



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

GROOTE MOLENBEEK NOORD

TE HORST

GEMEENTE HORST AAN DE MAAS





Archeologie



archeologisch bureauonderzoek

Groote Molenbeek Noord te Horst

Opdrachtgever	Adviesbureau Brouwers Postbus 245 6040 AE Roermond
Rapportnummer	10438.003
Versienummer¹	1
Datum	23 oktober 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. M. Stiekema (reg. nr. 32138595)
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte (reg. nr. 43842407)
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)

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	10438.003	
Toponiem	Groote Molenbeek Noord	
Opdrachtgever	Adviesbureau Brouwers	
Gemeente	Horst aan de Maas	
Plaats	Horst	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Horst, sectie C, perceel 4463 (ged.), 4713 (ged.), 4715, 4716, 4788 (ged.), 4790 (ged.) en 4806 (ged.).	
Omvang plangebied	Circa 6.750 m ²	
Kaartblad	52 G	
Coördinaten centrum plangebied	X: 202.550 / Y: 384.535	
Bevoegde overheid	Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005 5960 AA Horst	T: 077 – 4779777 E: gemeente@horstaandemaas.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4743339100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, drs. M. Stiekema (reg. nr. 32138595)	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. 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 Adviesbureau Brouwers een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Groote Molenbeek Noord te Horst in de gemeente Horst aan de Maas. De initiatiefnemer is voornemens een deel van het beekdal van de Groote Molenbeek nabij afrit 11 aan de A73 te herinrichten.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plaan aanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van de ligging in een deel van het beekdal van de Groote Molenbeek zonder (bekende) voordes en bewoonde locaties op de hoge delen langs het plangebied, geldt er een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum kunnen eventueel verwacht worden op natuurlijke zandopduikingen in het beekdal. Of er in het plangebied in het verleden zandopduikingen aanwezig waren is niet meer te zeggen door de vele ingrepen die er hebben plaats gevonden bij de kanalisaties van de Groote Molenbeek en de ophoging van een deel van het plangebied bij de aanleg van de A73. De gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit Laat Paleolithicum en Mesolithicum is daarom onbekend voor het plangebied. Vanwege vergravingen en ophogingen is het nog maar de vraag of (natuurlijke) zandopduikingen in het plangebied nog door middel van veldwerk op te sporen zijn.

Advies

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

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit. Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Horst aan de Maas, de Provincie Limburg of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)².

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
	2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	1
	2.2 Methoden	1
	2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
	2.4 Toekomstige situatie	3
	2.5 Aardwetenschappelijke gegevens	3
	2.6 Archeologische waarden	6
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik	8
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
3	CONCLUSIE EN ADVIES.....	13
	LITERATUUR.....	14
	BRONNEN	16

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	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 Geomorfologische kaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Planontwerp

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Adviesbureau Brouwers een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Groote Molenbeek Noord te Horst in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens een deel van het beekdal van de Groote Molenbeek nabij afrit 11 aan de A73 te herinrichten.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in oktober 2019 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector (reg. nr. 32138595)). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog (reg. nr. 43842407)).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), 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 LS06.³

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).

³ Beschikbaar via www.sikb.nl.

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

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

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.⁴

Het gebied waar de bestemmingsplanwijziging voor de landschappelijke inpassing van de Grootte Molenbeek gaat plaatsvinden heeft een oppervlakte van circa 1 hectare. De oostelijke helft van dit gebied is in 2013 al archeologisch onderzocht, waarbij is geconcludeerd dat het weinig potentie voor het aantreffen van archeologische resten heeft. Het advies luidde dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.⁵ Het plangebied, dat bestaat uit het in 2013 niet onderzochte deel van de geplande bestemmingsplanwijziging, heeft een oppervlakte van circa 6.750 m² (zie ook Bijlage 7).

Het plangebied ligt aan de Melderloseweg en afrit 11 van de A73 ongeveer 1 kilometer ten zuidoosten van de kern van Horst 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 23,4 meter +NAP.

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. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als bosstrook. Langs de oostelijke rand van het plangebied stroomt de Grootte Molenbeek (zie figuur 3).

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

⁵ Conradi & Van der Feest, 2013

Vigerend beleid

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Werkgelegenheidsgebied II Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie. Volgens de bijbehorende planregels is voor bestemmingsplanwijzigingen archeologisch onderzoek noodzakelijk bij percelen groter dan 2.500 m² en een toekomstige bodemverstoring dieper dan 50 cm –mv.⁶

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 10438.001). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

De bestemmingsplanwijziging zal worden doorgevoerd voor het verleggen van de Grootte Molenbeek. Behalve een nieuwe loop van de beek zal er ook een nevengeul en drassige oevers worden gerealiseerd. De hoofdgeul zal ten oosten van de huidige geul worden gerealiseerd. De toekomstige nevengeul zal op ongeveer de ligging van de huidige geul worden aangelegd. De meeste graafwerkzaamheden zullen in het oostelijke deel van het bestemmingsplanwijzigingsgebied, buiten het (archeologisch) plangebied worden uitgevoerd. De toekomstige ontgravingsdieptes zijn nog niet bekend (zie bijlage 7).

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven; veen (Bx3)
Geomorfologie ⁸	Ondiep fluviaal dal (2R5) en bebouwd gebied
Bodemkunde ⁹	Beekeerdgronden; lemig fijn zand (pZg23) en hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23)
Grondwatertrap	III en VI

⁶ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁷ Mulder et al., 2003.

⁸ Wageningen Environmental Research, 2017.

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

Landschappelijke ontwikkeling¹⁰

Het plangebied bevindt zich binnen een uitgestrekt gebied dat wordt gedomineerd door afzettingen behorende tot de Formatie van Boxtel. Deze afzettingen zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, onderdeel van de Formatie van Boxtel. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door de verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden wat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, behorend tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving van Horst afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Het plangebied ligt in zijn geheel in een beekdal, het dal van de Groote Molenbeek.

Het brongebied van de Groote Molenbeek ligt binnen het hoog gelegen maar relatief natte Peelgebied ten westen van Horst.

DINO¹¹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn twee boringen uit de omgeving van het plangebied bestudeerd.¹² Hieruit blijkt dat de ondergrond ter plaatse tot 4 meter –mv uit matig fijn zand bestaat.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een Ondiep fluviatiel dal (2R5). Het plangebied is deels gekarteerd als bebouwd gebied (zie figuur 4).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Op het AHN is de relatief lage ligging van het plangebied in het beekdal van de Groote Molenbeek duidelijk zichtbaar, met langs de oostelijke rand de laaggelegen huidige loop van de beek. Het grootste deel van het plangebied, betreffende alles ten westen van de beek, lijkt op basis van het AHN opgehoogd te zijn, vermoedelijk voor de naastgelegen

¹⁰ De Mulder et al., 2003; Berendsen, 2008 ; Sprengers, 2014

¹¹ Dinoloket.

¹² DINO boornummers B52G2521 en B52G2526

¹³ AHN.

snelweg A73. Op basis van de omliggende percelen bedraagt de ophoging van het plangebied circa 1 meter (zie figuur 5).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied grotendeels gekarteerd als beekeerdgronden; lemig fijn zand (pZg23). Alleen het uiterste noordelijke deel van het plangebied is als hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23) gekarteerd (zie figuur 6). Het is, zeker bij vergelijking met de geomorfologische kaart en AHN, niet helemaal duidelijk waar deze kartering op is gebaseerd: het plangebied lijkt toch geheel in het beekdal van de Grootte Molenbeek te liggen.

Beekeerdgronden zijn bodems met een minerale eerdlaag van 15-30 cm dik op een licht gekleurd (grijze) ondergrond. Ze bevatten roest die binnen 35 cm begint en doorloopt tot maximaal 120 cm –mv. In diep ingesneden dalen komt hier en daar grof zand en grind binnen 120 cm –mv voor.

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. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁴

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van het milieuhygiënisch bodemonderzoek boringen gezet. Uit deze boringen/sonderingen blijkt dat het bodemprofiel voornamelijk uit matig tot sterk siltig zand bestaat. Opvallend is dat ten oosten van de beek de zandafzettingen worden afgedekt door een 50 cm dik pakket sterk zandige 'klei' (=leem?). Ten westen van de beek wordt dit niet aangetroffen. Omdat dit gebied vermoedelijk bij de aanleg van de snelweg is opgehoogd met een zandpakket kan de oude toplaag hier destijds afgegraven zijn. In één boring is van 150-200 cm –mv een pakket zwak zandig veen aangetroffen.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven. Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weer-

¹⁴ Doesburg et al., 2007.

gegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁵

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
 *) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich grotendeels in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap III. Uitsluitend het noordelijke deel dat als hoge en-keerdgrond is gekarteerd heeft grondwatertrap VI. Of deze eenheid zich echt binnen het plangebied bevindt is dus te betwisten. Omdat de geplande ingrepen bestaat uit het verleggen van een beek, waarbij ter plaatse van de huidige beek een nevengeul zal blijven bestaan, wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 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).¹⁶ 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. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.¹⁷

¹⁵ Locher & De Bakker, 1990.

