



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

RUILVERKAVELINGSWEG 12

TE BUDEL

GEMEENTE CRANENDONCK



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek

Ruilverkavelingsweg 12 te Budel gemeente Cranendonck

Opdrachtgever	Sunvest Ontwikkeling B.V. Maarssenbroeksedijk 37 3542 DM Utrecht
Rapportnummer	13707.001
Versienummer¹	3
Datum	13 april 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Dhr. drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Dhr. dr. A.C. Mientjes
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	13707.001	
Toponiem	Ruilverkavelingsweg 12	
Opdrachtgever	Sunvest Ontwikkeling B.V.	
Gemeente	Cranendonck	
Plaats	Budel	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	gemeente Budel, sectie K nummers 237 (ged.), 238, 239, 240, 241, 242, 259 en 1259 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 76,6 hectare	
Kaartblad	57 F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 170.861/Y: 366.974	
Bevoegde overheid	Gemeente Cranendonck Bezoekadres Capucijnerplein 1 6021 CA in Budel	Postadres Postbus 2090 6020 AB Budel T: 14-0495
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) Mevr. drs. Ria Berkvens Wal 28 5611 GG Eindhoven	Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven T: 088-3690638/06-15829049 E: R.Berkvens@odzob.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4898982100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerder	Econsultancy, dhr. drs. A.H. Schutte	

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 Sunvest Ontwikkeling B.V. in oktober 2020 en april 2021 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Ruilverkavelingsweg 12 te Budel in de gemeente Cranendonck.

In het plangebied zal een zonnepark worden gerealiseerd. 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 aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied en de aanwezige onvruchtbare en natte gronden is de archeologische verwachting voor het zuidelijk deel van het plangebied in en rondom de vennen hoog voor het Paleolithicum en Mesolithicum, jagers en verzamelaars en middelhoog voor de perioden Neolithicum - Vroege-Middeleeuwen (eventuele rituele deposities uit deze perioden kunnen worden verwacht). Voor de rest van het plangebied, en voor de periode Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd voor het gehele plangebied, is de verwachting laag voor het Paleolithicum - Vroege-Middeleeuwen als gevolg van de ontgrondingen en de landschappelijke situatie (zie figuur 16).

Advies

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen die delen van het plangebied met een hoge en middelhoge archeologische verwachting vervolgonderzoek noodzakelijk om deze verwachting te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek.

Gezien de omvang van de delen van het plangebied met een hoge en middelhoge archeologische verwachting en de mogelijkheid dat de bodem in delen verstoord is, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet 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.

Echter indien de initiatiefnemer er in slaagt om archeologie vriendelijk zijn werkzaamheden uit te voeren, waarbij er minder dan 2% van de bodem van het gebied met een hoge en middelhoge archeologische verwachting dieper dan 30 centimeter onder maaiveld verstoord wordt kan archeologisch vervolgonderzoek verder achterwege blijven. Mocht de initiatiefnemer hier niet in slagen is het advies om eerst vast te stellen waar de bodemingrepen plaats vinden, binnen dat deel van het plangebied met

een hoge en middelhoge archeologische verwachting, en op basis hiervan een vervolgstategie te bepalen.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Cranendonck). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

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	4
2.6	Archeologische waarden	8
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
3	CONCLUSIE EN ADVIES	17
	LITERATUUR	19
	BRONNEN	20

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Verleende bouwvergunningen
Tabel V.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Fysische Landschappenkaart
Figuur 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de kadasterkaart uit 1829
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1901
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1927
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1953
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1963
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1986
Figuur 16.	Archeologische verwachtingskaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 4	AMZ-cyclus
Bijlage 5	Plaatsing zonnepanelen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Sunvest Ontwikkeling B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Ruilverkavelingsweg 12 te Budel in de gemeente Cranendonck (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens een zonnepark te realiseren met een paneeloppervlak van circa 50 hectare. 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). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in oktober 2020 en april 2021 door drs. A.H. Schutte (senior KNA Archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door dr. A.C. Mientjes (senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

² SIKB.

- 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);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Cranendonck;
- 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 bodemverstorende 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 1000 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied, circa 76,6 hectare, ligt aan de Ruilverkavelingsweg 12, ongeveer drie kilometer ten noordoosten van de kern van Budel in de gemeente Cranendonck (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen de circa 28 en circa 31 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Budel, sectie K, nummers 237 (ged.), 238, 239, 240, 241, 242, 259 en 1259 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, 57 F (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 170.861/Y: 366.974.

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 agrarisch gebied (akker en weiland) (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker is onbekend.

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.

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Cranendonck (Figuur 4), onderdeel van de Erfgoedkaart Kempengemeenten, ligt het grootste deel van de onderzoekslocatie in een gebied met een hoge archeologische verwachting en een klein deel in een gebied met een lage verwachting. Daarnaast staat op de kaart aangegeven dat grote delen mogelijk verstoord zijn. In deze gebieden geldt op basis van de geomorfologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relictten een hoge archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie aan archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot. Om die reden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 500 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld.⁴

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied een verwijzing opgeleverd naar de omgevingsrapportage van de provincie Noord-Brabant.⁵ Buiten het plangebied is op de locatie Ruilverkavelingsweg 12 vastgesteld dat hier een ondergrondse olietank ligt. Het is onbekend of deze voor vervuiling heeft gezorgd en dient nog verder te worden onderzocht.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. In het plangebied is een zonnepark gepland met een paneeloppervlak van circa 50 hectare. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 76,7 hectare worden heringericht. De zonnepanelen worden op frames geplaatst (zie bijlage 5) verdeeld over de 50 hectare waarop de installatie geplaatst zullen worden. Het is in dit stadium nog niet mogelijk om alles helemaal specifiek in kaart te brengen.

- De frames worden ondersteund door palen die worden geheid vanaf het maaiveld:
 - Veld 1 t/m 3 = 18.100 palen = 0.073 palen per m² (van het bebouwd oppervlakte, dus alleen waar we de installatie geplaatst wordt).
 - Veld 4 t/m 6 = 8100 palen = 0.110 palen per m² (van het bebouwd oppervlakte)
- Voor de inkoopstation zullen op basis van een sonderingsonderzoek, voorafgaand aan de detailengineering en bouw, 6 tot 8 van de dezelfde buispalen als onder de frames van de zonnepanelen in de grond worden geheid.
- Voor de transformatoren zal gegraven worden voor de fundering tot circa 1 meter onder maaiveld, met een omvang van ongeveer 3.5 x 7.0 m
- De kabeltracés zullen grotendeels boven het maaiveld lopen, grotere kabels komen wel in de grond tot maximaal circa 1 meter diep. Voorafgaand aan de detailengineering en bouw zullen de kabeltracés precies in kaart worden gebracht. De aanleg vindt waarschijnlijk plaats door heel specifiek de sleuven te frezen met een grond frees, in plaats van het graven van een leidingssleuf.

De toekomstige gebruiker is de opdrachtgever. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

⁴ Berkvens, e.a. 2011.

⁵ Bodemloket.

⁶ Omgevingsrapportage.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. 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 Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁸	Grotendeels een dekzandrug of -kopje (code 3L5), in het zuidwesten een dalvormige laagte (code 2R2), in het zuidoostelijk deel een laagte (code 3N5), aan de noordoostelijke randen laagtes (code 3N4 en 3N8) en in het noordoosten een dekzandrug of -kopje (code 3K14).
Bodemkunde ⁹	Deels gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (code pZn21) en deels veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (code Hn21).
Grondwatertrap	Gooreerdgronden III en veldpodzolgronden V en VI

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met aan het maaiveld afzettingen van de Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden.

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland, waaronder ook de omgeving van het plangebied, een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel waaronder ook het Oude dekzand valt.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden gevormd. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.¹⁰ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Boxtel, en komen ten zuidoosten van het plangebied voor.

DINO¹¹

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwa-

⁷ Mulder et al., 2003.

⁸ Altera, 2003.

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

¹⁰ Berendsen, 2008.

¹¹ Dinoloket.

tergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn twee boringen bestudeerd die ten westen van het plangebied zijn gezet langs de Ruilverkavelingsweg.¹² Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit zand met afwisselende hoeveelheden leem.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels op een dekzandrug of -kopje (code 3L5), in het zuidwesten ligt een dalvormige laagte (code 2R2), in het zuidoostelijk deel een laagte (code 3N5) aan de noord- en oostelijke randen laagtes (code 3N4 en 3N8) en in het noordoosten een dekzandrug of -kopje (code 3K14). Het verschil tussen de twee dekzandruggen of -kopjes (code 3L5 en 3K14) heeft te maken met de natuurlijke hoogte (zie figuur 5). De laagtes 3N4 aan de rand van het noordoostelijk deel van het plangebied betreft een moerassige laagte, de laagte 3N5 in het plangebied betreft een laagte en de laagte 3N8 aan de oostrand van het plangebied betreft een laagte ontstaan door een afgraving.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN (zie figuur 6) ligt het zuidelijk deel inderdaad op een dekzandrug met in het zuidwesten en het zuidoostelijk deel een laagte. De dekzandrug of -kopje in het noorden van het plangebied is op de AHN niet terug te zien. Ook hier is sprake van een laagte die zich buiten het plangebied voortzet. Ten zuid - zuidoosten van het plangebied zijn hogere dekzandruggen zichtbaar.

Bodemkunde¹⁴

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied deels gekarteerd als gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (code pZn21), en deels als veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (code Hn21) (zie figuur 7).

Gooreerdgronden zijn zandgronden met een duidelijk donkere bovengrond en zonder ijzerhuidjes op de zandkorrels direct onder de A1. Ze hebben, in tegenstelling tot de beekerdgronden, geen roest of roest beginnend dieper dan 35 cm. Als de roest ondieper begint dan 35 cm, is deze over meer dan 30 cm onderbroken. Gooreerdgronden zijn ontwikkeld onder voedselarme omstandigheden. Ze vormen een heterogene groep waarin naast roestloze en vrijwel roestloze AC-profielen ook gronden met een zwak ontwikkelde podzol-B zijn ondergebracht. Men treft ze veelal aan in de bovenloop en op de flanken van beekdalen. In het laatste geval vormen ze vaak de overgang van de beekerdgronden naar de veldpodzolgronden. Ook gronden die door ploegen of diepe grondbewerking de podzol-B-horizont geheel of grotendeels hebben verloren, zijn tot de gooreerdgronden gerekend. Op deze kaartbladen komen de gooreerdgronden voor in leemarm en zwak lemig fijn zand enerzijds én in lemig fijn zand anderzijds.

De gooreerdgronden ten oosten van Budel hebben een 20 à 35 cm dikke, donkergrijze tot zwarte A1 of Ap met een humusgehalte dat varieert tussen 5 en 12%. De humusarme C-laag is licht grijsbruin tot grijs van kleur en bij een deel van de gronden geheel roestloos; andere zijn tussen 40 en 90 cm diepte zwak, soms sterk roestig. Bij de gronden met Gt III begint op 90 à 100 cm de grijze tot blauwgrijze, niet-geaëreerde zone (G). Het leemgehalte varieert van 8 tot 16%; de mediaan van het zand is

¹² DINO boornummers BHR000000036802 en BHR000000103162.

¹³ AHN.

¹⁴ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

circa 145 mu. Dieper dan 70 à 80 cm begint meestal matig fijn zand (M50 circa 160 mu), waarin veelal enige lemige lagen aanwezig zijn.

Beschrijving van een zwak lemige gooreerdgrond (pZn21) met Gt III ten oosten van Budel:

- Ap 0 - 30 cm zeer donker grijsbruin (10YR3/1,5), matig humeus, zwak lemig, zeer fijn zand; sterke beworteling; scherpe, onregelmatige overgang naar
- C11 30 - 55 cm lichtgrijs (2,5Y7/3), uiterst humusarm, zwak, lemig, zeer fijn zand; zeer weinig beworteling en alleen in humushoudende delen; geleidelijke overgang naar
- C12g 55 - 80 cm licht olijfgrijs (5Y6/2), sterk lemig, zeer fijn zand; geogene gelaagdheid voor een deel nog intact; 20% van het oppervlak bestaat uit geel okerkleurige roestvlekken en -vlammen; geleidelijke overgang naar
- CG 80 - 95 cm grijs (5Y6/1), sterk lemig, zeer fijn zand met nog enkele roestvlekjes; scherpe overgang naar
- G 95 - 120 cm lichtgrijs (5Y6,5/1), zwak lemig, matig fijn zand, gelaagd met sterk lemig, zeer fijn zand (kryoturbaat vervormd); aan de bovenkant van deze horizont komt een dun laagje fijn grind voor.

Veldpodzolgronden zijn humuspodzolgronden zonder ijzerhuidjes rondom de zandkorrels direct onder de B2-horizont en met een A1 die dunner is dan 30 cm. Ze zijn naar verschillen in leemgehalte onderverdeeld in leemarme en zwak lemige enerzijds en in lemige veldpodzolgronden anderzijds. Het zijn voor het merendeel jonge heideontginningen die na het invoeren van de kunstmest in cultuur genomen zijn. Aan het einde van de 19^e en in het begin van de 20^e eeuw zijn echter ook grote oppervlakten van deze gronden beplant met dennen.

