

ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Rustoord, Reuver, gemeente Beesel



Rapport archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Rustoord in Reuver

Gemeente Beesel

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	24785.001
Versienummer ¹	1
Datum	11-07-2024
Opsteller ²	De heer drs. E.F.M. Rademakers
Kwaliteitscontrole	De heer dr. A.C. Mientjes

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.

² Vrijgave

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven.

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. Ook 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.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

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.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

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

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. 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)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

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	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	9
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	13
2.9	Conclusie bureauonderzoek	15
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	17
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	17
3.2	Methoden	17
3.3	Resultaten	17
3.4	Conclusie veldonderzoek	18
4	CONCLUSIE EN ADVIES	19

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.3	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.5	Gespecificeerde archeologische verwachting

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2022
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5.	Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland
Kaart 6.	Het plangebied op paleogeografische kaarten
Kaart 7.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4)
Kaart 8.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 9.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 10.	Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart uit 1801-1828
Kaart 11.	Het plangebied op Militair topografische kaart uit 1850-1864
Kaart 12.	Het plangebied op het Bonneblad uit 1899
Kaart 13.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1955
Kaart 14.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1962
Kaart 15.	Het plangebied op de topografische kaart uit 2016
Kaart 16.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2.	AMK-terreinen
Bijlage 3.	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4.	Vondstmeldingen
Bijlage 5.	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6.	AMZ-cyclus
Bijlage 7.	Planontwerp
Bijlage 8.	Boorstaten

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	24785.001	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Toponiem	Rustoord	
Plaats	Reuver	
Gemeente	Beesel	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Beesel, sectie B, percelen (al dan niet gedeeltelijk) 4641, 3507, 4615, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 2937, 3500, 3702, 2346, 4573, 4574, 4575, 4577, 3503, 4576, 3506, 3684 en 3566	
Omvang plangebied	circa 13.000 m ²	
Kaartblad	58E (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 203.023/Y: 366.507	
Archeoregio NOaA	5: Limburgs zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Beesel	Raadhuisplein 1 5953 AL Reuver
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevr. M. Gommans-Janssen	Telefoon: 077-4749233 E-mail: miriam.gommans@beesel.nl
Uitvoeringsperiode	Juni/juli 2024	
Uitvoerders	Econsultancy, de heer drs. E.F.M. Rademakers (archeoloog) en de heer drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5617556100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte in juni/juli 2024 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Rustoord te Reuver in de gemeente Beesel.

De initiatiefnemer is voornemens om het gebied te herontwikkelen met appartementencomplexen, groenvoorzieningen en de vernieuwing van paden/wegen. Voor de herontwikkeling blijkt dat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied en om te bepalen of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) en de Erfgoedwet (2016).

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

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

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van de landschappelijke ligging en archeologische waarden uit de directe omgeving van het plangebied is er een middelhoge verwachting opgesteld voor de perioden (Laat-)Paleolithicum, Mesolithicum en de Nieuwe tijd. Voor de perioden Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen geldt een hoge verwachting.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op basis van het inventariserend veldonderzoek kan worden gesteld dat een groot deel van het plangebied is verstoord; twee boringen zijn gestuit op een puinlaag en twee boringen toonden een verstoorde bodem aan tot 150/170 cm -mv. Bij twee boringen is een relatief intacte bodemopbouw aangetroffen, waarbij de C-horizont, bestaande uit Maasafzettingen, zijn aangetroffen tussen de 60 en 110 cm -mv. Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Conclusie

Het aantreffen van de bodemverstoringen is niet verassend te noemen. Op basis van het historisch kaartmateriaal, in combinatie met de bouwhistorische gegevens (zie paragraaf 2.7), kan namelijk worden

opgemaakt dat het plangebied grotendeels bebouwd is geweest en (deels) was onderkelderd. Lokaal kan nog een intacte bodem voorkomen (zoals boringen 1 en 3 hebben uitgewezen). Op basis van de verstoorde boringen, de historische bebouwing en de sloop daarvan, mag echter worden geconcludeerd dat het plangebied in grote mate is verstoord, en dat de delen met een intacte bodem zeer versnipperd zullen zijn. Daarnaast zal de toekomstige bebouwing (zie bijlage 7) plaatsvinden op de delen waar reeds bebouwing heeft gestaan; juist deze locaties zullen in grote mate worden verstoord. Op de locaties waar groenvoorzieningen worden geplaatst zullen de bodemingrepen beperkt zijn.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels tegengesproken; door de aanwezigheid van de bodemverstoringen kan de verwachting op het aantreffen van archeologische resten worden bijgesteld naar laag voor alle tijdsperiodes.

Advies

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden en het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Beesel), die vervolgens het advies overneemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Beesel wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen, moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Beesel op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Rustoord in Reuver, gemeente Beesel. De initiatiefnemer is voornemens om het gebied te herontwikkelen met appartementencomplexen, groenvoorzieningen en de vernieuwing van paden/wegen.

