



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

PEELVELDLAAN 60

TE SWALMEN

GEMEENTE ROERMOND



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Peelveldlaan 60 te Swalmen

Opdrachtgever	OML Bedrijventerrein bv Postbus 93 6040 AB Roermond
Rapportnummer	19598.001
Versienummer¹	1
Datum	8 augustus 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. M. Stiekema
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer 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	19598.001	
Toponiem	Peelveldlaan 60	
Opdrachtgever	OML Bedrijventerrein bv	
Gemeente	Roermond	
Plaats	Swalmen	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Swalmen, Sectie B. Percelen 3799, 3800 en 3802	
Omvang plangebied	circa 1,3 hectare	
Kaartblad	58G	
Coördinaten centrum plangebied	X: 201.350 Y: 361.320	
Bevoegde overheid	Gemeente Roermond Postbus 900 6040 AX Roermond Markt 31 6041 EM Roermond	T.: 0475 - 359999 E: mail@roermond.nl Contactpersoon : Dhr. dr. E. Caris E: erikcaris@roermond.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5280563100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, De heer 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 OML Bedrijventerrein bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Peelveldlaan 60 te Swalmen in de gemeente Roermond. De initiatiefnemer is voornemens de maatschappelijk bestemming van het plangebied te wijzigen naar een bedrijfsbestemming. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk 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 aangetaast.

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. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en de Nieuwe tijd en een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Het bodemprofiel in het plangebied is bij alle boringen tot in de top van de Maasterrasafzettingen verstoord. Bij vier van de zeven boringen is in de top van de onverstoorde Maasterrasafzettingen nog bodemvorming waargenomen, wat er op duidt dat de verstoring maar beperkt qua diepte is. Op basis van de aangetroffen bodemverstoringen kan de gespecificeerde verwachting voor het plangebied worden bijgesteld naar laag voor archeologische resten van jagers en verzamelaars uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. De middelhoge tot hoge gespecificeerde verwachting voor archeologische resten van landbouwers uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd kan blijven gehandhaafd.

Advies

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Aangezien verwacht wordt dat alleen een sporenniveau zonder vondstlaag aanwezig is is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. 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 Roermond). 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	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	7
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	10
2.9	Conclusie bureauonderzoek	12
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	12
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	12
3.2	Methoden	13
3.3	Resultaten	13
3.4	Conclusie veldonderzoek	14
4	CONCLUSIE EN ADVIES	14
	LITERATUUR	15
	BRONNEN	16

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel III.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Het plangebied op de topografische kaart.
Figuur 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart.
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart.
Figuur 5.	Het plangebied op de geomorfologische kaart.
Figuur 6.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).
Figuur 7.	Het plangebied op de bodemkaart.
Figuur 8.	Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Figuur 9.	Het plangebied op historische kaarten.
Figuur 10.	Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.

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	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van OML Bedrijventerrein bv een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Peelveldlaan 60 te Swalmen in de gemeente Roermond (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens de maatschappelijk bestemming van het plangebied te wijzigen naar een bedrijfsbestemming.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk 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) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in juli en augustus 2022 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, protocol 4002), 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 SIKB.

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLo-ket);
- 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 Roermond;
- 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.³

Het plangebied, circa 1,3 hectare, ligt aan de Peelveldlaan 60, in de kern van Swalmen in de gemeente Roermond (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 27 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 in gebruik als schoolterrein. Het plangebied is deels bebouwd met schoolgebouwen en verder in gebruik als betegeld schoolplein en groenstroken (zie figuur 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

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.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan 'Herziening Kern Swalmen' (vastgesteld op 25-09-2014). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 centimeter –mv.⁴

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Roermond ligt het gehele plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting binnen bebouwd gebied (zie figuur 4).⁵

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. Binnen het plangebied zijn voor zover bekend binnen het Bodemloket geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.⁶

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 initiatiefnemer is voornemens de maatschappelijk bestemming van het plangebied te wijzigen naar een bedrijfsbestemming, waarna het plangebied na de sloop van de huidige bebouwing zal worden her ontwikkeld. Er zijn nog geen exacte bouwplannen opgesteld. De toekomstige werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

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 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden; rivierzand en –grind (Be3)
Maasterrassen ⁸	Maasterras gevormd tijdens het Pleniglaciaal (73.000 – 14.000 BP)
Geomorfologie ⁹	Niet gekarteerd vanwege bebouwing Extrapolatie: Dalvlakteterras, laaggelegen reliëf (5E9)
Bodemkunde ¹⁰	Akkereerdgronden (cZd23)
Grondwatertrap ¹¹	Niet gekarteerd vanwege bebouwing

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁵ Ellenkamp & Tichelman, 2008.

⁶ Bodemloket.

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ Van den Berg, 1996.

⁹ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met Maasterrassen. Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden 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. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgesloten.¹²

Het plangebied ligt nabij de rand van het Laagterras.¹³ Het Laagterras is gevormd in het relatief koude Pleniglaciaal (73.000 – 14.000 BP). Na het Pleniglaciaal brak een korte warme periode aan, het Allerød (circa 14.000 - 12.850 BP). Gedurende het Allerød sneed de rivier zich in en vormde afzettingen die samenhangen met een meanderende rivier. Dit terras ligt circa 400 meter ten noordwesten van het plangebied. De Laatglaciale meander wordt begrensd door een oude stroomgeul die een steilrand heeft gevormd op de overgang naar het hoger gelegen Pleniglaciale terras, vergelijkbaar met de steilrand naar de oude Rijnaafzettingen in het oosten.

Gedurende het vroege Holocene (het Preboreaal, circa 11.500 - 10.500 BP) concentreerde de afvoer zich in enkele meanderende hoofdgeulen ter hoogte van de huidige Maas, op circa 3 kilometer ten westen van het plangebied. De Maas ging zich insnijden in de oudere Pleistocene afzettingen, door de afname van de sediment- en waterafvoer in deze relatief warme periode. Gedurende de rest van het Holocene heeft de Maas het huidige Holocene rivierdal gevormd. Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. De rand van het Laagterras was dan ook een ideale locatie voor jagers-verzamelaars.

Verder ligt het ingesneden beekdal van de Swalm op circa 600 meter ten zuiden van plangebied. De Swalm stroomt vanaf Duitsland richting de Maas en zorgt voor de afwatering van het achterliggende gebied. De afzettingen die door de Swalm zijn gevormd bestaan uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke behoren tot de Formatie van Boxtel.¹⁴

DINO¹⁵

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

¹¹ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

¹² Berendsen, 2008/ De Mulder et al., 2003.

¹³ Van den Berg, 1996.

¹⁴ Berendsen, 2008/ De Mulder et al., 2003.

¹⁵ Dinoloket.

door TNO. In het Dinoloket is een boring uit de nabijheid van het plangebied bestudeerd.¹⁶ Hieruit blijkt dat de bovenste 7 meter van de ondergrond bestaat uit zand- en grindafzettingen.

Geomorfologie¹⁷

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 Swalmen bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd. Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied op een dalvlakteterras (5E9) ligt (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁸

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een relatief hoger gelegen Maasterras tussen de lagere gelegen Maasterrassen in het westen en het Swalmdal in het zuiden. Het hoogteverschil tussen het beekdal en het laaggelegen Maasterras ten opzichte van het plangebied is circa 5 meter. In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere witte vlakken zichtbaar. Dit zijn gebouwen die bij het AHN-beeld eruit zijn gefilterd. In het plangebied lijkt het centrale en zuidelijke deel circa 0,5 meter te zijn opgehoogd (zie figuur 6).

Bodemkunde¹⁹

Volgens de Bodemkaart is het plangebied gekarteerd als akkereerdgronden (cZd23) (zie figuur 7). Een akkereerdgrond is een bodemtype binnen het Nederlandse systeem van bodemclassificatie dat behoort tot de droge eerdgronden. Het zijn weinig voorkomende, hoge zandgronden in het Pleistoocene deel van Nederland met een matig dikke A-horizont en zonder een podzol-B horizont. Akkereerdgronden zijn ontstaan door het ontginnen van gronden met een dunne podzol. Deze podzolen waren meestal te dun om ze tot de podzolgronden te kunnen rekenen. Door grondbewerking is de vroegere B-horizont geheel in de bouwvoor (de A-horizont) opgenomen. De naam akker is dan ook ontleend aan oude bouwlandcomplexen. Akkereerdgronden hebben een matig dikke donkergekleurde A-horizont van 30 tot 50 centimeter dikte die is ontstaan door plaggenbemesting. Is er sprake van een dunne A-horizont dan wordt de bodem ingedeeld bij de kanteerdgronden. De B-horizont bestaat ook uit zand en vertoont geen tekenen van oxidatie. In de C-horizont zijn veel zandkorrels bedekt met ijzerhuidjes.

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

¹⁶ DINO boornummers B58G0128

¹⁷ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁸ PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

¹⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

(1:50.000) weergegeven. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Swalmen 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 ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²⁰ 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 Limburg²¹

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.²²

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²³

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 liggen twee AMK-terreinen. Het betreffen de historische kern van het gehucht Wijlerheide op 200 meter ten noordwesten van het plangebied en een landweer uit de 15^e eeuw op 400 meter ten noordoosten van het plangebied (zie bijlage 2 en figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁴

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 15 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken en een archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden (zie bijlage 3 en figuur 8).

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat de bodemopbouw in de omgeving van het plangebied meestal grotendeels intact is, maar dat bij

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

²¹ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²² Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²³ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

aanvullende archeologische onderzoeken niet veel archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen. Mogelijk hangt dit samen met de veel aangetroffen diepe verbruining van de bodem (Bw-horizont).

Archieven en provinciaal archeologisch depot

Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek buiten het bouwarchief geen archiefonderzoek plaats gevonden, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁵

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 13 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 de perioden Neolithicum tot en met Nieuwe tijd en in mindere mate ook uit het Mesolithicum en Laat Paleolithicum.

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 Swalmen²⁶

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.