Hn21 Veldpodzolgronden, leemarm en zwak lemig zand; Gt II, III, V, VI, VII hebben een 20 à 30 cm dikke, zeer donker bruine tot zwarte bovengrond met circa 4% humus. In de cultuurgronden is de oorspronkelijke A, veelal te samen met een deel van de B-horizont in de Ap opgenomen, die daardoor veel witte korrels bevat. De B-horizonten vertonen verschillen in dikte, kleur en humusgehalte die samenhangen met verschillen in het grondwaterregime. Vaak is deze horizont meer of minder sterk verkit. Het bovenste deel - de B21 - is zwart, zeer humeus tot humusrijk en 3 à 5 cm dik. De C-horizont is bovenin bruingeel en gaat naar beneden over in grijsgeel; plaatselijk komen er oranjegele ijzervlekken in voor die zeer onregelmatig van vorm zijn en meestal zwak verkit. In de B- en in het bovenste deel van de C-horizont zijn meestal enige dunne humusfibers gevormd. De gronden met grondwatertrap VI hebben een donkerbruine, weinig verkitte B-horizont die 20 à 25 cm dik is en een humusgehalte heeft van ca. 4%. Deze gaat geleidelijk over in de lichtbruine of grijsgele C-horizont, waarin tussen 40 à 60 en 100 cm vaak veel onregelmatig verdeelde ijzerhoudende vlekken aanwezig zijn, die wel worden gezien als een ijzer-B-horizont. Oranjegele en okerkleurige vlekken en vlammen komen in deze horizont voor naast vaak verticaal verlopende, grijswitte, ijzerloze banen. Ook bij het drogere deel van de gronden met Gt V treft men deze ijzerverrijking in de C-laag aan. De natte veldpodzolgronden (Gt III en V) hebben een bruine tot donkerbruine B-horizont met 2 tot 4% humus die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Deze B2-laag is veelal 20 à 30 cm dik, maar plaatselijk vindt men over kleine oppervlakten profielen met een sterk vervloeide en zeer diep doorgaande B-horizont. In sommige lage veldpodzolgronden kan men in de ondergrond een enige centimeters dikke, scherp begrensde, bruine band met ingespoelde humus aantreffen. Deze zogenaamde waterhardlaag bevat ongeveer 2% humus en is meestal ontstaan boven een abrupte textuurverandering in het profiel. De veldpodzolgronden zijn ontwikkeld in fijn zand dat zowel leemarm als zwak lemig kan zijn en dat voor het merendeel behoort tot de afzetting uit de Oudere Dryastijd. Dit Jonge dekzand I bevat 6 à 16% leem en heeft een mediaan (M50) van 140 à 160 mu. Naar beneden neemt het leemgehalte vaak toe.

Fysische Landschappenkaart¹⁵

Volgens de fysische landschappenkaart, onderdeel van de Erfgoedkaart Kempengemeenten, ligt het plangebied grotendeels op lage zandgronden. In het noorden en het zuidwesten liggen lage denkzandruggen en in het zuidoosten duinen. Het zuidwestelijke deel langs de Ruilverkavelingsweg ligt in een dal dat een ven is geweest en in het plangebied liggen twee vennen. In het noorden nog één die aan de noordoostkant grotendeels ontveend is. Alle vennen liggen in een laagte (zie figuur 8).

Boringen en/of sonderingen

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

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁶

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied met deels grondwatertrap III (in de gooreerdgronden) en deels V en VI (op de veldpodzolgronden). Omdat het plangebied op zand ligt wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

Ontgroningen

Volgens de bodematlas van de provincie Noord-Brabant is voor een groot deel van het plangebied een vergunning afgegeven voor ontgroning voor het winnen van delfstoffen. Voor het noordelijke deel is in 1989 een vergunning afgegeven, voor het zuidoostelijk deel in 2002.¹⁷ Deze ontgroningen zijn ook weergegeven op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Cranendonck (figuur 4), onderdeel van de Erfgoedkaart Kempengemeenten.¹⁸ Het is niet vast te stellen of deze ontgroningen ook feitelijk hebben plaats gevonden en zo ja of de ontgroningen binnen het gehele ge-

¹⁵ Berkvens, e.a. 2011.

¹⁶ Locher & De Bakker, 1990.

¹⁷ Kaartbank.brabant.nl.

¹⁸ Berkvens, e.a. 2011.

bied waarvan een vergunning is verleend hebben plaatsgevonden. Uitgaande van de AHN (zie figuur 6) lijkt het er wel op dat in het noordelijke deel van het plangebied ontgrond is.

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).¹⁹ 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 9. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1000 m 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.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant²⁰

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch en archeologisch landschap.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²¹

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 en binnen het onderzoeksgebied liggen ook geen AMK-terreinen (zie figuur 9). Het dichtstbijzijnde AMK-terrein ligt meer dan 1,3 kilometer van het plangebied.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²²

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal vijftien archeologische onderzoeken uitgevoerd of worden uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend), een veldkartering en archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden (zie bijlage 2 en figuur 9).

De beschikbare resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat na booronderzoeken een aantal plangebieden zijn vrijgegeven door het ontbreken van archeologische indicatoren en/of een verstoorde bodemopbouw. In één geval is er een vervolgonderzoek geadviseerd dat (nog) niet is uitgevoerd. Er is één gravend onderzoek uitgevoerd

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

²⁰ Brabant.nl.

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

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

binnen het onderzoeksgebied, de begeleiding van de sanering van zinkassen, waarbij drie karrensporen zijn aangetroffen die te maken hebben met de wegen die er in de tweede helft van de 19^e eeuw en eerste helft van de 20^e eeuw lagen.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²³

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied en het onderzoeksgebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 9). Op grotere afstand vanaf 1,1 kilometer tot 1,5 kilometer zijn vondsten gedaan uit het Paleolithicum tot IJzertijd (vuurstenen objecten) maar vooral uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd (sporen en vondstmateriaal). Het ontbreken van vondstmeldingen in het onderzoeksgebied kan mede veroorzaakt zijn door het kleine aantal gravende archeologische onderzoeken dat is uitgevoerd.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn een tweetal beschikbare publicaties geraadpleegd van archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden en er is ook geen contact gezocht met het provinciaal depot van Noord-Brabant, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Als onderdeel van een groter plangebied (Natuur- en Recreatiepark Muzenrijk), waar het huidige plangebied grotendeels in gelegen is, is in 2008 door Hazenberg Archeologie Leiden BV een bureauonderzoek uitgevoerd.

Volgens de geraadpleegde bronnen zijn in het verleden geen waarnemingen en vondsten gedaan in het plangebied noch in de directe omgeving ervan. Dat betekent niet automatisch dat sporen van bewoning of menselijke activiteiten zijn uitgesloten. Zo is er bijvoorbeeld nooit eerder systematisch archeologisch onderzoek verricht. De auteurs stellen nadrukkelijk dat bij toekomstig archeologisch onderzoek gelet moet worden op prehistorische bewoning vanaf het Laat-Paleolithicum op (uitlopers van) de dekzandruggen. De verwachting volgens de IKAW is voor het overgrote deel van het plangebied laag voor de Prehistorie tot en met de Nieuwe tijd. De zuidoostkant heeft een middelhoge verwachting. Recent archeologisch veldonderzoek op een terrein grenzend aan het plangebied Muzenrijk met een vergelijkbare ondergrond, leverde geen archeologische indicatoren op. De archeologische waardenkaart van de gemeente Cranendonck geeft voor het noordelijke deel een middelhoge verwachting voor de Prehistorie tot en met de Nieuwe tijd. De flanken van het Kuikensven zijn op geen enkele indicatieve of verwachtingskaart aangemerkt als potentieel bewoningsgebied vanaf het Laat-Paleolithicum. De verwachting voor het hele plangebied is dat de 20^e-eeuwse (her)indeling grote gevolgen heeft gehad voor het dekzandgebied. Heidegrond heeft plaatsgemaakt voor landbouw en door de blokverkaveling is het oude landschap niet meer als zodanig te herkennen. Historische kaarten voor 1920 illustreren dit beeld.²⁴

Voor een plangebied 295 meter ten zuidoosten van het huidige plangebied heeft Buro de Brug BV in 2010 een bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd.

Door middel van het analyseren van verzamelde gegevens is in het bureauonderzoek een gespecificeerde en onderbouwde verwachting van de verwachte archeologische waarden opgesteld. Gezien de vuursteenvondsten in de omgeving is er een middelhoge tot hoge verwachting dat vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum in het plangebied aanwezig zijn. De lage dichtheid aan vondsten en het geringe oppervlak van de vindplaatsen maakt de trefkans echter lager. Uit de Late-Bronstijd tot Romeinse tijd, zijn bij eerder onderzoek in de omgeving, enkele fragmenten van een Hilversum-urn aangetroffen. Archeologische sporen uit deze periodes zouden mogelijk in het plangebied

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

²⁴ Oort, 2008.

bied aanwezig kunnen zijn onder de podzolgrond, op de dekzandrug. Omdat dit de enige bekende archeologische waarneming uit de directe omgeving van het plangebied is en de vondsten buiten de oorspronkelijke archeologische context zijn aangetroffen, is de verwachting in het plangebied voor sporen uit deze periodes, laag tot middelhoog. Voor de Vroege-Middeleeuwen bestaat het vermoeden dat de huizen vooral langs de randen van de dekzandruggen zijn opgetrokken, maar dit is niet met zekerheid te zeggen. De laagtes worden, net zoals de perioden daarvoor, gebruikt voor het weiden en drenken van vee en bezigheden waarvoor water gewenst is, zoals het rotten van vlas en het harden van hout. Waarschijnlijk was er water in de vorm van een vennetje aanwezig in de nabijheid van het plangebied. Op de Bonnenkaart uit 1900 is ten zuiden van de huidige Randweg Oost (voormalige Nieuwedijk van Budel naar Weert) een weg te zien. Dit is een mogelijke indicator voor het aantreffen van sporen op het gebied van infrastructuur en economie uit de Nieuwe tijd. Omdat er verder geen archeologische waarnemingen zijn gedaan in -of in de omgeving van- het plangebied uit deze periode, is de archeologische verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd laag tot middelhoog.²⁵

Vervolgens is er in het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. De boringen lieten overwegend een zogenaamd AC-profiel zien, met een gemiddeld 30 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont), bestaande uit donkerbruinzwart, zwak humeus zeer fijn zand. De overgang tussen de bouwvoor en de onderliggende C-horizont was in de meeste boringen (zeer) abrupt. Dit doet vermoeden dat het perceel in het verleden reeds is afgetopt/afgegraven. De C-horizont bestaat voornamelijk uit zeer fijn, af en toe zwak lemig en zwak roesthoudend, zand. In de C-horizont zijn nagenoeg geen kiezels of stenen aanwezig. In twee boringen is nog een (deels) intact podzolprofiel aangetroffen, met een E-horizont, B- en C-horizont. In het midden van het perceel waren nog enkele restanten van bodemvorming in de bodem te herkennen. Hier bleek onder de bouwvoor een vermengde laag aanwezig met resten van een E- en een B-horizont. Deze waren echter zo verploegd dat hier geen intacte archeologische sporen meer verwacht kunnen worden. In het westelijk deel van het plangebied is een duidelijke dekzandrug/-kop in het veld aanwezig. Het zeven van de boorkernen over een zeef met een maaswijdte van 4 mm leverde geen archeologische indicatoren op. Door de verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van archeologische indicatoren worden er geen archeologische sporen verwacht en zijn er geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats. Daarom wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.²⁶

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 nederzettingvormen 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 Budel

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 3.

De historie van Cranendonck gaat ver terug.²⁷ Al in de pre- en protohistorie verbleven in deze omgeving mensen. Ook de geschreven geschiedenis is van vroege datum. De eerste teksten hebben be-

²⁵ Dijk e.a., 2010.

²⁶ Dijk e.a. 2010.

²⁷ Baronie van Cranendonck.

trekking op de 'villa Budilio in Texandria', het 'domein Budel' dat behoorde tot het bezit van de Pipiniden en Karolingen. Door het koninklijk gezag aan zich te trekken, werd het 'domein Budel' koningsgoed. In 947 werd ook de kerk van Budel aan dit klooster geschonken. In 972 werden de bezittingen van de abdij van Chèvremont bij Luik overgedragen aan het Mariakapittel (Marienstift) in Aken. Deze eigendomssituatie duurde tot het einde van de 18^e eeuw.

Begin 13^e eeuw bezat de edelman Dirk van Altena goederen in de omgeving van Maarheeze en Hugten. In 1223 droeg Dirk van Altena zijn bezitsrechten over Hugten over aan de Munsterabdij in Roermond. Na zijn kinderloze dood in 1242 erfde Dirks neefje Engelbert van Horne de goederen. Vermoedelijk was het Engelbert die tussen Maarheeze en Soerendonk een kasteel liet bouwen. Het kasteel werd 'Cranendonck' genoemd, naar de natuurlijke omstandigheden ter plaatse ('kraan' van kraanvogel en 'donk' van heuvel). Het klooster van Aken vond Engelbert, als Heer van Cranendonck, bereid voogd te zijn over haar kerkelijke goederen in Budel. Vanuit deze positie wist Engelbert steeds meer rechten in Budel te verwerven, zoals het aanstellen van schout en schepenen. Hiermee werd de basis gelegd voor de toevoeging van Budel aan Cranendonck, twee eeuwen later in 1421.

Vanaf dat moment bestond de hoge heerlijkheid (later Baronie) Cranendonck uit de dorpen Maarheeze, Soerendonk en Gastel en Budel. De plaatsen waren verenigd in twee schepenbanken, die van Budel en die van Maarheeze-Soerendonk-Gastel, welke voor zowel het bestuur als de rechtspraak in de plaatsen verantwoordelijk waren. Cranendonck maakte op zijn beurt onderdeel uit van het kwartier Peelland, een van de vier gebieden binnen de Meierij van 's-Hertogenbosch. De zoon van Engelbert van Horne, Willem, is de eerste die zich Heer van 'Cranendunc' noemt. De Van Cranendoncks waren ook Heer van Eindhoven c.a. Dit geslacht Van Cranendonck, een zijtak dus van de Van Hornes, stierf in mannelijke lijn uit in het midden van de 14^e eeuw. Via Anna van Egmond, eerste vrouw van Willem van Oranje ('de Zwijger') kwamen Eindhoven c.a. en Cranendonck in het midden van de 16^e eeuw aan de Oranjes en bleven dit tot het einde van het Ancien Régime. Nog steeds behoort tot de vele titels die Z.M. Koning Willem-Alexander heeft, ook die van Baron van Cranendonck. De Heren van Cranendonck uit de geslachten Van Horne, Van Egmond en Oranje hadden hun voornaamste bezittingen en belangen elders en verbleven daarom zelden of nooit te Cranendonck, dat in 1673 door de Fransen werd verwoest.

Sinds 1648 was het openbaar uitoefenen van de rooms-katholieke godsdienst in deze gebieden officieel verboden. In Budel (met combinatieplaats Gastel) ontstond vanaf 1648 een van de grootste gereformeerde gemeenten op het Meierijse platteland. Dit was vooral te danken aan de ambtenaren in Staatse dienst (die protestant moesten zijn) die werkten in het 'douanekantoor' aan de grens met de zuidelijke Nederlanden. Na 1672 kregen de katholieken toestemming om weer binnen de oude parochies priesters te hebben en kerken te bouwen, die echter niet als zodanig herkenbaar mochten zijn. Zo verrezen er 'schuurkerken' in Maarheeze, in Soerendonk en in Budel.

