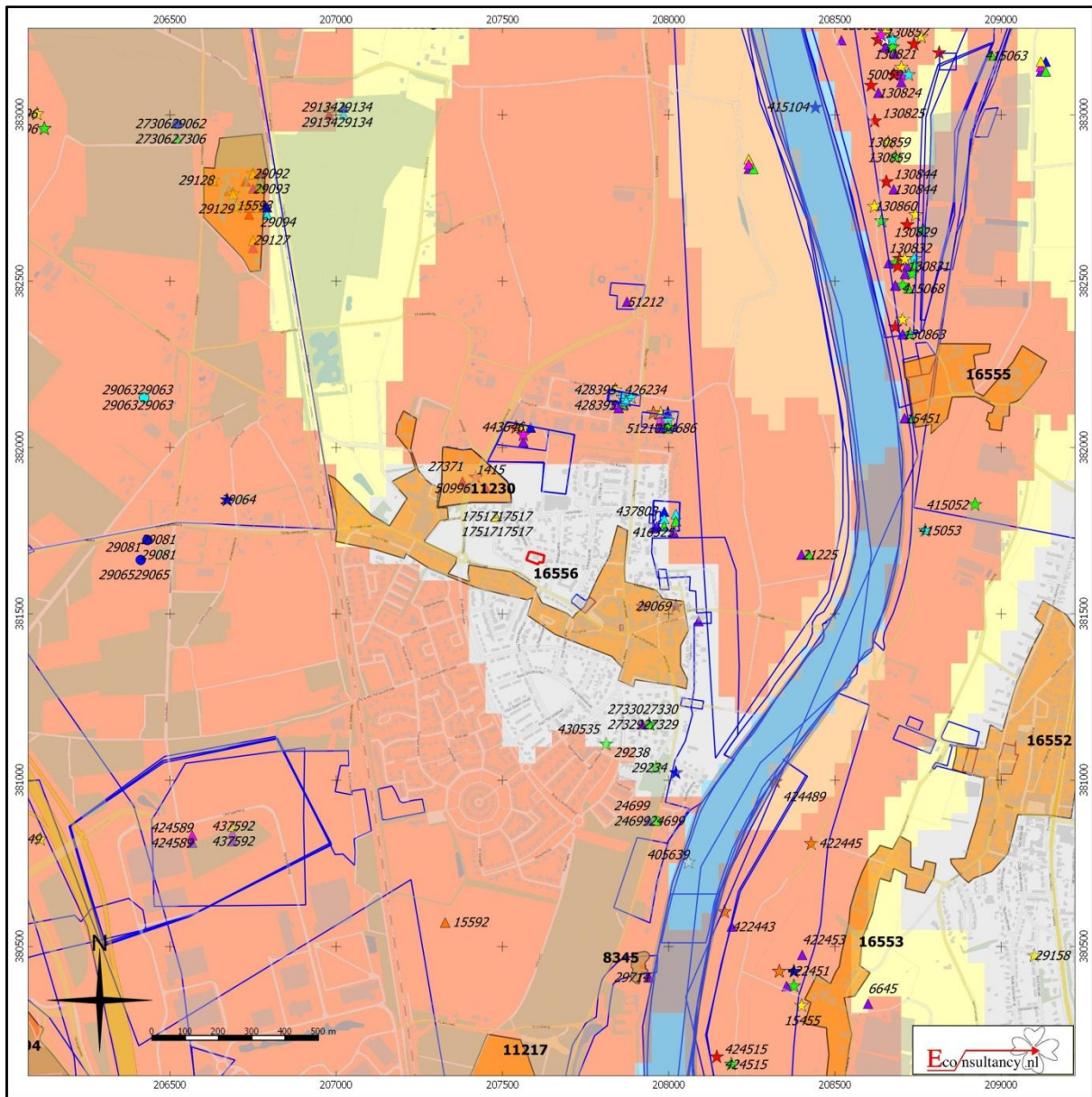
Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