Uit de vroege periode van het Laat-Paleolithicum zijn uit (Zuid-) Nederland weinig archeologische gegevens bekend. In warmere perioden werden Maasterrassen bewoond door jagers-verzamelaars. De aanvang van het Mesolithicum kenmerkte zich door een sterke klimaatsverbetering. Hoewel de mens nog altijd leefde als rondtrekkende jagers-verzamelaars, ontwikkelde hij door de meer gesloten vegetatie en de kleinere fauna geleidelijk andere voedselpatronen. De mens verbleef steeds tijdelijk op bepaalde locaties in het landschap, locaties waar men (gevarieerd) voedsel of grondstoffen kon verzamelen en/of verwerken. In en rond Swalmen zijn aanwijzingen gevonden van dit soort tijdelijke locaties.

Met de introductie van de landbouw (meer specifiek de akkerbouw) stelde de mens geleidelijk andere eisen aan de landschappelijke omgeving en kreeg er tegelijkertijd ook meer vat op. De locatiekeuze werd steeds meer bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als akkerareaal. In het Maasdal vond de overgang van jager/verzamelaar naar landbouwer relatief snel plaats, in tegenstelling tot de zandgronden in Zuid-Limburg. Vanaf het Neolithicum ging de mens, mogelijk als gevolg van de meer sedentaire leefwijze, de doden op vaste plekken begraven. In sommige gevallen werd over een graf een grafheuvel opgeworpen.

In de Bronstijd kwam het natuurlijke bosbestand steeds meer onder druk te staan, omdat in de Bronstijd landbouwactiviteiten structureel werden en het areaal landbouwgrond geleidelijk toenam. Ken-

²⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²⁶ Ellenkamp & Tichelman, 2008.

merkend voor de Bronstijd is de introductie van metalen werktuigen die een intensievere landbouw mogelijk maakten. Er vond in toenemende mate ontbossing plaats en mogelijk ontstonden in relatie hiermee al de eerste heidevelden.

Uit divers grootschalig onderzoek blijkt dan ook dat de bewoning in Zuid-Nederland gedurende de IJzertijd werd gekenmerkt door verspreid in het landschap liggende boerderijen. Vanaf de Midden- en Late-IJzertijd ontstonden geleidelijk meer plaats vaste nederzettingen. Verschillende onderzoeken hebben sporen aangetroffen van IJzertijd nederzettingen in Swalmen.

In de Romeinse tijd concentreerde de bewoning zich in kleine gehuchten die vaak aan de rand van de uitgestrekte akkerarealen lagen. Ook werden er zogenaamde villacomplexen gebouwd. Naast de villacomplexen ontstonden in de Romeinse tijd voor het eerst ook wegdorpen (vici) of zelfs steden. Daarnaast legden de Romeinen een uitgebreid wegennet aan om de belangrijkste centra in het Romeinse rijk met elkaar te verbinden en een snel transport van de troepen mogelijk te maken. Er liep een Romeinse weg door Swalmen die nog lang zichtbaar is geweest. Ook zijn er resten gevonden van pannembakkerijen.

Na de val van het Romeinse Rijk volgde een afname van de bevolkingsdichtheid en een complete culturele en economische terugval. Dit is ook te zien in het vondstmateriaal. Vanaf de Karolingische periode (9^e – 10^e eeuw) ontstonden er grote hoven die centra van de landbouw vormden. De bewoners van de rijkste hoven groeiden uit tot de machthebbers en woonden in stenen woontorens die uitgroeiden tot de latere kastelen. In Swalmen is het nog bestaande kasteel Hillenraad hiervan een voorbeeld en ook de ruïne van de burcht Nabors is een blijvende herinnering aan deze periode. In de Late Middeleeuwen ontstaat het dorpje Swalmen. Het dorp werd aan het eind van de 13^e eeuw een heerlijkheid.

De heerlijkheid Swalmen hoorde bij het Overkwartier of Opper-Gelre, het zuidelijke deel van het hertogdom Gelre. De heerlijkheid was tijdens de Tachtigjarige Oorlog en tot 1713 Spaans, onder het Huis Habsburg. Van 1713 tot 1795 kwam Swalmen samen met Maasniel, het aangrenzende Elmspt (thans in Duitsland), Roermond en Herten aan de Oostenrijkse tak van de Habsburgers. Roermond en omgeving maakten toen deel uit van het 'Belgisch', dat wil zeggen Oostenrijks Overkwartier van Gelder, als klein restant van het oude hertogdom Gelre. Aan de overzijde van de Maas vielen ook Wessum, Kelpen en Oler, en stad en land van Weert (met Nederweert en Meijel) onder dit Oostenrijks of Belgisch Gelre.

Op 3 maart 1793 vond bij Swalmen een treffen plaats tussen Franse en Pruisische troepen. Het Franse revolutionaire leger had overwinterd in Roermond en ging in februari op weg om de vestingstad Venlo te veroveren. Een Pruisisch leger was aan het garnizoen van die stad toegevoegd. Zij vormden samen met Oostenrijkse troepen een legertje dat de Fransen tegemoet trok. Bij Swalmen kwamen ze elkaar tegen, de Fransen aan de zuidoever van de Swalm en de coalitie aan de noordoever. Na een vuurgevecht zochten de Fransen dekking in kasteel Hillenraad, maar ook daar hielden ze geen stand. Onder zware verliezen vluchtten ze terug naar Roermond, dat ze de volgende dag ont-ruimden. Zo verlieten ze Nederlands grondgebied. In de Franse tijd hoorde dit gebied bij het Zuidelijk-Nederlandse ('Belgische') departement van de Nedermaas. Pas in 1815 werd het Nederlands.

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 ²⁷	1803-1820	39 Swalmen	1:20.000	Akker <i>Voorvelt</i>	Heydweg ten noorden van het plangebied al aanwezig
Kadastrale minuut ²⁸	1843	Gemeente Swalmen, Sectie B, Blad 02	1:2.500	Bouwland	-
Militaire topografische kaart ²⁹ (nettekening)	1849	Swalmen centrum	1:50.000	Akker	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1896	740	1:50.000	Akker	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1912	740	1:50.000	Akker	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	740	1:50.000	Akker	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	740	1:50.000	Akker	-
Topografische kaart	1954	58G	1:25.000	Akker	
Topografische kaart	1958	58G	1:25.000	Akker	
Topografische kaart	1967	58G	1:25.000	Akker	Heydweg verhard, begin woonwijk ten westen van het plangebied gerealiseerd
Topografische kaart	1979	58G	1:25.000	Huidige schoolgebouw gerealiseerd	Peelveldlaan aangelegd
Topografische kaart	1999	58G	1:25.000	Schoolterrein	Industrieterrein ten oosten van het plangebied uitgebreid
Topografische kaart	2010	58G	1:25.000	Schoolterrein	Industrieterrein ten noorden van het plangebied uitgebreid

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied begin 19^e eeuw onderdeel uitmaakte van het uitgestrekte akkergebied *Voorvelt* op ongeveer een kilometer ten noordoosten van de kern van Swalmen. De huidige Heydweg ten noorden van het plangebied was destijds al aanwezig als onverharde weg. Tot in de jaren '70 van de 20^e eeuw, wanneer het nog bestaande schoolgebouw in het plangebied is gerealiseerd, veranderde er weinig aan dit beeld. In het laatste kwart van de 20^e eeuw en begin 21^e eeuw is de rest van de voormalige akkergronden ten noordoosten van Swalmen volgebouwd met woonwijken en industrieterreinen (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 historischgeografisch, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Het plangebied ligt niet binnen een 250 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP-monumenten.

²⁷ Beeldbank Vrije Universiteit.

²⁸ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

²⁹ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Roermond is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouw-dossiers 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 Basisregi-stratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de bestaande bebouwing blijkt dat deze in 1971 is gereali-seerd.³⁰

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plange-bied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³¹ 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.

Aanvullende informatie

Lokale Amateur Archeologen

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke amateurarcheoloog dhr. W. Luys (d.d. 31-07-2022). Hij gaf aan: *Helaas hebben we van dit gebied geen informatie. Oude bebouwing is er niet geweest. Vergravingen zijn er, voor zover ik weet, niet bekend.*

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 perio-de	Gespecificeerde verwach-tig	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houts-kool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, me-taalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen,	Onder het antropogeen eerddek en in

³⁰ Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

³¹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

		grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	de top van de dekzandafzettingen
Vroege Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Het plangebied ligt op een oud Maasterras, doorsneden door enkele oude stroomgeulen. De oude oevers en terrassen van de Maas waren aantrekkelijke vestigingsplaatsen voor zowel jagers en verzamelaars als landbouwers. Dit blijkt echter maar deels uit de waarnemingen die rondom het plangebied zijn gedaan. Hierbij zijn voornamelijk archeologische resten van landbouwers en in iets mindere mate van jagers en verzamelaars aangetroffen.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en 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.³² 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.³³ 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.³⁴

Op basis van de landschappelijk ligging en de bekende archeologische waarnemingen uit de omgeving heeft het plangebied een middelhoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen clustert de bewoning zich in de huidige kern van Swalmen. Het plangebied ligt daar buiten, maar een losse boerderij zou in het plangebied aanwezig geweest kunnen zijn. De kans op het aantreffen van sporen uit de Nieuwe tijd kan daarom als middelhoog gesteld worden.

³² Louwe Kooijmans et al., 2005.

³³ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁴ Renes, 1999.

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

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 akkerland, waarna in de jaren '70 van de 20^e eeuw bebouwing is gerealiseerd. Door zowel ploegen/rooiwerkzaamheden als bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

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 archeologische verwachting voor resten uit het Paleolithicum, Mesolithicum en de Nieuwe tijd en een hoge gespecificeerde archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 29 juli 2022 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 2 augustus 2022. Het gehele plan-gebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) zeven boringen tot maximaal 1,8 meter -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁵ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodembouw als volgt worden beschreven.