Als gevolg van de langdurige oorlogsperiodes van de 17^e en 18^e eeuw en de doorgaans slechte landerijen verarmde de bevolking. Deze omstandigheden droegen er toe bij dat velen elders hun heil gingen zoeken en zich met trekarbeid bezighielden. Vooral Budel maar ook Maarheeze en Soerendonk waren bekende 'teutendorpen'. Teuten waren rondreizende handelaars in glas, koper, haar, zaden etc. Van enige historische panden in Maarheeze en Budel wordt vermoed dat deze eens door in het buitenland rijk geworden teuten zijn gebouwd. Vergaderden de dorpsbesturen aanvankelijk meestal in een lokale herberg, na verloop van tijd ontstond er in zowel Budel, Maarheeze als Soerendonk een 'regthuis'. In Budel werd in 1771 midden in het dorp een nieuw Schepenhuis gebouwd, naar ontwerp van de bekende Buxtelse architect en landmeter/tekenaar Hendrik Verhees (1744-1813).

Met het einde van de Republiek in 1795 verviel ook de bevoorrechte positie van de protestanten en werden uiteindelijk alle kerken voor de wet gelijk. De oude katholieke kerkgebouwen kwamen na ver-

loop van tijd weer terug aan de katholieken. De laatste dominee van de hervormde gemeente Maarheeze-Soerendonk overleed in 1804, waarna deze gemeente hier werd opgeheven. In diezelfde periode vanaf 1795 werden ook de schepenbanken afgeschaft en de gemeenten ingesteld, aanvankelijk naar Frans model. Zo ontstonden met ingang van 1810 de gemeente Maarheeze, de gemeente Soerendonk met Sterksel en de gemeente Budel met Gastel. Met ingang van 1 januari 1997 werden de dorpen Maarheeze en Soerendonk, met de gemeente Budel samengevoegd tot de huidige gemeente, die de historische naam Cranendonck kreeg.

In 1938 werd de gemeente Maarheeze eigenaar van het landgoed Cranendonck. De bestaande villa werd aangepast en in 1940 in gebruik genomen als gemeentehuis. In 1996 werden delen van kasteel Cranendonck aangetroffen tijdens een korte proefopgraving. Ook in Budel bevinden zich mogelijk sporen van een hoofdhoeve, namelijk bij de kerk. Dit perceel wordt op de kadastrale minuut nog omgeven door een gracht en is momenteel nog maar deels bebouwd. Mogelijk is dit de locatie van hoofdhoeve de Borgh.²⁸

Naast het oude Budel kwamen in de tweede helft van de 19^e eeuw ook twee nieuwe kernen tot ontwikkeling. Nabij de oude gehuchten Klein-Schoot en Groot-Schoot werd in 1879 de spoorlijn Antwerpen/München-Gladbach aangelegd met een station Budel. Deze lijn, maar vooral de komst van de zinkfabriek in de heide ten zuiden van deze spoorlijn, was een belangrijke stimulans voor de uitbouw van de Schootse gehuchten en de ontwikkeling van Budel-Schoot. De zinkfabriek, in 1892 gesticht door met name de gebroeders Dor uit de omgeving van Luik, kwam tot stand vanwege de nabijheid van die spoorverbinding en de Zuid-Willemsvaart. Rondom de fabriek ontstond een compleet fabrieksdorp (een van de weinige van deze vorm in Nederland), dat uiteindelijk naar de belangrijkste stichters 'Dorplein' werd genoemd. Vooral na de Tweede Wereldoorlog groeiden de van oudsher vooral agrarische dorpen Budel en Maarheeze uit tot plaatsen, die zich ook op andere sectoren van werkgelegenheid richtten.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ²⁹	1829	Gemeente Budel, Sectie A, Blad 02	1:2.500	Heide en vennetjes doorsneden door wegen.	Heide en vennetjes doorsneden door wegen.
Militaire topografische kaart ³⁰ (nettekening)	1850-1864	57	1:50.000	Geen grootschalige veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1901	725	1:50.000	Geen grootschalige veranderingen, wegenpatroon iets aangepast	Geen grootschalige veranderingen, ten zuiden loopt de voorloper van de huidige Randweg Oost.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1913	725	1:50.000	Geen grootschalige veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1927	725	1:50.000	Geen grootschalige veranderingen	In de omgeving worden percelen in gebruik genomen als weiland. Ten zuidwesten staat bebouwing.

²⁸ Catalogus behorende bij Berkvens et al., 2011.

²⁹ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

³⁰ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1953	57F	1:25.000	Plangebied is in agrarisch gebruik, weiland en akker, doorsneden door wegen	Grotendeels in agrarisch gebruik, kleine stukken nog bos of heide
Topografische kaart	1963	57F	1:25.000	Geen grootschalige veranderingen	Direct ten zuidwesten staat bebouwing
Topografische kaart	1973	57F	1:25.000	Geen grootschalige veranderingen	Bebouwing direct ten zuiden plangebied
Topografische kaart	1986	57F	1:25.000	Plangebied grotendeels in gebruik als weiland, wegen zijn verdwenen.	Bebouwing Ruilverkavelingsweg 12 gerealiseerd, in het zuidwesten bebouwing toege- nomen.
Topografische kaart	1993	57F	1:25.000	Geen grootschalige veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	1999	57F	1:25.000	Geen grootschalige veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	2011	57F	1:25.000	Geen grootschalige veranderingen	Geen grootschalige veranderingen

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf de eerste kwart van de 19^e eeuw tot het eerste kwart van de 20^e eeuw een heide gebied vormde met vennen en doorsneden door wegen (zie figuren 10-15). Tussen 1927 en 1953 is het gebied ontgonnen en in gebruik genomen als weiland en akker, doorsneden door wegen. Het blijft grotendeels in agrarisch gebruik, voornamelijk weiland. In 1963 staat de eerste bebouwing weergegeven aan de zuidwestzijde van het plangebied en in 1986 is de bebouwing van Ruilverkavelingsweg 12 gerealiseerd. In het zuidwesten is de bebouwing dan toegevoegd. De rest van het plangebied is in gebruik als weiland, en wegen zijn verdwenen. Deze situatie verandert niet grootschalig tot heden ten dagen. De omgeving van het plangebied maakt eenzelfde ontwikkeling door als het plangebied.

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. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit criterium vervallen. 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. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening.

Naast het gemeentelijk monument is er ook nog het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). De MIP Gemeentebeschrijvingen vormen een verzameling beschrijvingen van de historischgeografische, sociaaleconomische, architectuurhistorische, bouwhistorische en stedenbouwkundige ontwikkelingen van gemeenten in de periode 1850-1940. Deze beschrijvingen zijn samengesteld in het kader van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP). Dit project was een initiatief van het Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur om een landelijk overzicht te krijgen van de bouwkunst en stedenbouw uit de periode 1850-1940. Het MIP werd in de periode 1987-1994 uitgevoerd door de provincies en de vier grote steden, in samenwerking met de Rijksdienst voor de Monumentenzorg.

Binnen 500 meter rondom het plangebied liggen twee MIP monumenten. Het gaat hier om een boerderij Randweg Oost 26 (75 meter ten zuidoosten van het plangebied), een beeldbepalende kop-halsromp boerderij, en een boerderij Het Laar 2 (400 meter ten noorden van het plangebied), een langgevel boerderij uit omstreeks 1900.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Cranendonck is in oktober 2020 het gemeentelijk archief geraadpleegd (contactpersoon mevrouw I. Steensel). Het plangebied had toen een andere vorm en besloeg toen ook het perceel waarop de bebouwing van Ruilverkavelingsweg 12 staat en een deel van het perceel waarop bebouwing van Ruilverkavelingsweg 30 staat.

Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor Ruilverkavelingsweg 12 en Ruilverkavelingsweg 30. Deze liggen nu buiten het huidige plangebied.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1972	Oprichten woonhuis, dragende muren gefundeerd op poeren tot 80 centimeter onder vloeroppervlak (geen onderkeldering).
1972	Oprichten veldschuur, Ruilverkavelingsweg 12. Dragende muren gefundeerd op poeren die tot 1 meter onder maaiveld reiken.
1982	Oprichten van een jongveestalling annex een opslagschuur aan de Ruilverkavelingsweg 12. Onder de veestalling zitten gierkelders tot 1,7 meter onder vloeroppervlak (2,3 meter breed, ongeveer 21 meter lang). De dragende buitenmuren zijn gefundeerd op poeren die reiken tot 80 centimeter onder vloeroppervlak
1987	Oprichten van een mestsilo, Ruilverkavelingsweg 30. Gefundeerd op een 40 centimeter dikke betonnen stelling tot 20 centimeter onder maaiveld met hieronder een aangebracht zandpakket (tot circa 30 centimeter onder maaiveld).
1989	Oprichten van een tijdelijke woonruimte voor de rustende boerin, Ruilverkavelingsweg 30. Buitenmuren gefundeerd op poeren tot 80 centimeter onder vloeroppervlak (geen onderkeldering).

Uit de geraadpleegde bouwdoSSIers blijkt dat de dragende delen van de bebouwing op poeren zijn gefundeerd die reiken van 20 (met hieronder aanvulzand) tot 100 centimeter onder maaiveld/vloeroppervlak. Alleen bij één stal is naast de funderingen ook gegraven, tot 1,7 meter onder vloeroppervlak voor 2,3 meter brede en 15 meter brede gierkelders. Voor de aanleg van de funderingen en de gierkelders zal een brede strook ontgraven zijn, grotendeels tot onder het archeologisch niveau. Daarnaast zullen de gebouwen nog voorzien zijn van kabels en leidingen waarvoor ook ontgravingen hebben plaatsgevonden.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied 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. Rondom het plangebied zijn verspreid wel explosieven geruimd. Het is niet uit te sluiten dat deze in het plangebied ook voorkomen.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Heemkundekring De Baronie van Cranendonck; werkgroep archeologie. Dit heeft een aantal verwijzingen opgeleverd naar eerder uitgevoerd onderzoek in en vlak bij het plangebied dat hierboven is besproken.

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

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complex type/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Noordelijk deel plangebied: Laag In en rondom de vennen in het zuidelijk deel plangebied: Hoog Rest van het zuidelijk deel plangebied: Laag.	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Noordelijk deel plangebied: Laag In en rondom de vennen in het zuidelijk deel plangebied: Hoog Rest van het zuidelijk deel plangebied: Laag.	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Noordelijk deel plangebied: Laag In en rondom de vennen in het zuidelijk deel plangebied: Middelhoog Rest van het zuidelijk deel plangebied: Laag.	Rituele plaatsen en deposities	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Noordelijk deel plangebied: Laag In en rondom de vennen in het zuidelijk deel plangebied: Middelhoog Rest van het zuidelijk deel plangebied: Laag.	Rituele plaatsen en deposities	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Noordelijk deel plangebied: Laag In en rondom de vennen in het zuidelijk deel plangebied: Middelhoog Rest van het zuidelijk deel plangebied: Laag.	Rituele plaatsen en deposities	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Noordelijk deel plangebied: Laag In en rondom de vennen in het zuidelijk deel plangebied: Middelhoog Rest van het zuidelijk deel plangebied: Laag.	Rituele plaatsen en deposities	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Noordelijk deel plangebied: Laag In en rondom de vennen in het zuidelijk deel plangebied: Middelhoog Rest van het zuidelijk deel plangebied: Laag.	Rituele plaatsen en deposities	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten,	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen

		organische resten en gebruiksvoorwerpen	
Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging met dekzandruggen omringd door laagten met onvruchtbare en natte gronden, blijkt dat het plangebied in het Paleolithicum en Mesolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars maar vanaf het Neolithicum niet voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied weinig sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen. Pas op grotere afstand zijn sporen en vondsten bekend uit het Paleolithicum tot IJzertijd (vuurstenen objecten) maar vooral uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd (sporen en vondstmateriaal).

Uitgaande van de bodematlas van de provincie Noord-Brabant is voor een groot deel van het plangebied een vergunning afgegeven voor ontgroning voor het winnen van delfstoffen, iets wat overgenomen is op de archeologische verwachtings- en waardenkaart en beleidskaart van de gemeente Cranendonck. Het is niet altijd de regel dat deze ontgroningen ook feitelijk hebben plaats gevonden en zo ja of de ontgroningen binnen het gehele gebied waarvan een vergunning is verleend hebben plaatsgevonden. Uitgaande van de AHN (zie figuur 6) lijkt het er wel op dat in het noordelijke deel van het plangebied ontgrond is. De dekzandrug of -kopje die volgens de geomorfologische kaart in het noorden van het plangebied zou liggen is op de AHN niet terug te zien. Het noordelijke deel krijgt daarom voor allen archeologische perioden een lage verwachting aangezien de ontgroningen eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied zal hebben verwijderd (zie figuur 16).

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 Gezien de ligging van het plangebied in een nat gebied, met vennen, en hoog gelegen dekzandruggen zullen delen van het gebied een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest voor jagers en verzamelaars waardoor de archeologische verwachting voor resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum hoog is. Deze archeologische resten worden verwacht in of in een straal van 50 meter rondom deze vennen in het zuidelijke deel van het plangebied (zie figuur 16).

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen 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 Aangezien beide ontbreken in het plangebied is de verwachting laag voor resten van nederzettingen en agrarisch gebruik.

Natte gebieden werden in het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd gebruikt voor rituele doeleinden, zoals deposities. Rituele deposities betreffen 'losse' vondsten die een sociale of rituele betekenis hebben gehad. Dit soort deposities werden op een specifieke locatie in het landschap ge-

³² Louwe Kooijmans et al., 2005.

³³ Louwe Kooijmans et al., 2005.

deponeerd, zoals bijvoorbeeld vennen/moerassen. Dit soort vondsten zijn puntlocaties.³⁴ Deze vondsten kunnen wel voorkomen in en rondom de vennen in het plangebied (zie figuur 16) waardoor de archeologische verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen middelhoog is.

