



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

VEERSEPAD 50

TE KESSEL

GEMEENTE PEEL EN MAAS



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek

Veersepad 50 te Kessel

Opdrachtgever	Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed Spoorweg 4 5963 NJ Horst
Rapportnummer	10916.001
Versienummer¹	1
Datum	7 november 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
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	10916.001	
Toponiem	Veersepad 50	
Opdrachtgever	Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed	
Gemeente	Peel en Maas	
Plaats	Kessel	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Kessel, sectie E, nummer 1534, 1531 & 1533 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 2.800 m ²	
Kaartblad	58E	
Coördinaten centrum plangebied	X: 201.040 / Y: 366.790	
Bevoegde overheid	Gemeente Peel en Maas Postbus 7088 5980 AB Panningen	T: 077 - 3066666 E: info@peelenmaas.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO t.a.v. drs. F.P. Kortlang Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven	T: 040 – 2519270 E: advies@archaeo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4748912100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder(s)	Econsultancy, drs. M. Stiekema	

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 Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Veersepad 50 te Kessel in de gemeente Peel en Maas. De initiatiefnemer is van plan een groot deel van de huidige bebouwing te slopen en drie nieuwe woonkavels te realiseren.

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 de Erfgoedwet (2016).

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

Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat vondsten uit het Laat Paleolithicum - Mesolithicum en Romeinse tijd - Nieuwe tijd beduidend meer voorkomen dan de tussenliggende perioden. Dateringen uit de tussenliggende perioden betreffen bovendien uitsluitend brede dateringen en vondsten op een hoger Maasterras aan de andere zijde van de Maas. De vondstdichtheid neemt echter sterk toe op circa 1,4 kilometer ten noordwesten van het plangebied, en dan met name ook de dichtheid van vondsten van landbouwers uit het Neolithicum - Romeinse tijd. Uit de landschappelijke ligging blijkt dat deze overgang overeenkomt met de overgang naar een hoger gelegen Maasterras uit het Vroeg Pleniglaciaal.

Op basis van de verzamelde archeologische gegevens blijkt dat het Maasterras waarop het plangebied ligt een gunstige locatie was voor jagers-verzamelaars uit het Laat Paleolithicum – Mesolithicum. Het plangebied zelf ligt echter niet in een gradiëntzone. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum - Mesolithicum. Op basis van de verzamelde archeologische gegevens blijkt verder dat het Maasterras waarop het plangebied ligt van het Neolithicum tot en met de IJzertijd een minder gunstige vestigingslocatie was. Het plangebied heeft daarom een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum – IJzertijd. Vanaf de Romeinse tijd lijkt het gebied rond het plangebied op basis van de verzamelde archeologische gegevens weer geschikter voor bewoning te worden. Verder ligt het plangebied in een historische kern uit de Late Middeleeuwen. Het plangebied heeft daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. Deze hoge verwachtingswaarde hangt met name samen met de ligging van het plangebied in de historische kern van *Het Veer*. Resten die daarom met name verwacht worden zijn bewoningssporen van een (boeren)erf: muur- en funderingsresten, waterputten, kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.

Advies

Gezien de ligging van het plangebied in de historische kern van *Het Veer* is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Booronderzoeken zijn in historische kernen minder geschikt gezien de grote kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kunnen worden. Bij een proefsleuvenonderzoek

dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

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

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	5
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	7
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	9
3	CONCLUSIE EN ADVIES	11
	LITERATUUR	12
	BRONNEN	13

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel III.	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 Tranchotkaart uit 1803-1813
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de kadastrale minuut uit 1811-1832
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1896
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1938
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1967

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 Pijnenburg Agrarisch Advies en Onroerend Goed een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Veersepad 50 te Kessel in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1). De initiatiefnemer is van plan een groot deel van de huidige bebouwing te slopen en drie nieuwe woonkavels te realiseren.

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 de Erfgoedwet (2016).

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). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog).

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 LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

² 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 Peel en 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 750 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied (oppervlakte circa 2.800 m²) ligt aan de Veersep pad 50, in de kern van Kessel in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 24 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 bebouwd met diverse bedrijfsruimtes (schuren/loodsen), is deels verhard met betonverharding en deels in gebruik als tuin (zie figuur 3).

Vigerend beleid

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Kernen Kessel en Kessel-Eik (2013). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 3. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm –mv.⁴ De dubbelbestemming is afgeleid van de Archeologische beleidskaart en de bijbehorende beleidsnota uit 2011. Deze kaart is later herzien in 2015, waarbij de ondergrens voor bodemingrepen naar 100 m² is bijgesteld (zie figuur 7).

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied uitsluitend opgeleverd dat er onderzoek is gedaan naar het (voormalige) gebruik als champignonkwekerij in 1996-1997.⁵

2.4 Toekomstige situatie

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

In het plangebied is de bouw van drie woningen gepland. Hiervoor zal, op de huidige woning Veersepada 50 na, alle bebouwing in het plangebied worden gesloopt. Aansluitend worden er drie woonkavels ingericht in het uiterste oosten en westen van het plangebied. Mogelijk wordt op de plek van de huidige champignonkelder een bijgebouw gerealiseerd. De rest van het plangebied zal onbebouwd blijven. De twee woningen die in het oosten van het plangebied zullen worden gerealiseerd (kavels *Aan de Weegbrug*) zullen worden onderkelderd. Verder zullen er achter deze woningen twee regenwaterinfiltratievoorzieningen worden aangelegd. De indeling/inrichting van het perceel Beeselseweg in het westen van het plangebied is 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 ⁵	Formatie van Beegden; rivier zand en -grind (Be3)
Geomorfogenetische kaart Maasvallei ⁷	Interstadiale terrasvlakte (Pleniglaciaal)
Geomorfologie ⁸	Bebouwd gebied (nabij dalvlakteterras (4E9))
Bodemkunde ⁹	Bebouwd gebied (nabij radebrikgronden; fijnzandige lichte zavel (BKd25))
Grondwatertrap	-

⁵ Bodemloket

⁶ Mulder et al., 2003.

⁷ Van den Berg, 1996 / Isarin e.a., 2015

⁸ Wageningen Environmental Research, 2017.

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

Landschappelijke ontwikkeling¹⁰

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 Maasterras dat is ontstaan gedurende het Weichselien-Pleniglaciaal (circa 73.000 - 14.500 BP). Gedurende het einde van het Laat-Weichselien en het Vroeg-Holocene stonden de droogvallende verwilderde terrasvlakten bloot aan winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen afgezet op met name de hoger gelegen Maasterrassen. Het dichtstbijzijnde rivierduinencomplex ligt op drie kilometer ten noordoosten van het plangebied. Op circa 90 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt de overgang naar het lager gelegen Holocene Maasterras. De steilrand tussen beide terrassen is zowel in het veld als op het AHN duidelijk waarneembaar: het hoogteverschil met het lager gelegen Holocene Maasterras bedraagt circa 9 meter (zie figuur 5).

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, behalve boringen in de bodem van de Maas, geen boringen bekend uit de nabijheid van het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

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. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Kessel bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 4). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied op een dalvlakteterras ligt.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹²

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 centrum van Kessel op een hooggelegen terras iets ten noorden van het lager gelegen Holocene Maasdal. De Maas heeft zich bij Kessel ingesneden tot in het Pleniglaciaal terras, waardoor er ter plaatse een flinke steilrand is ontstaan, met nauwelijks Holocene afzettingen tussen de huidige Maasgeul en het hogere Pleniglaciaal terras (zie figuur 5).

¹⁰ Berendsen, 2008; Van den Berg, 1996; Isarin e.a., 2015

¹¹ Dinoloket.

¹² AHN.

Bodemkunde¹³

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Kessel bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 6). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied in een gebied met radebrikgronden; fijnzandige lichte zavel (BKd25) ligt.

Radebrikgronden worden aangetroffen op laatglaciale afzettingen van de Maas en bestaan uit oude rivierklei op pleistoceen zand. Ze kenmerken zich door de aanwezigheid van een briklaag in de kleiafzettingen. Roestvlekken beginnen pas onder deze briklaag, welke begint op circa 50-80 cm -mv.

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

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 Kessel bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd.