Bij alle boringen zijn matig fijne, zwak tot matig siltige zanden aangetroffen. Aan het maaiveld dan wel onder de tegelverharding bevindt zich bij alle boringen een sterk baksteen- en puinhoudend en plaatselijk gevlekt, verstoord dek, bij boring 3 onder een dunne laag funderingszand. Het verstoorde pakket heeft een dikte variërend van 120 cm –mv bij boring 7 tot 150 cm –mv bij boring 5. Op basis van het AHN zal dit pakket bij de boringen 3, 5, 6 en 7 in ieder geval deels bestaan uit een ophogingspakket. Bij de boringen 1 en 4 zijn onderin het verstoord pakket vergraven resten van een voormalige Bw-horizont waargenomen.

Onder het verstoord pakket zijn bij alle boringen onverstoord Maasterrafzettingen aangetroffen. In de top van de onverstoord Maasterrafzettingen is bij de boringen (de onderkant van) een Bw-horizont (bij boring 3, 4 en 5) met een dikte van 15-25 cm dan wel een C-horizont met banden-B (bij boring 6) aangetroffen. Bij de boringen 1, 2 en 7 zijn geen resten van bodemvorming waargenomen, vermoedelijk vanwege de te grote verstoringsdiepte.

De top van de onverstoord Maasafzettingen bevindt zich in het plangebied op 25,35 - 26,0 meter +NAP. Opvallend hierbij is het verschil tussen de opgehoogde en niet opgehoogde delen van het plangebied. Bij de boringen 1, 2 en 4 (niet opgehoogd) bevindt de top van de onverstoord Maasafzettingen zich op 25,35 - 25,55 meter +NAP, bij de boringen 3, 5, 6 en 7 (wel opgehoogd) bevindt de top van de onverstoord Maasafzettingen zich op 25,9 - 26,0 meter +NAP. Onder de ophoging zijn de Maasterrafzettingen iets minder verstoord gebleven.

³⁵ Bosch, 2005.

Archeologische indicatoren

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

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Het bodemprofiel in het plangebied is bij alle boringen tot in de top van de Maasterrasafzettingen verstoord. Bij vier van de zeven boringen is in de top van de onverstoorde Maasterrasafzettingen nog bodemvorming waargenomen, wat er op duidt dat de verstoring maar beperkt qua diepte is. Op basis van de aangetroffen bodemverstoringen kan de gespecificeerde verwachting voor het plangebied worden bijgesteld naar laag voor archeologische resten van jagers en verzamelaars uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. De middelhoge tot hoge gespecificeerde verwachting voor archeologische resten van landbouwers uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd kan blijven gehandhaafd.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft op basis van het verkennend booronderzoek gehandhaafd voor archeologische resten van landbouwers uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Op basis van het behoud van een middelhoge tot hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Aangezien verwacht wordt dat alleen een sporenniveau zonder vondstlaag aanwezig is is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. 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 Roermond). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

LITERATUUR

- 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.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Ellenkamp, ir. G.R. & drs. G. Tichelman, 2008: *Archeo-landschappelijke knooppunt gemeente Roermond; een archeologieatlas (3delen)* RAAP-RAPPORT 1741 Amsterdam.
- 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.
- 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*.
- TNO, 2010: *Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000*.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000*.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'; internetsite, augustus 2022.
<https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, augustus 2022.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, augustus 2022
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, augustus 2022.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, augustus 2022.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, augustus 2022.
<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, augustus 2022.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, augustus 2022.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, augustus 2022.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, augustus 2022.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, augustus 2022.
<https://www.nationaalgeoregister.nl>

Koninklijke Bibliotheek België; internetsite, augustus 2022.
http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, augustus 2022.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, augustus 2022.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, augustus 2022.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

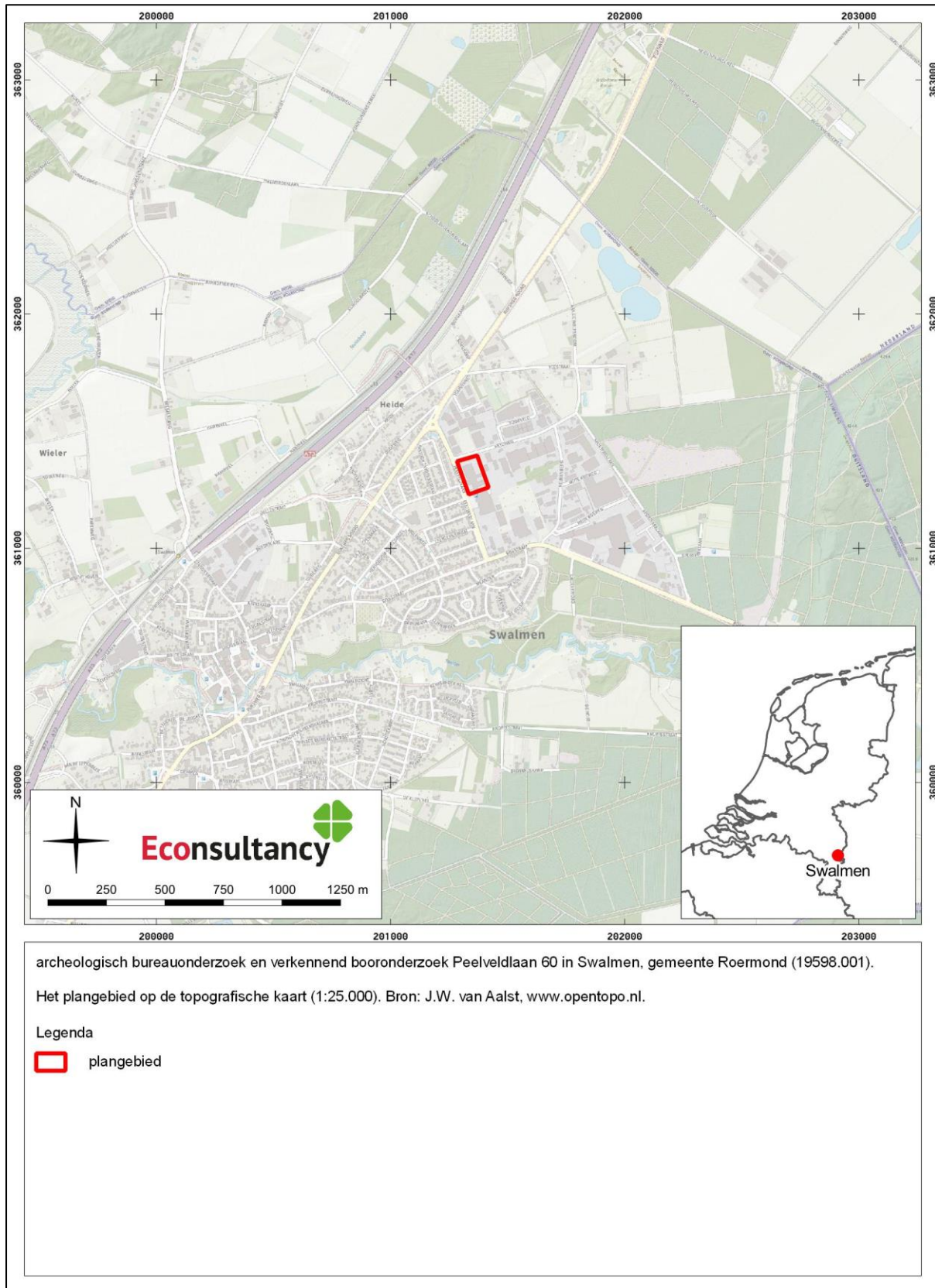
Ruimingskaart; internetsite, augustus 2022.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, augustus 2022.
<https://www.sikb.nl>

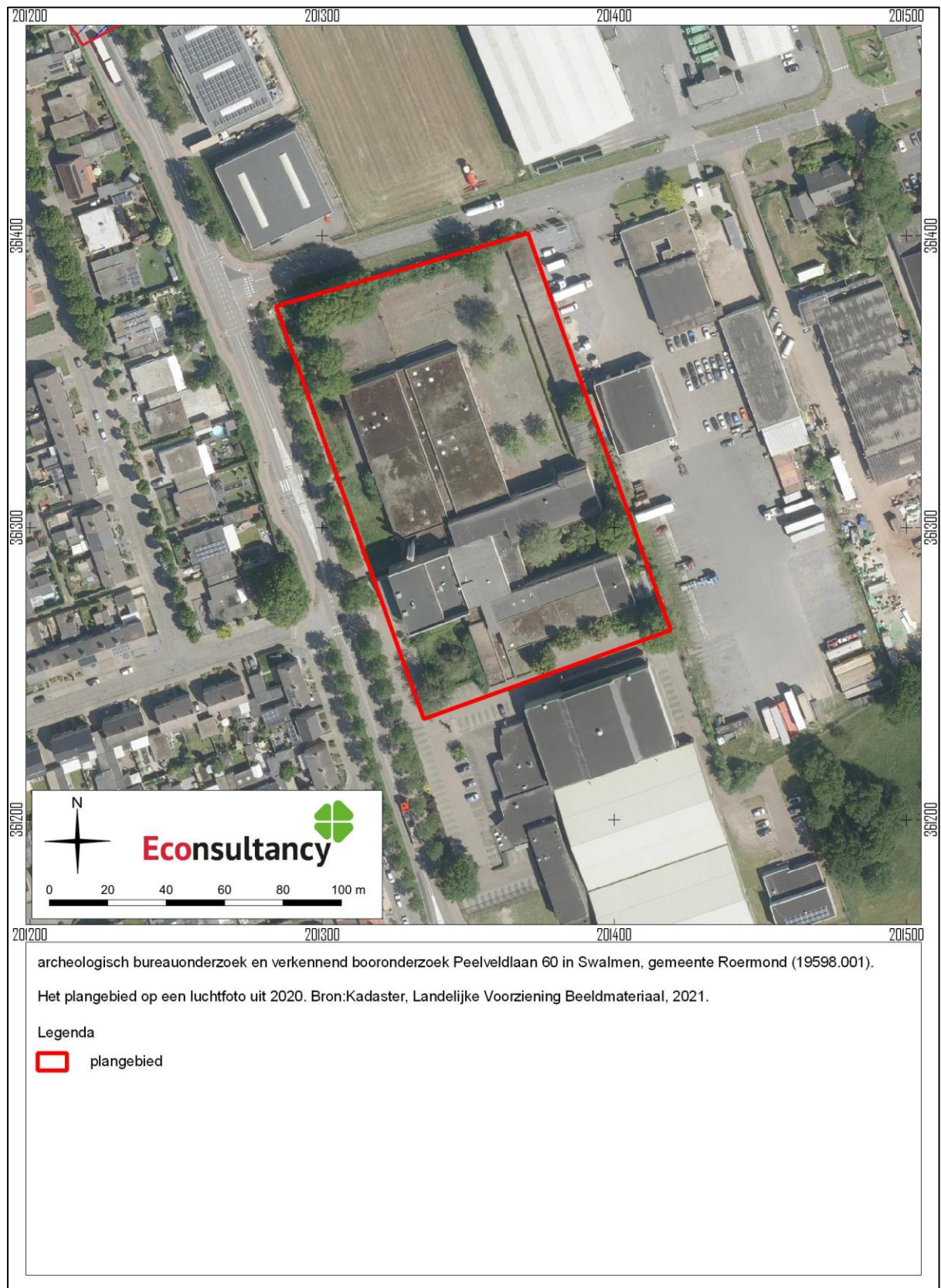
Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, augustus 2022.
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, augustus 2022.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