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

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst

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

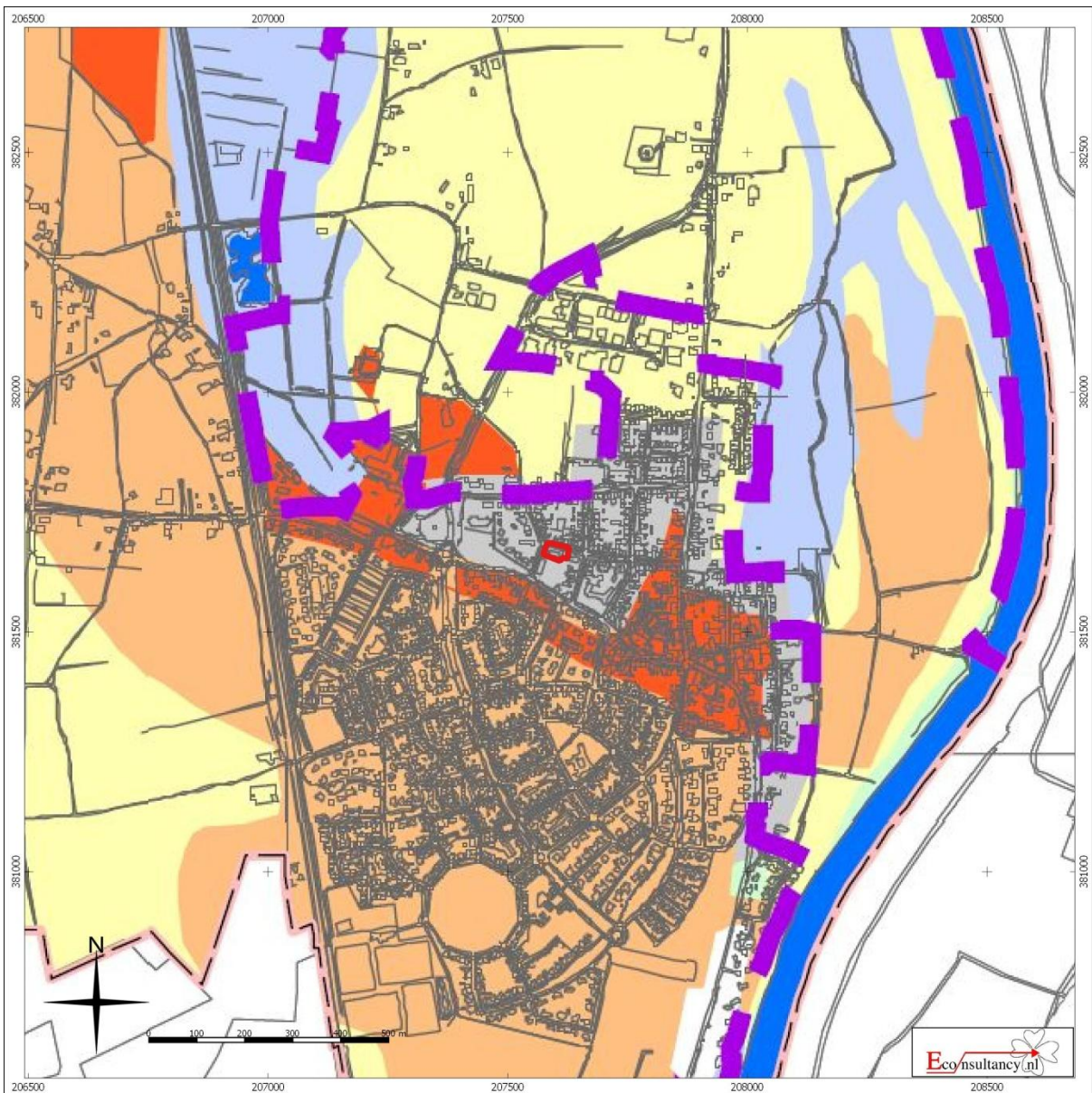
Plangebied

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

Waarnemingen, Vondsten

- | Categorie | Periode |
|--|--|
| ▲ Nederzetting | ■ Paleolithicum |
| ● Grafcontext | ■ Mesolithicum |
| ■ Verdedigingswerk | ■ Neolithicum |
| ◆ Religieuze context | ■ Bronstijd |
| ★ Onbepaald | ■ IJzertijd |
| | ■ Romeinse tijd |
| | ■ Middeleeuwen |
| | ■ Nieuwe tijd |
| | Onbepaald |