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 ARChologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁴ 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 750 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.¹⁵

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

¹⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

¹⁵ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

Archeologische beleidskaart Gemeente Peel en Maas¹⁶

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Peel en Maas ligt het plangebied binnen een gebied dat is gekarteerd als Overige AMK-terreinen en historische bewoningskernen (waarde - archeologie 3), welke in dit geval samenhangt met de historische kern van Kessel. Verder blijkt uit de beleidskaart dat het gebied om de historische kern heen landschappelijk gezien een lage verwachtingswaarde heeft. Vermoedelijk geldt deze landschappelijke verwachtingswaarde ook voor het plangebied (zie figuur 7).

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁷

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 binnen een AMK-terrein dat samenhangt met de historische kern van Het Veer (Kessel). Binnen het onderzoeksgebied ligt nog één AMK-terrein: de historische kern van Kessel op 350 meter ten noordoosten van het plangebied (zie bijlage 2 en figuur 8). Beide AMK-terreinen hangen samen met bewoning in de perioden Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹⁸

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, booronderzoeken, een geofysisch onderzoek en een veldkartering (zie bijlage 3 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat er met name in en rond het kasteelterrein in de kern van Kessel archeologische resten zijn aangetroffen. Bij de overige onderzoeken zijn zowel terreinen met (sterk) verstoorde als geheel intacte bodemprofielen onderzocht. Archeologische resten zijn hier verder niet aangetroffen.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied¹⁹

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 22 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8).

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in alle perioden vanaf het Laat Paleolithicum. Vondsten uit het Laat Paleolithicum - Mesolithicum en Romeinse tijd - Nieuwe tijd komen echter beduidend meer voor dan de tussenliggende perioden. Dateringen uit de tussenliggende perioden betreffen bovendien uitsluitend brede dateringen en vondsten op een hoger Maasterras aan de andere zijde van de Maas. De vondstdichtheid neemt echter sterk toe op circa 1,4 kilometer ten noordwesten van het plangebied, en dan met name ook de dichtheid van vondsten van landbouwers uit het Neolithicum - Romeinse tijd. Uit de landschappelijke ligging blijkt dat deze locatie overeenkomt met de overgang naar een hoger gelegen Maasterras uit het Vroeg Pleniglaciaal.

¹⁶ Sueur en Van Dijk, 2015

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

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

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

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 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.

Korte bewoningsgeschiedenis van Kessel

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 plaatsnaam Kessel stamt mogelijk al uit de Romeinse tijd. Er bestaat evenwel onenigheid over de oudste vermelding van Kessel. In 858 werd de naam Cassellum genoemd en in 950 Cassalo. Kessel is een typische kasteelnederzetting. De economische basis van het kasteel en het dorp was de tol op de scheepvaart op de Maas. De kerk, het kasteel en het marktplein vormden één entiteit. Ook het nabij gelegen Veer (waar het plangebied zich bevindt) en het gehucht Kesseleik, dat een rij huizen is dwars op de rivier, liggen aan de Maas. Beiden zijn dorpskernen die stammen uit de Late Middeleeuwen.²⁰

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel II. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ²¹	1803-1813	39 Swalmen	1:20.000	In het zuiden bebouwd, verder erf/akkerland	Plangebied ligt in de kern van <i>Versta</i> . Huidige Veersepad en Beeselseweg ten zuidoosten en noordwesten van het plangebied al aanwezig.
Kadastrale minuut ²²	1811-1832	Gemeente Kessel, Sectie B, Blad 01	1:2.500	Huis, tuin en bouwland	Direct ten noordwesten, westen en oosten bevindt zich ook bebouwing
Militaire topografische kaart (nettekening) ²³	1850-1864	58	1:50.000	Ligging in de kern van <i>Het Veer</i>	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1896	728	1:50.000	Woning, erf en tuin/akker	Veersepad en Beeselseweg ten zuidoosten en noordwesten van het plangebied verhard
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1916	728	1:50.000	Woning, erf en tuin/akker	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1926	728	1:50.000	Woning, erf en tuin/akker	-

²⁰ Renes, 1999; Sueur en Van Dijk, 2012

²¹ Beeldbank Vrije Universiteit

²² Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

²³ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	728	1:50.000	Woning, erf en tuin/boomgaard	-
Topografische kaart	1958	58E	1:25.000	Woning, bijgebouwen en erf	-
Topografische kaart	1967	58E	1:25.000	Woning, bijgebouwen en erf	-
Topografische kaart	1979	58E	1:25.000	Woning, bijgebouwen en erf	-
Topografische kaart	1988	58E	1:25.000	Woning, bijgebouwen en erf	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19^e eeuw aan de centrale kruising lag van wat toen het gehucht *Versta* werd genoemd. In het zuiden van het plangebied langs het huidige Veersepad was destijds al bebouwing aanwezig, net als op de percelen direct ten zuiden en westen van het plangebied. De rest van het plangebied was in geb. ruik als erf, tuin en deels als akkerland. Gedurende de rest van de 19^e eeuw veranderde er weinig aan dit beeld: het plangebied maakte deel uit van de kern van het gehucht *Het Veer*. De naam hiervan hangt vermoedelijk samen de ook tegenwoordig nog aanwezige veerverbinding over de Maas op 100 meter ten zuidoosten van het plangebied. Op de 19^e eeuwse kaarten staat deze veerverbinding al aangegeven. In het begin van de 20^e eeuw was het plangebied naast de woning met erf deels in gebruik als boomgaard. Vanaf de jaren '50 van de 20^e eeuw maakte de boomgaard plaats voor een uitbreiding van het erf, waarbij de nog steeds aanwezige bijgebouwen werden gerealiseerd (zie figuur 9-13).

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 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten als gemeentelijke monumenten. Direct ten zuidwesten en zuiden van het plangebied bevinden zich wel twee MIP monumenten. Het betreffen een woning uit circa 1850 (Veersepad 48) en een woning uit circa 1926 (Beeselseweg 25).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Peel en Maas is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdoosiers voor de bebouwing binnen het plangebied. Binnen het tijdsbestek van het opstellen van het bureauonderzoek is op deze aanvraag geen reactie gekomen. Bij het raadplegen van de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) van de bestaande bebouwing blijkt dat de huidige woning in het zuiden van het plangebied (Veersepad 50) in 1969 is gebouwd. Omdat op alle kaarten vanaf begin 19^e eeuw op deze locatie een woning staat weergegeven, is deze vermoedelijk gebouwd op de plaats van een voorganger op dezelfde locatie. De naastgelegen woning (Veersepad 48a), welke direct tegen de woning in het plangebied aan is gebouwd, stamt uit 1675. Of de voorganger van de huidige woning in het plangebied ook uit de 17^e eeuw stamde is niet bekend. Omdat deze woningen ook al aan het begin van de 19^e eeuw tegen elkaar aan stonden, moet met deze optie wel rekening worden gehouden. De bijgebouwen ten noorden van de woning zijn gebouwd in 1961 - 1970.²⁴

²⁴ Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁵ Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens het begin van de oorlog lag het plangebied binnen de Maaslinie. De Maaslinie diende als verdragingslinie om het Nederlandse leger de tijd te geven de achterliggende Peel-Raamstelling in gereedheid te brengen. Naast het gebouwde erfgoed zoals bunkers en tankversperringen kunnen archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d..

Aanvullende informatie

Historische Studiegroep Land van Kessel

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Historische Studiegroep Land van Kessel, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel III. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtschool en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen

²⁵ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

		resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een Maasterras uit het Pleniglaciaal, op korte afstand van de huidige Maas, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers.

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.²⁶ 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.²⁷ Vanaf de Middeleeuwen zijn 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.²⁸

Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat vondsten uit het Laat Paleolithicum - Mesolithicum en Romeinse tijd - Nieuwe tijd beduidend meer voorkomen dan de tussenliggende perioden. Dateringen uit de tussenliggende perioden betreffen bovendien uitsluitend brede dateringen en vondsten op een hoger Maasterras aan de andere zijde van de Maas. De vondstdichtheid neemt echter sterk toe op circa 1,4 kilometer ten noordwesten van het plangebied, en dan met name ook de dichtheid van vondsten van landbouwers uit het Neolithicum - Romeinse tijd. Uit de landschappelijke ligging blijkt dat deze overgang overeenkomt met de overgang naar een hoger gelegen Maasterras uit het Vroeg Pleniglaciaal.