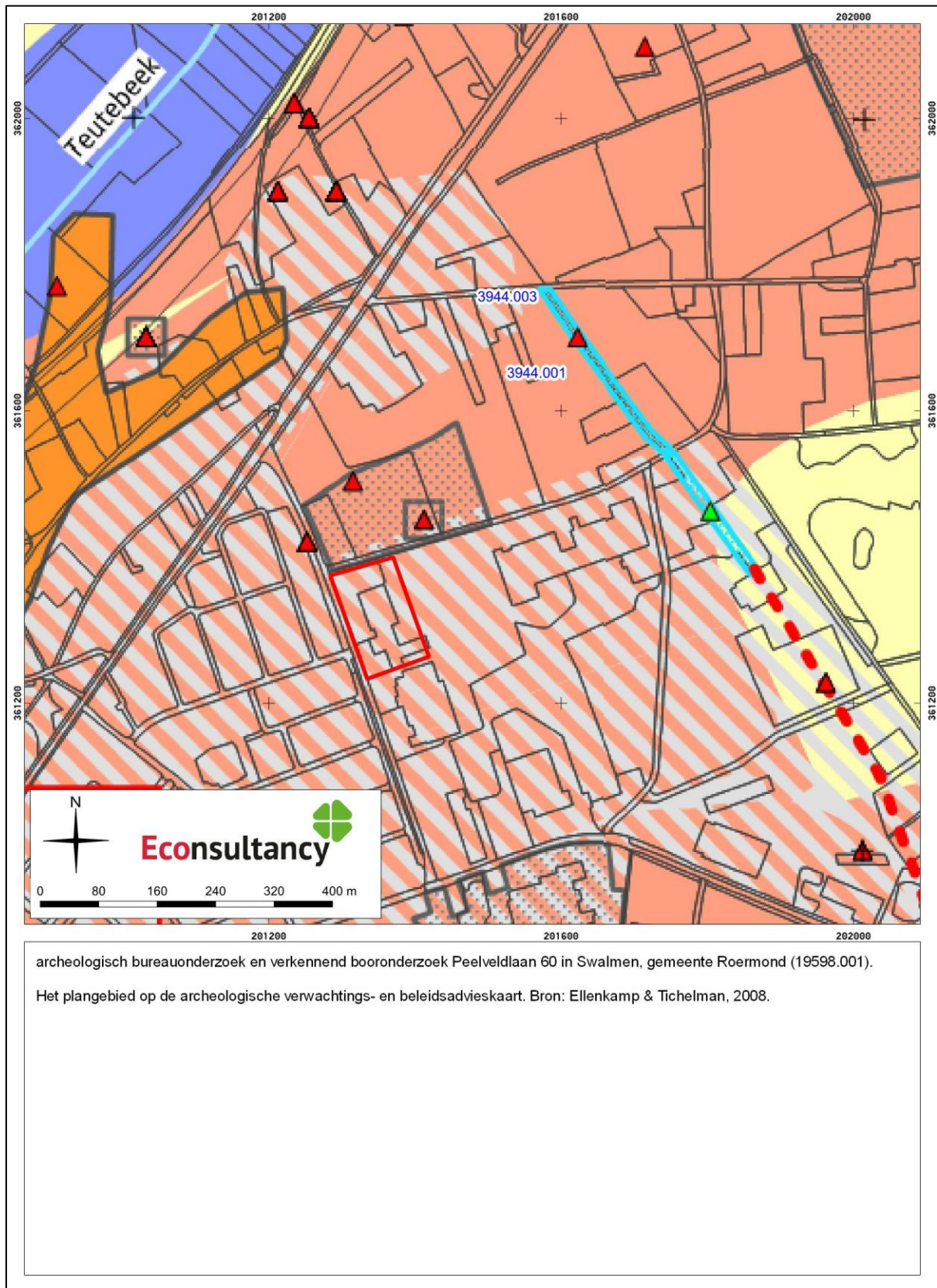
Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart.



Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.



Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidsadvieskaart.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Peelveldlaan 60 in Swalmen, gemeente Roermond (19598.001).

Legenda bij de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. Bron: Ellenkamp & Tichelman, 2008.

Legenda

 plangebied

verwachting; droge gebiedsdelen

 hoog

 historische kern

 grens voormalige stadswal en -gracht

 laag

 laag: ontgrond

 onbekend, verstoord

verwachting; natte gebiedsdelen

 hoog

 hoog, met gunstige conserveringsvoorwaarden (veen)

 laag, maar met kans op water gerelateerde archeologische resten

 laag, maar met mogelijkheden voor pollenanalyse (veen)

archeologisch monument

 AMK-terrein beschermd: zeer hoge archeologische waarde

 gemeentelijk monument

 gemeentelijk monument

 AMK-terrein: (zeer) hoge archeologische waarde of archeologische waarde

archeologische vindplaats

 bekend en geanalyseerd (peildatum 26-10-2006)

 nieuw bijgekomen (peildatum 19-03-2008)
en niet nader geanalyseerd

archeologisch onderzoeksgebied

 onderzoek uitgevoerd/in uitvoering (peildatum 26-10-2006)