Voor de herontwikkeling blijkt dat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om vast te stellen of er archeologische waarden aanwezig kunnen zijn binnen het plangebied en om te bepalen of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010) en de Erfgoedwet (2016).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in juni/juli 2024 door de heer drs. E.F.M. Rademakers (Archeoloog) en de heer drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door de heer dr. A.C. Mientjes (Senior KNA Prospector & 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, 19-02-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Beesel;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Rustoord, in de bebouwde kom van Reuver, in de gemeente Beesel (zie kaart 1) en heeft een oppervlak van circa 13.000 m². Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN4) rond de 25 m NAP en de centrumcoördinaten van het plangebied zijn X: 203.023 en Y: 366.507. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Beesel, sectie B en beslaat (delen van) percelen 4641, 3507, 4615,

³ SIKB.

3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 2937, 3500, 3702, 2346, 4573, 4574, 4575, 4577, 3503, 4576, 3506, 3684 en 3566 (zie kaart 2).

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als grasland, met enkele doorkruisende openbare wegen (zie kaart 3). De omliggende percelen zijn in gebruik als woningen/appartementencomplexen en openbare wegen. Ten noordoosten bevindt zich een begraafplaats.

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.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Bebouwde gebieden Beesel. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 2. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 1.000 m² en dieper dan 40 cm -mv.⁴

De dubbelbestemming is afgeleid van de beleidsadvieskaart van de gemeente Beesel en de bijbehorende beleidsnota. Volgens de beleidskaart (zie kaart 4) ligt het zuidoostelijke deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Het noordwestelijke deel ligt in een zone met een middelhoge verwachting. Het uiterst noordwestelijke deel heeft een zeer lage archeologische verwachting.⁵

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is het Bodemloket geraadpleegd.⁶ Binnen het plangebied zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Er zijn dus geen gegevens bekend over de milieuhygiënische staat van het plangebied.

2.4 Toekomstige situatie

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

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁵ Gemeente Beesel, 2010; De Boer et al., 2010.

⁶ Bodemloket.nl.

De initiatiefnemer is voornemens om het gebied te herontwikkelen met appartementencomplexen, groenvoorzieningen en de vernieuwing van paden/wegen. Het oppervlak dat bebouwd zal worden met woningen bedraagt, naar schatting op basis van het planontwerp, ongeveer 1.965 m². De verstoringsdiepte die gepaard zal gaan met de bouw is in dit stadium niet bekend (zie bijlage 7). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden, Laag van Wijchen
Geomorfologie ⁸	Niet gekarteerd
Bodem ⁹	Niet gekarteerd
Geomorfogenetische Kaart Maasdal ¹⁰	Pleniglaciaal Maasterras
Grondwatertrap	Onbepaald

Landschappelijke ontwikkeling¹¹

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen in de lager gelegen nieuwe geul en werden er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere terrassen liggen door de verschillende insnijdingsfasen telkens een trede lager. Gedurende de Jonge Dryas, aan het einde van het Laat-Weichselien (11.000 - 10.000 BP¹²) stond de

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ NGR/Wageningen Environmental Research (2019).

⁹ NGR/Wageningen Environmental Research (2018).

¹⁰ Isarin et al., 2015.

¹¹ Berendsen, 2008; Van den Berg, 1996; De Mulder et al., 2003; De Boer et al., 2010.

¹² Aantal jaren voor 1950.

droogvallende verwilderde terrasvlakte van de Maas bloot aan winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen of een dekzanddek afgezet op de oudere, hoger gelegen terrassen ten oosten van de Maas. Het plangebied ligt op een terras dat is gevormd gedurende het Pleniglaciaal (73.000-14.500 BP). Ongeveer 600 meter ten noordwesten van het plangebied ligt het lager gelegen terras uit de Jonge Dryas (11.000 - 10.000 BP).

DINO

Het Dinoloket¹³ is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket is een boring op 130 meter ten zuidoosten van het plangebied bestudeerd.¹⁴ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een dik dek van matig fijne zanden met in de diepe ondergrond grovere zanden en grind.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Reuver bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie kaart 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied op een dalvlakteterras of lage landduin ligt.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁵ vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op relatief hooggelegen Maasterras. Er zijn geen duidelijke hoogteverschillen aanwezig in het plangebied en de directe omgeving (zie kaart 7).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Reuver bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie kaart 8). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen vorstvaaggronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand, of hoge bruine enkeerdgronden, bestaande uit lemig fijn zand.

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de

¹³ Dinoloket.

¹⁴ DINO boornummer B58E0073.

¹⁵ Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS.

woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁶

Boringen archeologisch onderzoek 2017

In het zuidoosten van het plangebied is in 2017 door Econsultancy¹⁷ reeds een archeologisch onderzoek uitgevoerd, inclusief een verkennend booronderzoek. Uit het booronderzoek kon worden geconcludeerd dat er in het plangebied Maasterrasafzettingen, bestaande uit matig fijne, matig siltige zanden, aanwezig zijn. Bij alle boringen is een verstoord bodemprofiel aangetroffen; de verstoringen varieerden tussen de 85 en 100 cm -mv.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. Het grondwaterpeil is een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten; hoe beter de ontwatering, hoe slechter de conservering. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Reuver bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd.

2.6 Archeologische waarden

2.6.1 AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondsmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.¹⁸ Deze database bevat onder meer informatie over archeologische

¹⁶ Doesburg et al., 2007.

¹⁷ Stiekema, 2017.