Op basis van de verzamelde archeologische gegevens blijkt dat het Maasterras waarop het plangebied ligt een gunstige locatie was voor jagers-verzamelaars uit het Laat Paleolithicum – Mesolithicum. Het plangebied zelf ligt echter niet in een gradiëntzone. Het plangebied heeft daarom een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum - Mesolithicum. Op basis van de verzamelde archeologische gegevens blijkt verder dat het Maasterras waarop het plangebied ligt van het Neolithicum tot en met de IJzertijd een minder gunstige vestigingslocatie was. Het plangebied heeft daarom een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeolo-

²⁶ Louwe Kooijmans et al., 2005.

²⁷ Louwe Kooijmans et al., 2005.

²⁸ Renes, 1999.

gische resten uit het Neolithicum – IJzertijd. Vanaf de Romeinse tijd lijkt het gebied rond het plangebied op basis van de verzamelde archeologische gegevens weer geschikt voor bewoning te worden. Verder ligt het plangebied in een historische kern uit de Late Middeleeuwen. Het plangebied heeft daarom een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. Deze hoge verwachtingswaarde hangt met name samen met de ligging van het plangebied in de historische kern van *Het Veer*. Resten die daarom met name verwacht worden zijn bewoningssporen van een (boeren)erf: muur- en funderingsresten, waterputten, kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.

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 erf, boomgaard en akker. Door ploegen, rooiwerkzaamheden en graaf- en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Dit geldt met name voor de meer kwetsbare resten van bewoning uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum

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 het bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum – Mesolithicum, een lage gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum – IJzertijd en een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd.

Gezien de ligging van het plangebied in de historische kern van *Het Veer* is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Booronderzoeken zijn in historische kernen minder geschikt gezien de grote kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kunnen worden. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

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

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.
- 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.
- Isarin, R., R. Ellenkamp, E. Heunks, J. de Kramer, R. Paulussen, L. Tebbens en F. Zuidhoff. 2010: *Geomofogenetische Kaart Maasdal (GKM) tussen Mook en Eijsden*, Amersfoort.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degraderingsmechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- 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.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost/Roermond*.
- Sueur, C. & K.M. van Dijk, 2012: *Gemeente Peel en Maas, Archeologische overzichts- en verwachtingskaart*. ACVU-HBS/Buro de Brug bv/The Missing Link.
- Sueur, C. & K.M. van Dijk, 2015: *Gemeente Peel en Maas, Actualisatie Archeologische overzichts- en verwachtingskaart*. ACVU-HBS/Buro de Brug bv/The Missing Link.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

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

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

Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), internetsite, november 2019.
<http://bagviewer.kadaster.nl>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

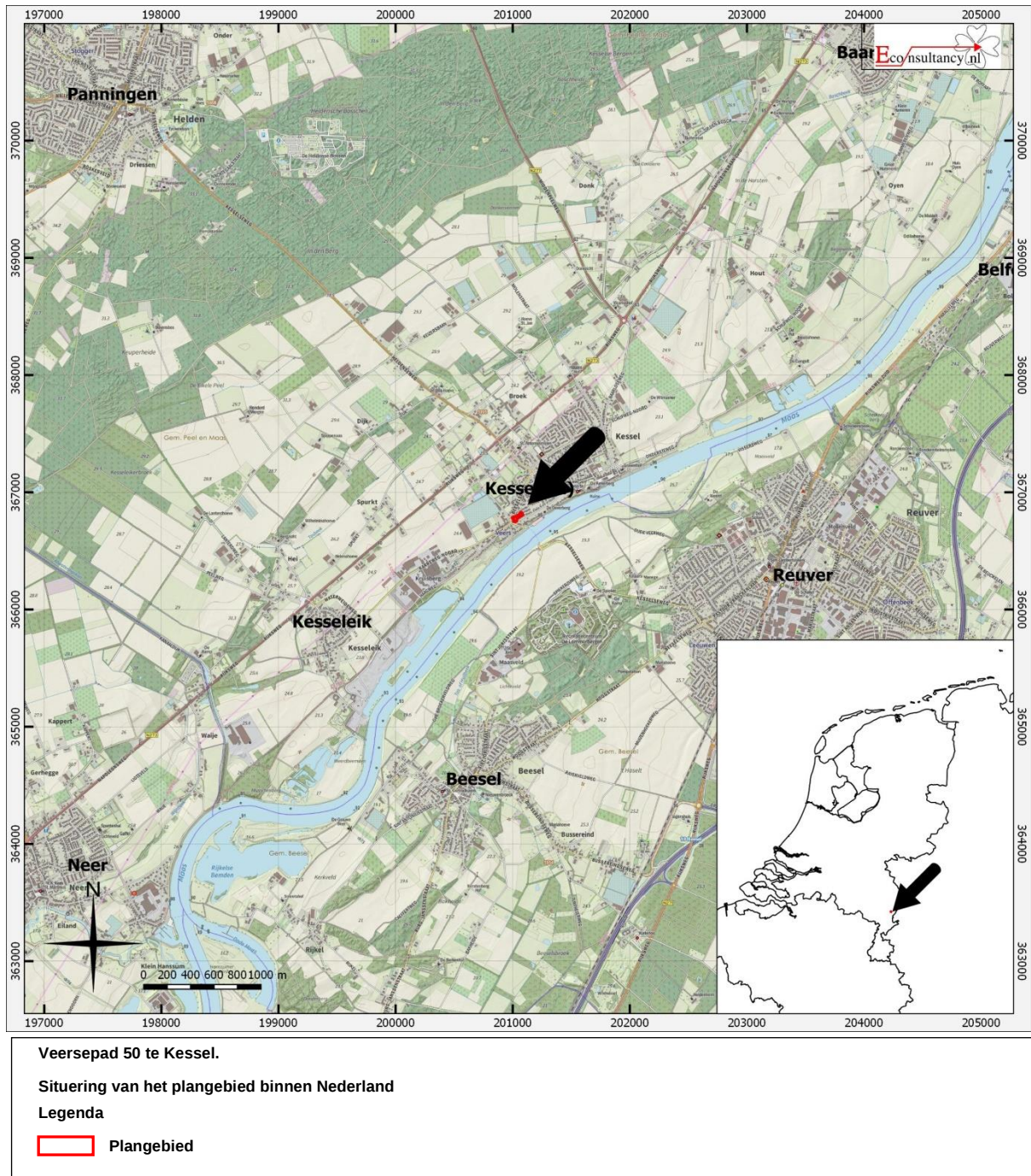
Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, november 2019.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

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

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

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

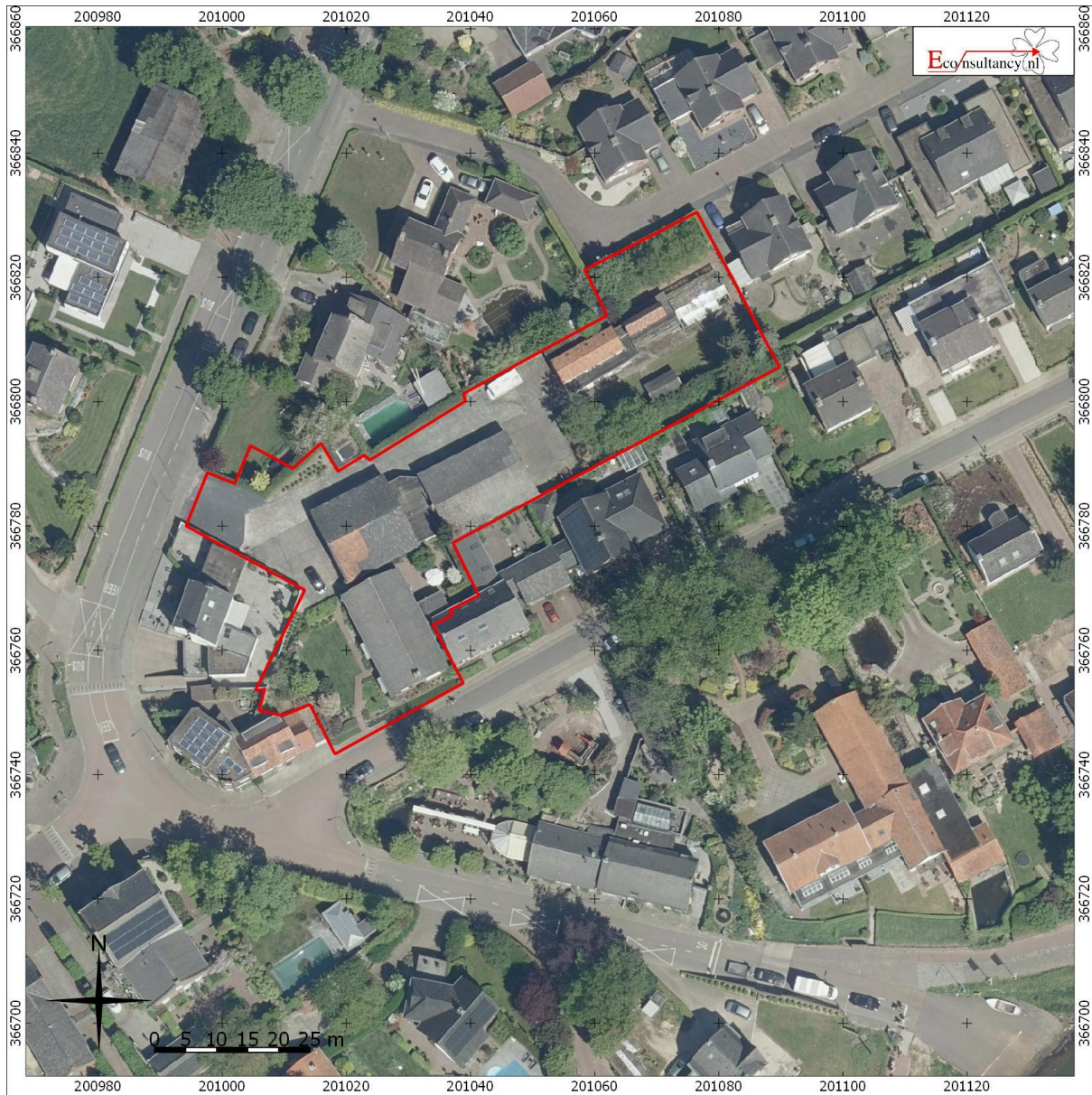
Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