 nieuw bijgekomen (peildatum 19-03-2008)
en niet nader geanalyseerd

overig

 cultuurhistorisch waardevol gebied

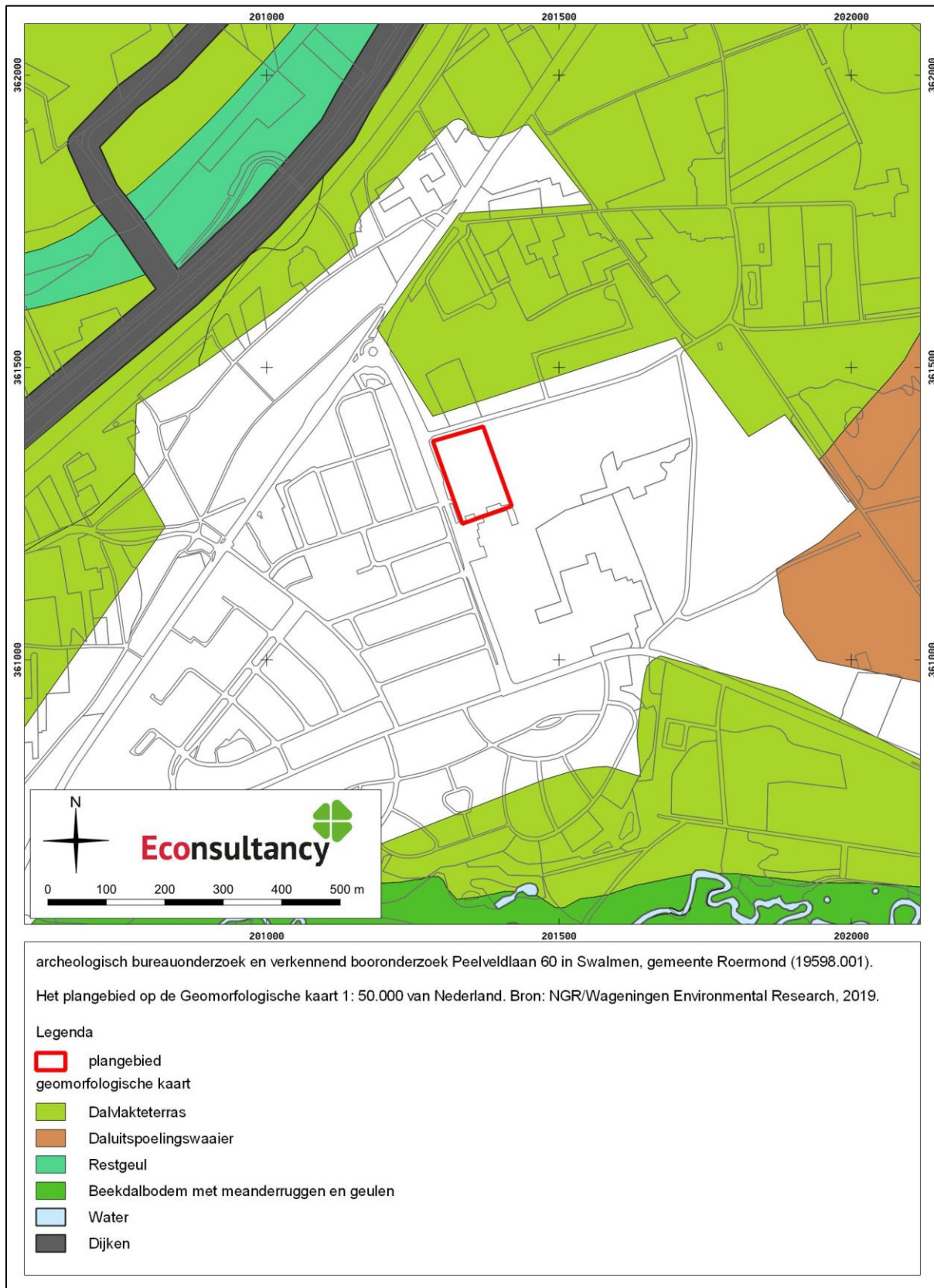
 beschermd stad/dorpsgezicht

 waterloop

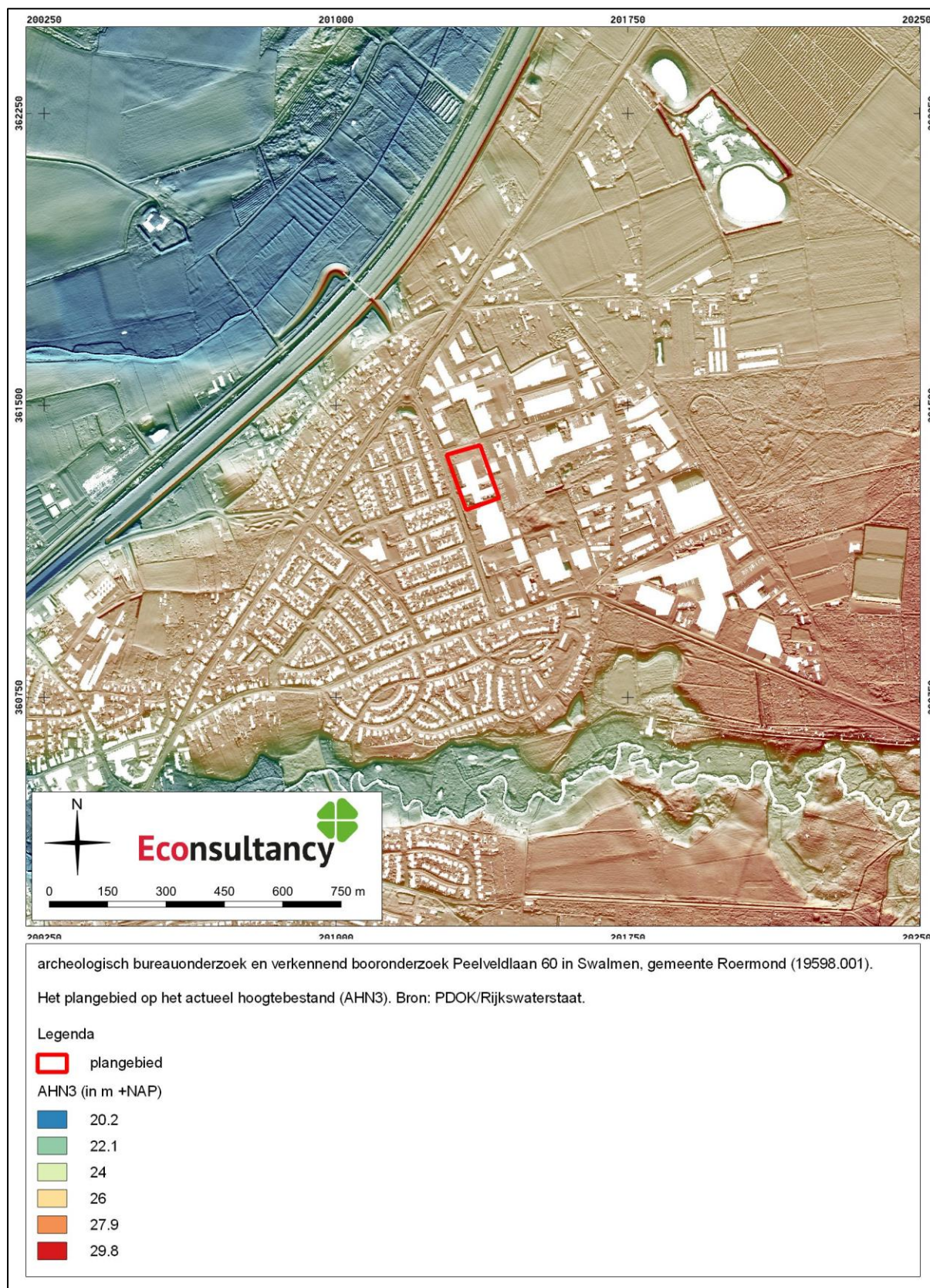
 water

 bebouwd gebied

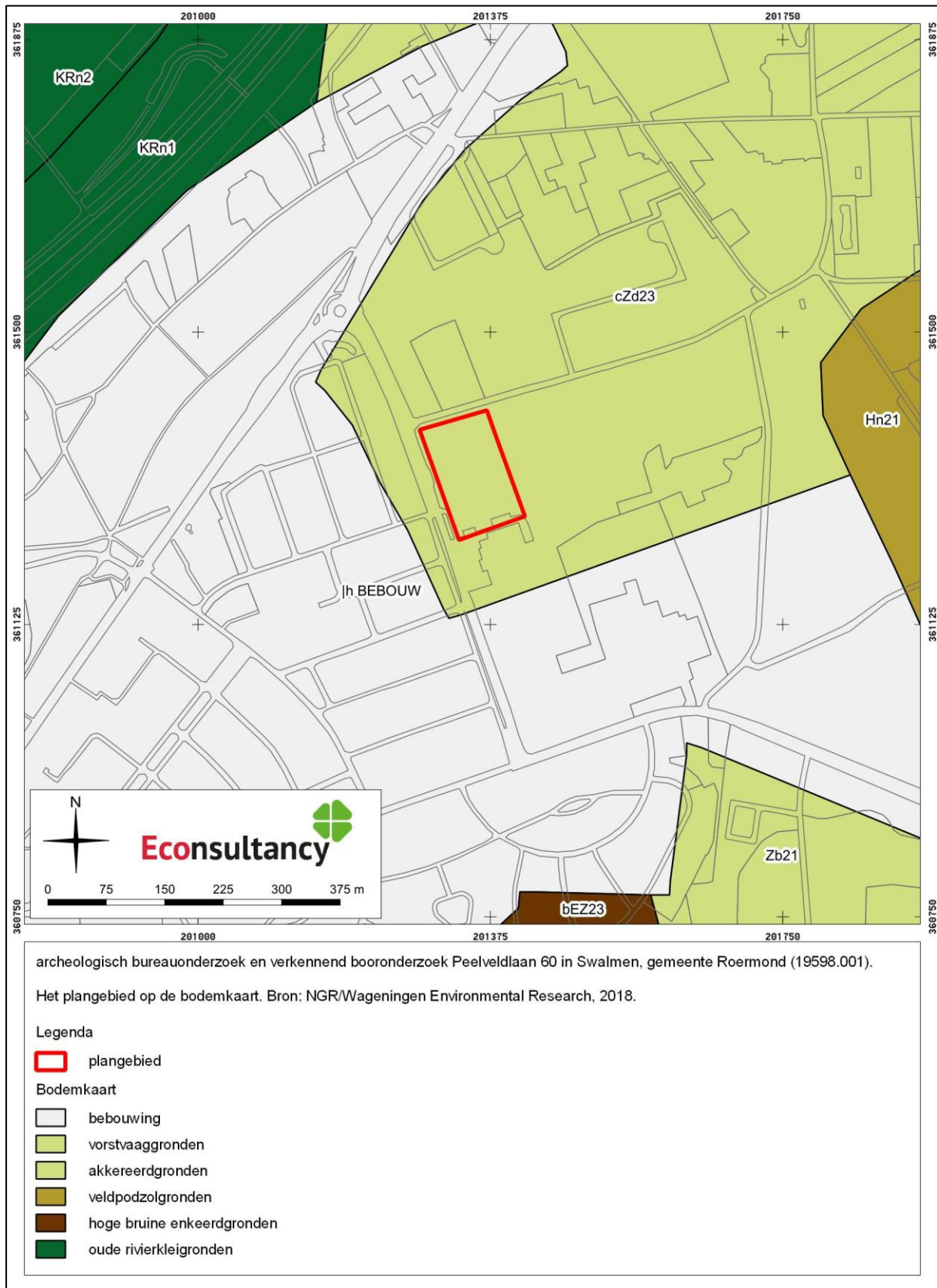
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.