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

onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 9 zijn de archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied weergegeven. Voor het onderzoek wordt voorsnog gekeken naar de waarden binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen

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

Binnen het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt één AMK-terrein; het betreft de oude dorpskern van Reuver, waar zich bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd bevinden. 410 meter ten noorden van het plangebied bevindt zich nog een AMK-terrein; het gaat om een terrein met resten van een schans uit de Nieuwe tijd (zie bijlage 2 en Kaart 9).¹⁹

Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 3 en Kaart 9). Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden. Voor ons onderzoek zijn met name de archeologische veldonderzoeken van belang, dus de booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen en opgravingen. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd.

Binnen het zuidelijke deel van het plangebied heeft eerder al een archeologisch onderzoek²⁰ plaatsgevonden; het betreft een bureau- en booronderzoek. Uit het booronderzoek bleek dat er Maasterrasafzettingen zijn aangetroffen. Het bodemprofiel was bij alle boringen verstoord tot circa 85 tot 100 cm -mv. Aan de randen van het plangebied hebben nog een aantal (boor)onderzoeken²¹ plaatsgevonden deze (boor)onderzoeken geven veelal verstoorde bodems weer ten zuiden van het plangebied en een intacte bodem richting het noordoosten van het plangebied. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat de verstoringen in het zuiden hoogstwaarschijnlijk kunnen worden toegewijd aan de sloop van gebouwen en de aanleg van een openbare weg.

De onderzoeken binnen het onderzoeksgebied hebben beperkte archeologische waarden opgeleverd. Noemenswaardig zijn het proefsleuvenonderzoek²² op 320 meter ten oosten van het plangebied, waar bewoningssporen uit het Neolithicum en de Bronstijd/IJzertijd zijn aangetroffen en een

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

²⁰ Archis zaaknummer 4557785100.

²¹ Archis zaaknummers 4670600100, 4659901100 en 4731480100.

²² Archis zaaknummer 2426058100.

proefsleuvenonderzoek²³ 460 meter ten oosten van het plangebied, waar tevens bewoningsporen uit het Neolithicum en de Bronstijd/IJertijd zijn aangetroffen.

Bovenstaande tekst betreft een beknopte samenvatting van alle onderzoeksmeldingen; voor een volledig overzicht zie bijlage 3.

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twaalf vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en Kaart 9).

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied gedurende meerdere tijdspannen. De meeste onderzoeksmeldingen hebben betrekking op het Neolithicum, de Bronstijd of de IJertijd. Ook zijn er een paar onderzoeksmeldingen met vondstmateriaal uit de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd.²⁴

Bovenstaande tekst betreft een beknopte samenvatting van vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied; voor een volledig overzicht zie bijlage 4.

2.6.2 Andere bronnen

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van tevoren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn.

Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.²⁵

²³ Archis zaaknummer 3300858100.

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

²⁵ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn geen wetenschappelijke publicaties geraadpleegd, heeft geen archiefonderzoek plaatsgevonden en is het provinciaal depot niet gecontacteerd, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

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 nederzettingsvormen 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 de gemeente Beesel²⁶

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

De oudste resten van menselijke activiteit in de gemeente Beesel bestaan uit (vuur)stenen werktuigen uit het Midden-Paleolithicum. De makers en gebruikers van deze werktuigen waren de Neanderthalers die hier tijdens de voorlaatste ijstijd rondtrokken in navolging van de dieren waar zij jacht op maakten. Een concentratie van waarnemingen van Paleolithische vondsten bevindt zich op het terras langs de Maas aan de oostzijde tussen Asselt en Reuver.

Rond 8.800 voor Chr. (Mesolithicum) warmde het klimaat verder op en de hoeveelheid neerslag nam toe. Men vestigde zich ook nu op de hogere gelegen terreinen om zich te beschermen tegen overstromingen. Op het Maasveld, in het noordwesten van de gemeente, heeft een nederzettingsterrein gelegen dat vanaf de Midden-Steen Tijd tot mogelijk in de Bronstijd in fases in gebruik is geweest; een groot aantal vondsten van prehistorisch aardewerk en bewerkte vuursteen wijst in deze richting. Het terrein ligt aan de rand van een rivierterras vlak langs de Maas.

In de Bronstijd zijn landbouw en veeteelt de voornaamste vormen van bestaan. Dit uit zich in de bouw van boerderijen met een stalgedeelte, die ook nu op de hoger gelegen zones zijn gebouwd. De waterafvoer van de Maas nam toe en er traden regelmatig overstromingen op. De hogere landschapsgedeelten werden gekozen omdat ze minder getroffen werden door overstromingen. Op alle hogere landschapsdelen langs de Maas zijn daarom nederzettingen te verwachten. In de Late IJzertijd ontstaan kleine dorpjes. Mogelijk werden nederzettingsterreinen in deze periode in enkele gevallen kunstmatig opgehoogd met nederzettingafval om zo

²⁶ De Boer et al., 2010.

veiliger voor overstromingen te zijn, een soort terp. De Bronstijd kenmerkt zich door de vele (rituele) deposities in natte gebieden, zoals het moerassige Meerlebroek.