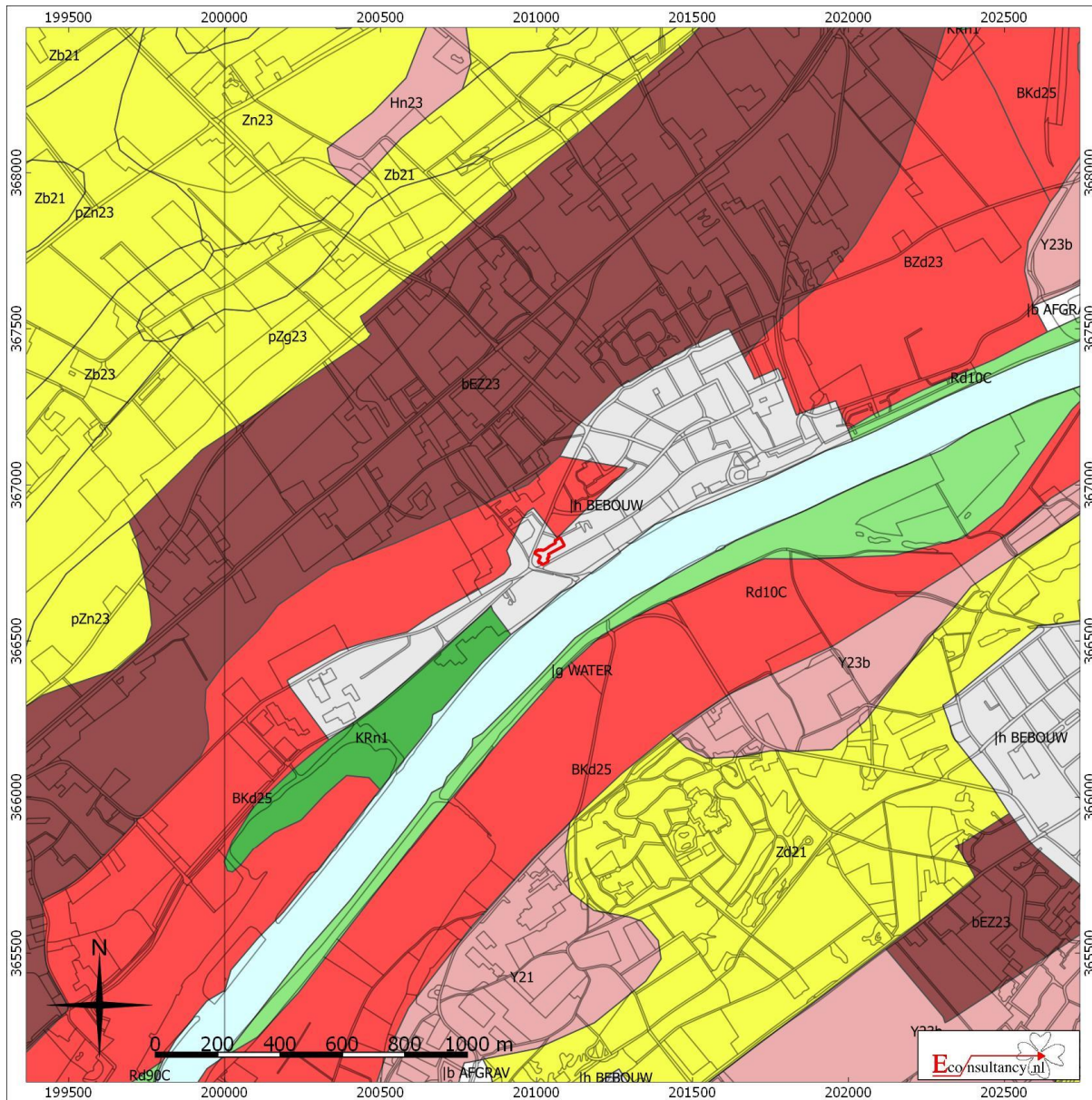


Veersepad 50 te Kessel.
Luchtfoto van het plangebied

Legenda

 **Plangebied**

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart²⁹



Veersepad 50 te Kessel.

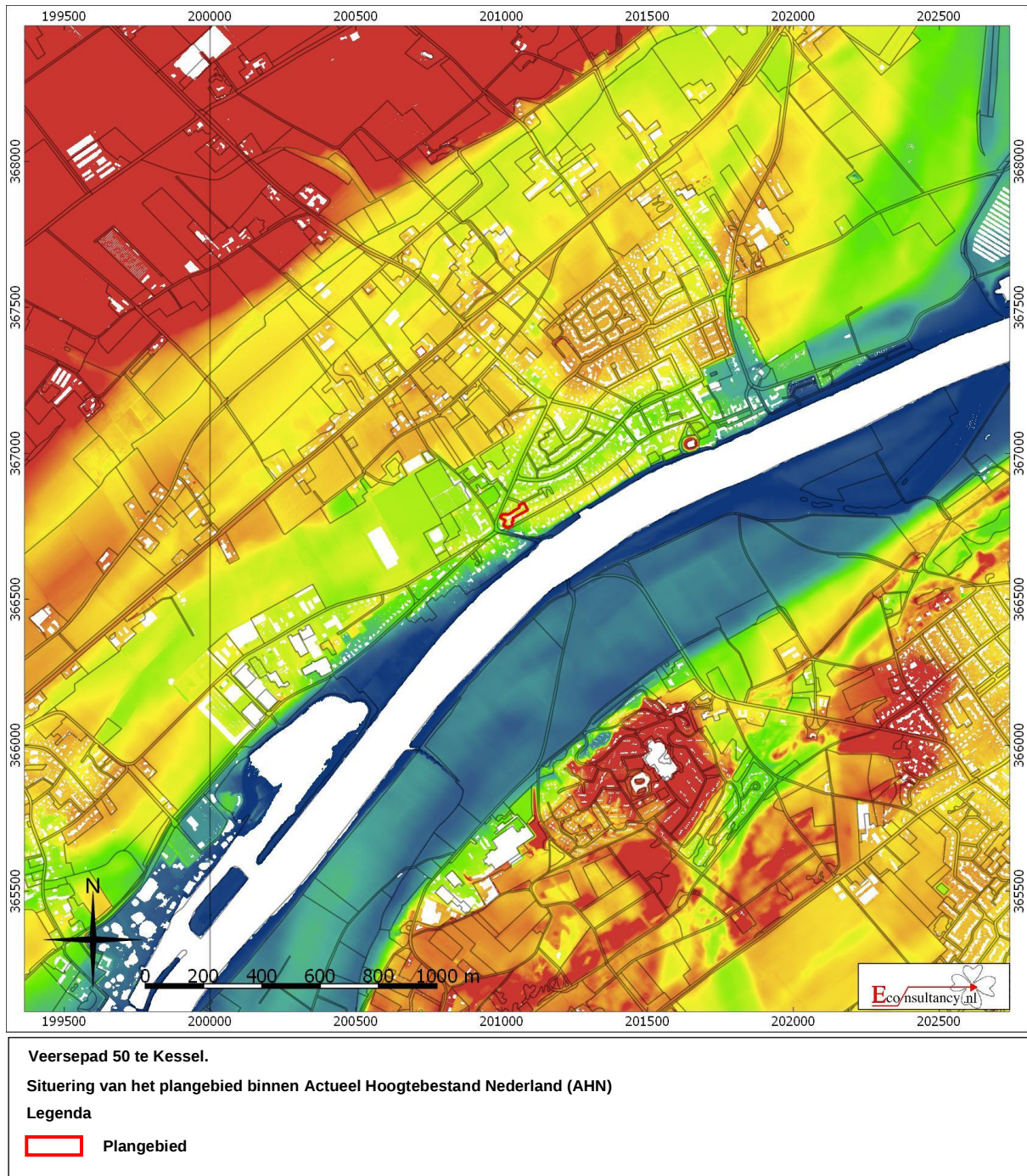
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