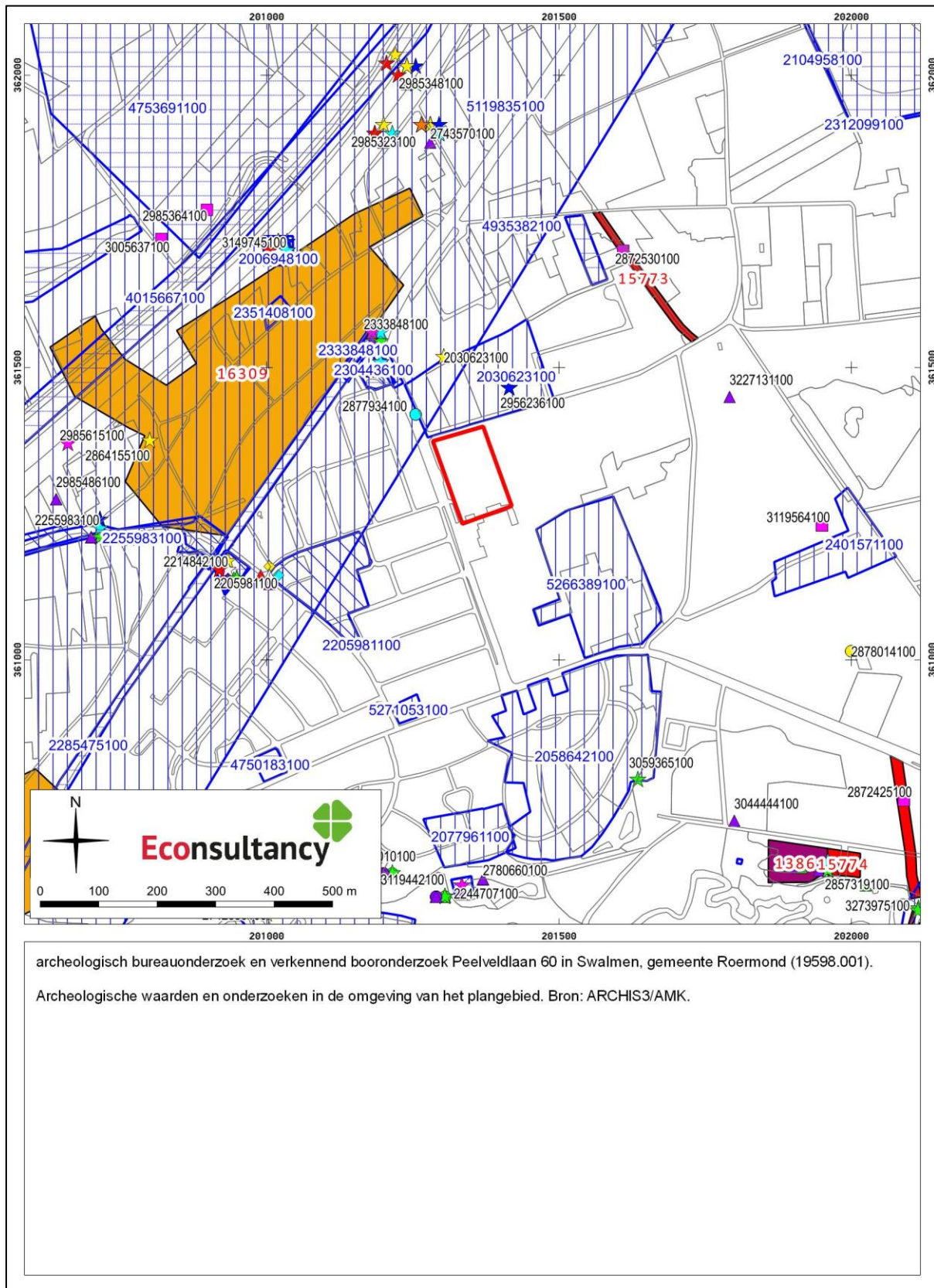
Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).



Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.



Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Peelveldlaan 60 in Swalmen, gemeente Roermond (19598.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

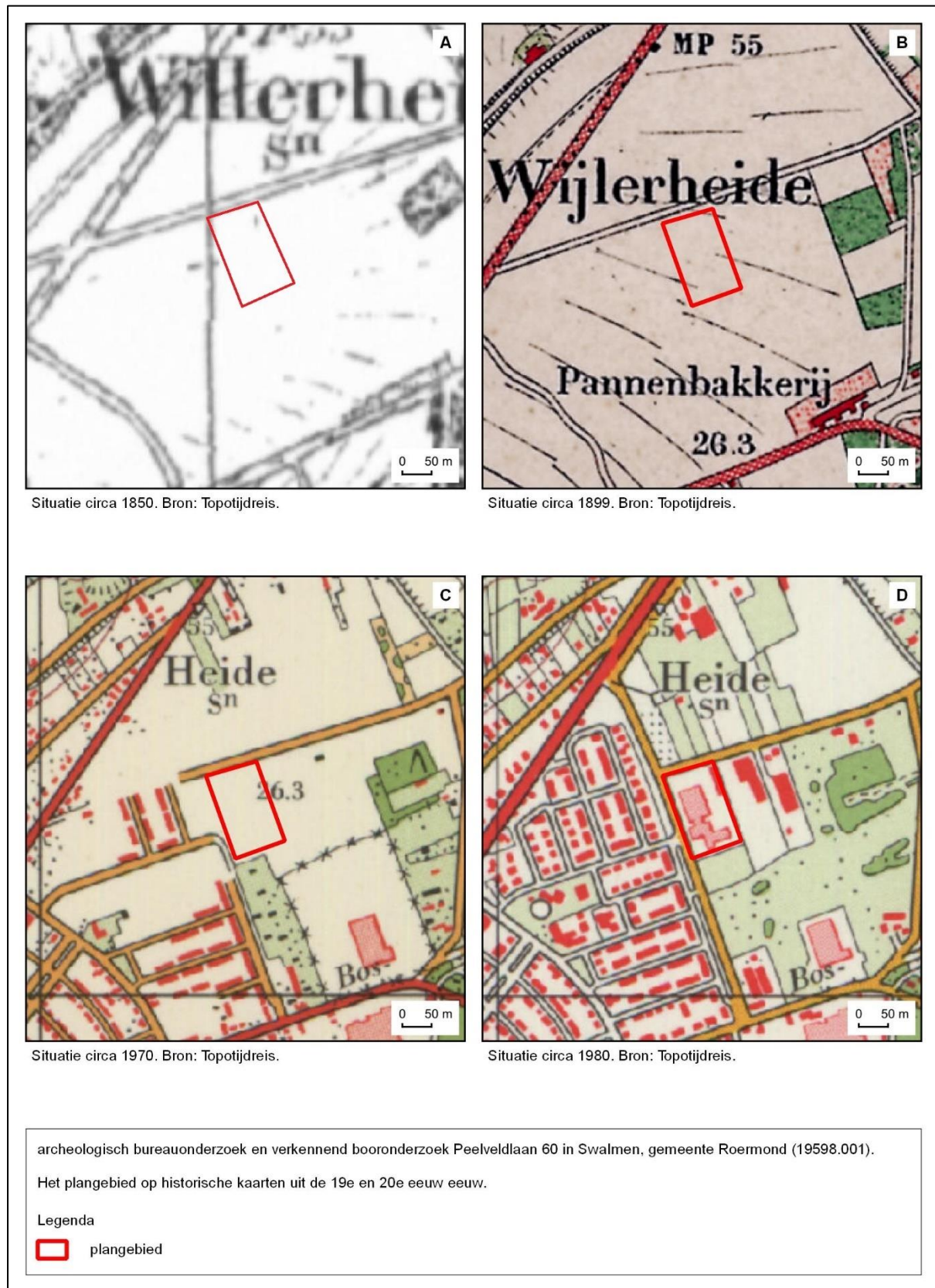
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Figuur 9. Het plangebied op historische kaarten.



Figuur 10. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	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)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
35.000						
75.000						
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
300.000						

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16309	200 meter ten westen van het plangebied Wijlreheide te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200960/361491	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren waarop bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd zijn gevonden. Het gaat om een cluster oude bebouwing in Wijlreheide (Swalmen). 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 Laat-Middeleeuwse (vana 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.
15773	400 meter ten noordoosten van het plangebied Wolfsgraaf; Heydweg; Aan De Wolfsboom te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201646/361654	Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Complex: Landweer Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Teren met resten van een landweer uit de Late Middeleeuwen (circa 15 ^e eeuw). De oudste vermelding, voor zover bekend, gaat terug tot 1554. Op kaart wordt de Wolfsgraaf voor het eerst weergegeven in 1662. In 1658 hebben in het kader van (de nasleep van) de oorlog tussen Spanje en Frankrijk nog herstelwerkzaamheden plaatsgevonden. In de 18 ^e eeuw verloren landweren hun defensieve betekenis en fungeerden ze hooguit nog als perceelsscheiding, een secundaire functie waar ze hun (gedeeltelijke) behoud aan te danken hebben. Delen van de Wolfsgraaf zijn sindsdien ten prooi gevallen aan beakkering en de vestiging van industrieën. Drie relatief goed behouden delen zijn op de AMK gezet: (resp. mon.nrs 8543, 8544 en 15773). In 1983 startte de Heemkundevereniging Maas- en Swalmdal met een landwerenproject en werd het verloop van onder meer de Wolfsgraaf gedocumenteerd op basis van waarnemingen in het veld, luchtfoto's en historische bronnen (Luys 1984). Op 3 plekken (tussen Swalm en Bosstraat, nabij de Witte Koeweg en ten Zuiden van Beesel) zijn proefsleuven dwars op de lengterichting van de wal gegraven (Waarnemingen 30726, 30727). Daarbij bleek dat de landweer overwegend bestond uit een circa 5,5 meter brede (4 meter aan de top), 2 meter hoge wal, die aan beide zijden werd geflankeerd door circa 4 meter brede, 1 meter diepe, droge grachten. Ten zuiden van Beesel week de constructiewijze, voor zover waarneembaar in de proefsleuf, af van het bovenstaande: men heeft genoeg genomen met een waarschijnlijk slechts 0,5 meter hoge wal, waarlangs circa 70 cm diepe kuilen werden uitgegraven. Mogelijk (maar door de beperkte omvang van de sleuf niet aangetoond) gaat het om een rij kuilen, die qua functie vergelijkbaar zijn met de struikgaten bij de landweer De Lanterd in Helden/Kessel. Huidig gebruik van dit deel van de landweer: houtwal, volgens de topografische kaart met/langs een weggetje.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2030623100 (10549)	Direct ten noorden van het plangebied te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201368/361484	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 12-5-1999 Resultaat: De bodemopbouw in het plangebied is zeer homogeen van karakter. De dikte van het cultuurdek bedraagt in veruit de meeste gevallen 30 tot 60 cm. Gebieden met verstoorde of sterk afgetopte bodemprofielen zijn niet vastgesteld. Er zaten een paar archeologische indicatoren in enkele boringen. Advies: Proefsleuvenonderzoek
2956236100	Direct ten noorden van het plangebied Reubenbergt te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201400/361450	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 18-5-1999 Resultaat: Er zijn vijf archeologische grondsporen aangetroffen. Twee kuilen dateren waarschijnlijk uit de Middeleeuwen. Een derde en vierde kuil wordt op basis van het vondstmateriaal geplaatst in de Midden Bronstijd. Een laatste kuil bevatte zeer veel houtskool en is in zijn geheel bemonsterd. De datering van deze kuil is niet bekend. Vondsten die niet gerelateerd zijn aan sporen betreffende aardewerk het Neolithicum, de Bronstijd, IJzertijd, de Romeinse tijd en de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Ook zijn er stukken kookstenen aangetroffen en meerdere sporen van vuursteenbewerking.
5266389100	75 meter ten zuidoosten van het plangebied VDL Konings - Bosstraat 93 te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201400/361450	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Antea Group Archeologie Datum: 01-06-2022 Resultaat: Binnen het plangebied zijn Maasafzettingen aanwezig die zijn afgezet in het Weichselien. Bij de meeste boorpunten waren intact bodemprofielen aanwezig, onder een recent opgebrachte of omgewerkte toplaag van 40-90 cm dik (met uitzondering van boorpunt 16 en 18). Bij de intacte bodemprofielen is het mogelijk dat er archeologische resten aanwezig kunnen zijn uit de periode Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De oudere, schone bouwvoor, en de BC-horizont zijn bodemlagen waarin archeologische resten en/of sporen verwacht kunnen worden. Deze lagen bevinden zich tussen ca. 25,6 en 26,6 m NAP. De indruk is dat de bodems ten zuiden van de bestaande bebouwing het meest (recentelijk) vergraven zijn. Bij deze boorpunten is nog wel een dunne BC-horizont aanwezig. Vanwege de blijvende archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd voor het grootste gedeelte van het plangebied, wordt er archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. Er zijn geen concrete aanwijzingen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Daarom is de verwachting dat als er een archeologische vindplaats aanwezig is, de vondstdichtheid relatief laag is. In dit geval is een karterend proefsleuvenonderzoek een logische vervolgstap in het archeologisch onderzoek. Een bijkomend voordeel van een karterend proefsleuvenonderzoek is dat eventueel aanwezige grondsporen beter in beeld kunnen worden gebracht.
2304436100 (43368)	150 meter ten noordwesten van het plangebied Peelveldlaan - Heide te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201186/361489	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 2010-10-20 Resultaat: In opdracht van de gemeente Roermond dient in het kader van de herinrichting van de N271 een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd ter hoogte van de aanleg van een WADI die onderdeel uitmaakt van de herinrichtingsplannen. Het overgrote deel van de aangetroffen sporen maken deel uit van een tweeschepige gebouwplattegrond uit de IJzertijd. De plattegrond is minimaal 7 bij 7 meter groot maar vermoedelijk is slechts een deel van de eigenlijke plattegrond aangetroffen. Naar verwachting strekt deze zich buiten de putcontour nog verder uit in noordwestelijke richting. Binnen de plattegrond is ook één spoor aangetroffen dat mogelijk uit de Late Middeleeuwen dateert. Advies: definitief opgegraven, dus geen vervolgonderzoek.
2333848100 (47368)	175 meter ten noordwesten van het plangebied Herinrichting N271 te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201201/361512	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2011-07-25 Resultaat: Er zijn sporen aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de IJzertijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Een spoor en een tweetal scherven kunnen gedateerd worden in de IJzertijd. Ze kunnen echter niet tot een structuur gerekend worden. De sporen uit de Middeleeuwen zijn waarschijnlijk onderdeel geweest van een erf, maar er zijn geen paalkuilen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van bebouwing. Uit de Nieuwe tijd zijn enkele wegen en twee spoorlijnen aangetroffen.
2194390100 (28085)	175 meter ten zuidwesten van het plangebied Molenweg te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201092/361129	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2008-04-24 Resultaat: ADC ArcheoProjecten adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Hierbij dient geconcentreerd dient te worden op de onbebouwde zones binnen het plangebied.