Van de Romeinse vindplaatsen in Limburg zijn de villae het bekendst, met name op de vruchtbare lössgronden in Zuid-Limburg en op andere vruchtbare bodems, zoals de rivierkleigronden van Beesel. Een dergelijk villacomplex ligt op de Donderberg; een stuifduin. Op een andere stuifduin, de Solberg, ontwikkelt zich ook een Romeinse nederzetting. Er is veel vondstmateriaal uit de Romeinse tijd gevonden en in 1978 zijn fundamenteën opgebouwd uit maaskeien gevonden die aangeven dat het hier om een Romeinse villa gaat. Aan de rand van een rivierduincomplex, vlakbij de plek waar de Schelkensbeek in het Maasdal uitmondt, ligt onder een esdek een nederzetting uit de Romeinse tijd. De Romeinse sporen verspreiden zich tot vlak langs de beek waar meer resten van een Romeinse villa zijn aangetroffen.

De Vroege Middeleeuwen zijn slecht vertegenwoordigd in het vondstmateriaal. De enige vroegmiddeleeuwse resten die in de gemeente bekend zijn, zijn ongeveer 250 meter ten zuidwesten van de St. Lambertuskapel gevonden aan de Sangersweg. Het gaat om een afvalkuil, houtskool en aardewerk, onder andere een pot van Badorf-aardewerk, uit de 8^e of 9^e eeuw. De oudste vondst van deze locatie is een aardewerkscherf uit de 5^e of 6^e eeuw. Mogelijk wijzen deze vondsten op de locatie van een Merovingische nederzetting. Op de locatie waar de St. Lambertuskapel staat, zijn tijdens graafwerkzaamheden funderingen van een 11^e-eeuwse kerk aangetroffen, bij de bouw van deze kerk is Romeins bouwmaterial gebruikt. Tussen Rijkell en Aoleberg werd, evenals ten noorden van Schelkensbeek, Frankisch aardewerk gevonden. Vrijwel alle bewoning bleef in de Merovingische periode geconcentreerd in de strook tussen Maas en Meerlebroek. In de Volle Middeleeuwen, meer dan in de Vroege Middeleeuwen, was het landschap dynamischer. De Maas verplaatste haar bedding regelmatig en de overstromingen die het Maasdal teisterden waren van grote invloed op de mogelijkheden van de mens om het Maasdal te bewonen en gebruiken. De bewoning concentreerde zich op de hoger gelegen delen in, nu nog bestaande, dorpen. Na 1000 komt er meer ontbossing als gevolg van de toenemende houtbehoefte. Deze behoefte hing samen met de periode van economische bloei van de 11^e tot in de 14^e eeuw. De bevolking groeide, grote gebieden werden ontgonnen, steden werden gesticht. Het laaggelegen gebied was destijds minder geschikt voor bewoning maar was wel goed bruikbaar voor de bouw van watermolens en baksteenovens.

De huidige woonkernen in de gemeente Beesel zijn alle in de Middeleeuwen of daarna ontstaan. De oude dorpskern van Beesel ligt in het gedeelte dat nu Ouddorp wordt genoemd. Hier liggen de oudste huizen en de oude kerk die op het hoogste punt van het dorp is gelegen. De nederzetting ontstond in de 12^e eeuw op een langgerekte noord-zuid lopende rug aan de Maas. De kerk lag aan een driehoekig plein, de Markt. Hier zijn de fundamenteën en een deel van de vloeren van deze laatmiddeleeuwse kerk opgegraven. Tot en met de 16^e eeuw kon men in Beesel droog wonen. Vanaf de 17^e eeuw werd het gevaar voor overstromingen door een veranderend klimaat groter. In 1643 stortte de kerkhofmuur tijdens een overstroming in. De dreiging van nieuwe overstromingen werd groter en de oever van de Maas kwam dichterbij. Sindsdien is Beesel en de directe omgeving nog achtmaal overstroomd, voor het laatst in 1995. Een nieuwe kerk en dorpskern werden gebouwd op een hoger gelegen terrein. De huidige dorpskern van Beesel is daar rond 1750 ontstaan. De bewoningskern Beesel kan in haar oorspronkelijke vorm gekarakteriseerd worden als een kransakkerdorp: een dorp bestaande uit een krans van langs een centrale akker gelegen buurtschappen met een centraal daartussen gelegen kerk- of

marktdorp. De uitbreiding van de bebouwing in de 19^e eeuw vond plaats langs oude wegen, de weg die Rijkkel, Beesel en Reuver verbindt en langs de weg die vanuit de kern van Beesel naar het westen richting Maas loopt.²⁷

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 2.2 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ²⁸	1801-1828	40 Brüggen	1:20.000	Het plangebied is volledig in gebruik als bouwland. In het uiterste noorden van het plangebied loopt een weg (ten noorden van de huidige Parklaan).	De directe omgeving is voornamelijk in gebruik als bouwland. Ten zuiden van het plangebied loopt een weg. De historische kern van Reuver bevindt zich circa 100 meter ten oosten van het plangebied.
Kadastrale minuut ²⁹	1811-1832	Beesel, sectie B, blad 02	1:2.500	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut) ³⁰	1850-1864	58 Roermond	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Bonneblad	1899	728 Kessel	1:25.000	Bebouwing in het zuiden van het plangebied.	De kern van Reuver heeft zicht uitgebreid tot aan de zuidelijke grens van het plangebied.
Bonneblad	1929	728 Kessel	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	De bebouwing ten zuiden van het plangebied neemt toe. Ten noordoosten van het plangebied is een begraafplaats gerealiseerd.
Topografische kaart	1955	58E	1:25.000	Het huidige wegennet binnen het plangebied is gerealiseerd, met aansluitend (beperkte) bebouwing.	Bebouwing binnen Reuver neemt toe.
Topografische kaart	1962	58E	1:25.000	De percelen naast de wegen zijn bijna allemaal bebouwd.	Een forste toename van bebouwing in de directe omgeving van het plangebied.