¹⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁷ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

Archeologische verwachtingskaart Gemeente Horst aan de Maas¹⁸

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het plangebied binnen een gebied met een specifieke archeologische verwachting: (beek)dalen (zie figuur 7).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁹

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. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terrein, welke samenhangt met de historische kern van Horst (zie bijlage 2 en figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁰

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal elf archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken en booronderzoeken (zie bijlage 3 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat bij enkele booronderzoeken intacte (podzol)profielen zijn aangetroffen, maar dat op de meeste locaties de bodem verstoord bleek te zijn.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²¹

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan drie vondstmeldingen geregistreerd, waarvan één meerdere locaties ten oosten van het plangebied betreft (zie bijlage 4 en figuur 8). Alle vondstmeldingen zijn op de hoge ruggen langs de Groote Molenbeek gedaan.

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum, IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn de publicaties van RAAP en Aeres Milieu geraadpleegd welke samenhangen met de archeologische onderzoeken in en direct ten oosten van het plangebied.

RAAP onderzoek Melderlosche Weiden (1999)

In 1999 heeft RAAP een bureauonderzoek en verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Melderslochse Weiden. Verder is er op verschillende percelen een oppervlaktekartering uitgevoerd. Het onderzochte gebied had een oppervlakte van 20 hectare met het huidige plangebied in de meest noordwestelijke hoek. Omdat het huidige plangebied destijds niet toegankelijk was voor het onderzoek zijn er geen boringen gezet. Op basis van dit onderzoek zijn er daarom geen uitspraken gedaan voor de verwachtingswaarde van het huidige plangebied.²²

Aeres Milieu onderzoek Witveldweg (2013)

¹⁸ Van Heeringen en Schrijvers, 2010, Van Heeringen en Schrijvers, 2014

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²² Polman, 1999

In 2013 heeft Aeres Milieu een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het gebied direct ten oosten van het plangebied. De oostelijke helft van het huidige gebied dat zal worden ontwikkeld is bij dit onderzoek ook al archeologisch onderzocht, waarbij is geconcludeerd dat het weinig potentie voor het aantreffen van archeologische resten heeft. De natte bodem zal altijd zeer ongunstig geweest zijn voor bewoning, echter off-site fenomenen kunnen niet worden uitgesloten.

Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat er binnen het plangebied van Aeres een A-C horizont aanwezig is. Door de tot in de C-horizont reikende verstoringen, tot 55-120 cm –mv, zullen de eventueel aanwezige kwetsbare prehistorische vindplaatsen zijn opgenomen in de Ap-horizont. De boringen tonen een kenmerkend A-C profiel, dit komt overeen met de verwachting van beekerdgronden in het bureauonderzoek. Het bovenste dek met humeus zand is echter in het verleden onderhevig geweest aan bodembewerking, waarschijnlijk als gevolg van akkerbouw. Hierdoor is de oorspronkelijke A- en een deel van de C-horizont opgenomen in de bovenliggende Ap-horizont. Dit is mede te herleiden aan de overgang tussen deze lagen, soms sterk geroerd, soms zeer scherp. Deze Ap-horizont is in meer of mindere mate afgetopt door de huidige bouwvoor. Dit is een recente verstoring behorend bij de aanleg van het asfaltdek. Het advies luidde dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.²³ Het huidige plangebied bestaat uit het in 2013 niet onderzochte deel van de geplande bestemmingsplanwijziging.

Verwachtingskaart Grote Molenbeek (2014)

In 2014 heeft RAAP een bureauonderzoek uitgevoerd voor een deel van de Grote Molenbeek en op basis daarvan een verwachtingskaart opgesteld. Het onderzochte gebied betrof een deel van het beekdal op circa 3 kilometer ten noorden van het plangebied (onderzoeksmelding 2439789100). Uit dit onderzoek komt naar voren dat hoewel het beekdal te nat was voor bewoning en begraving; hier staat tegenover dat er wel een bijzondere archeologische dataset kan voorkomen. Dergelijke datasets bestaan in het algemeen echter uit puntlocaties die zich moeilijk met traditionele vormen van archeologisch onderzoek laten opsporen. Uit enkele recente onderzoeken is gebleken dat dergelijke archeologische resten door middel van een specifiek bureauonderzoek redelijk goed te voorspellen zijn. Indien zones voorkomen met veen of jonge beeksedimenten kunnen ook organische resten (bijv. hout en bot) goed geconserveerd zijn. Bijzondere aandacht gaat uit naar zones met een hoge archeologische verwachting voor beekovergangen, afvaldumps en/of rituele deposities. Die laatste twee worden verwacht in de delen van het beekdal die direct grenzen aan archeologische vindplaatsen op de hogere delen direct naast het beekdal. Hoewel in de rest van het beekdal geen concrete archeologische vindplaatsen worden verwacht, kan niet worden uitgesloten dat hier paleo-ecologische resten, restanten van jacht of visserij, sporen van grondstoffenwinning (boerenkuilen, veldbrandovens), afvaldumps of zelfs rituele deposities aanwezig zijn.²⁴

2.7 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 nederzettingenvormen 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.

²³ Conradi & Van der Feest, 2013

²⁴ Sprengers, 2014

Korte bewoningsgeschiedenis van Horst

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 5. De eerste bewoningssporen van de gemeente Horst aan de Maas stammen uit de vroege prehistorie. Vanaf de Middeleeuwen bestond het landschap van dit gebied uit esdorpen en heideontginningen. Horst heette in de Middeleeuwen van oorsprong *Berckele* (1219). Waarom dit later veranderd is in Horst, is onbekend. De naam (de) Horst is mogelijk oorspronkelijk de naam van het voormalige kasteel (*Ter Horst*) dat direct ten noorden van de dorpskern heeft gelegen. Tegenwoordig is hiervan alleen een ruïne overgebleven.²⁵

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ²⁶	1816-1820	25 Horst	1:20.000	Heide, doorsneden door de (deels gekanaliseerde) Grootte Molenbeek	Grootte Molenbeek liep oostelijker dan de huidige ligging. 50 meter ten zuiden en 200 meter ten noorden van het plangebied lagen beekovergangen
Kadastrale minuut ²⁷	1811-1832	Gemeente Horst, Sectie C, Blad 01	1:2.500	Weiland doorsneden door de Grootte Molenbeek	Langs de oostelijke rand van het plangebied ligt oude meanders van de beek, waarin een moeras is gevormd.
Militaire topografische kaart ²⁸ (nettekening)	1850	52	1:50.000	Weiland doorsneden door de Grootte Molenbeek	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	674	1:50.000	Weiland doorsneden door de Grootte Molenbeek	Oude meanders langs de oostrand in gebruik als groenstrook
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1915	674	1:50.000	Weiland doorsneden door de Grootte Molenbeek	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	674	1:50.000	Weiland doorsneden door de Grootte Molenbeek	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	674	1:50.000	Weiland doorsneden door de Grootte Molenbeek	-
674Topografische kaart	1954	52G	1:25.000	Weiland en akkerland doorsneden door de Grootte Molenbeek	-
Topografische kaart	1958	52G	1:25.000	Weiland en akkerland doorsneden door de Grootte Molenbeek	-
Topografische kaart	1967	52G	1:25.000	Weiland en akkerland doorsneden door de Grootte Molenbeek	-
Topografische kaart	1979	52G	1:25.000	(opgehoogde) Groenstrook, Grootte Molenbeek verlegd naar huidige ligging	A73 ten westen van het plangebied aangelegd

²⁵ Renes, 1999; Heeringen & Schrijvers, 2010.

²⁶ Beeldbank Vrije Universiteit

²⁷ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

²⁸ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1987	52G	1:25.000	Groenstrook	-
---------------------	------	-----	----------	-------------	---

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19^e eeuw in het westelijke deel van het beekdal van de Grote Molenbeek lag. De beek doorsneed het oostelijke deel van het plangebied. Op de kaarten uit het begin van de 19^e eeuw is zichtbaar dat de beek destijds al gekanaliseerd was: de oude meanders zijn ten oosten van de toenmalige beek zichtbaar. Volgens de kadastrale kaart uit 1811-1832 was de oude beekmeander destijds als moeras in gebruik. De gekanaliseerde Grote Molenbeek liep destijds oostelijker dan de huidige beek en boog in noordelijke richting af in plaats van de huidige noordwestelijke afbuiging. Op 50 meter ten zuiden en 200 meter ten noorden van het plangebied lagen beekovergangen. Omdat niet alle locaties binnen een beekdallandschap geschikt waren om de beek te kruisen, kennen dergelijke beekovergangen een lange tijdsdiepte. Het is niet onwaarschijnlijk dat deze structuren teruggaan op Romeinse of prehistorische voorlopers. Het beekdal aan weerszijden van de beek was als (natte) weilanden in gebruik. Tot het midden van de 20^e eeuw veranderde er weinig aan dit beeld. Vanaf de jaren '50 wordt het beekdal ook deels als akker in gebruik genomen. Vermoedelijk is het beekdal destijds door een betere waterhuishouding droger en geschikt voor akkerbouw geworden. Eind jaren '70 is ten westen van het plangebied de snelweg A73 aangelegd, wat ook veel gevolgen had voor de landschapsinrichting van het omliggende gebied. De Grote Molenbeek werd hierbij verlegd door het plangebied heen (de huidige ligging). De rest van het plangebied is daarbij als (opgehoogde) groenstrook langs de afrit van de A73 in gebruik genomen (zie figuur 9).