 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 |

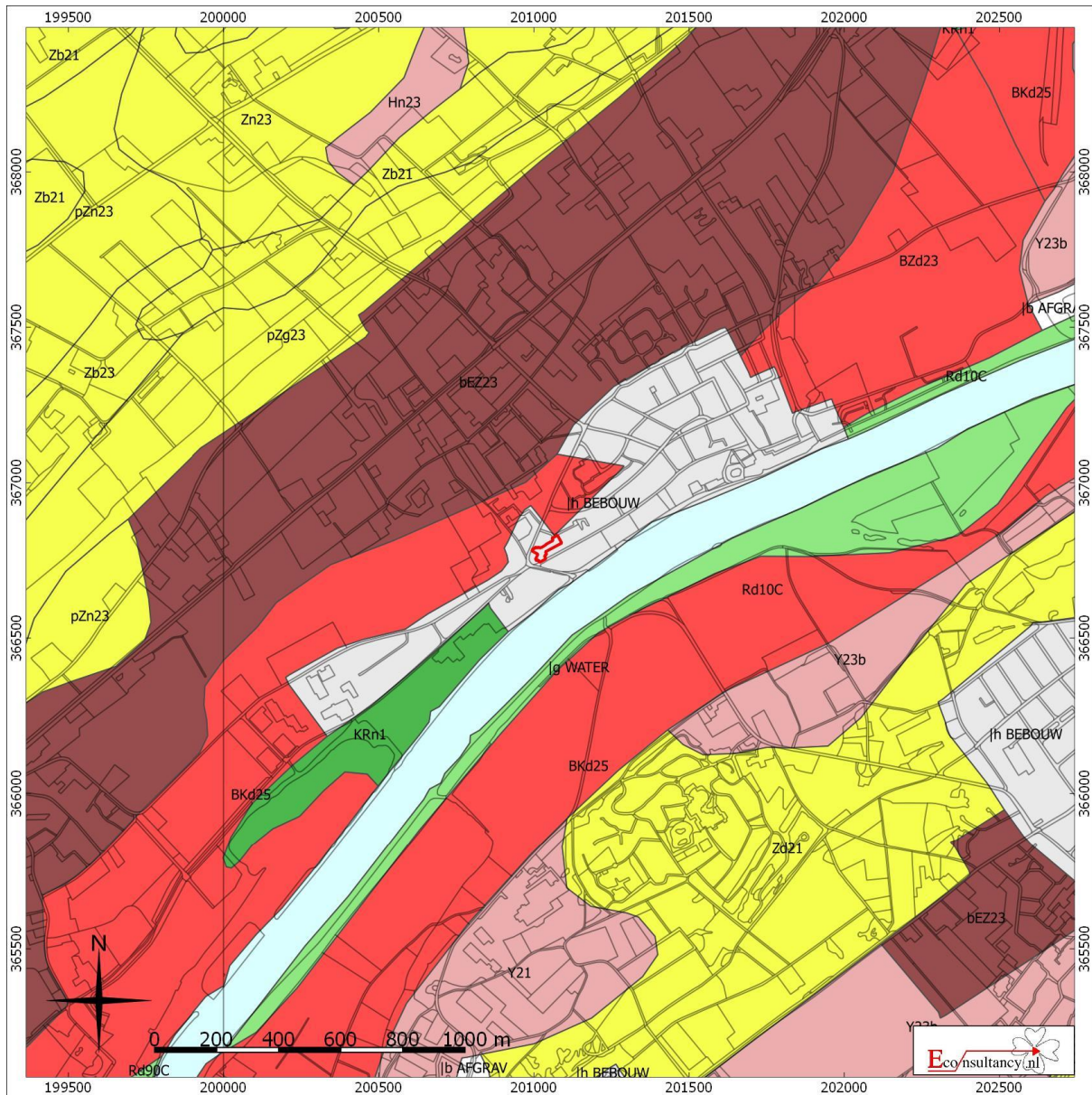
²⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)³⁰



³⁰ AHN

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart³¹



Veersepad 50 te Kessel.

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

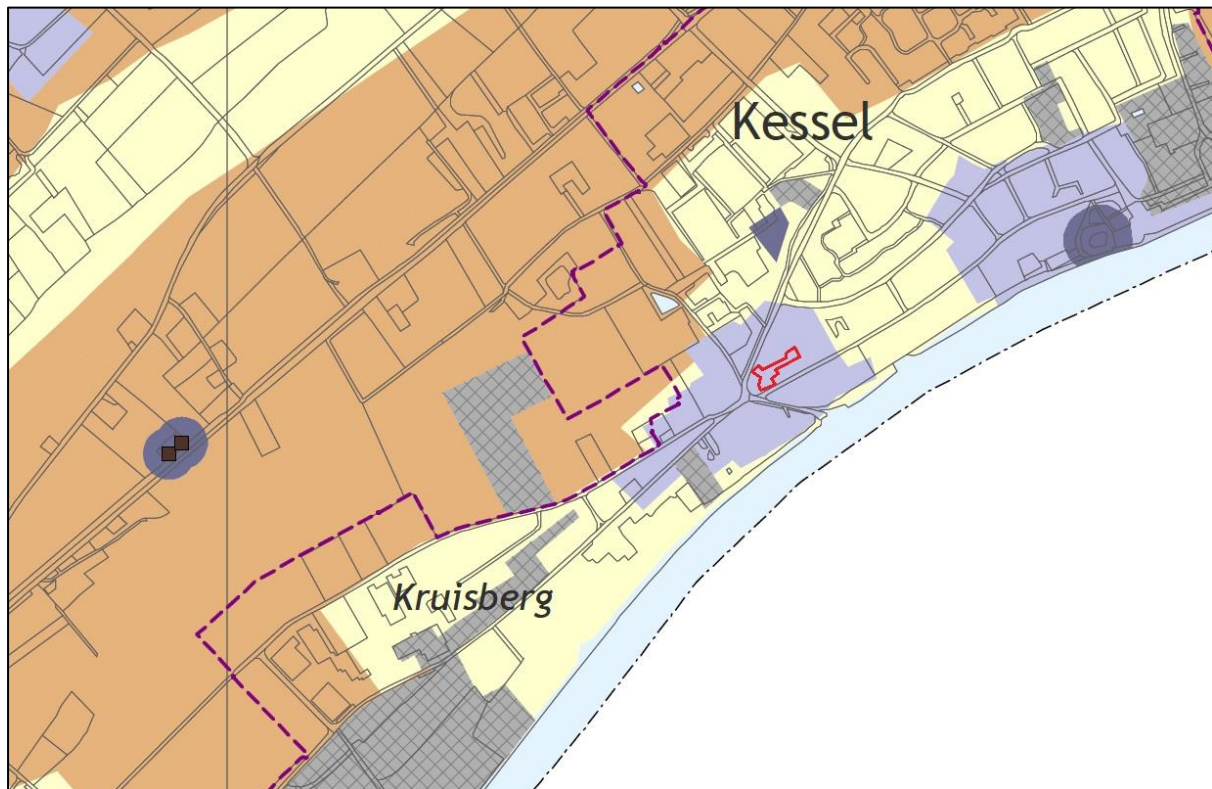
Legenda

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

³¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³²



Veersepad 50 te Kessel.