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



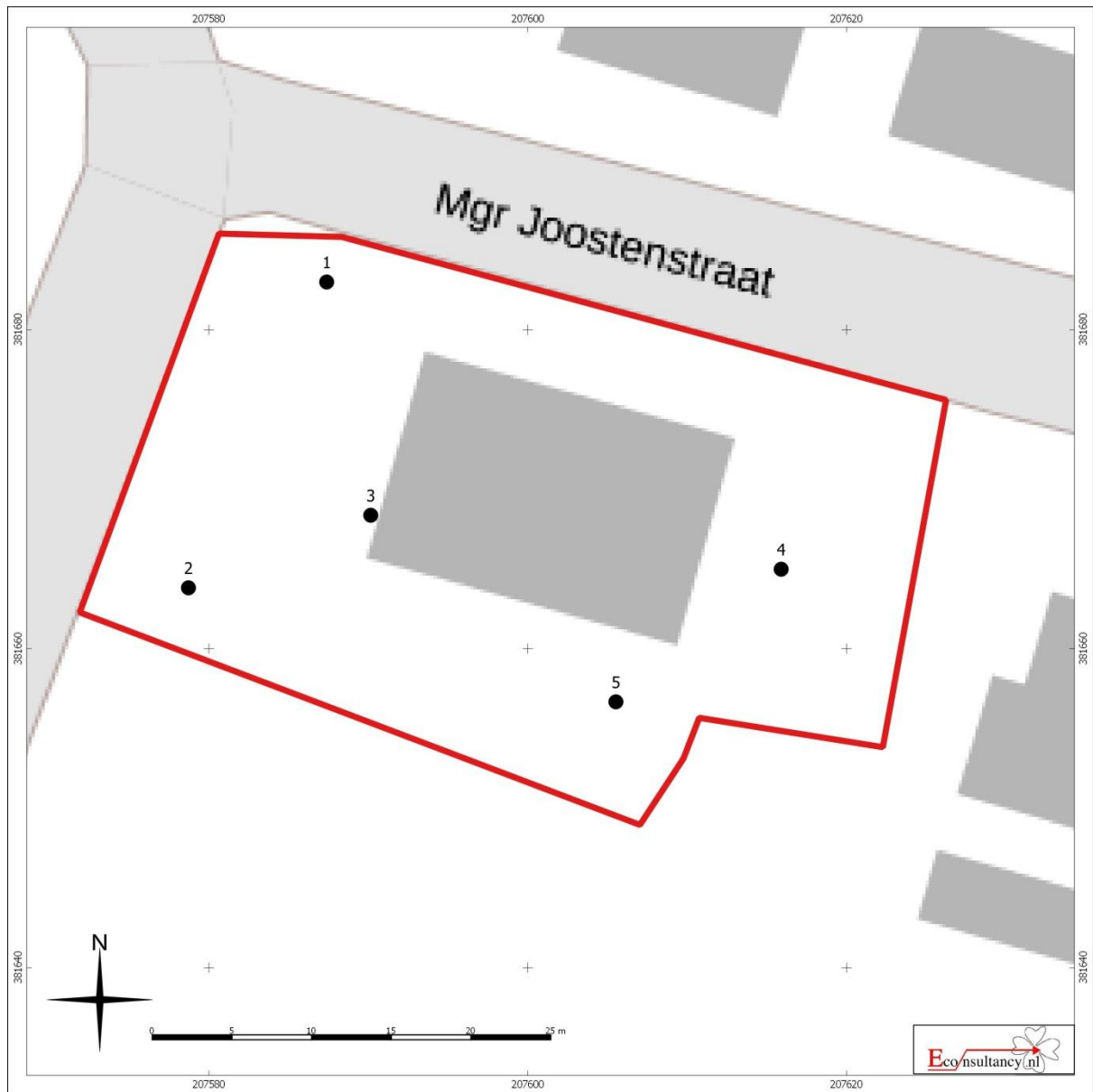
Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Horst aan de Maas

Legenda

 Plangebied



Figuur 10. Boorpuntenkaart



Wilhelminastraat 2 te Grubbenvorst

Boorpuntenkaart

Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 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 voortsgezegt, 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 kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzere 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 hoofdliden. 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 selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