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Deze beschrijvingen zijn samengesteld in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Het plangebied ligt niet binnen een 150 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP-monumenten.

Bouwhistorische gegevens

Het bouw dossier van de gemeente Horst aan de Maas is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁹ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

²⁹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Kring ter Horst, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.³⁰

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextypen/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Onbekend	Beek gerelateerde resten: attributen voor jacht en visvangst, afvaldeposities	in de beekdalafzettingen
Mesolithicum	Onbekend	Beek gerelateerde resten: attributen voor jacht en visvangst, afvaldeposities	in de beekdalafzettingen
Neolithicum	Laag	rituele deposities	in de beekdalafzettingen
Bronstijd	Laag	rituele deposities	in de beekdalafzettingen
IJzertijd	Laag	rituele deposities	in de beekdalafzettingen
Romeinse tijd	Laag	rituele deposities	in de beekdalafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Laag	infrastructurele werken	in de beekdalafzettingen
Late-Middeleeuwen	Laag	infrastructurele werken	in de beekdalafzettingen
Nieuwe tijd	Laag	infrastructurele werken	in de beekdalafzettingen

Uit de landschappelijke ligging in een beekdal blijkt dat in het plangebied archeologische resten van jagers-verzamelaars vanaf het Paleolithicum en van landbouwers vanaf het Neolithicum aanwezig kunnen zijn. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de periodes Laat Paleolithicum tot en met Neolithicum, IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers-verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers-verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³¹ Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³² Vanaf de Middeleeuwen zijn

³⁰ Contactpersoon: dhr. J. Vissers

³¹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³² Louwe Kooijmans et al., 2005.

.....

schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³³

Het plangebied heeft vanwege de ligging in het dal van de Grootte Molenbeek een beekdalspecifieke verwachtingswaarde. Bepaalde zones in beekdalen hebben voor bepaalde type vondsten een hogere trefkans.

Resten van voedselvoorziening kunnen in principe overal in het beekdal voorkomen. Ook jachtkampementen van jagers-verzamelaars uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum, alhoewel het beekdal niet de optimale locatie is, kunnen in het gehele beekdal voorkomen. Op kleine zandige verhogingen in het beekdal is de kans op een vindplaats groot. Ook in de zones aangrenzend aan de beek, in de gradiëntzone tussen de natte en de droge zone in, komen regelmatig kampementen van jagers-verzamelaars voor. Het plangebied bevindt zich niet op een gradiëntzone. Of er in het plangebied in het verleden zandopduikingen aanwezig waren is niet meer te zeggen door de vele ingrepen die er hebben plaats gevonden bij de kanalisaties van de Grootte Molenbeek en de ophoging van een deel van het plangebied bij de aanleg van de A73. De verwachtingswaarde voor archeologische resten uit Laat Paleolithicum en Mesolithicum is daarom onbekend voor het plangebied. Vanwege deze vergravingen en ophogingen is het nog maar de vraag of (natuurlijke) zandopduikingen in het plangebied nog door middel van veldwerk op te sporen zijn.

Beekdalen werden in het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd gebruikt voor rituele doeleinden, zoals deposities. Rituele deposities betreffen 'losse' vondsten die een sociale of rituele betekenis hebben gehad. Dit soort deposities werden op een specifieke locatie in het landschap gedeponeerd, zoals bijvoorbeeld het samenvloeien van twee beeklopen, beekovergangen en vennen/moerassen. Dit soort vondsten zijn puntlocaties.³⁴ Afvaldepots in beekdalen kunnen een beter beeld geven van de materiële cultuur dan de vondsten in de nederzettingen. Het vondstmateriaal uit de nederzettingen en grafvelden is relatief schaars, deels omdat de conserveringsomstandigheden er minder gunstig zijn of omdat het afval buiten de nederzetting gedeponeerd is, bijvoorbeeld in een beekdal. Beekdalen kunnen dus inzicht verschaffen in de materiële cultuur van samenlevingen die in nederzettingen of in grafvelden niet aangetroffen wordt. Afvaldepots komen vooral voor in de beekbeddingen of in oude meanders. De kans op het aantreffen van een dergelijke afvaldepot wordt groter als het omringende gebied een rijke bewoningsgeschiedenis heeft. In het omringende gebied van het plangebied zijn er weinig aanwijzingen voor een rijke bewoningsgeschiedenis op de hoge delen langs het beekdal. De verwachtingswaarde voor zowel afvaldeposities als rituele deposities uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd is daarom laag.

Voordes komen bijvoorbeeld vooral voor op plaatsen waar het beekdal smal en het water niet te diep was. Veel voordes zijn later vervangen door bruggen. Bruggen kunnen op dergelijke plaatsen verwacht worden omdat de plaats bepaald werd door de al bestaande wegen naar de (voormalige) voorde toe.³⁵ Op basis van de historische kaarten kunnen archeologische resten die samenhangen met voordes op 50 meter ten zuiden en 200 meter ten noorden van het plangebied worden verwacht. De verwachtingswaarde voor zowel infrastructurele werken uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd is daarom laag voor het plangebied.

³³ Renes, 1999.

³⁴ Fontijn, 2004.

³⁵ RACM, 2008.

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 de 19^e en 20^e eeuw in gebruik geweest als nat grasland, doorsneden door de Groote Molenbeek. De beek is voor het begin van de 19^e eeuw al verlegd bij een kanalisatie, en in de jaren '70 van de 20^e eeuw nogmaals bij de aanleg van de A73. Hierbij is ook een groot deel van het plangebied opgehoogd en later met bos beplant. Door ploegen, en graaf en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Dit beeld wordt bevestigd door het archeologisch booronderzoek dat in 2013 direct ten oosten van het plangebied is uitgevoerd.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Op basis van de ligging in een deel van het beekdal van de Groote Molenbeek zonder (bekende) voordes en bewoonde locaties op de hoge delen langs het plangebied, geldt er een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum kunnen eventueel verwacht worden op natuurlijke zandopduikingen in het beekdal. Of er in het plangebied in het verleden zandopduikingen aanwezig waren is niet meer te zeggen door de vele ingrepen die er hebben plaats gevonden bij de kanalisaties van de Groote Molenbeek en de ophoging van een deel van het plangebied bij de aanleg van de A73. De gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit Laat Paleolithicum en Mesolithicum is daarom onbekend voor het plangebied. Vanwege vergravingen en ophogingen is het nog maar de vraag of (natuurlijke) zandopduikingen in het plangebied nog door middel van veldwerk op te sporen zijn.

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

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij de gemeente Horst aan de Maas, de Provincie Limburg of bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)³⁶.

³⁶ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: Mei 1940. *De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Conradi, N.L.A. & N.J.W. van der Feest, 2013: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen. Witveldweg te Horst*. Aeres Milieu rapport AM12411, Roermond
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Fontijn, D., 2004: 'Schatvondsten' uit de beekdalen. *De interpretatie van metaaldeposities uit de Bronstijd, in Beekdallandschappen in archeologisch perspectief* (F. Gerritsen & E. Rensink red.), Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 28), 69-84.
- Gerritsen, F., 2004: *Het belang van beekdalen voor de archeologie van de zandlandschappen, in Beekdallandschappen in archeologisch perspectief* (F. Gerritsen & E. Rensink red.), Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 28), 13-24.
- Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17)p.109-146 & p.175-188.
- Heeringen, R.M., van, en R. Schrijvers. 2010. "Toelichting op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas". Vestigia rapport V587. Amersfoort: Vestigia BV.
- Heeringen, R.M., van, en R. Schrijvers. 2014. "Actualisatie van de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas". Vestigia rapport V1188. Amersfoort: Vestigia BV.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Polman, S.P., 1999: *Plangebieden Hoogveld-Oost en Melderlosche Weiden, gemeente Horst; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1)*. RAAP-Rapport 441, Amsterdam

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.

Rensink, E., 2008: *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland*. RACM, Amersfoort.

Sprengers, N.H.A., 2014: *Herinrichting Groote Molenbeek: een archeologische verwachtings en Advieskaart*. (RAAP rapport 2840).

Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost*.