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.³⁵ Aangezien in het plangebied geen vruchtbare bodem en een goede afwatering aanwezig is en het plangebied op basis van de historische kaarten vanaf de eerste kwart van de 19^e eeuw tot het eerste kwart van de 20^e eeuw een heide gebied vormde met vennen doorsneden door wegen, is de archeologische verwachting voor resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd laag.

In het zuidelijke deel van het plangebied kunnen in en rondom de vennen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag tot hoog (afhankelijk van de periode). Deze archeologische resten worden verwacht onder het maaiveld tot in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal kunnen plaatselijk door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. In de nattere delen van het plangebied kan conservering juist goed zijn. 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 heidegebied met vennen en agrarisch gebied doorsneden door wegen. Daarnaast is een klein deel bebouwd geraakt. Door ontginningswerkzaamheden, aanleg van wegen en gebruik van wegen en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Daarnaast zijn ook delen in het zuidelijke deel van het plangebied mogelijk ontgrond.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied en de aanwezige onvruchtbare en natte gronden is de archeologische verwachting voor het zuidelijk deel van het plangebied in en rondom de vennen hoog voor het Paleolithicum en Mesolithicum, jagers en verzamelaars en middelhoog voor de perioden Neolithicum - Vroege-Middeleeuwen (eventuele rituele deposities uit deze perioden kunnen worden verwacht). Voor de rest van het plangebied, en voor de periode Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd voor het gehele plangebied, is de verwachting laag voor het Paleolithicum - Vroege-Middeleeuwen als gevolg van de ontgroningen en de landschappelijke situatie (zie figuur 16).

³⁴ Fontijn, 2002.

³⁵ Renes, 1999.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen die delen van het plangebied met een hoge en middelhoge archeologische verwachting vervolgonderzoek noodzakelijk om deze verwachting te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek.

Gezien de omvang van de delen van het plangebied met een hoge en middelhoge archeologische verwachting en de mogelijkheid dat de bodem in delen verstoord is, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet 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.

Echter indien de initiatiefnemer er in slaagt om archeologie vriendelijk zijn werkzaamheden uit te voeren, waarbij er minder dan 2% van de bodem van het gebied met een hoge en middelhoge archeologische verwachting dieper dan 30 centimeter onder maaiveld verstoord wordt kan archeologisch vervolgonderzoek verder achterwege blijven. Mocht de initiatiefnemer hier niet in slagen is het advies om eerst vast te stellen waar de bodemingrepen plaats vinden, binnen dat deel van het plangebied met een hoge en middelhoge archeologische verwachting, en op basis hiervan een vervolgstategie te bepalen.

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

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berkvens, R., K.A.H.W. Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. van Moolenbeek, E. Drenth, H. van der Laarschot en J. Schotten, 2011: *Kempisch Erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-de Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*. Eindhoven.
- Dijk, K.N. van, M.E. Lobbes & A. Vissinga, 2010: *Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-B Randweg-Oost Budel*. B10-76. Amsterdam.
- Fontijn, D.R., 2002: *Sacrificial Landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34. Leiden.
- 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.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- 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.
- Oort, H.J. van, 2008: *Natuur- en Recreatiepark Muzenrijk - Budel (gemeente Cranendonck). Archeologisch bureauonderzoek ten behoeve van m.e.r.-procedure*. Hazenberg AMZ Publicaties 2008-01. Leiden
- 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, 1972: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 57 Oost Valkenswaard en 58 West Roermond*. Wageningen.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, oktober 2020/april 2021.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2020/april 2021.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Baronie van Cranendonck, internetsite, oktober 2020.
<https://heemkundekringcranendonck.nl/geschiedenis/>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, april 2021.
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Brabant.nl; internetsite, oktober 2020/april 2021.
<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>

Dinoloket; internetsite, oktober 2020/april 2021.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2020/april 2021.
<http://www.ikme.nl/>

Kaartbank.brabant.nl; internetsite, oktober 2020/april 2021.
<https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, oktober 2020/april 2021.
<http://www.topotijdreis.nl/>

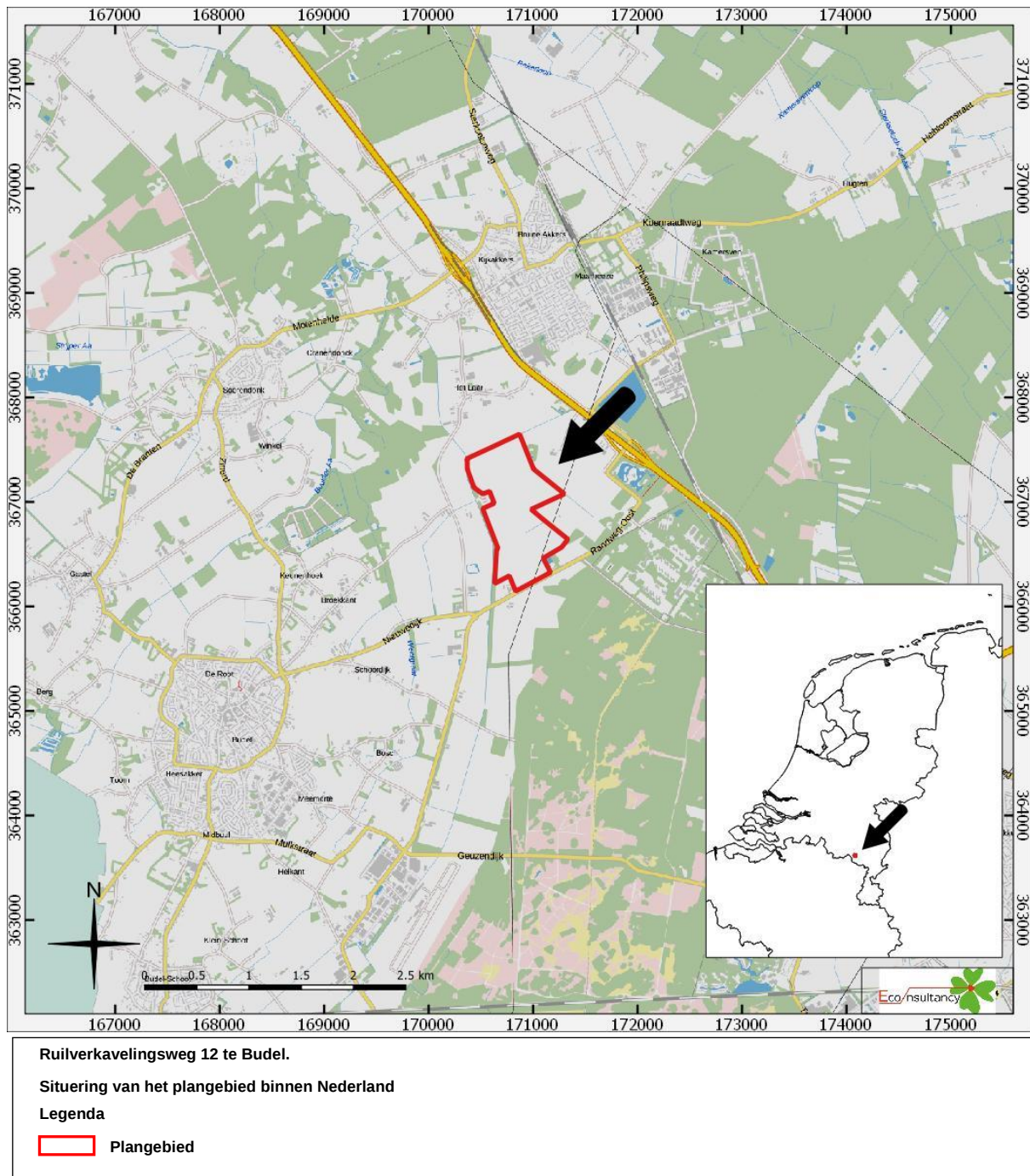
Omgevingsrapportage, internetsite, oktober 2020/april 2021.
<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, oktober 2020/april 2021.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, oktober 2020.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, oktober 2020/april 2021.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland³⁶



³⁶ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied³⁷



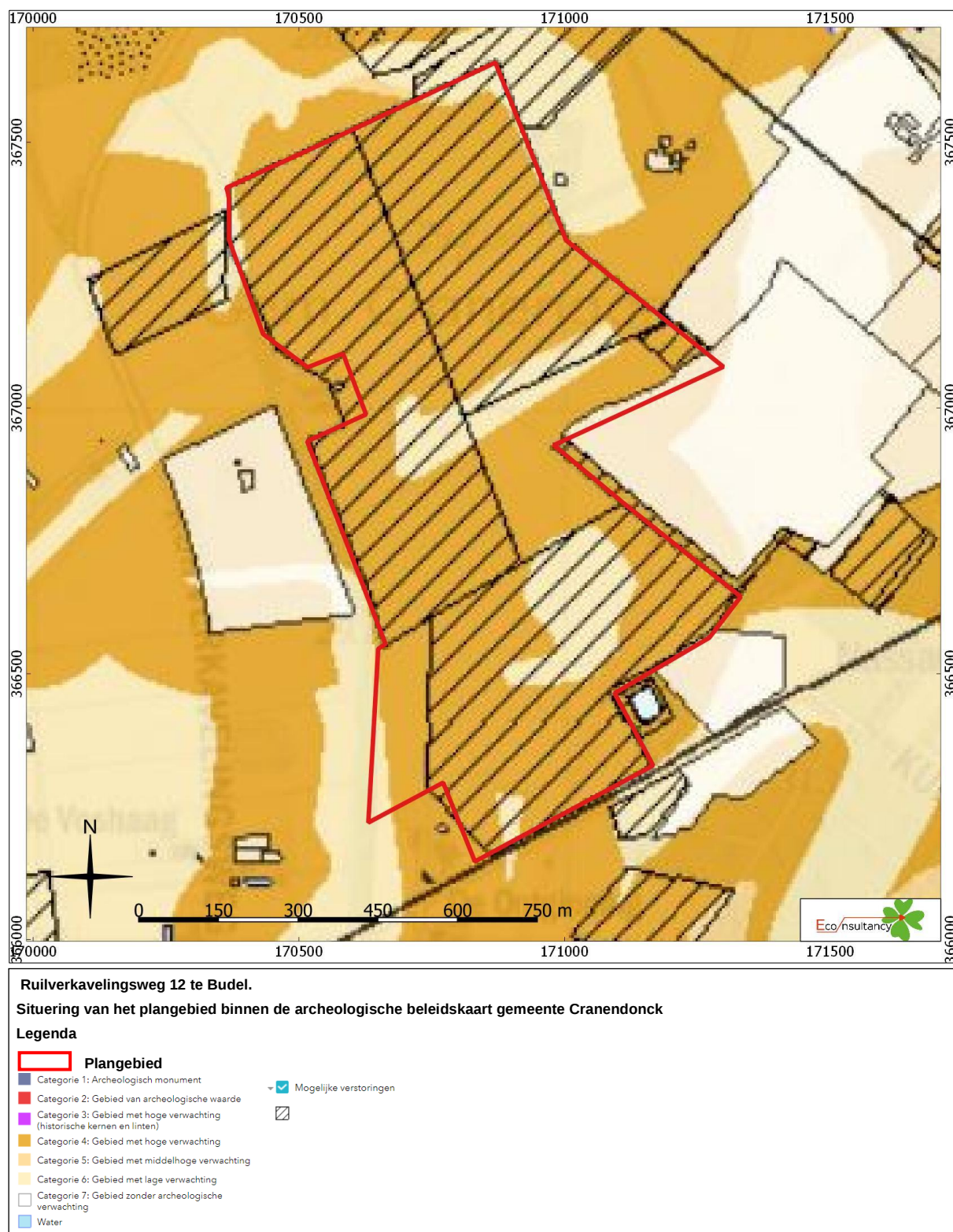
³⁷ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied³⁸



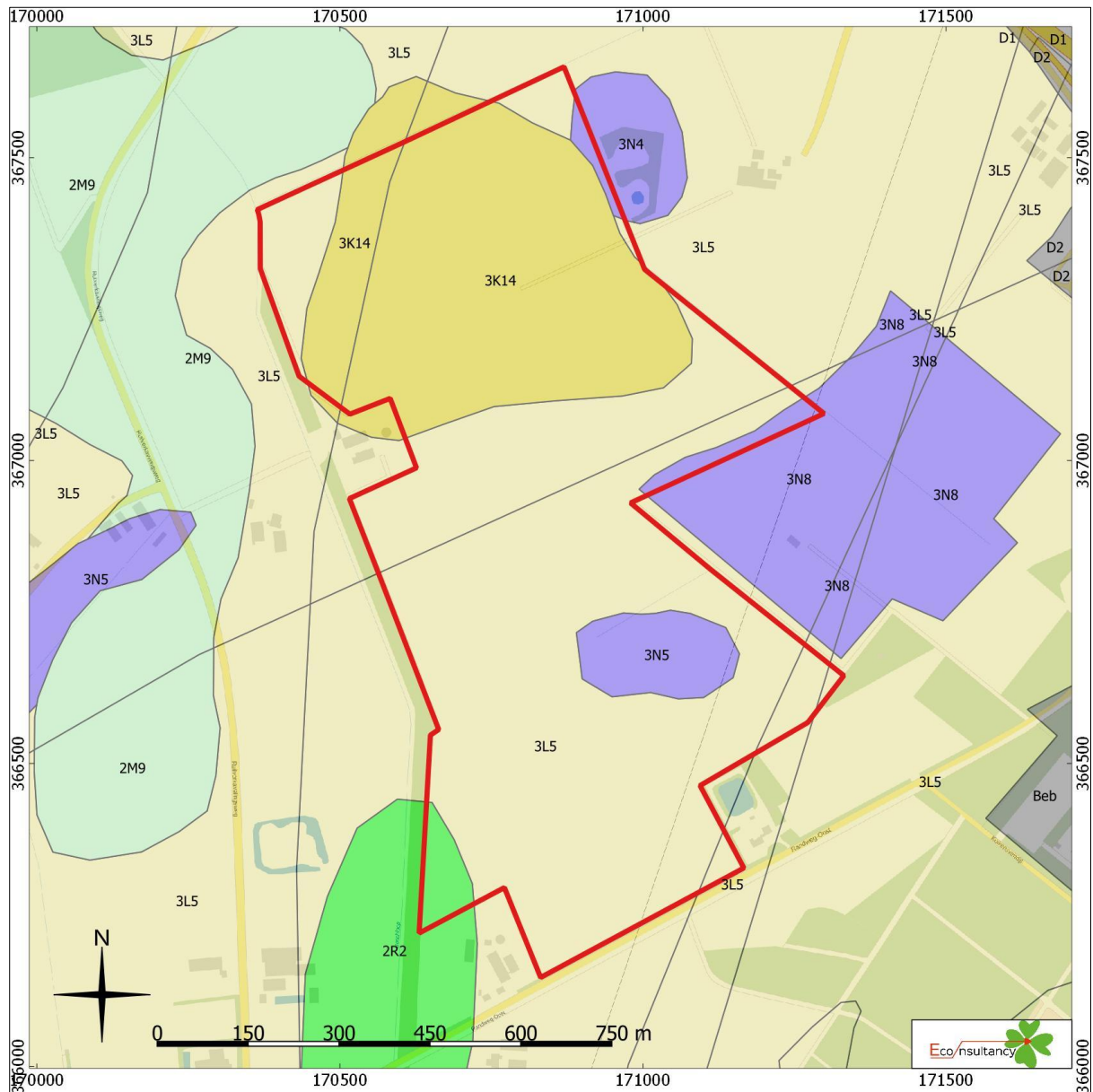
³⁸ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart³⁹



³⁹ Berkvens, e.a. 2011.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart⁴⁰



Ruilverkavelingsweg 12 te Budel.