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

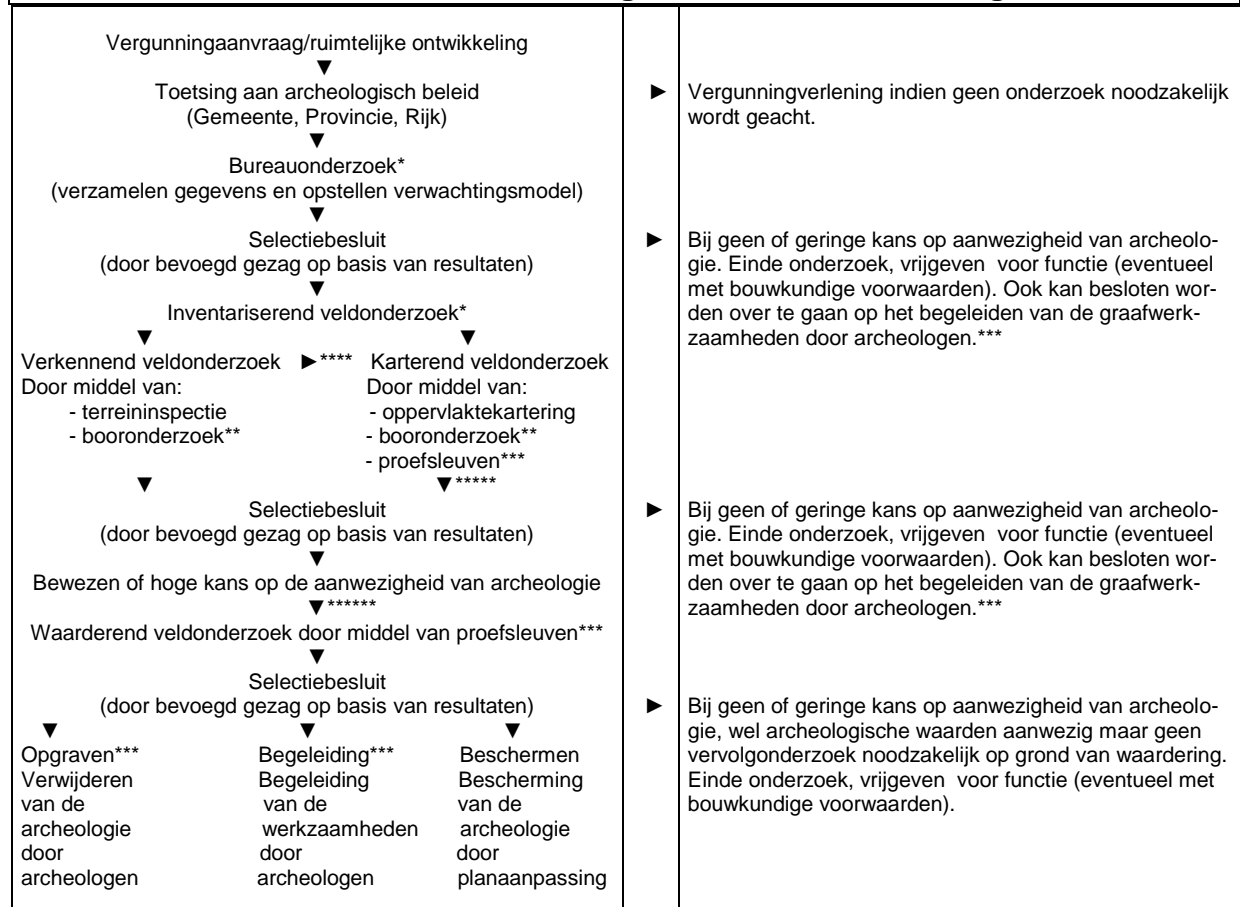
Archeologische Begeleiding

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

Opgraven

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

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

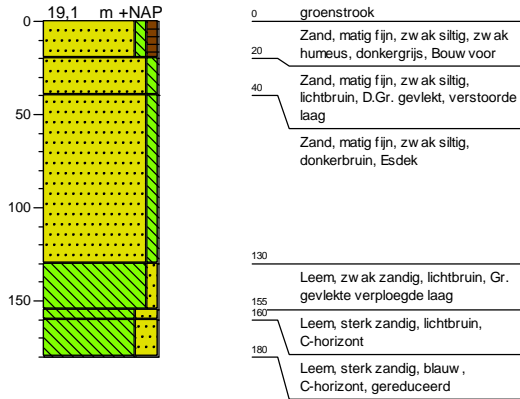


- * Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
- ** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag
- *** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
- **** Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend booronderzoek moet worden uitgevoerd.
- ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.
- ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.