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

BRONNEN

AHN; internetsite, oktober 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2019.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, oktober 2019
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, oktober 2019.
<http://imagebase.uvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, oktober 2019.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, augustus 2019.
<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, oktober 2019.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, oktober 2019.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, oktober 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2019.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, oktober 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, oktober 2019.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

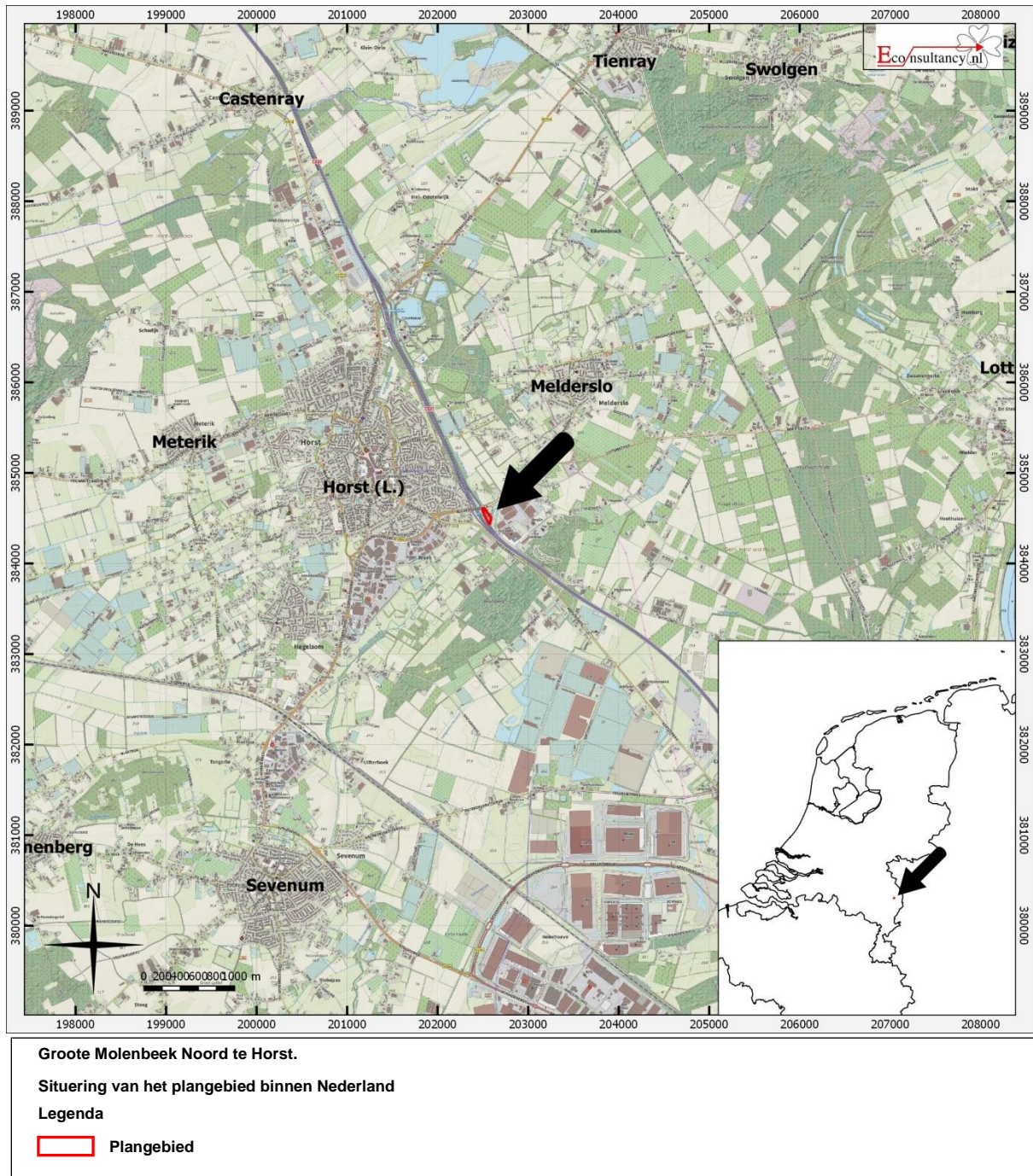
Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, oktober 2019.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Ruimingskaart; internetsite, oktober 2019.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

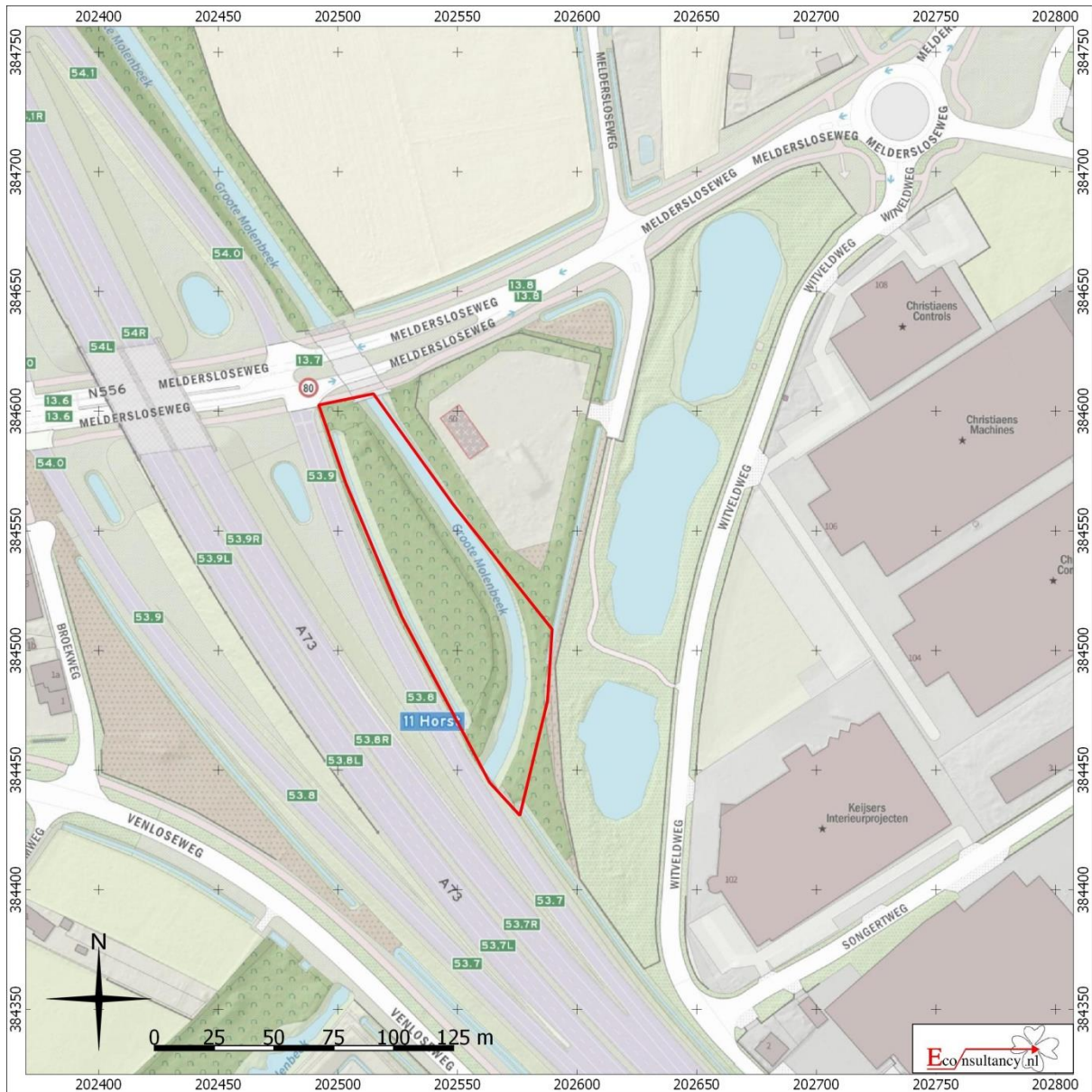
SIKB; internetsite, oktober 2019.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, oktober 2019.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Groote Molenbeek Noord te Horst.