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart gemeente Peel en Maas

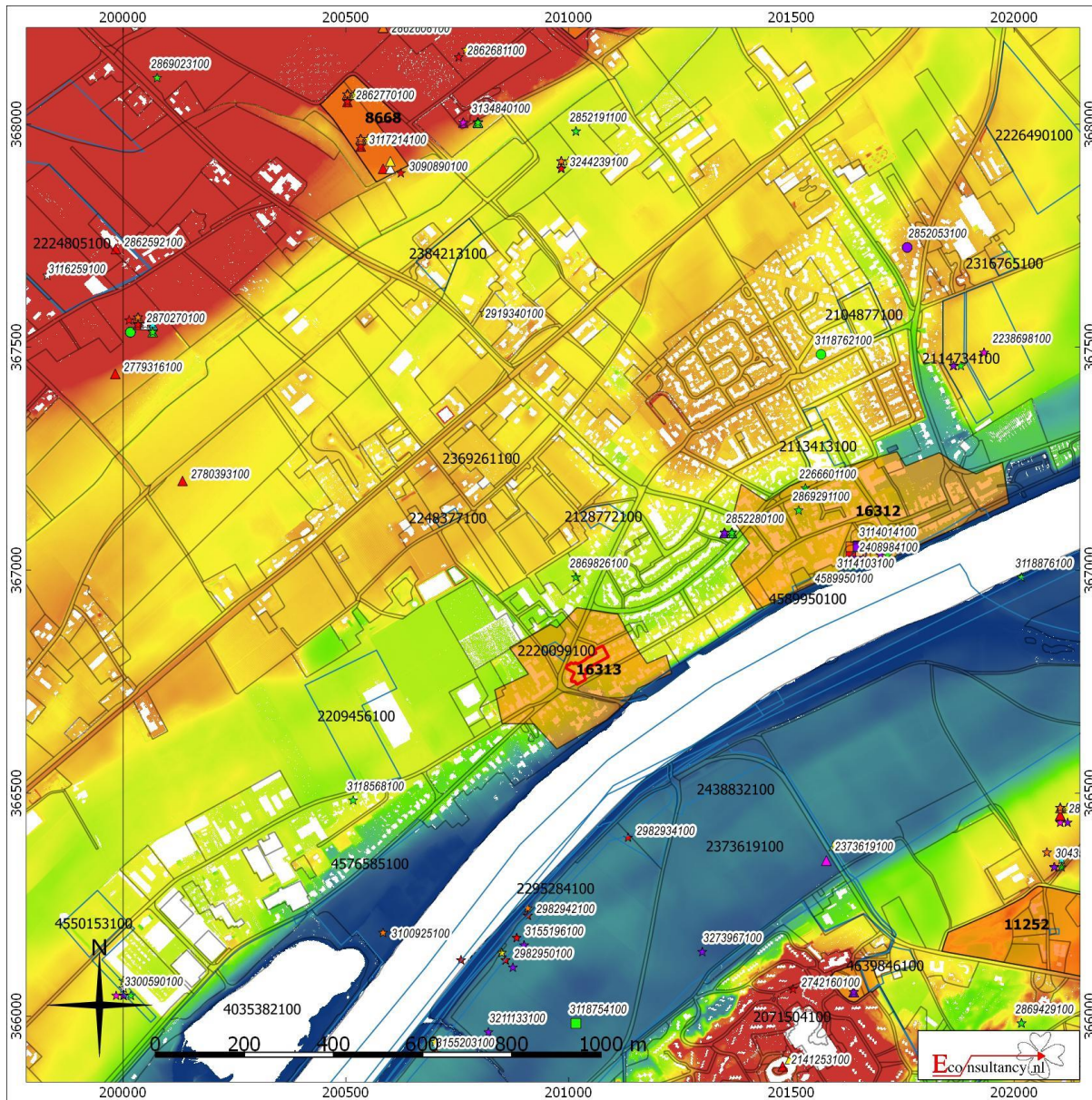
Legenda

 Plangebied

Legenda Beleid

Waarde	Planologisch regime	Soort gebied
 Waarde - archeologie - Helden - Schrames	Oppervlakte >50 m2	Helden - Schrames: middels opgraving vastgestelde hoge waarde; gemeentelijk handhavingprotocol
 Waarde - archeologie 1	Vergunning RCE (Monumentenwet 1988)	Van rijkswege door ministerie OCW (RCE) beschermd archeologisch terrein
 Waarde - archeologie 2	Oppervlakte >100 m2	AMK-terreinen van zeer hoge archeologische waarde; cultuurhistorische objecten met archeologische waarde
 Waarde - archeologie 3	Oppervlakte >100 m2	Overige AMK-terreinen en historische bewoningskernen
 Waarde - archeologie 4	Oppervlakte >250 m2	Hoge archeologische verwachting
 Waarde - archeologie 5	Oppervlakte >2500 m2	Middelhoge archeologische verwachting
 Gebied met lage verwachting	Geen voorschriften, eventueel voorschrijven begeleiding door lokale deskundigen	Lage of onbekende archeologische verwachting
 Ontgrond / onderzocht	Geen voorschriften	Verstoorde of archeologisch vrijgegeven gebieden

Figuur 8. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied³³



Veersepad 50 te Kessel.

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

³³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Tranchotkaart uit 1803-1813³⁴



Veersepad 50 te Kessel.

Situering van het plangebied binnen de Tranchotkaart uit 1803-1813

Legenda

 Plangebied

³⁴ Beeldbank Vrije Universiteit

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de kadastrale minuut uit 1811-1832³⁵



³⁵ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1896³⁶



Veersepad 50 te Kessel.

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (nettekening) uit 1830-1850

Legenda

 Plangebied

³⁶ Kadaster Topotijdreis

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1938³⁷



Veersepad 50 te Kessel.

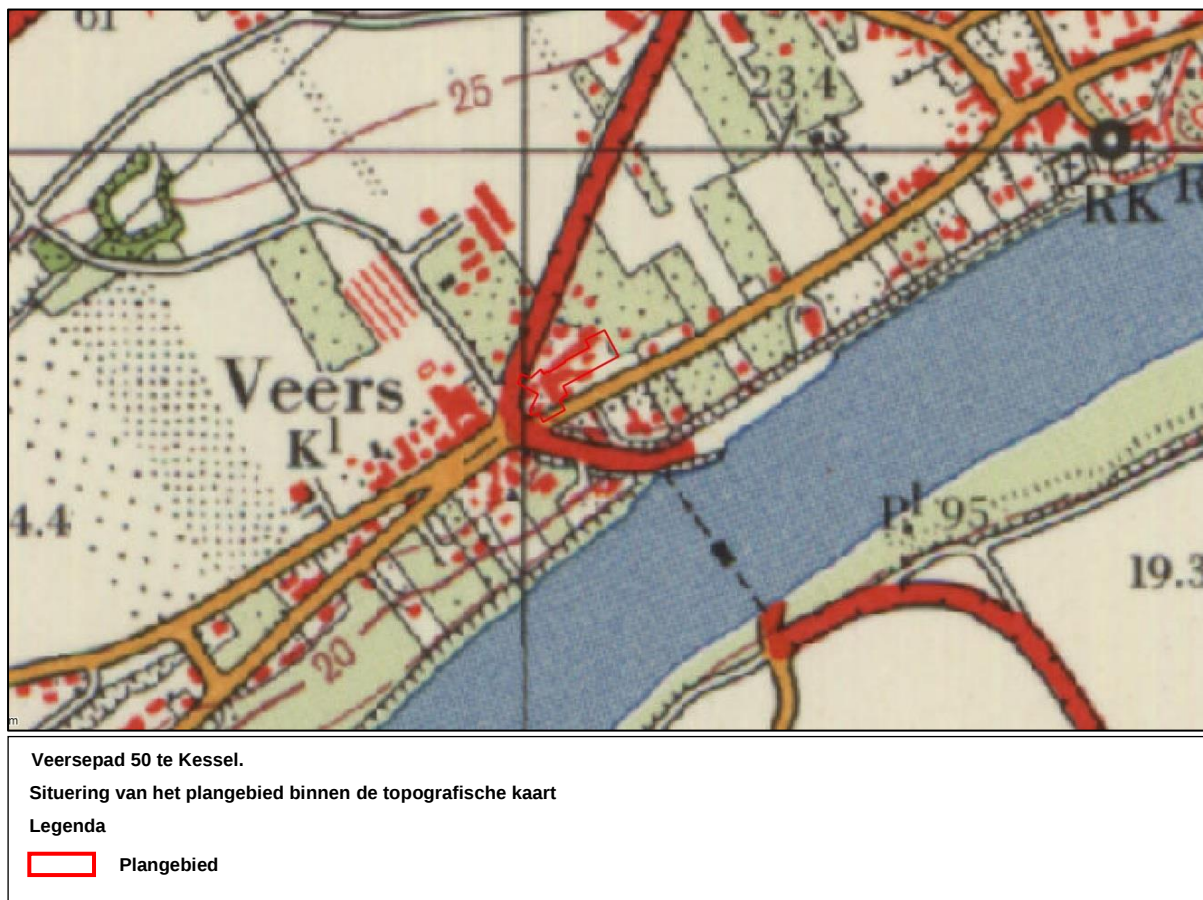
Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart (veldminuut) (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