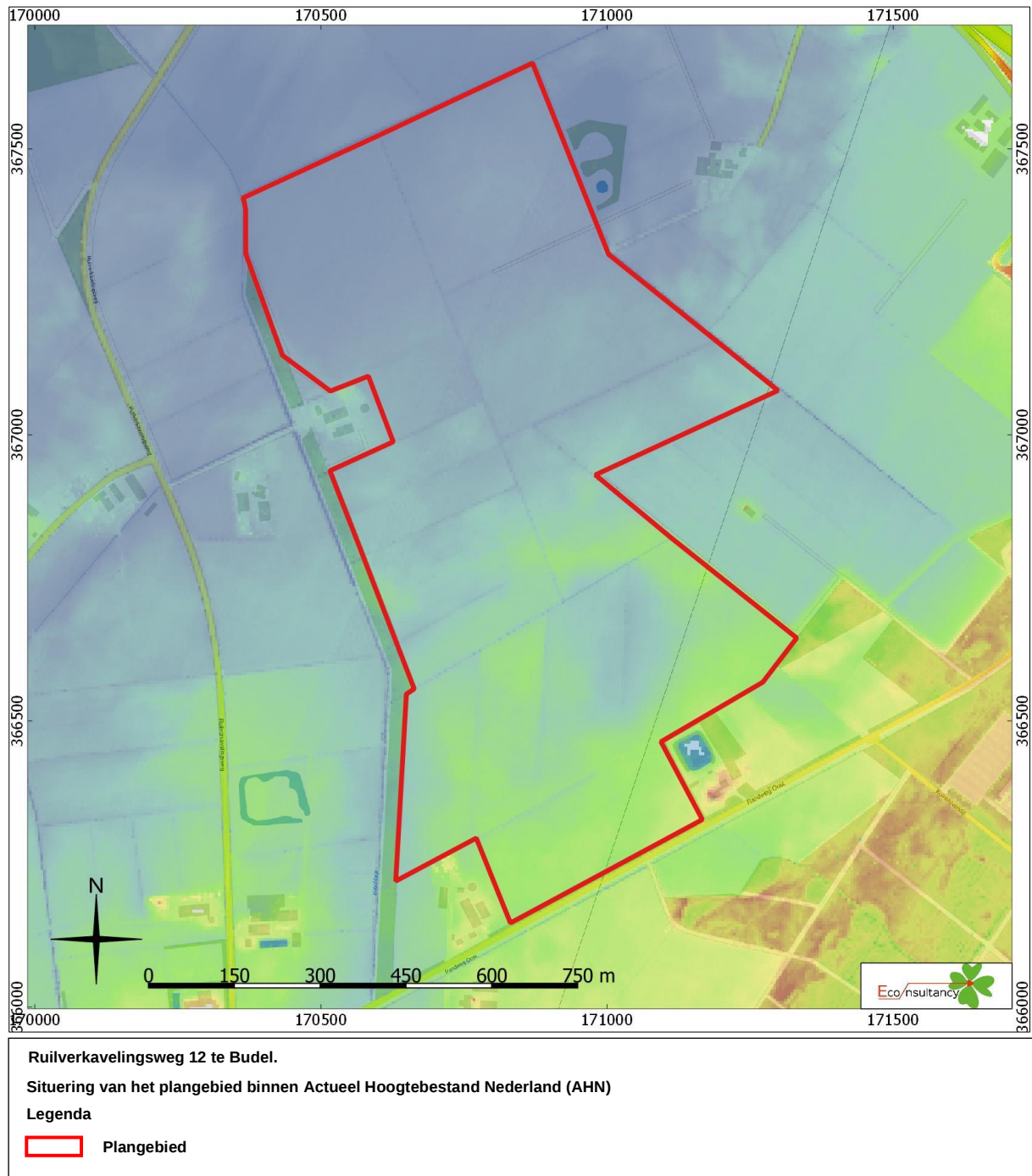
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied

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

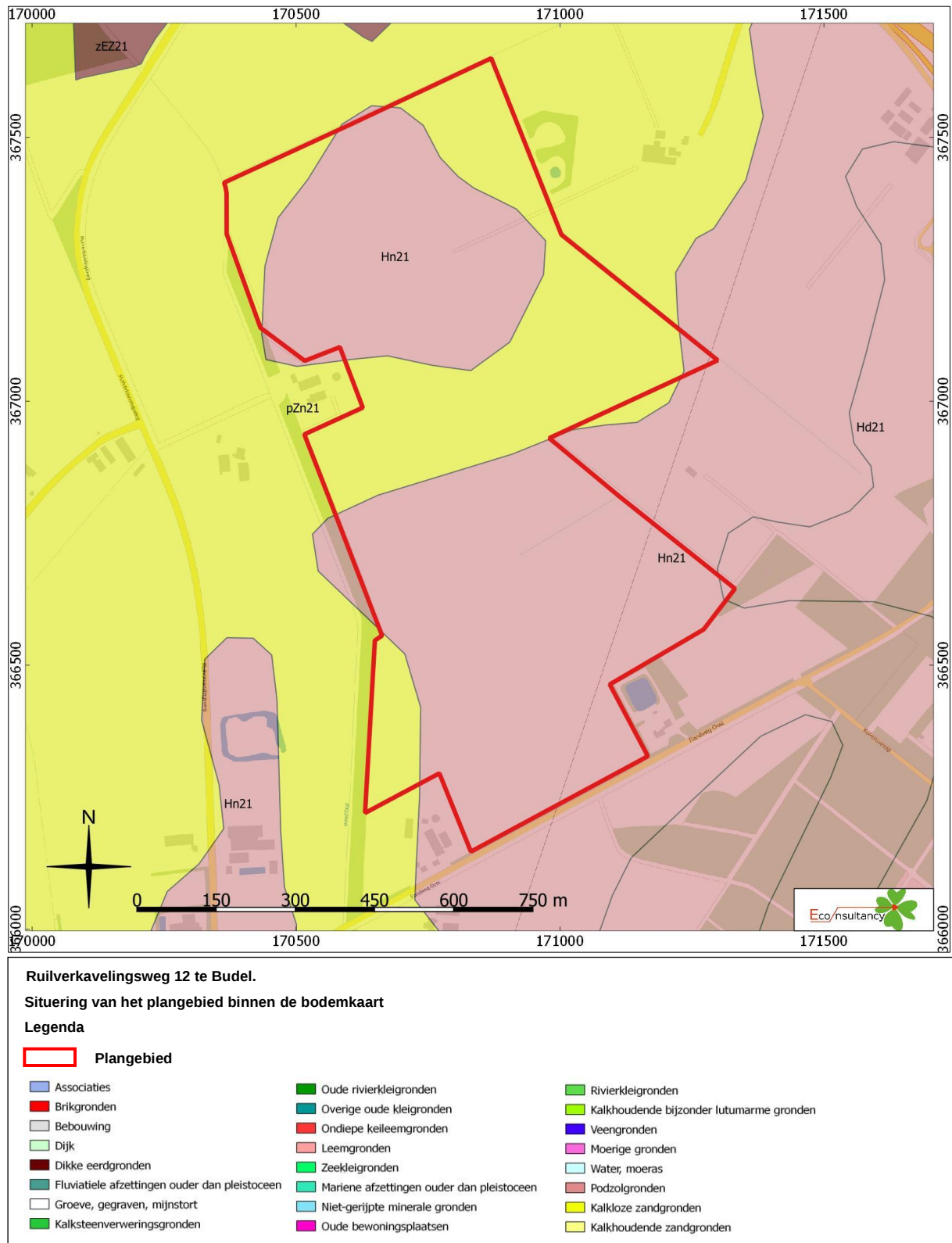
⁴⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁴¹



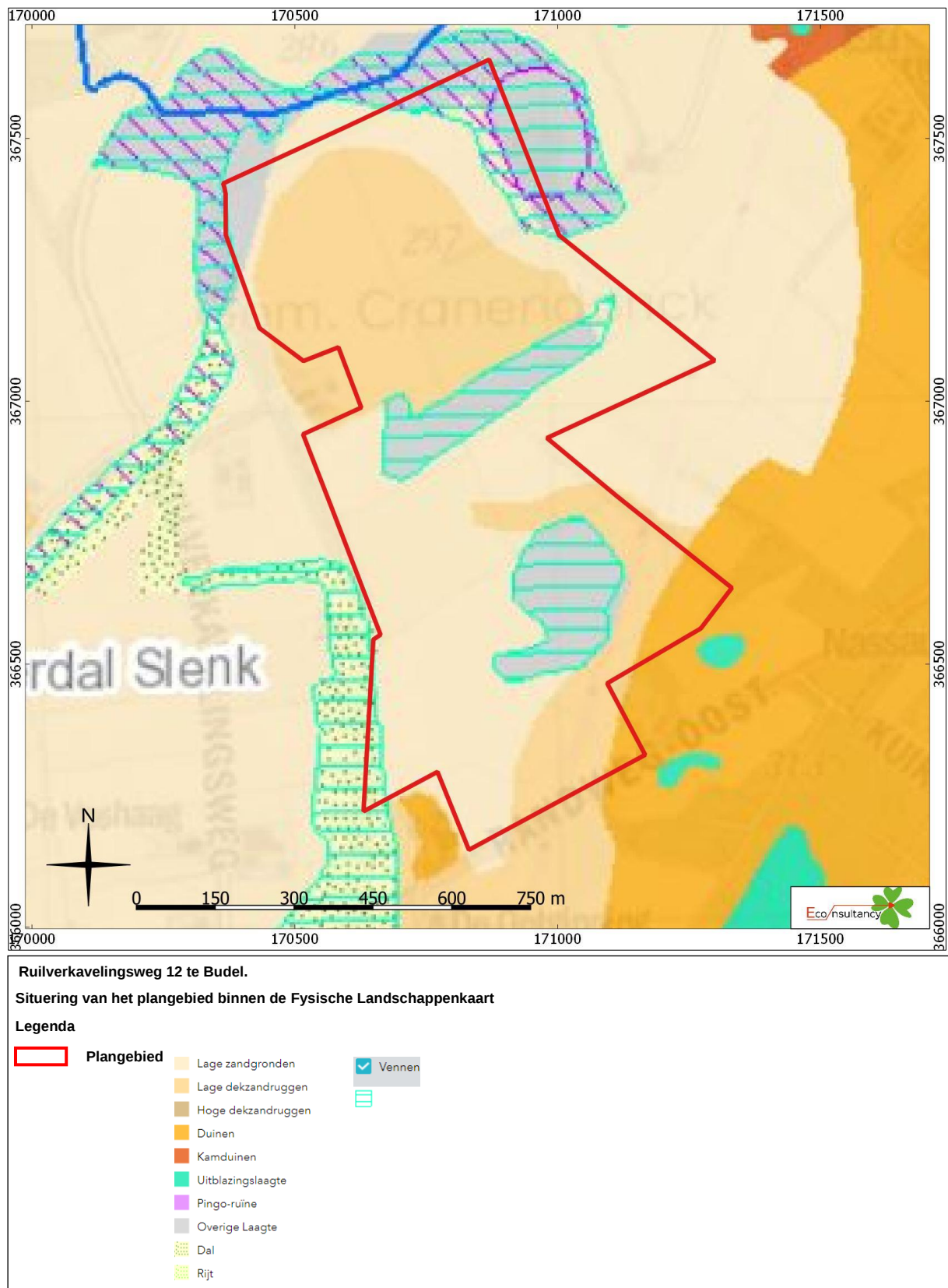
⁴¹ AHN.