Detailkaart van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



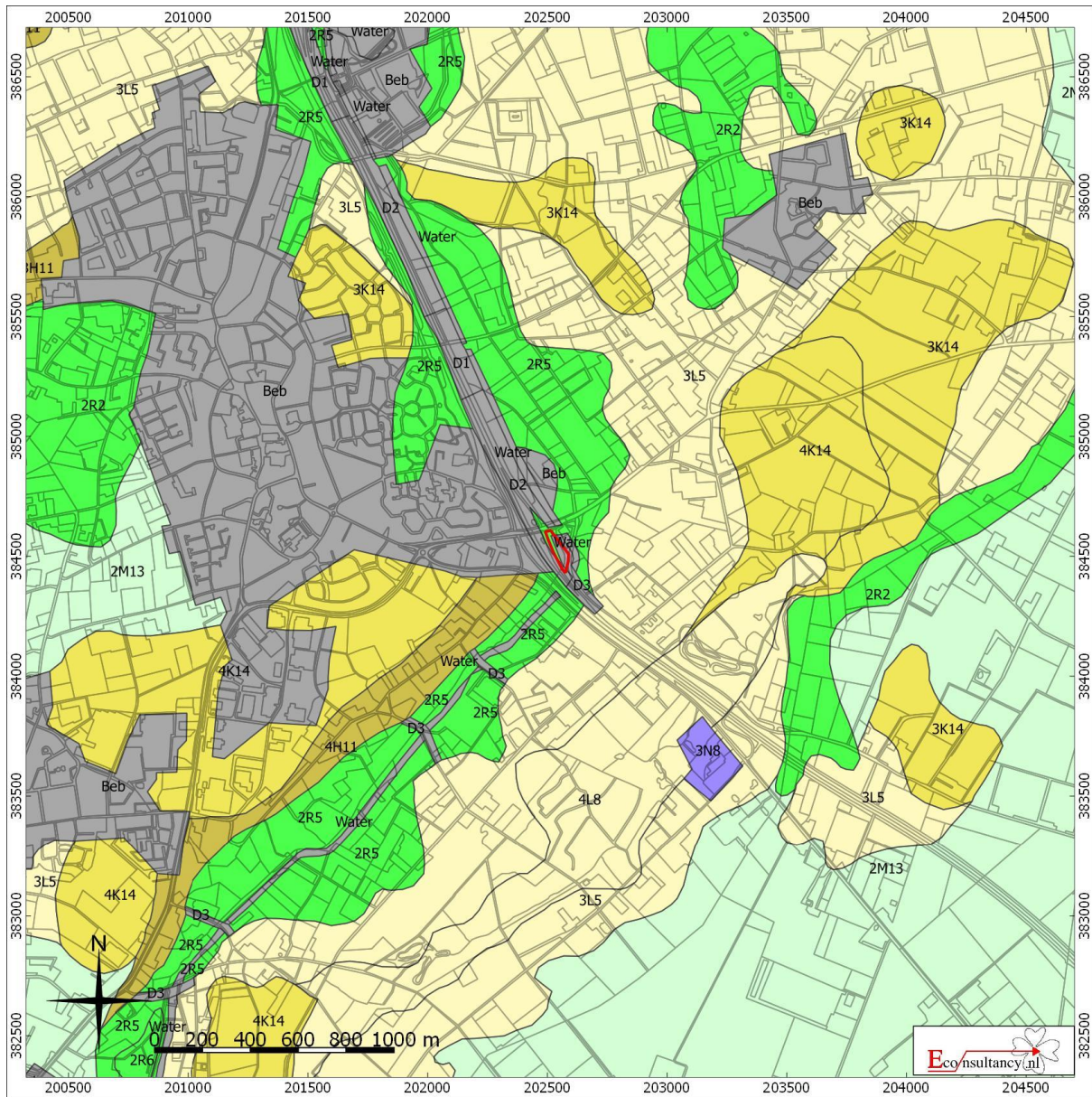
Groote Molenbeek Noord te Horst.

Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart³⁷



Groote Molenbeek Noord te Horst.

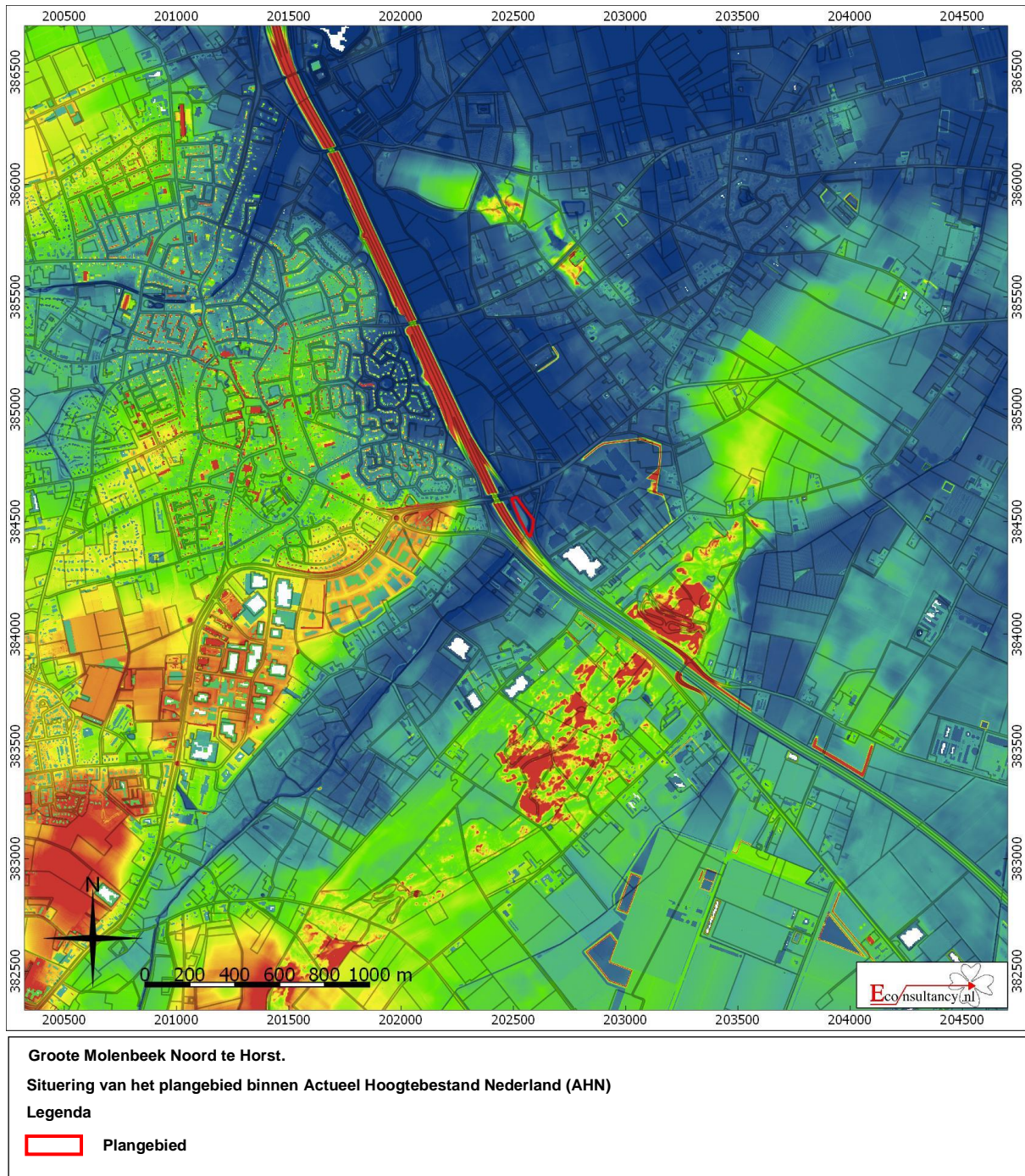
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 **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 |

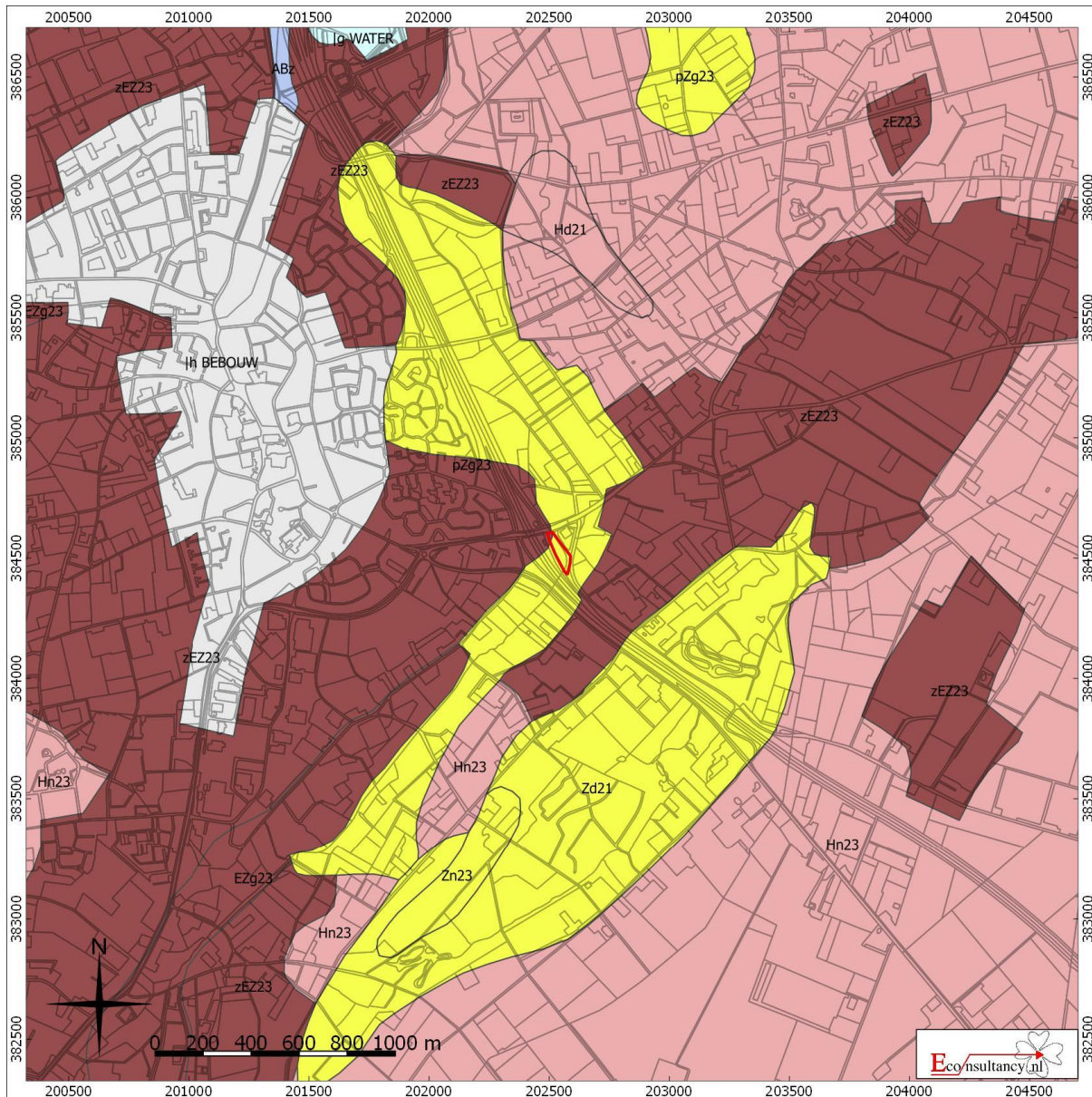
³⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)³⁸