³⁷ Kadaster Topotijdreis

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1967³⁸



³⁸ Kadaster Topotijdreis

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel	Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk			
				Holsteinien (warme periode)						
				Elsterien (ijstijd)						
				Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel				
Vroeg	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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
12				IVa		Bronstijd	
800	815					Neolithicum	
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
3755	5000						
4900							
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum	
7020	8000			I			
8240	9000						
8800		Midden-Pleistoceen	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
14.025	12.000			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen				
35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000							
		Eemien (warme periode)			loofbos	Vroeg-Paleolithicum	
300.000		Saalien (ijstijd)					

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16313	In en om het plangebied	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Het Veer Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein waarop bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd zijn gevonden. Het gaat om een cluster oude bebouwing in Het Veer (Kessel). 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 Midden-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.
16312	350 meter ten noordoosten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Kessel Complex: Stad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein waarop bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd zijn gevonden. Het gaat om een cluster oude bebouwing in Het Veer (Kessel). 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 Midden-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. Kessel is een oud Maasdorp dat ontstaan is rond een wachttoren uit de 10^e eeuw. De oudste geschriften over Kessel stammen uit het eind van de 11^e eeuw.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2220099100 (31700)	15 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Beeselseweg 24 Kessel Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 3-11-2008 Resultaat: Alle aangetroffen bodemlagen behoren tot de Formatie van Beegden en worden als alluviale Maasafzettingen gedetermineerd. De verwachte radebrikgrond blijkt niet aanwezig te zijn. Wel is een poldervaaggrond aangetroffen. Poldervaaggronden komen voor in (jonge) komgronden. Op basis van de resultaten van het onderzoek is de archeologische verwachting voor alle perioden laag. Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt er voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. De voormalige gemeente Kessel heeft het onderzoek goedgekeurd.
2128772100 (18682)	250 meter ten noorden	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Beeselseweg 6 Kessel Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 1-9-2006 Resultaat: In het kader van het bureauonderzoek zijn drie controleboringen uitgevoerd. Door middel van controleboringen werd vastgesteld dat binnen het plangebied egalisatiewerkzaamheden hadden plaatsgevonden en dat er meermaals gediepploegd was. Het bodemprofiel was bijgevolg volledig verstoord. De kans om archeologische resten aan te treffen wordt bijgevolg klein geacht. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
4598447100	300 meter ten zuiden	Type onderzoek: geofysisch onderzoek Toponiem: Beesel Uitvoerder: Archeopro Datum: 6-11-2017 Resultaat: onbekend
2248377100 (35698)	350 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Veldweg 2 Kessel Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 18-6-2009 Resultaat: Omdat het plangebied binnen een provinciaal archeologisch aandachtsgebied ligt, gelden er specifieke, door de provincie Limburg opgestelde, ondergrenzen voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek. Voor gebieden met een hoge indicatieve archeologische verwachting is, mits er binnen 50 meter van het plangebied geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, een ondergrens van 1.000 m ² ingesteld. Met een oppervlakte van ca. 650 m ² valt het plangebied hieronder. Daarom adviseert Econsultancy na overleg met het bevoegd gezag (de gemeente Kessel) om het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
4589950100	350 meter ten oosten	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Kessel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 28-2-2018 Resultaat: onbekend
2203850100 (29456)	450 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Baarskampstraat Kessel Uitvoerder: SOB Research Datum: 30-6-2008 Resultaat: De rivierafzettingen in het plangebied zijn tot maximaal 1 meter –mv verstoord met bouwpuin. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk
2209456100 (30235)	450 meter ten westen	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kessel Uitvoerder: Archeopro Datum: 4-8-2008 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is binnen het plangebied kans op de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Laat Paleolithicum. Door de begroeiing met gewassen kon binnen het plangebied geen oppervlaktekartering worden uitgevoerd. In verband met de mogelijke aanwezigheid van resten uit de Steentijd en de begroeiing van het plangebied, is de brede zoekoptie voor vindplaatsen in zand toegepast. Hiertoe zijn binnen het plangebied 20 boringen gezet met behulp van een edelmanboor. Het hiermee opgeboorde materiaal is gezeefd. Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat een duidelijke tweedeling aanwezig is binnen het plangebied. Het noordelijke deel bestaat uit dekzand waarbij de schone C-horizont direct onder de ongeveer veertig centimeter dikke bouwvoor ligt. Het zuidelijke deel wordt gedomineerd door Maas-afzettingen die naar boven toe fijner worden en in de bovenste meter voornamelijk uit zwak kleiig zand bestaan. Het lijkt hier niet te gaan om de textuur-B die de bodemkaart voor het gebied aangeeft. De ondiepe oxidatieverschijnselen en het ontbreken van overige sporen van bodemvorming lijken er eerder op te wijzen dat de bodems hier uit poldervaaggronden bestaan zoals de bodemkaart voor het gebied ten zuiden van het plangebied aangeeft. Ondanks het zeven van het opgeboorde