²⁷ Giesen, 2023.

²⁸ Beeldbank Vrije Universiteit.

²⁹ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

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

Topografische kaart	2016	58E	1:25.000	De bebouwing binnen het plangebied is al deels gesloopt; het gaat om de bebouwing aan de oostelijke kant van het plangebied.	Geen noemenswaardige veranderingen.
---------------------	------	-----	----------	--	-------------------------------------

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie tabel 2.2) kan worden gesteld dat het plangebied gedurende de 19^e eeuw in gebruik is geweest als bouwland. Pas in 1899 is de eerste bebouwing zichtbaar in het uiterste zuiden van het plangebied. De vroege historische kern van Reuver bevindt zich circa 100 meter ten oosten van het plangebied, maar in de loop van de 20^e eeuw breidt de bebouwing steeds meer uit. In 1955 wordt het wegennet (zoals dat nu nog het geval is) aangelegd binnen het plangebied, en op de kaart van 1962 is zichtbaar dat naast de wegen vrijwel alle percelen zijn bebouwd; de sloop van een aantal van deze gebouwen begint in 2016.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Beesel is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdoossiers voor de bebouwing binnen het plangebied. Hierop zijn een aantal bouwdoossiers toegestuurd.

Rustoord kavels 3503, 457 en 3506

Op deze kavels bevonden zich 12 woonhuizen. Op basis van de bouwtekeningen kan worden geconcludeerd dat ieder woonhuis voor een gedeelte was onderkelder; naar schatting waren de kelders ongeveer 2,7 bij 3 meter. De diepte van de kelders kan niet worden afgeleid van de bouwtekeningen. Er is geen informatie aanwezig over de funderingen.

Rustoord kavel 3507

Op dit kavel bevonden zich 12 woonhuizen. Op basis van de bouwtekeningen kan worden geconcludeerd dat ieder woonhuis voor een gedeelte was onderkelder; vanwege de slechte kwaliteit van de bouwtekeningen kunnen de formaten van de kelders niet worden afgelezen; op basis van de tekeningen wordt echter ingeschat dat ongeveer de helft van iedere woning was onderkelderd. De diepte van de kelders kan niet worden afgeleid van de bouwtekeningen. Er is geen informatie aanwezig over de funderingen.

Rustoord kavels 3510, 3511, 3512 en 3513

Op deze kavels bevonden zich 12 woonhuizen. Op basis van de bouwtekeningen kan worden geconcludeerd dat ieder woonhuis voor een gedeelte was onderkelder, iedere kelder was ongeveer 3 bij 2,6 meter. De diepte van de kelders kan niet worden afgeleid van de bouwtekeningen. Er is geen informatie aanwezig over de funderingen.

Al bij al kan er worden geconcludeerd dat de bouw van de voormalige woningen, vanwege de (gedeeltelijke) onderkeldering, bodemverstoringen zal hebben veroorzaakt.

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.

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Maas- en Swalmdal, d.d. 17-06-2024. Hierop is reactie gekomen van de heer W. Luys met de mededeling dat er nooit meldingen van vondsten zijn gedaan uit de omgeving van het plangebied. Tevens liet de heer W. Luys weten dat hij geen hoge verwachtingen heeft voor het gebied.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

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

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

Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen.
Vroege Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen.
Late Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen.
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder de bouwvoor en in de top van de Maasterrasafzettingen.

Uit de landschappelijke ligging op een hoger gelegen Pleniglaciale terrasvlakte dichtbij de Maas, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. In de directe omgeving van het plangebied zijn voornamelijk vondsten gedaan van landbouwers vanaf het Neolithicum. Er zijn maar weinig resten bekend van jagers-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum.

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 leefden 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 De ligging van het plangebied op een hoger gelegen Maasterras, vlak bij het historische verloop van de Maas, vormt een interessante locatie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars. Er zijn echter nauwelijks indicaties voor hun aanwezigheid binnen het onderzoeksgebied. De verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum is dan ook middelhoog.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van

³² Louwe Kooijmans et al., 2005.

belang.³³ De hoger gelegen ligging van het plangebied vormt een interessante vestigingslocatie voor landbouwers. Daarnaast zijn er voor meerdere tijdsperiodes, en dan met name het Neolithicum, de Bronstijd en de IJzertijd, meerdere indicaties van bewoning binnen het onderzoeksgebied. De verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periodes Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen is dan ook hoog.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁴ Op historisch kaartmateriaal is zichtbaar dat het plangebied zich buiten de historische kern van Reuver bevindt. Enkel in het uiterste zuiden van het plangebied zou sprake zijn geweest van historische bebouwing. Het overige deel van het plangebied wordt pas bebouwd vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw. De verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de Nieuwe tijd is middelhoog.