³⁸ AHN

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³⁹





Groote Molenbeek Noord te Horst.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

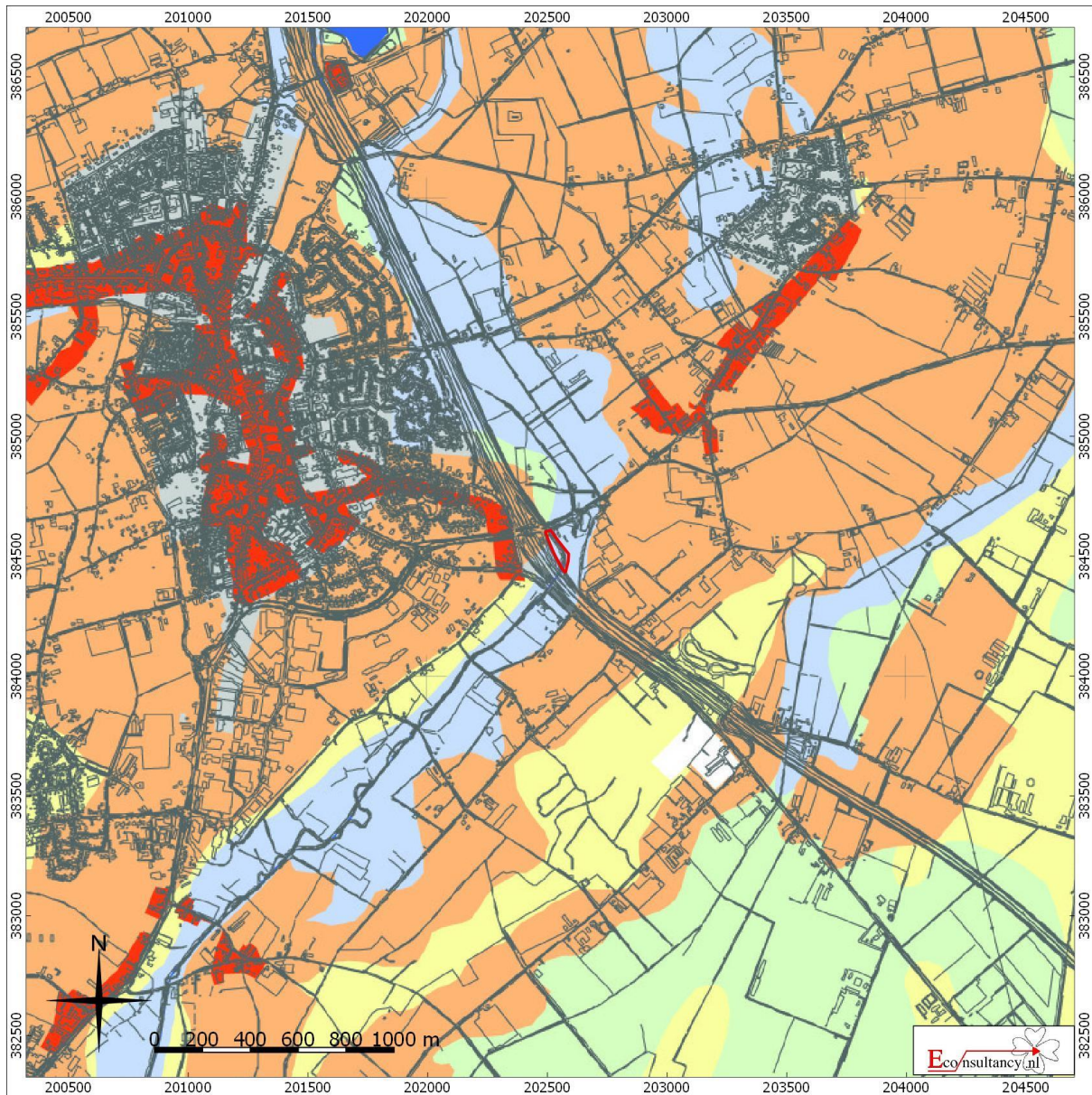
Legenda

 **Plangebied**

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

³⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart⁴⁰



Grote Molenbeek Noord te Horst.

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

Legenda (zie ook volgende pagina)