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart⁴²



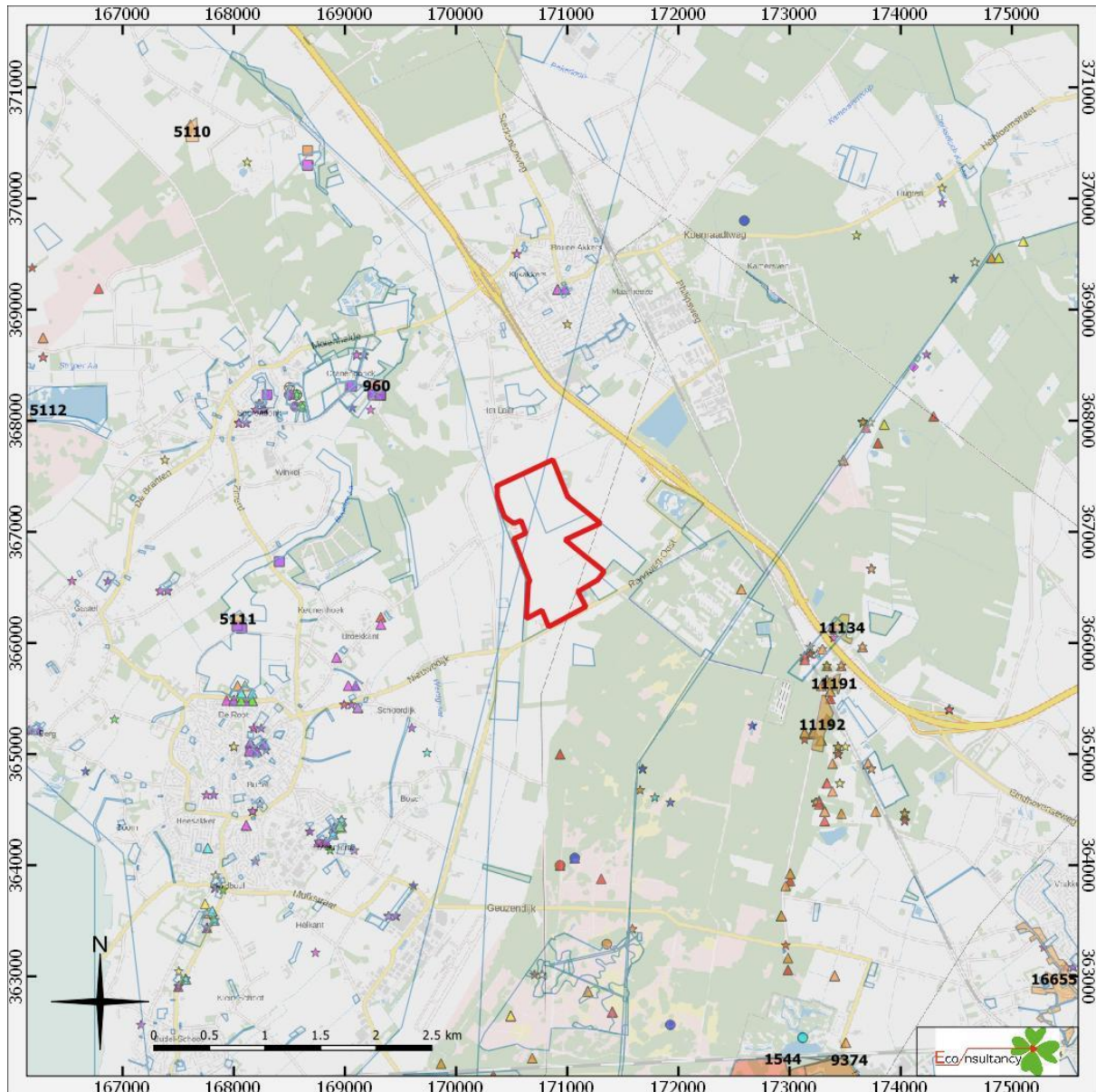
⁴² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Fysische Landschappenkaart⁴³



⁴³ Berkvens, e.a. 2011.

Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴⁴



Ruilverkevelingsweg 12 te Budel.

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

Waarnemingen, Vondsten

 Plangebied

Monumenten

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

■ Romeinse tijd

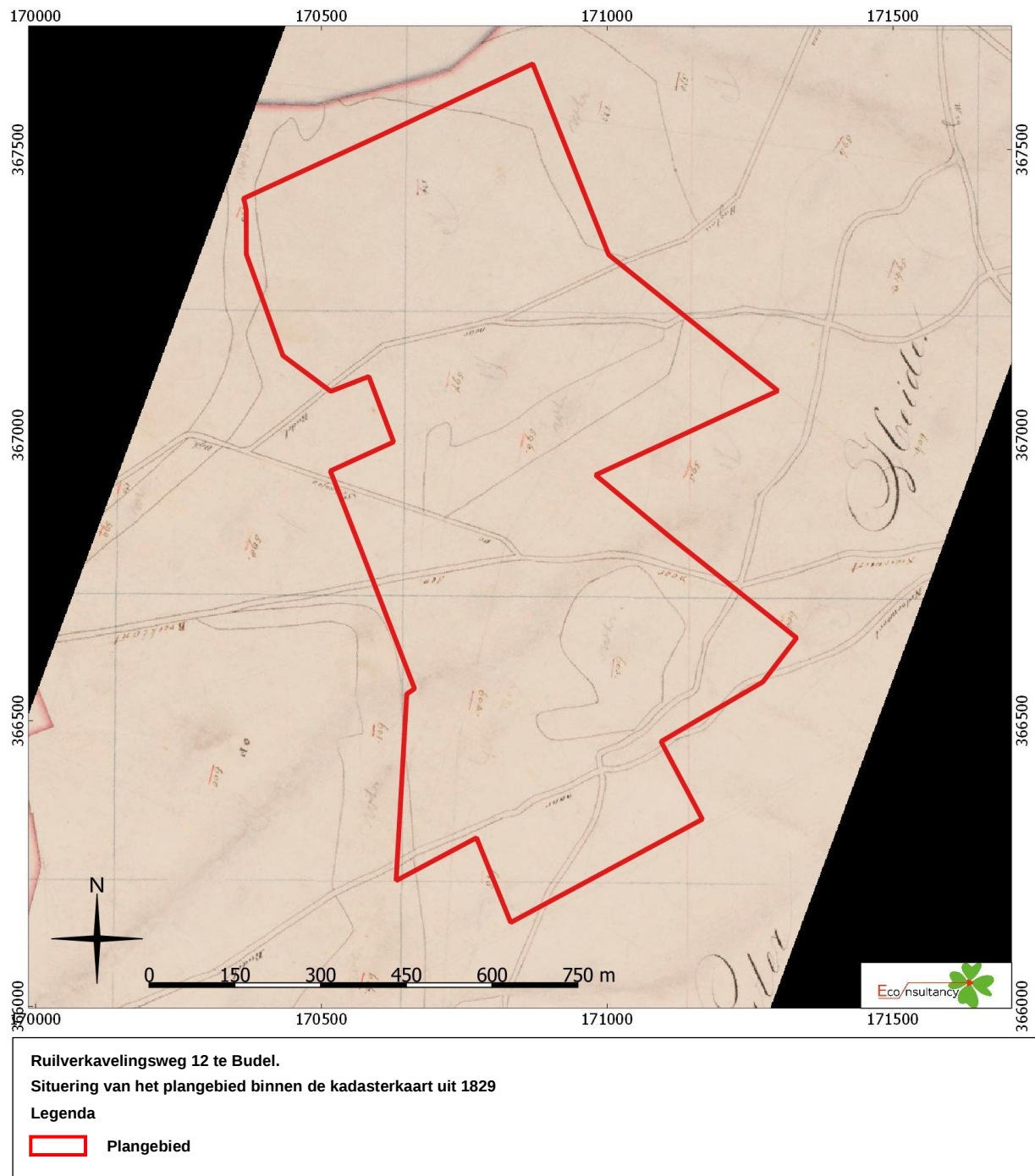
■ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

■ Onbepaald

⁴⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de kadasterkaart uit 1829⁴⁵



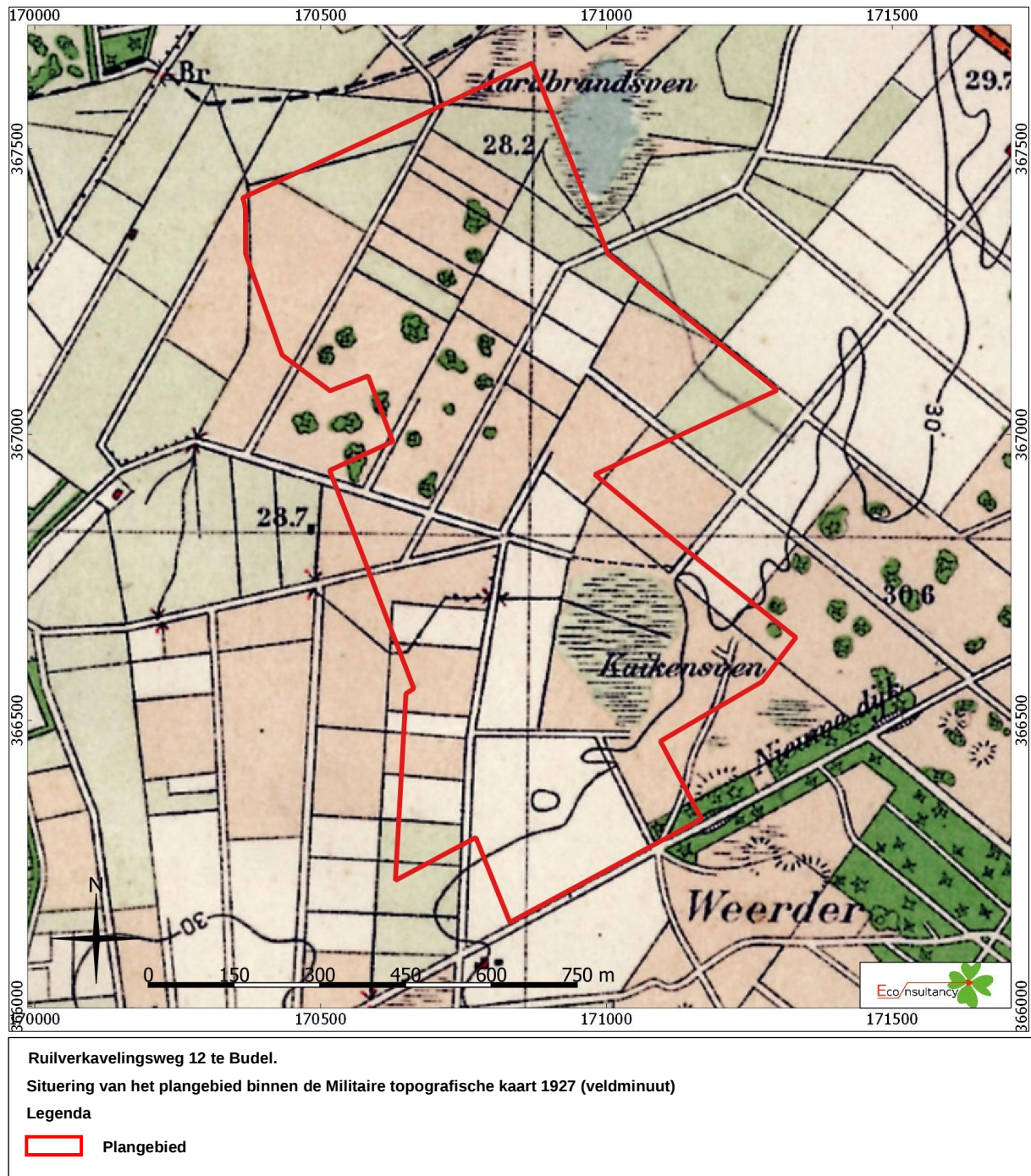
⁴⁵ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1901⁴⁶



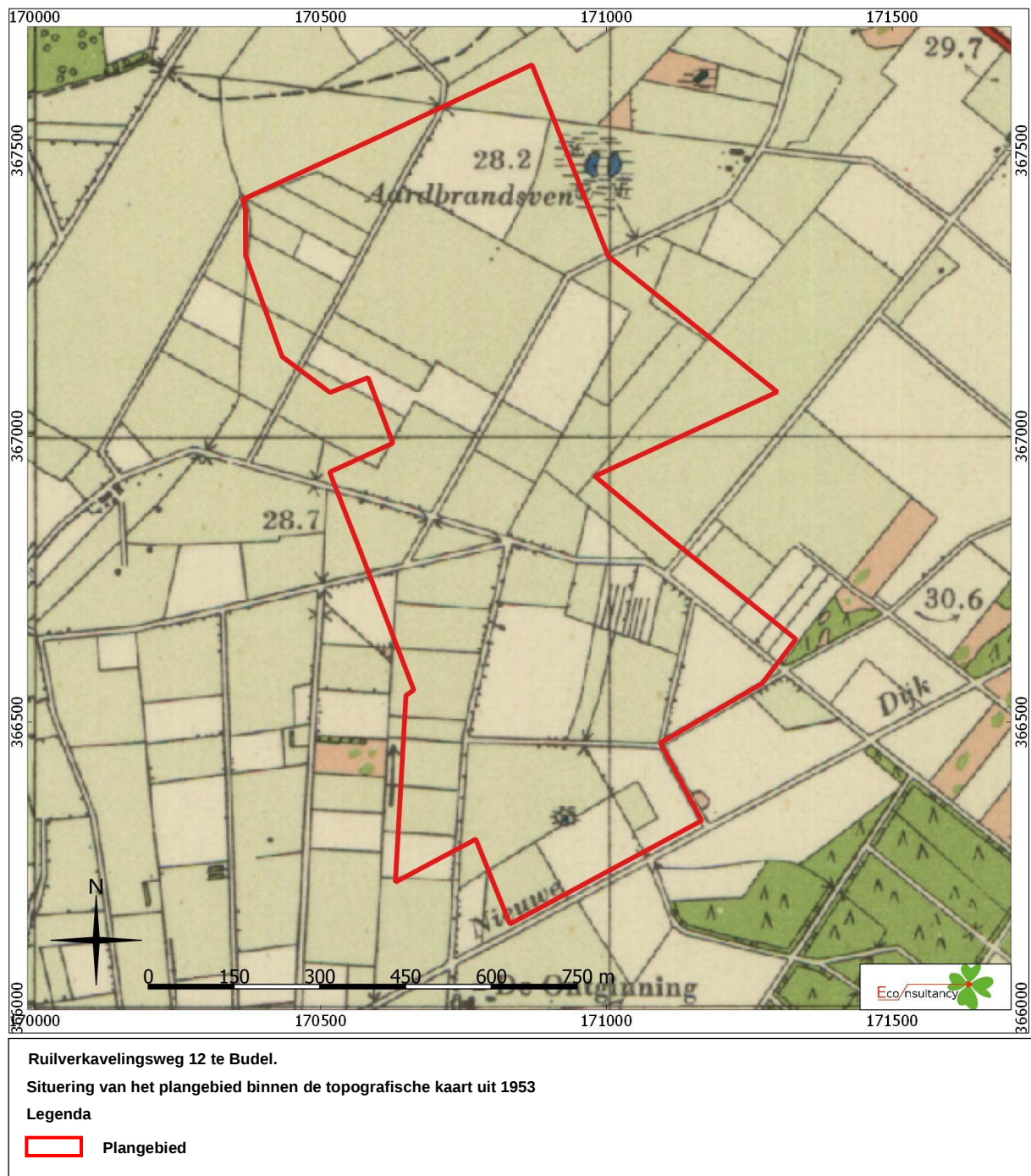
⁴⁶ Kadaster Topotijdreis.