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

Bodemverstoring

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

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als bouwland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Tevens zijn grote delen van het plangebied vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw bebouwd geworden. Delen daarvan zijn in de afgelopen jaren gesloopt. Zowel de bouw als de sloop van de gebouwen kan mogelijk archeologische waarden hebben aangetast.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

³³ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁴ Renes, 1999.

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

Op basis van de landschappelijke ligging en archeologische waarden uit de directe omgeving van het plangebied is er een middelhoge verwachting opgesteld voor de perioden (Laat-)Paleolithicum, Mesolithicum en de Nieuwe tijd. Voor de perioden Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen geldt een hoge verwachting.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Ook 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.

In het plangebied is voornamelijk een verstoorde bodem aanwezig. Bij boring 2 en 6 werd op ongeveer 50 cm -mv gestuit op een puinlaag. Boring 3 en 5 waren tot 150/170 cm -mv verstoord; in de verstoorde lagen zijn onder andere baksteenspikkels aanwezig. Onder de verstoorde lagen is de C-horizont aangetroffen, bestaande uit afwisselend matig fijn tot zeer grof zand met een beperkte aanwezigheid van silt. De C-horizont betreft de rivierafzettingen van het Pleniglaciaal Maasterras. Bij boring 1 en 4 is een relatief intacte bodem aangetroffen; beide bodems zijn tot 45/60 cm -mv verstoord, daaronder bevindt zich mogelijk een oeverdek, maar het zou ook om een verbruiningslaag in de top van de rivierafzettingen kunnen gaan. De C-horizont bevindt zich bij boring 1 op 110 cm -mv en bij boring 4 op 60 cm -mv.

Archeologische indicatoren

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

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Op basis van het inventariserend veldonderzoek kan worden gesteld dat een groot deel van het plangebied is verstoord, twee boringen zijn gestuit op een puinlaag en twee boringen toonden een verstoorde bodem aan tot 150/170 cm -mv. Bij twee boringen is een relatief intacte bodemopbouw aangetroffen, waarbij de C-horizont, bestaande uit Maasafzettingen, zijn aangetroffen tussen de 60 en 110 cm -mv. Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Op basis van de landschappelijke ligging en archeologische waarden uit de directe omgeving van het plangebied is er een middelhoge verwachting opgesteld voor de perioden (Laat-)Paleolithicum, Mesolithicum en de Nieuwe tijd. Voor de perioden Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen geldt een hoge verwachting.

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het inventariserend veldonderzoek kan worden gesteld dat een groot deel van het plangebied is verstoord; twee boringen zijn gestuit op een puinlaag en twee boringen toonden een verstoorde bodem aan tot 150/170 cm -mv. Bij twee boringen is een relatief intacte bodemopbouw aangetroffen, waarbij de C-horizont, bestaande uit Maasafzettingen, zijn aangetroffen tussen de 60 en 110 cm -mv. Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Het aantreffen van de bodemverstoringen is niet verassend te noemen. Op basis van het historisch kaartmateriaal, in combinatie met de bouwhistorische gegevens (zie paragraaf 2.7), kan namelijk worden opgemaakt dat het plangebied grotendeels bebouwd is geweest en (deels) was onderkelderd. Lokaal kan nog een intacte bodem voorkomen (zoals boringen 1 en 3 hebben uitgewezen). Op basis van de verstoorde boringen, de historische bebouwing en de sloop daarvan, mag echter worden geconcludeerd dat het plangebied in grote mate is verstoord, en dat de delen met een intacte bodem zeer versnipperd zullen zijn. Daarnaast zal de toekomstige bebouwing (zie bijlage 7) plaatsvinden op de delen waar reeds bebouwing heeft bestaan, juist deze locaties zullen in grote mate worden verstoord, op de locaties waar groenvoorzieningen worden geplaatst zullen de bodemingrepen beperkt zijn.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels tegengesproken. Door de aanwezigheid van de bodemverstoringen kan de verwachting op het aantreffen van archeologische resten worden bijgesteld naar laag voor alle tijdsperiodes.

Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en de verstoorde bodemopbouw, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden en het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Beesel), die vervolgens het advies overneemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Beesel wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan.

Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Beesel op de hoogte te stellen.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Beurskens, P., 2018: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Rijksweg 42 te Reuver*. Econsultancy rapportnummer 5824.001, Swalmen.
- Boer, A. de, A. Botman, A. Brakman, R. Magendans, 2010: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Beesel*, Amersfoort.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Breda, W. van., R. van Lil, & J. Holl, 2008: *Reuver, Den Roover (gemeente Beesel). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC Rapport 1546, Amersfoort.
- Bringmans, P.M.M.A., 2019: *Proefsleuvenonderzoek Karel Doormanlaan te Reuver in de gemeente Beesel*. Econsultancy rapportnummer 10450.001, Swalmen.
- Exaltus, R., J. Orbons, & R. Paulussen, 2021: *Rijksweg 45-49, Reuver, gemeente Beesel. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O, verkennende fase)*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 21079, Eijsden.
- Gemeente Beesel, 2010: *Beleidsnota: Archeologiebeleid gemeente Beesel 2010*. Reuver
- Hagens, D., & J. de Kramer, 2019: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen. Karel Doormanlaan te Reuver (gemeente Beesel)*. Aeres Milieu projectnummer AM19034, Roermond.
- Holl, J., & J. Huizer, 2008: *Het Raadhuisplein in Reuver (gemeente Beesel). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC Rapport 1318, Amersfoort.
- Isarin, R., R. Ellenkamp, E. Heunks, J. de Kramer, R. Paulussen, L. Tebbens en F. Zuidhoff. 2010: *Geomofogenetische Kaart Maasdal (GKM) tussen Mook en Eijsden*, Amersfoort.

- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- 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.
- Moerman, S., 2006: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Kesselseweg in Reuver, gemeente Beesel*. Becker & Van de Graaf projectnummer 02250606/18063, Katwijk.
- Modderkolk, M.W.J., 2021: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen Parklaan 8c te Reuver (gemeente Beesel)*. Anteagroup projectnummer 466204, Oosterhout.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Paulussen, R., 2023: *Rijksweg 43 te Reuver, gemeente Beesel. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) middels verkennend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 20072, Eijsden.
- Stiekema, M., 2017: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Parallelweg 5 en 6 te Reuver gemeente Beesel*. Econsultancy rapportnummer 16011033, Swalmen.
- Stiekema, M., 2017: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Rustoord te Reuver gemeente Beesel*. Econsultancy rapportnummer 4666.001, Swalmen.
- Vroomans, M.A.K., & D. Hagens, 2019: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen Rustoord te Reuver*. Aeres Milieu projectnummer AM18619, Roermond.
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2024.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Basisregistratie Ondergrond Catalogus Model grondwaterspiegeldiepte, 2022. Beschikbaar op:
<https://docs.geostandaarden.nl/bro/wdm/#karakteristieken-van-de-grondwaterspiegeldiepte>.

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, juli 2024.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemloket, internetsite, juli 2024.
<http://www.bodemloket.nl>

BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021: . NGR/Wageningen Environmental Research. Beschikbaar op:
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/757a7c50-540d-4105-9135-73f09f700743>.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, juli 2024.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, juli 2024.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, juli 2024.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juli 2024.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, juli 2024.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, juli 2024.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, juli 2024.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, juli 2024.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juli 2024.

<http://www.topotijdreis.nl/>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, juli 2024.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, juli 2024.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Openbasiskaart.nl, internetsite, juli 2024.

<https://www.openbasiskaart.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juli 2024.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, juli 2024.

<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juli 2024.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS'; internetsite, juli 2024.

https://service.pdok.nl/rws/ahn/wcs/v1_0?SERVICE=WCS&request=GetCapabilities

Ruimingskaart; internetsite, juli 2024.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, juli 2024.

<https://www.sikb.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, juli 2024.

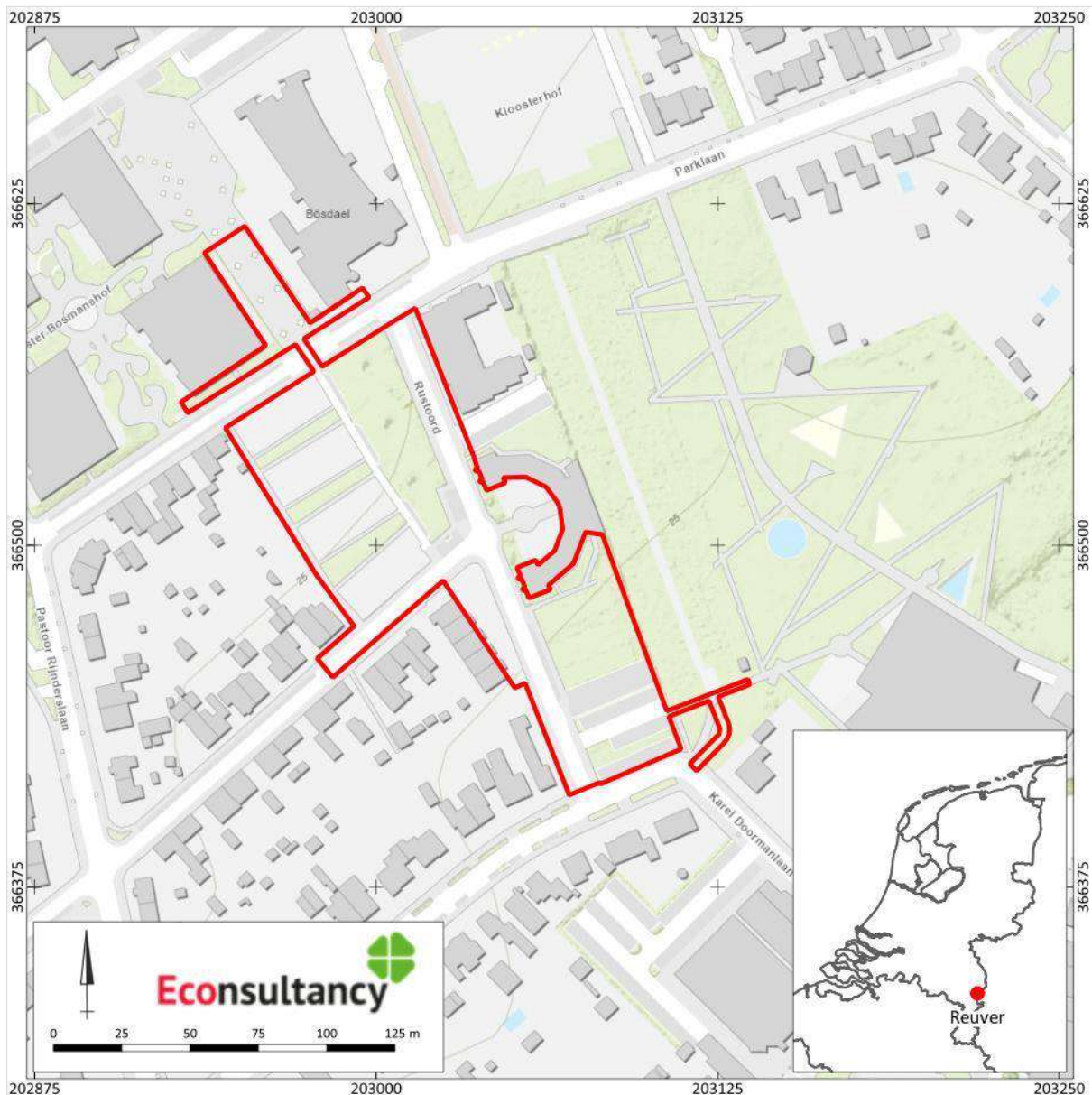
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, juli 2024.