Bijlage 4 Boorprofielen

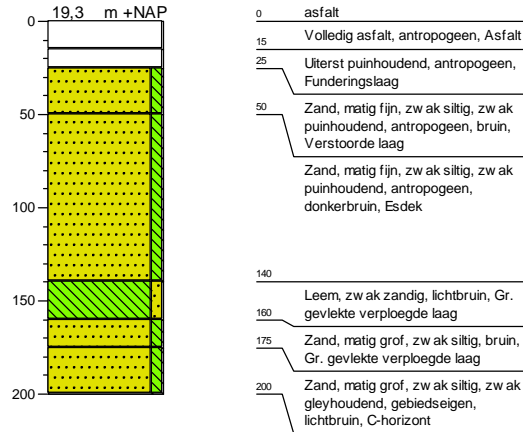
Boring 1

X: 207587,00
Y: 381682,00



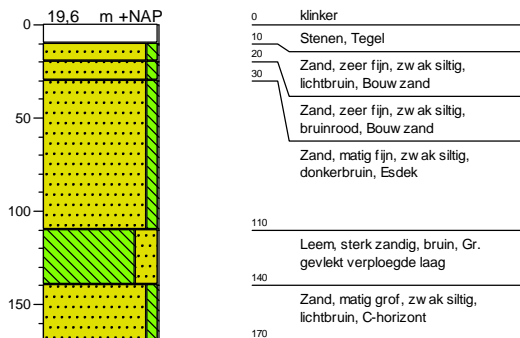
Boring 2

X: 207587,00
Y: 381663,00



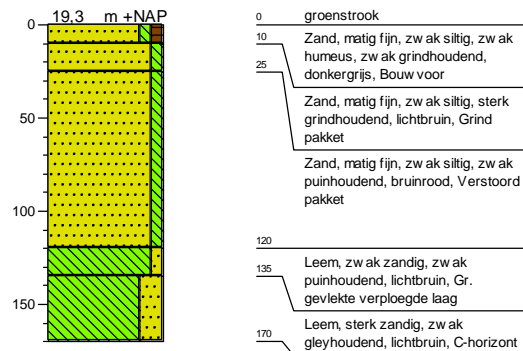
Boring 3

X: 207615,00
Y: 381664,00



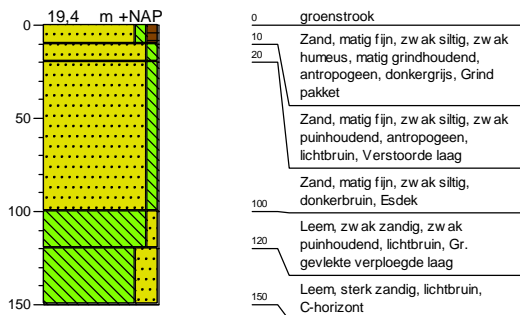
Boring 4

X: 207591,00
Y: 381668,00



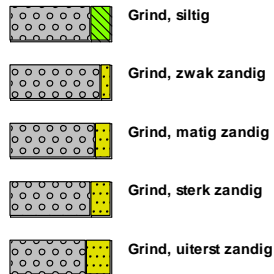
Boring 5

X: 207605,00
Y: 381656,00

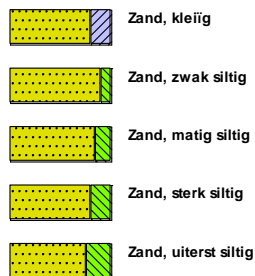


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



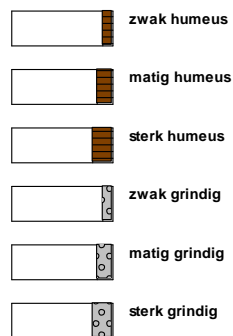
klei



leem



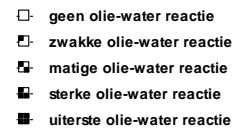
overige toevoegingen



geur



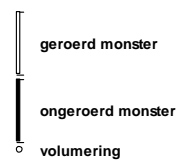
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





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 achtname 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



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