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1927⁴⁷



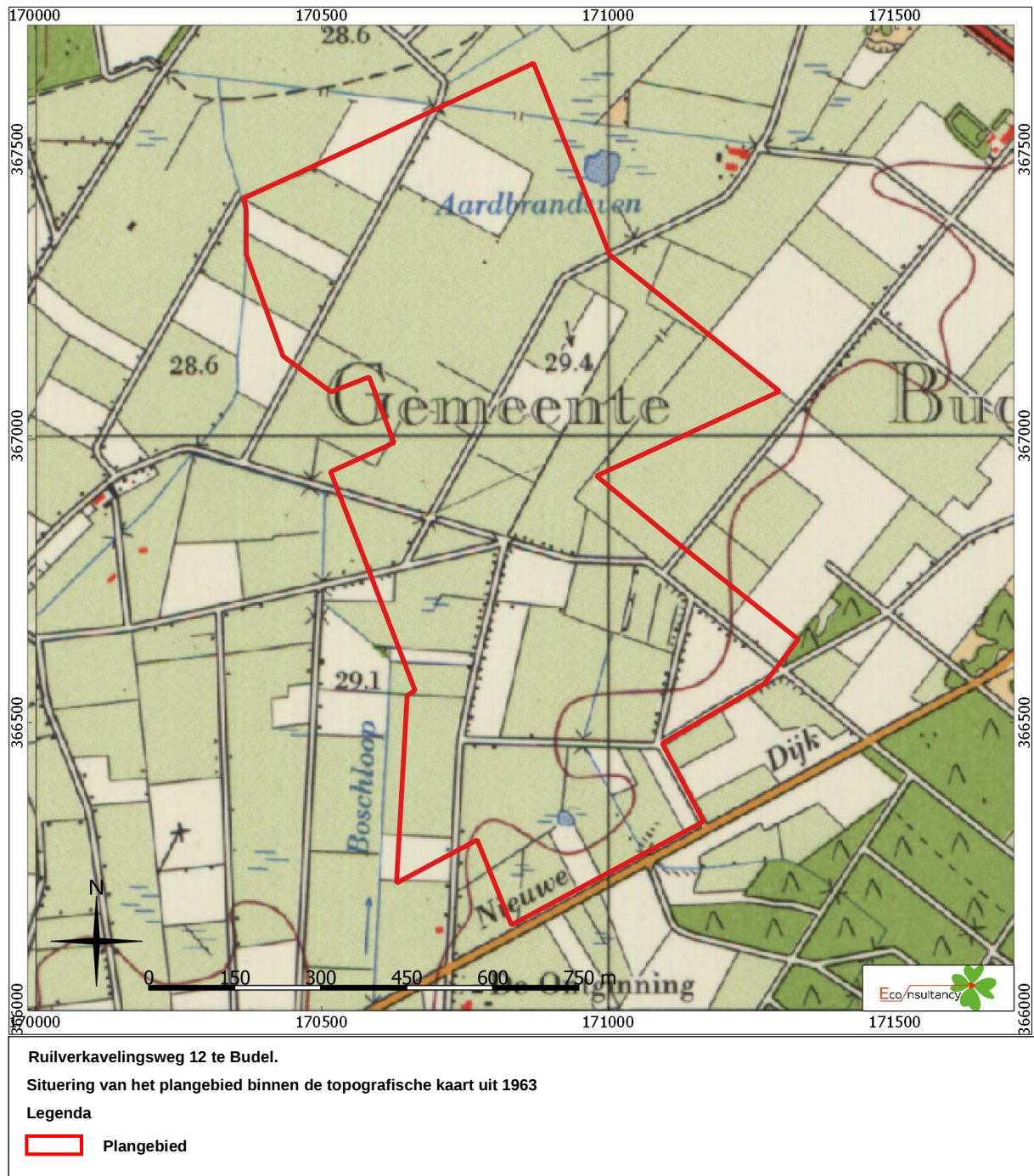
⁴⁷ Kadaster Topotijdreis.

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1953⁴⁸



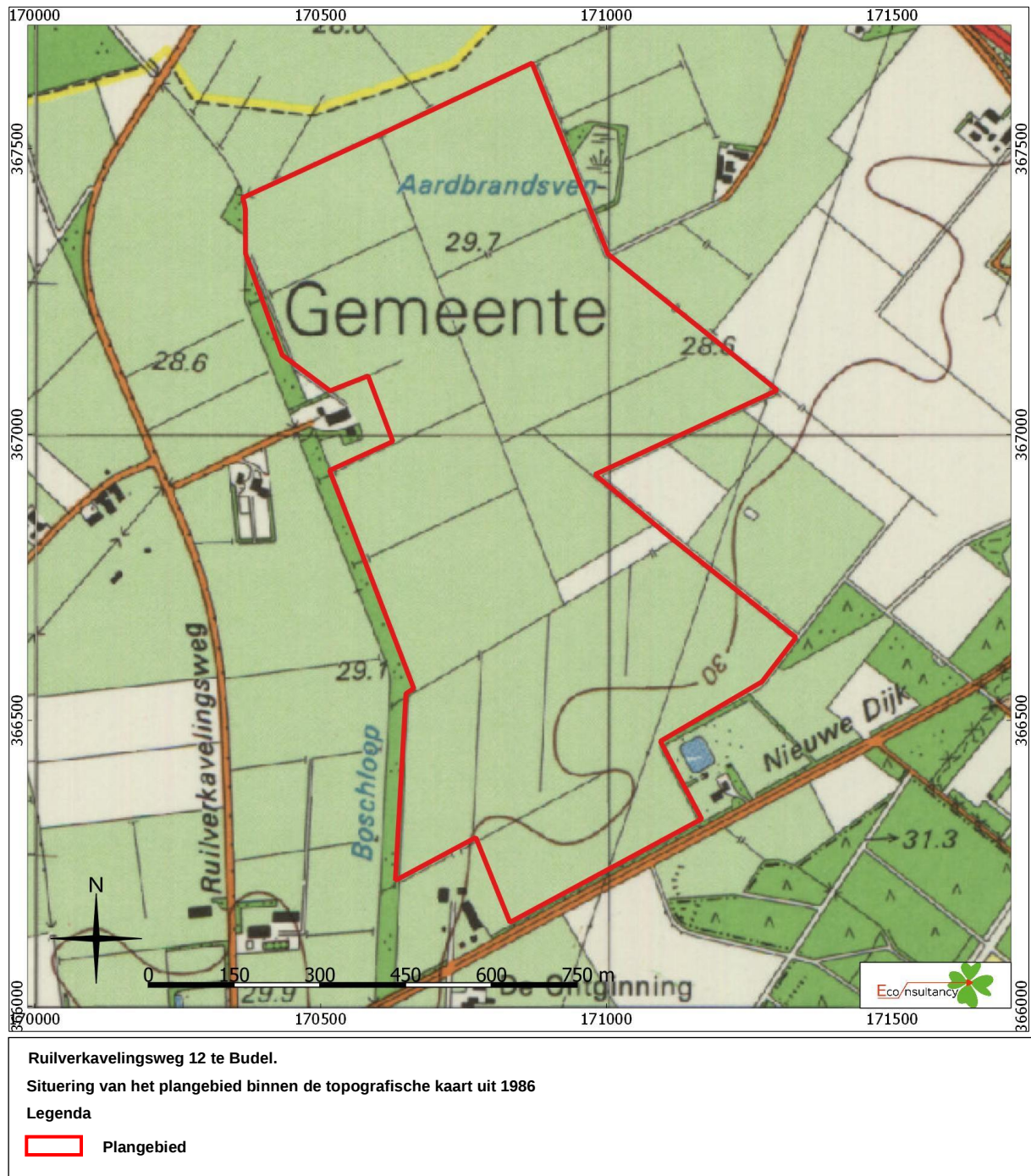
⁴⁸ Kadaster Topotijdreis.

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1963⁴⁹



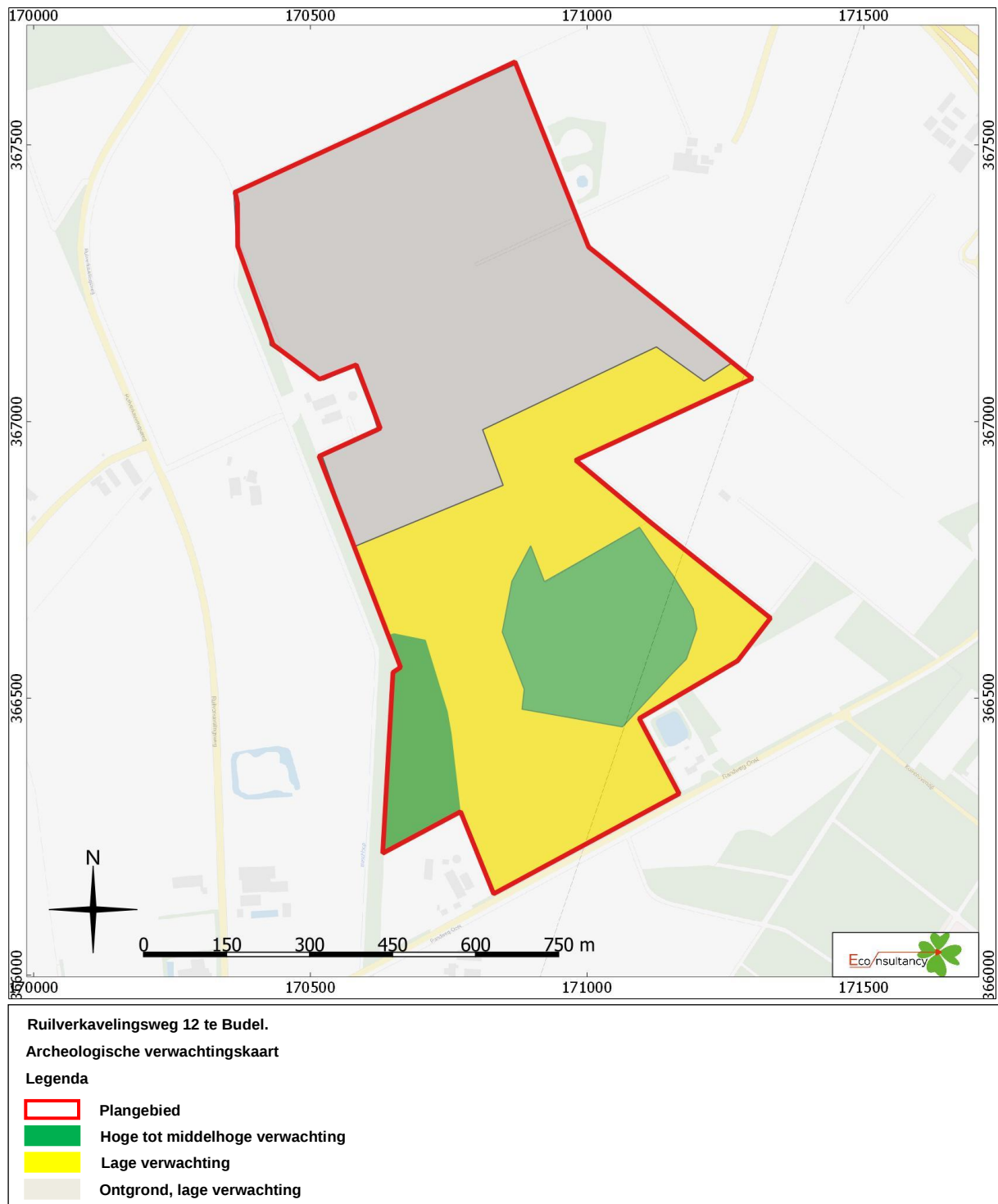
⁴⁹ Kadaster Topotijdreis.

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1986⁵⁰



⁵⁰ Kadaster Topotijdreis.

Figuur 16. Archeologische verwachtingskaart



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				
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		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Midden-Pleistoceen	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Bølling		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				
		Midden-Pleistoceen				