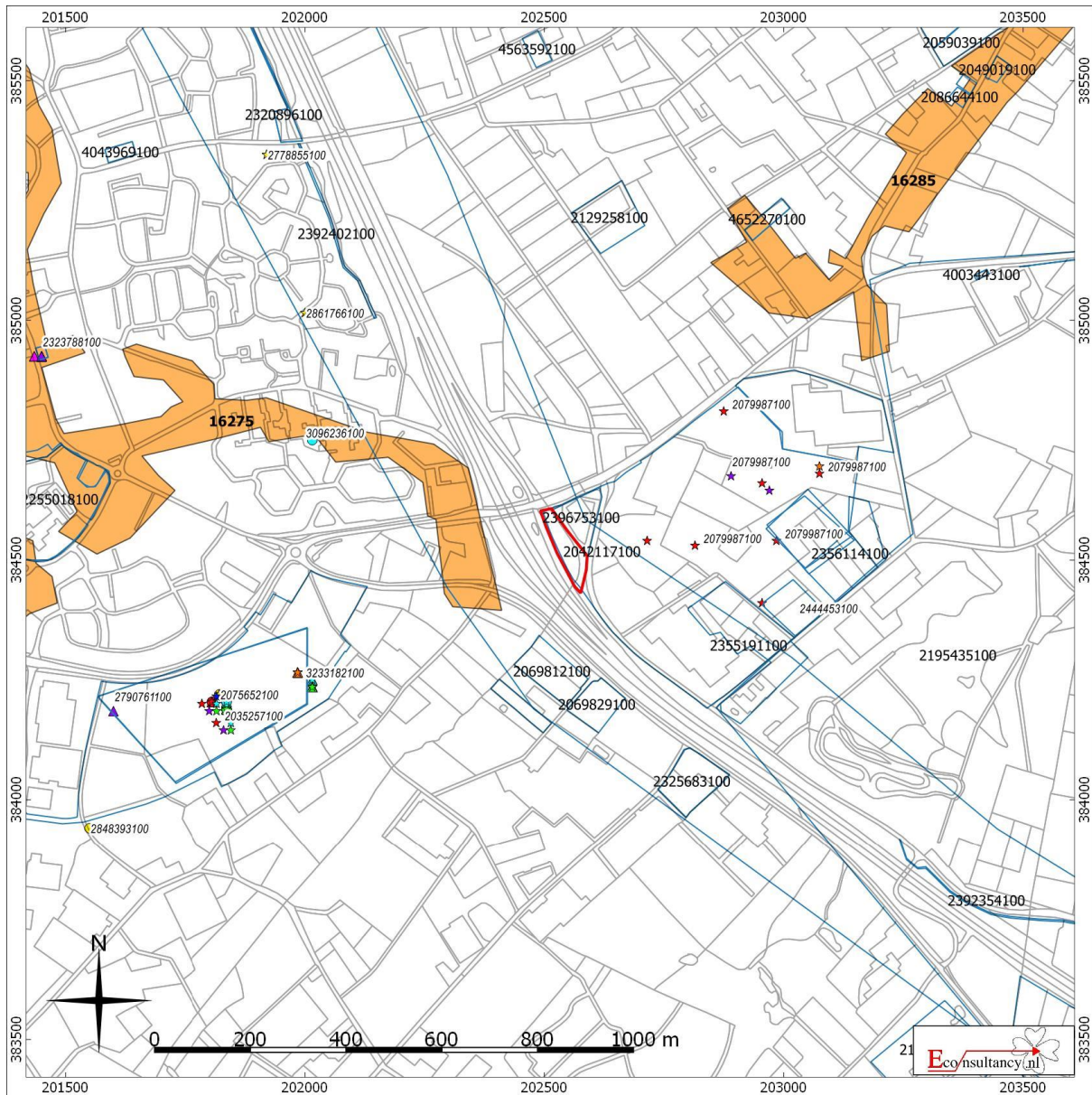
 **Plangebied**

⁴⁰ Van Heeringen en Schrijvers, 2010

LEGENDA

	Categorie 1 (Wettelijk beschermd Archeologisch Monument)
	Categorie 2 (Archeologische Waarde)
	Categorie 3 (Hoge archeologische verwachting)
	Categorie 4 (Gematigde archeologische verwachting)
	Categorie 5 (Lage archeologische verwachting)
	Categorie 6 (Specifieke archeologische verwachting (beek)dalen)
	Categorie 7 (Bebouwde kom - onbekende verwachting)
	Categorie 8 (Gebied/terrein waar geen bodemarchief meer aanwezig is)
	Categorie 9 (Water)
	Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴¹







Groote Molenbeek Noord te Horst.

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, 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

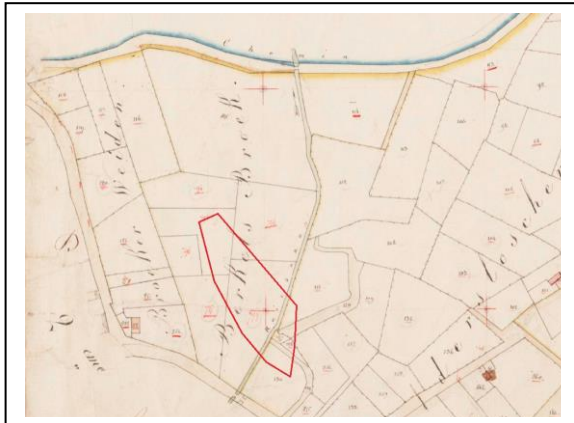
-  Nederzetting
-  Grafcontext
-  Verdedigingswerk
-  Religieuze context
-  Onbepaald

Periode

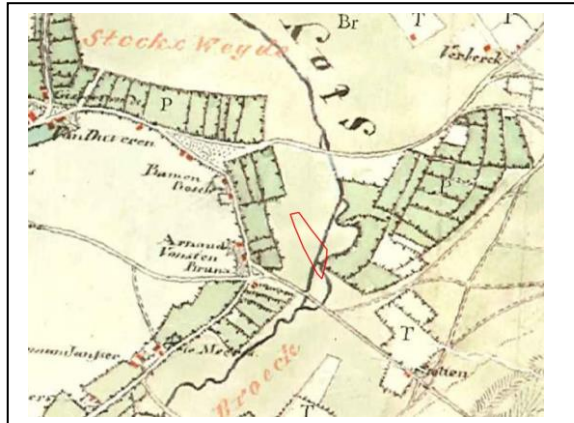
-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

⁴¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

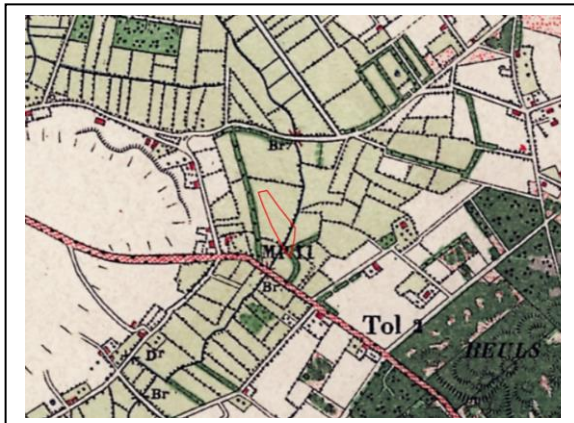
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



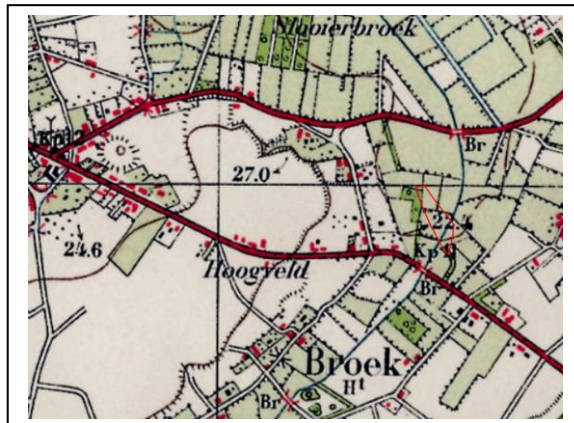
Situatie 1811-1832 (bron:RCE Beeldbank)



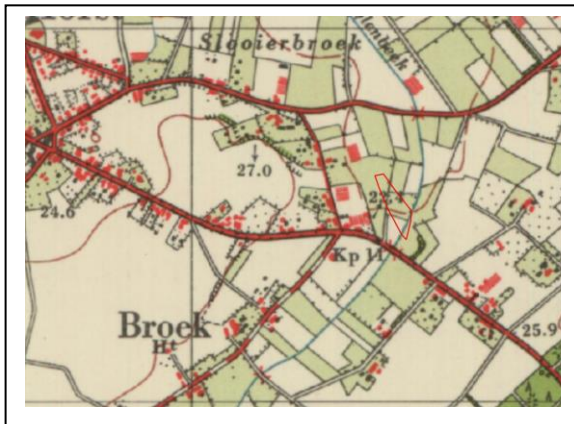
Situatie 1816-1820 (bron:Tranchot & Von Müfflina)



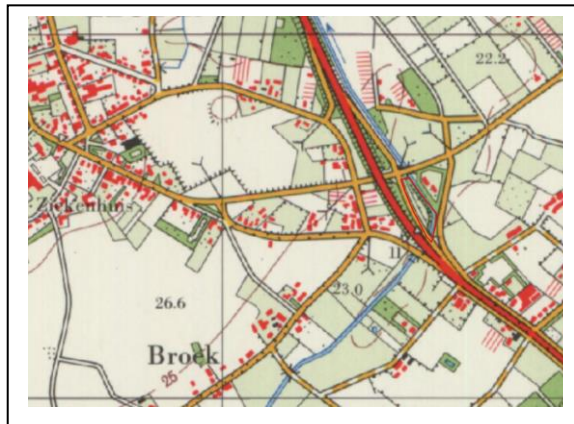
Situatie 1895 (bron:topotidreis.nl)



Situatie 1936 (bron:topotidreis.nl)



Situatie 1967 (bron:topotidreis.nl)



Situatie 1979 (bron:topotidreis.nl)

Groote Molenbeek Noord te Horst.

Situering van het plangebied binnen de historische kaarten

Legenda

 Plangebied

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). 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 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plan-gebied	Datering	Waarde en omschrijving
16275	150 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	<p>Toponiem: Horst Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde</p> <p>Terrein met de oude dorpskern van Horst/Middelijk. 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.</p>