		materiaal, zijn nergens binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen. In verband hiermee zijn de KNA-onderdelen Waardstelling en Selectieadvies in dit rapport niet nader uitgewerkt.
2113413100 (16450)	600 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Merwijkstraat Kessel Uitvoerder: SOB Research Datum: 20-3-2006 Resultaat: Er zijn bij het karterend booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Nader archeologisch onderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht.
2393342100 (55141)	600 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Keverberg Kessel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 14-12-2012 Boorbegeleiding Keverberg Resultaat: De begeleiding van een mechanische boring vanaf de top van de motte naar de natuurlijke ondergrond heeft een goed zicht gegeven op de opbouw van het mottelichaam en stemt grotendeels overeen met de resultaten van de opgravingen van Renaud in 1951. In afwijking op die resultaten is onder het mottelichaam mogelijk een restant van een gracht aangetroffen. Gezien de diepteligging en stratigrafische positie betreft het mogelijk de gracht rond het allereerste kasteel. In aanvulling op de mechanische boring zijn met de hand enkele boringen gezet om vast te stellen of het daadwerkelijk een gracht betrof en zo ja hoe diep en breed deze zou zijn. De eerste resultaten hiervan bevestigen dat het waarschijnlijk een met humeus materiaal gevulde gracht is. De humeuze/venige vulling verdwijnt aan het eind en begin van de boorraai en is in het midden van de boorraai het dikst. Geadviseerd wordt de aanleg van de lift archeologisch te begeleiden.
2438824100 (60982) en 2438832100 (60983)	600 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek Toponiem: Fietspad Kesselseweg Reuver Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 31-3-2014 Resultaat: Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat in alle boringen in principe een intact bodemprofiel is aangetroffen. Doordat de ondergrond in het noorden van het plangebied zeer nat was, is de verwachting dat hier vroege landbouwers zich hebben gevestigd laag. De archeologische verwachting wordt daarom voor de periodes Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen voor dat deel van het plangebied bijgesteld naar laag. Doordat de bodem, in het hele plangebied intact is, blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Aangezien de verstoringsdieptes ter plaatse van het fietspad niet meer dan 40 cm zullen bedragen, kan het plangebied voor deze ingrepen worden vrijgegeven conform het archeologiebeleid van de gemeente Beesel. Econsultancy adviseert om bij de aanleg van het fietspad lokale amateurarcheologen de gelegenheid te geven de graafwerkzaamheden te laten begeleiden. In het noorden van het plangebied, ter plaatse van de aanleg van de toegangsweg en de opstelstrook en waar ook de bomen gerooid zullen worden, zullen de verstoringen tot een diepte van 80 cm -mv gaan. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om de graafwerkzaamheden in het noordelijke deel van het plangebied archeologisch te laten begeleiden volgens protocol Opgraven.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2869826100 (30334)	180 meter ten noorden	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Kessel Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - fragment van een bronzen spiegel
2982934100 (127502)	350 meter ten zuiden	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Kamperveld Beesel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslag
2852280100 (27680)	400 meter ten noordoosten	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Kessel Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk - handgevormd aardewerk - fragment van een keramische wrijfschaal <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van keramische objecten, <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van steengoed <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van dakpannen
2869291100 (30254)	550 meter ten noordoosten	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Kessel Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk
2982942100 (127503)	550 meter ten zuiden	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Kamperveld Beesel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum - Mesolithicum</i> : - vuursteen kern <i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen schrabber <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen
3114103100 (27692)	550 meter ten oosten	Type onderzoek: graafwerkzaamheden Toponiem: Parochiekerk Kessel Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - fragment van een zandsteen/kwartsiet votiefsteen
2266601100 (413682)	600 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : - weg, grindweg
2408984100	600 meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Keverberg Kessel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2013 <i>Paleolithicum - Mesolithicum</i> : - 75 fragmenten van vuursteen werktuigen <i>Mesolithicum</i> : - fragment van een vuursteen spits <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - 3 fragmenten van STX gereedschap, <i>Vroege-Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen</i> : - 1610 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - botmateriaal - 1768 fragmenten van STX bouw materiaal <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 150 fragmenten van gedraaid aardewerk - schelp afval <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 3453 fragmenten van keramische bouw materiaal <i>Nieuwe tijd</i> : - 2150 fragmenten van gedraaid aardewerk - 45 fragmenten van metalen objecten, - 116 fragmenten van glazen flessen - 3 metalen munten, - 15 fragmenten van glazen bekken - 331 fragmenten van metalen bouw materiaal - 137 fragmenten van vensterglas
3118568100 (30213)	600 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Kessel Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een dakpan

3155196100 (127504)	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Kamperveld Beesel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum - Mesolithicum</i> : - vuursteen afslag <i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen afslagen <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk - fragment van Elmpster aardewerk
2373619100	650 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - handgevormd aardewerk
2393342100 (438319)	650 meter ten noordoosten	<i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - fragment van een keramische kogelpot
2869307100 (30255)	650 meter ten oosten	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Kessel Uitvoerder: particulier <i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragment van een keramische wrijfschaal <i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van steengoed
2982950100 (127505)	650 meter ten zuiden	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Kamperveld Beesel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum - Mesolithicum</i> : - vuursteen kern <i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen kernen - fragment van een vuursteen schrabber <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen kernen - 3 fragmenten van vuursteen klingen - vuursteen afslagen - fragment van een vuursteen schrabber <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 4 fragmenten van Elmpster aardewerk
3114014100	650 meter ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Burcht; Keverberg Kessel Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>Late-Middeleeuwen</i> : - plantaardig, hout paal - fragmenten van Andenne aardewerk - cultuurlaag - 2 ophogingen - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk - waterput
3114030100	650 meter ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Burcht; Keverberg Kessel Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>Late-Middeleeuwen</i> : - waterput
3174741100 (127516)	650 meter ten zuiden	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Kamperveld Beesel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - 3 fragmenten van keramische objecten, <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - 25 fragmenten van keramische objecten,
3273967100 (433239)	650 meter ten zuiden	Toponiem: Spiekerzijweg/Lommerbergen Reuver Uitvoerder: particulier <i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - fragment van een bronzen schijffibula
3100925100 (21264)	700 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Kruisberg Kessel Uitvoerder: particulier <i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een hoornen doorboorde bijl
3174733100 (127506)	700 meter ten zuiden	Type onderzoek: veldkartering Toponiem: Kamperveld Beesel Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - vuursteen kernen <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslagen
2919340100 (38418)	750 meter ten noorden	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Broek Uitvoerder: particulier <i>Neolithicum</i> :

		- fragment van een vuursteen bijl
3118754100	750 meter ten zuiden	Type onderzoek: onbekend Toponiem: Reuver Uitvoerder: particulier <i>Romeinse tijd</i> : - grondspoor

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

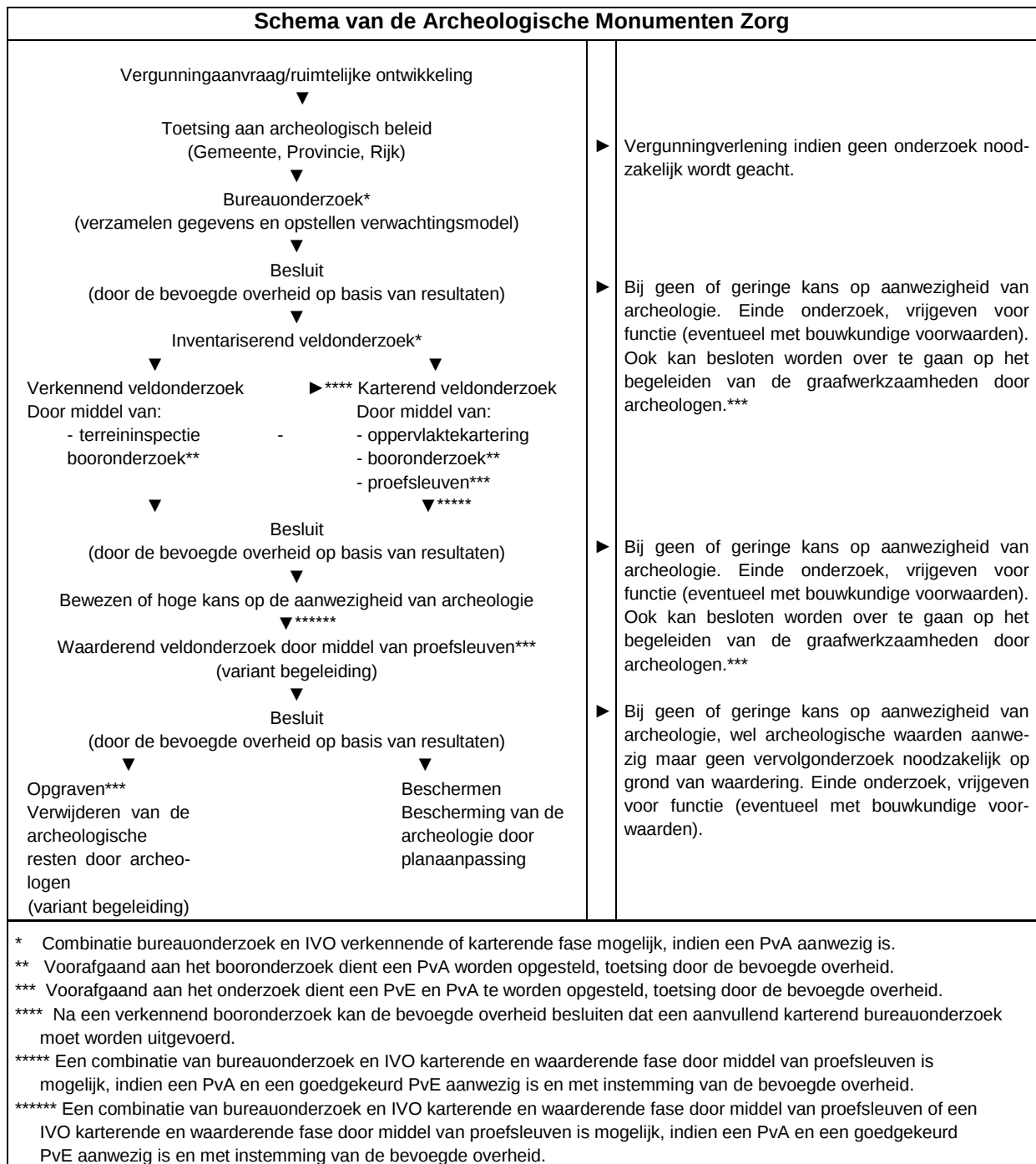
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