2205981100 (29766)	175 meter ten zuidwesten van het plangebied Molenweg te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201102/361117	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2008-07-10 Resultaat: Niets aangetroffen. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk.
4041205100 en 4544898100	300 meter ten noordoosten van het plangebied te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201547/361704	Type onderzoek: bureauonderzoek en booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2017-04-05 Resultaat: Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de verwachting van archeologische waarden uit het Paleolithicum laag. De verwachtingswaarde voor het Mesolithicum en Neolithicum is middelhoog. De gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd is hoog. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek blijft de gespecificeerde archeologische verwachting voor het als grasveld in gebruik zijnde noordelijke en centrale deel van het plangebied gehandhaafd. Voor het zuidelijke deel van het plangebied dat als crossbaan in gebruik is wordt de gespecificeerde archeologische verwachting bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).
2058642100 (8641)	300 meter ten zuiden van het plangebied Bosstraat-Zuid te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201540/360828	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2004-02-01 Resultaat: De resultaten van het verkennend booronderzoek doen zeer sterk vermoeden dat de bovengrond in het plangebied is afgegraven. Hoogstwaarschijnlijk heeft dit plaatsgevonden in verband met de aanleg van de baksteenfabriek. Verwacht wordt dat eventuele archeologische resten in het dekzand als gevolg van de afgraving van de bovengrond verdwenen of grotendeels vernietigd zijn. Geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
2202562100 (29287)	375 meter ten zuidwesten van het plangebied Molenweg te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200939/361147	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2008-06-12 Resultaat: Een vervolgonderzoek door middel van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (karterende fase) wordt noodzakelijk geacht om de werkelijke aard en intactheid van de bodem te bepalen en om eventuele archeologische indicatoren op te sporen.
2214842100 (30987)	375 meter ten zuidwesten van het plangebied Molenweg 72 te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200939/361147	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2008-09-11 Resultaat: In het plangebied zijn 17 boringen met diameter 15 cm gezet. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC bv dat een archeologisch vervolgonderzoek ter plaatse van het plangebied aan de Molenstraat te Swalmen is gewenst in de vorm van proefsleuvenonderzoek. Eén van de sleuven dient boring 7 aan te snijden gezien de aanwezigheid van vondstmateriaal in een mogelijk grondspoor, één of enkele sleuven te positioneren ten zuidwesten van de huidige bebouwing en één sleuf direct ten noorden van de huidige bebouwing gezien de aanwezigheid van een intact bodemprofiel met vondstmateriaal.
2224246100 (32288)	350 meter ten zuidwesten van het plangebied te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200938/361149	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2008-12-09 Resultaat: De aangetroffen vindplaats is op basis van de scoretabel niet behoudenswaardig. BAAC geeft daarom het advies dat binnen het onderzoeksgebied behoud in situ van de archeologische resten niet van toepassing is. Alhoewel vanuit het vooronderzoek een gerede kans bestond op het aantreffen van een archeologische vindplaats, zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek slechts losse vondsten en geen sporen aangetroffen (deze zijn nooit aanwezig geweest of zijn vervaagd ten gevolge van de verbruining van de bodem).
2351408100 (49701)	350 meter ten noordwesten van het plangebied te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201008/361581	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2011-11-30 Resultaat: In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten uit het Midden Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen is hoog. Hierbij moet in het bijzonder rekening worden gehouden met de aanwezigheid van een Romeinse nederzetting. De archeologische waarden (vondstmateriaal) worden verwacht vanaf het maaiveld, in de eerste 30 cm. Archeologische grondsporen worden onder de bouwvoor verwacht. Hierbij wordt opgemerkt dat eventuele resten door een dun eerdek kunnen zijn afgedekt. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Uit het proefsleuvenonderzoek dat in 1999 direct ten noorden van het plangebied is uitgevoerd, blijkt dat daar een deel van een Romeins nederzettingsterrein heeft gelegen, dat vermoedelijk doorloopt in het huidige plangebied. Een vermoedelijke waterput uit de Romeinse put is zelfs dicht (circa 20 meter) ten noorden van het plangebied aangetroffen. Wel blijkt uit de destijds aangetroffen bodemprofielen dat het huidige plangebied mogelijk naar de Romeinse tijd dermate diep is geërodeerd, dat uitsluitend nog (zeer) diepe grondsporen worden verwacht. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. Advies: Proefsleuvenonderzoek

4935382100	400 meter ten noorden van het plangebied te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201437/361742	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Geonius Datum: 2020-12-14 Resultaat: onbekend / nog niet afgemeld.
2077961100 (3752)	500 meter ten zuiden van het plangebied te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201349/360703	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2000-01-01 Resultaat: Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI) in plangebied Bosstraat-Zuid (fase 2) te Swalmen. Het terrein grenst in het zuiden aan de Swalm en in het noorden aan de Bosstraat. Er is woningbouw gepland. Er zijn geen archeologisch resten aangetroffen. Dit komt waarschijnlijk doordat de bodem in het plangebied in hoge mate verstoord is tot een gemiddelde diepte van 45 cm - mv. Verder archeologisch onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2956236100	90 meter ten noorden van het plangebied Reubenberg te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201400/361450	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten <i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - kuilen, - paalgaten
2877934100	100 meter ten noordwesten van het plangebied Heytweg te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201240/361420	<i>IJzertijd</i> : - kuil, - 4 fragmenten van een handgevormd aardewerk object - crematieresten - grondsporen,
2030623100	130 meter ten noorden van het plangebied Reubenberg te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201303/361503	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - aardewerk
2304436100	200 meter ten noordwesten van het plangebied Peelveldlaan - Heide te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201180/361509	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Sweco <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - huisplattegrond <i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : - 6 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : - 7 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - kuil, <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 10 fragmenten van gedraaid aardewerk
2333848100	250 meter ten noordwesten van het plangebied te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201180/361560	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Econsultancy BV <i>IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen</i> : - 7 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - 79 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 85 fragmenten van gedraaid aardewerk - 2 fragmenten van keramische bouw materiaal
2205981100	350 meter ten zuidwesten van het plangebied Molenweg te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201005/361145	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten <i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - 3 klopstenen <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : - 13 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Middeleeuwen</i> : - kuil,
2214842100	400 meter ten westen van het plangebied Molenweg 72 te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 200934/361154	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV <i>Paleolithicum - Neolithicum</i> : - botmateriaal <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van huttenleem/verbrande leem <i>Romeinse tijd</i> : - 5 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Late Middeleeuwen</i> : - proto-steengoed - 2 fragmenten van Paffrath aardewerk
2224246100	400 meter ten westen van het plangebied Plangebied Hoek Molenweg - Rijksweg Noord te Swal-	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV

	men Gemeente Roermond Coördinaat: 200929/361151	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen :</i> - fragment van een keramisch object, <i>Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van roodbakkerd geglaazuurd aardewerk - 2 fragmenten van roodbakkerd geglaazuurde borden/schotels
2872530100	400 meter ten noordoosten van het plangebied Wolfsgraaf te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201610/361700	Type onderzoek: archeologische inspectie Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed <i>Nieuwe tijd :</i> - ophoging
3227131100	400 meter ten oosten van het plangebied Boscheide te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201792/361465	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: Archis beheer <i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - ophoging
2985445100	450 meter ten noordwesten van het plangebied Heide te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201020/361700	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau <i>Paleolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen kern - vuursteen afslagen <i>Paleolithicum - Late Middeleeuwen :</i> - botmateriaal <i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevoemd aardewerk <i>Neolithicum - Late Middeleeuwen :</i> - aardewerk - fragmenten van huttenleem/verbrande leem <i>Bronstijd - Late Middeleeuwen :</i> - fragment van een maalsteen <i>IJzertijd :</i> - handgevoemd aardewerk <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevoemd aardewerk <i>Romeinse tijd :</i> - fragment van gladwandig aardewerk - 2 fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - 6 fragmenten van dakpannen <i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen :</i> - 12 bakstenen <i>Vroege Middeleeuwen :</i> - 6 fragmenten van gedraaid aardewerk <i>Middeleeuwen :</i> - aardewerk <i>Late Middeleeuwen :</i> - 8 fragmenten van Elmpeter aardewerk - 13 fragmenten van geelwitbakkerd Pingsdorf aardewerk
3149745100	450 meter ten noordwesten van het plangebied Heide te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201020/361700	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten <i>Paleolithicum - IJzertijd :</i> - fragmenten van vuursteen werktuigen <i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - handgevoemd aardewerk - botmateriaal - grondsporen, <i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van ruwwandig gedraaid aardewerk - fragment van een dolium/voorraadvat <i>Middeleeuwen :</i> - fragmenten van gedraaid aardewerk
3059365100	500 meter ten zuidoosten van het plangebied Groenewoud te Swalmen Gemeente Roermond Coördinaat: 201620/360810	<i>Romeinse tijd :</i> - fragment van een glazen fles

Bijlage 5 *Bewoningsgeschiedenis van Nederland*

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. 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 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. 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 v. 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 half agrarische 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 v. 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 v. 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 v. 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 (raatakkers). 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 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. 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 nederzettingsvormen 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

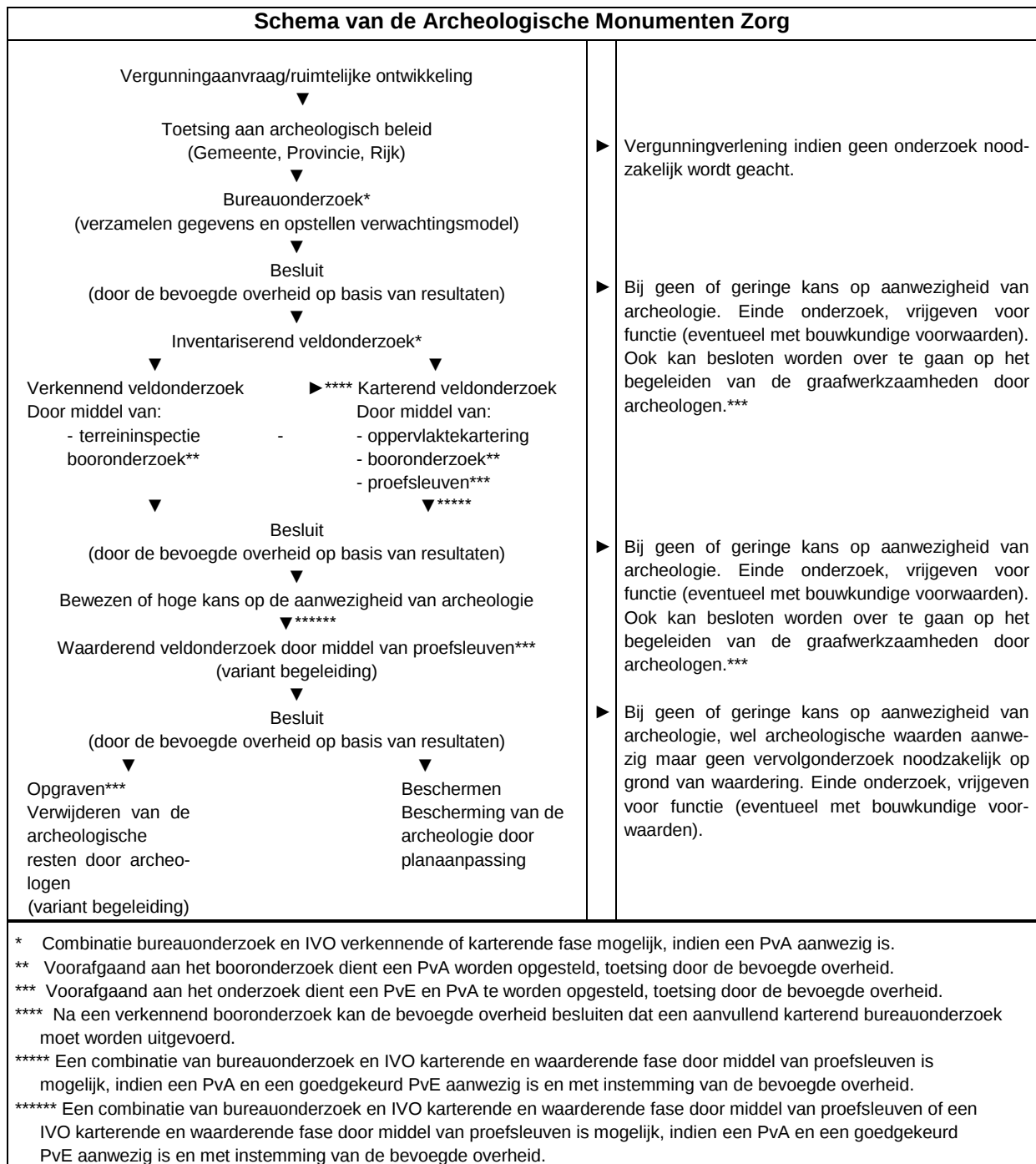
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

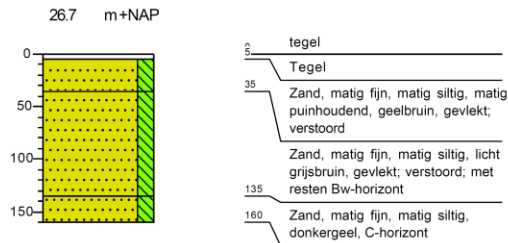
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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 Boorprofielen

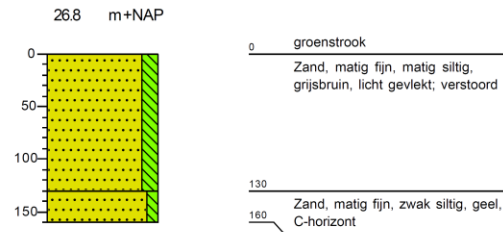
Boring 1

X: 201352.00
Y: 361386.00



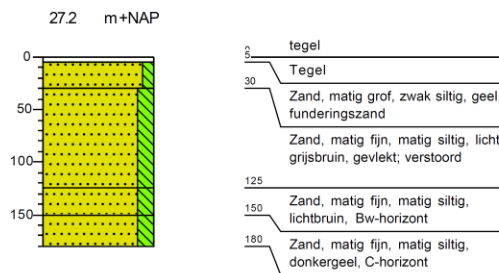
Boring 2

X: 201300.00
Y: 361347.00



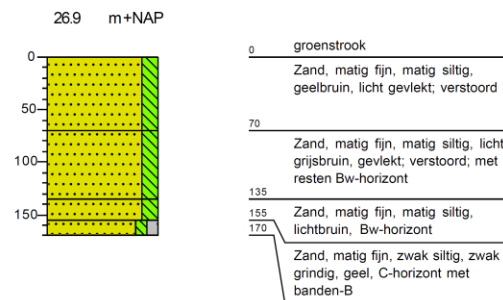
Boring 3

X: 201364.00
Y: 361346.00



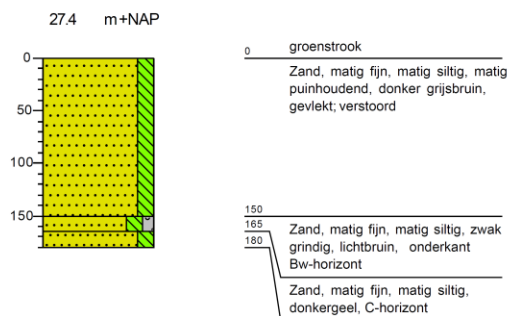
Boring 4

X: 201314.00
Y: 361307.00



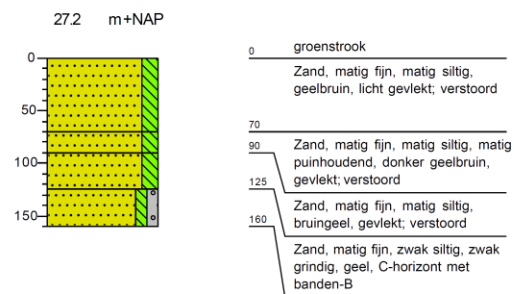
Boring 5

X: 201388.00
Y: 361295.00



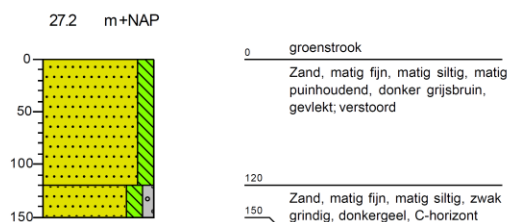
Boring 6

X: 201343.00
Y: 361253.00



Boring 7

X: 201407.00
Y: 361267.00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