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2079987100 (10491)	In en ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Horst Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-1-1999 Resultaat: Bij dit onderzoek voor een 40 hectare groot gebied zijn binnen het huidige plangebied geen boringen geplaatst, mede omdat het grotendeels ontoegankelijk was. Er is dan ook geen advies gegeven voor het huidige plangebied.
2396753100 (55586)	Direct ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Meldersloseweg Horst Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 12-2-2013 Resultaat: Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat er binnen het plangebied een A-C horizont aanwezig is. Door de tot in de C-horizont reikende verstoringen zullen de eventueel aanwezige kwetsbare prehistorische vindplaatsen zijn opgenomen in de Ap-horizont. De natte bodem zal daarnaast altijd zeer ongunstig geweest zijn voor bewoning, echter kunnen off-site fenomenen niet worden uitgesloten. De archeologische verwachting binnen het gebied kan mede door de verstoring bijgesteld worden naar laag. Eventueel kunnen diepere sporen nog altijd aanwezig zijn in de ongeroerde C-horizont. Boren is voor het opsporen van dergelijke eventuele sporen echter geen geschikte methode. Het plangebied heeft weinig potentie voor het aantreffen van archeologische resten. Het advies luidt dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.
2069812100 (12634)	150 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Ruttenweg Horst Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 27-8-2004 Resultaat: Op basis van het IVO kan gesteld worden dat er vanuit archeologisch standpunt geen vervolgcities nodig zijn voor het perceel 1147 en 1148. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
2069829100 (12636)	200 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Ruttenweg Horst Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 27-8-2004 Resultaat: Op dit perceel kan het boornet van vijf boringen verdicht worden. Op basis hiervan kan de volledige locatie beter geëvalueerd worden. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
2069837100 (12637)	250 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Ruttenweg Horst Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 27-8-2004 Resultaat: Dit perceel kan door middel van proefsleuven verkend worden. Bovendien kan eventueel, op voorspraak van de provincie, op bepaalde locaties monsternames ten behoeve van paleo-ecologisch onderzoek voorzien worden. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
2200220100 (28944)	400 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Melderslosche Weiden Horst Uitvoerder: Oranjewoud BV Datum: 27-5-2008 Resultaat: Aanvullende waardering van RAAP-vindplaats 3. Op basis van de bevindingen van het RAAP-rapport uit 1999 en het onderhavig aanvullend waarderend onderzoek, adviseren we geen verder archeologisch onderzoek aan binnen het plangebied.
2432765100 (60197)	400 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Horst Uitvoerder: Archeopro Datum: 1-2-2014 Resultaat: Gezien de verstoring van de bodem en het ondanks de hoge onderzoeksintensiteit volledig ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
2355191100 (50195)	400 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Witveldweg - Bremweg Horst Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 19-1-2012 Resultaat: Booronderzoek in verband met voorgenomen sloop van het bestaande bedrijf en de bouw van een kantoor- en een winkelpand. Geen vervolgonderzoek geadviseerd
2444453100 (61702)	400 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Horst

		<p>Uitvoerder: Archeopro Datum: 28-4-2014</p> <p>Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend uit het Laat Paleolithicum, het Mesolithicum en het Vroeg Neolithicum. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 11 boringen gezet met behulp van een zandguts en een megaboer en is het oppervlak geïnspecteerd van delen van het plangebied met slechts en spaarzame begroeiing. Tijdens deze inspectie zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem op ongeveer tweederde van het plangebied tot veertig centimeter of meer in de C-horizont verstoord is. Op deze delen van het plangebied is de kans zeer klein dat nog delen van grondsporen bewaard gebleven zijn. Overigens heeft het boren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, nergens binnen het plangebied archeologische indicatoren opgeleverd die een aanwijzing zouden kunnen vormen voor de (voormalige) aanwezigheid van dergelijke grondsporen. Dit geldt ook voor de delen van het plangebied met een relatief ondiepe bodemverstoring. Gezien de verstoring van de bodem en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.</p>
2356114100 (50308)	500 meter ten oosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Molenweekweg Horst Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2-2-2012</p> <p>Resultaat: De bodem in het plangebied wordt gekenmerkt door verstoringen. Geen nader onderzoek noodzakelijk. Advies is overgenomen door de bevoegde overheid.</p>
2457827100 (63397)	500 meter ten noordoosten	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Horst Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 2-10-2014</p> <p>Resultaat: In verband met de voorgenomen herontwikkeling van het terrein is door Aeres Milieu een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het uitgevoerde verkennend onderzoek kan worden gesteld dat in het noorden en westen van het plangebied een Ap-C profiel aangetroffen is. Hier zal het natuurlijke bodemprofiel tot in de C-horizont vergraven en in de toplaag opgenomen zijn. In een deel van het plangebied is echter nog een ten dele intact bodemprofiel aangetroffen, waar onder het ploegdek archeologische resten in situ aangetroffen kunnen worden. Gezien de kans dat deze bij toekomstige werkzaamheden verstoord zullen worden, wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te voeren. Dit vervolgonderzoek wordt bij voorkeur in de vorm van proefsleuven uitgevoerd en kan beperkt worden tot de zones waar een (ten dele) intact bodemprofiel is aangetroffen.</p>

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2079987100 (130613)	250-500 meter ten oosten	<p><i>Paleolithicum - Neolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van een vuursteen kling <p><i>Middeleeuwen</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 fragmenten van gedraaid aardewerk <p><i>Paleolithicum - Neolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vuursteen afslagen <p><i>Mesolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - fragment van een vuursteen spits
3096236100 (18831)	500 meter ten westen	<p><i>IJzertijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - handgevormd aardewerk
3233182100 (411526)	500 meter ten zuidwesten	<p><i>Mesolithicum</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 741 fragmenten van vuursteen objecten, - grondspoor, <p><i>IJzertijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - paalgaten <p><i>Romeinse tijd</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1150 fragmenten van gedraaid aardewerk - handgevormd aardewerk - 4 fragmenten van glazen objecten, - 4 huisplattegronden - metalen munt, - fragmenten van ijzeren slakken - 2 fragmenten van hutkommen - 100 fragmenten van metalen spijkers - waterput

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 (circa 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 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 (circa 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 (circa 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 voor Chr.)

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

Romeinse tijd (circa 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 (circa 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 Ro-

meinese 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 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

Variant archeologische begeleiding

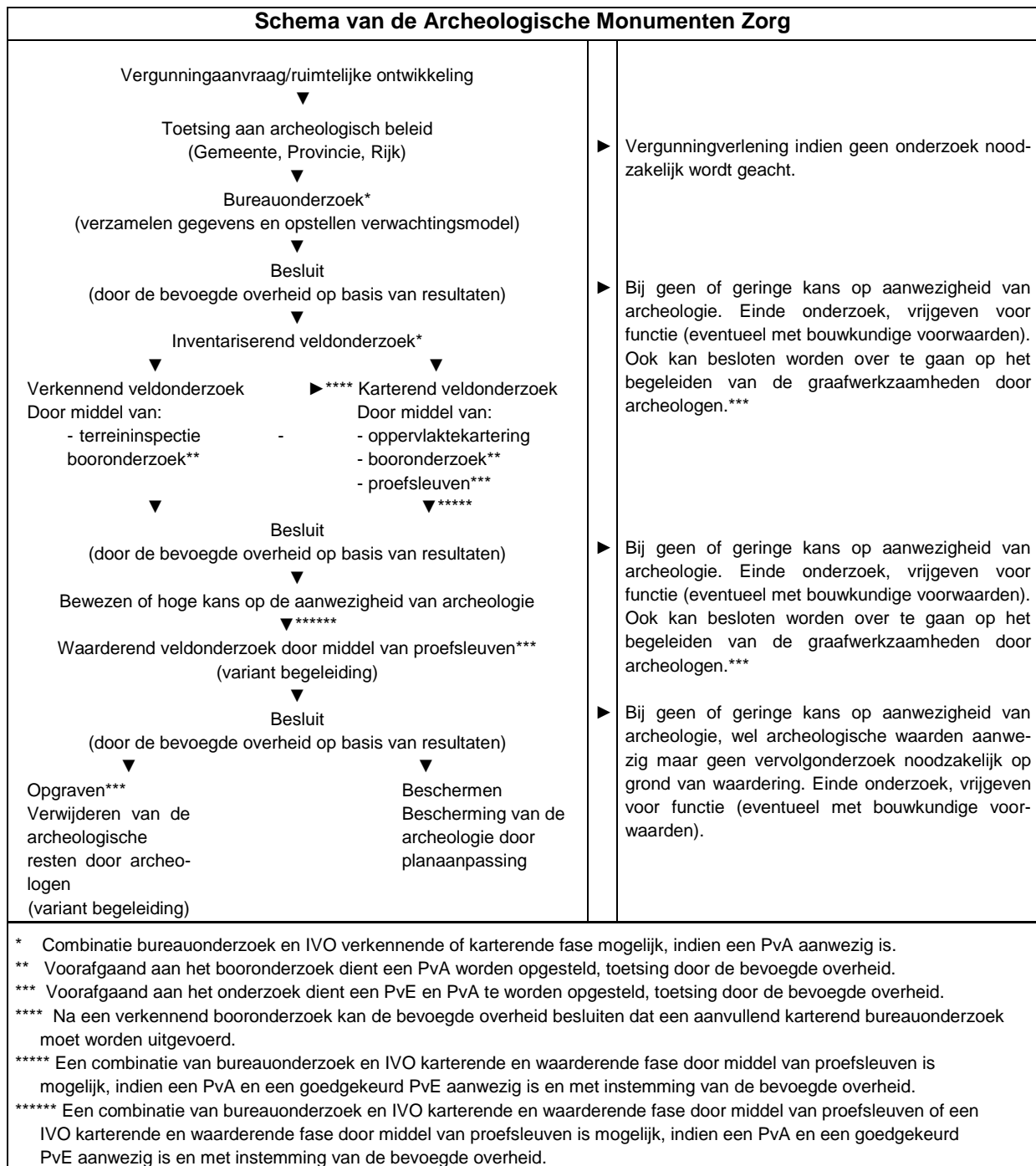
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. 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.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant 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.



Bijlage 7 Planontwerp



Zwarte lijn: gebied voor de huidige bestemmingsplanwijziging
 Rode lijn: plangebied voor het archeologisch bureauonderzoek