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2339834100 (48197)	Het plangebied ligt erin Erfgoedkaart A2 gemeenten Cranendonck, Heeze-Leende, Valkenswaard en Waalre Coördinaat: 166469/370339	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 01-09-2010 Resultaat: Gezamenlijke erfgoedkaart van de gemeenten Cranendonck, Heeze-Leende, Valkenswaard en Waalre. Resultaat is een Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg en een gemeentelijke (digitale) Erfgoedkaart, waarin zowel de archeologische waarden en verwachtingen als de cultuurhistorische waarden zijn opgenomen.
2185642100 (26817)	Het plangebied ligt er gedeeltelijk in Natuur- en Recreatiepark Muzenrijk te Budel Gemeente Cranendonck Coördinaat: 171036/366870	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Hazenberg Archeologie Leiden BV Datum: 6-2-2008 Resultaat: Niet vermeld in Archis
4776858100	Het zuidoostelijk deel van het plangebied ligt erin Expeditie Vuistbijl	Type onderzoek: (veld)kartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-02-2020 Resultaat: Onderzoek loopt nog.
2290334100 (41552)	40 meter ten westen van het plangebied Beken waterschap De Dommel te Budel Gemeente Cranendonck	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: The Missing Link Datum: 01-05-2010 Resultaat: Niet vermeld in Archis
2301739100 (43049)	295 meter ten zuidoosten van het plangebied te Bladel Gemeente Cranendonck Coördinaat: 171144/365871	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Buro de Brug BV Datum: 15-9-2010 Resultaat: Buro de Brug heeft een bureauonderzoek uitgevoerd, waarna door Oranjewoud boringen zijn gezet. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
2247348100 (35554)	340 meter ten zuidoosten van het plangebied Nassau-Dietkazerne te Budel Gemeente Cranendonck Coördinaat: 172148/366368	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BILAN Datum: 10-6-2009 Resultaat: Deels karterend booronderzoek, deels geen vervolgonderzoek Het plangebied maakte tot in de tweede helft van de negentiende eeuw deel uit van een onontgonnen heidegebied (veld- en haarpodzolgronden) met in het grootste, oostelijke deel, relatief hooggelegen stuifzanden (duinvaaggronden). Uit waarnemingen in een gelijksoortige landschappelijke ligging blijkt dat in de omgeving sprake is geweest van bewoning en begraving in het Laat-Paleolithicum tot IJzertijd en vermoedelijk van begraving in de Bronstijd en IJzertijd. Door de aanwezigheid van een stuifzandpakket zullen eventuele archeologische waarden naar verwachting nog grotendeels intact zijn. Gezien de ligging in een hoger gelegen (stuifzand)gebied wordt aan het grootste deel van het plangebied een hoge verwachting voor bewoning en begraving van het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum toegekend. Voor de periode Paleolithicum-Mesolithicum (jagers en verzamelaars) bestaan deze bewoningssporen uit een strooiing van vuursteen (vuursteenvindplaatsen) en sporen zoals haarden en haardkuilen. Vanaf het Neolithicum (sedentaire gemeenschappen) worden nederzettingssporen verwacht (gebouwstructuren, paalkuilen, kuilen, etc.). Gezien de hoge ligging en de aanwezigheid van een oude doorgaande weg wordt aan het oostelijke deel van het plangebied eveneens een hoge verwachting voor begraving uit de Bronstijd en IJzertijd toegekend. Het westelijke deel, dat een lagere ligging heeft, was minder aantrekkelijk waardoor hieraan een middelhoge verwachting voor bewoning en begraving van het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum wordt toegekend. Voor de latere perioden geldt voor beide zones een lage archeologische verwachting. Door de aanwezigheid van een stuifzandpakket zullen eventuele archeologische waarden nog grotendeels intact zijn. De bescherming hiervan is echter afhankelijk van de dikte van het stuifzandpakket. Bovendien zal door de aanleg en daarbij behorende egalisatie van het kazerneterrein, het afdekkende pakket plaatselijk verwijderd zijn, waardoor archeologische waarden zijn verstoord of binnen het verstoringsbereik van de latere bebouwing en infrastructuur zijn gekomen. Op basis van de verstorings kan de middelhoge tot hoge archeologische verwachting worden bijgesteld en wordt aan het plangebied een lage tot hoge verwachting toegekend voor sporen van bewoning en begraving uit het Laat-Paleolithicum tot Neolithicum en sporen van begraving uit de Bronstijd en IJzertijd. Voor de gebieden met een lage-middelhoge tot hoge verwachting wordt voorafgaand aan bodemingrepen geadviseerd de intactheid en opbouw van het bodemprofiel door middel van een verkennend booronderzoek in kaart te brengen. Indien sprake is van een gawe bodemopbouw wordt geadviseerd de aan- en afwezigheid van archeologische waarden door middel van een karterend booronderzoek vast te stellen. Voorafgaand aan het veldonderzoek dient een Plan van Aanpak te worden opgesteld waarin de veldmethode en onderzoeksvragen dienen te worden vastgelegd. Voor de gebieden met een lage archeologische verwachting wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2258591100 (48342)	400 meter ten zuiden van het plangebied te Budel	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 14-9-2011

	Gemeente Cranendonck Coördinaat: 170438/365406	Resultaat: Geen vondsten en sporen. Teneinde inzicht te verkrijgen in de aanwezigheid van voormalige vennen en eventuele daarmee verband houdende archeologische waarden, zijn door ArcheoPro 154 boringen gezet in elf noord-zuid gerichte raaien en twee west-oost gerichte raaien. Hiervoor is gebruik gemaakt van een zandguts en een megaboer. Uit het met de zandguts verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen het overgrote deel plangebied tot in de C-horizont is verstoord. Op de hogere delen van het plangebied zijn oorspronkelijk podzolbodems ontstaan. Dit blijkt uit de aanwezigheid van een nog deels intacte BC-horizont in een aantal van de in het zuidwestelijke deel van het plangebied gezette boringen. Hieruit valt tevens af te leiden dat op dit deel van het plangebied nooit een watervoerende laagte zal hebben gelegen zoals de kadastraal kaart uit 1832 aangeeft. In een aantal boringen zijn verschijnselen aangetroffen die samen lijken te hangen met de ligging in een voormalige watervoerende laagte zoals een niet geoxideerde C-horizont, de aanwezigheid van leem en de aanwezigheid van grind. Tevens is in een aantal boringen een gley-horizont aangetroffen zoals gewoonlijk ontstaat in delen van de bodem waarbinnen een sterke laterale grondwaterstroming optreedt zoals op de overgangen van hoog naar laag. Indien de hoogtegegevens worden gecombineerd met de boorgegevens kan over het plangebied een lijn worden getrokken met ten noorden en ten westen daarvan alle boringen met kenmerken die wijzen op de voormalige ligging in een watervoerende laagte en ten zuiden en ten oosten hiervan alle boringen die kenmerken vertonen van een ligging op hoge terreindelen (podzolvorming) en van een ligging op de overgang van hoog naar laag (de vorming van een gley-horizont). De ligging van de voormalige watervoerende laagten in deze figuur komt redelijk goed overeen met die op de topografische kaart uit 1901. Deze kaart geeft immers ook in de zuidoosthoek van het plangebied een drassige laagte aan. Tevens suggereert deze kaart dat de watervoerende laagten binnen het plangebied onderdeel uitmaakten van een langgerekte noord-zuid lopende laagte waar doorheen water stroomde. Dit stemt overeen met de aanwezigheid van leem en grind binnen het oostelijke deel van het plangebied. Ondanks de gedeeltelijke uitvoering van een oppervlaktekartering en het naboren met een megaboer en het zeven van het daarmee opgeboorde zand, zijn nergens binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen. De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
2219079100 (31562)	475 meter ten noorden van het plangebied te Maarheeze Gemeente Cranendonck Coördinaat: 170675/368095	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 28-10-2008 Resultaat: In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen Waardestelling en Selectieadvies, in dit rapport niet nader uitgewerkt.
2077531100 (3594)	500 meter ten doosten van het plangebied Landgoed "De Raekt" te Maarheeze Gemeente Cranendonck Coördinaat: 171985/367246	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 3-7-2002 Resultaat: Op basis van de boringen, de stratigrafie en het ontbreken van vondstmateriaal is het landgoed -de Raekt- te interpreteren als een gebied met lage archeologische verwachting. Op basis van het historisch onderzoek en het niet aantreffen van bewoningsresten kan worden vastgesteld dat het onderzochte terrein in het verleden geen bewoning heeft gekend. Bij het veldonderzoek zijn evenmin aanwijzingen gevonden voor langdurende activiteiten op het gebied van akkerbouw. Aanbeveling: Op basis van de onderzoeksresultaten van het historisch onderzoek (SAI) en het verkennende bodemonderzoek (AAI) zien wij geen bezwaar het geplande grondverzet in het kader van de voorgenomen bouwplannen uit te voeren.
4726101100	580 meter ten noorden van het plangebied te Cranendonck Gemeente Cranendonck Coördinaat: 170627/368215	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 12-8-2019 Resultaat: Niet vermeld in Archis
4652619100	590 meter ten noorden van het plangebied te Maarheeze Gemeente Cranendonck Coördinaat: 171186/368233	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 29-11-2018 Resultaat: Op basis van de landschappelijke ligging in nat heidegebied met kleine vennen, is de verwachting middelhoog voor resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum. Het gebrek van vondsten uit deze periode in de wijde omgeving van het plangebied, maakt dat er geen sprake is van een hoge verwachting. Er is een lage verwachting voor resten uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd. Echter op grond van de grondverstorende werkzaamheden die binnen het plangebied sinds 1950 hebben plaatsgevonden, wordt er niet verwacht dat er nog archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zullen zijn.
4652627100	590 meter ten noorden van het plangebied te Maarheeze Gemeente Cranendonck Coördinaat: 171186/368233	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 5-12-2018 Resultaat: Op grond van de bodemverstoringen, adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.
4042989100	630 meter ten noordoosten van het plangebied te Budel Gemeente Cranendonck Coördinaat: 171682/367471	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 28-3-2017 Resultaat: Niet vermeld in Archis
4734478100	760 meter ten oosten van het plangebied	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Synthebra BV

	te Cranendonck Gemeente Cranendonck Coördinaat: 172141/366939	Datum: 6-9-2019 Resultaat: (Nog) niet vermeld in Archis
2473184100 (65359)	905 meter ten westen van het plangebied Zijweg Broekkant te Budel Gemeente Cranendonck Coördinaat: 169587/366846	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 1-3-2015 Resultaat: Tijdens de archeologische begeleiding zijn drie karrensporen aangetroffen die te maken hebben met de wegen die er in de tweede helft van de 19 ^e eeuw en eerste helft van de 20 ^e eeuw lagen.
2347212100 (49140)	920 meter ten noorden van het plangebied te Maarheeze Gemeente Cranendonck Coördinaat: 171254/368489	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Sweco Datum: 26-10-2011 Resultaat: Nader onderzoek door middel van een IVO-P karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven. Gezien de beperkt omvang van de verstoring (bouw van 1 huis) ten opzicht van de archeologische verwachting lijkt archeologisch vervolgonderzoek niet de gewenste inhoudelijke meerwaarde te hebben. Door de kleine omvang van het te verstoren onderzoeksterrein (ca. 250 m ²) is de kans klein dat slechts flarden van bewoningssporen vrij gelegd kunnen worden. Dat betekent dat resten van nederzettingen vrijwel uitsluitend incompleet opgegraven kunnen worden, meer dan een indicatie dat er bewoning is valt er niet aan te ontleen. De kans dat bijvoorbeeld een compleet erf onderzocht kan worden is vrijwel nihil, aangezien rondom het onderzoeksgebied reeds huizen zijn gebouwd. Dit leidt ons tot de conclusie de vindplaats niet als behoudenswaardig aan te merken.
2325861100 (46274)	955 meter ten noordoosten van het plangebied 't Hagenkruis te Maarheeze Gemeente Cranendonck Coördinaat: 171176/368615	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 14-4-2011 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd. In het plangebied is onder de recente lagen/verstoringen een grotendeels intact archeologisch niveau aangetroffen vanaf circa 70-80 cm beneden maaiveld. De locatie ligt echter in een relatief lage dekzandvlakte. Bovendien is hier geen sprake van een plaggendeek, maar van een recente (vermoedelijk uit de tweede helft van de 20e eeuw) ophogingslaag.

Bijlage 3 *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 halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 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 ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 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 nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 4 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

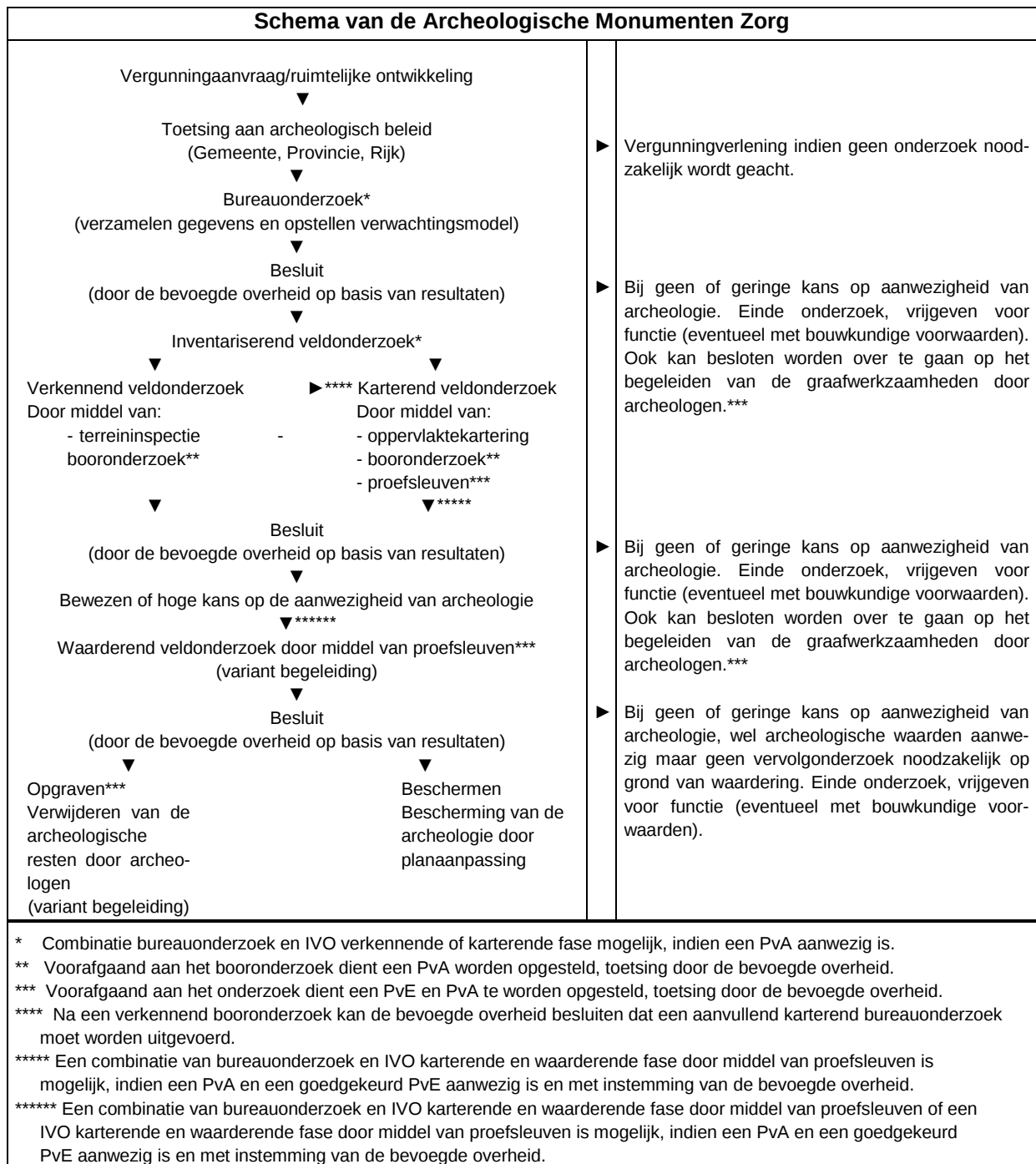
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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 5 Plaatsing zonnepanelen