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)



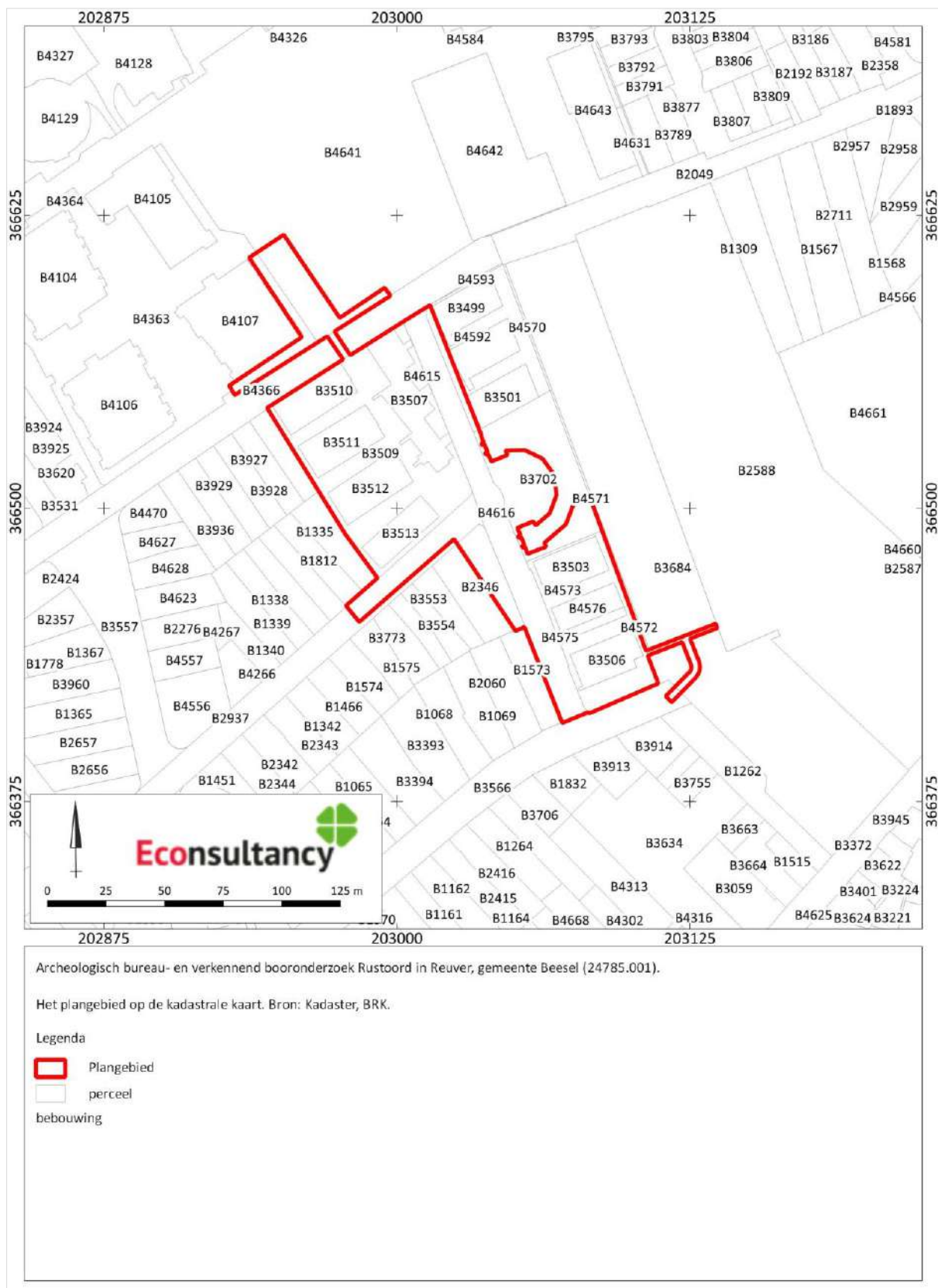
Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Rustoord in Reuver, gemeente Beesee (24785.001).

Het plangebied op een topografische kaart. Bron: ESRI Nederland.

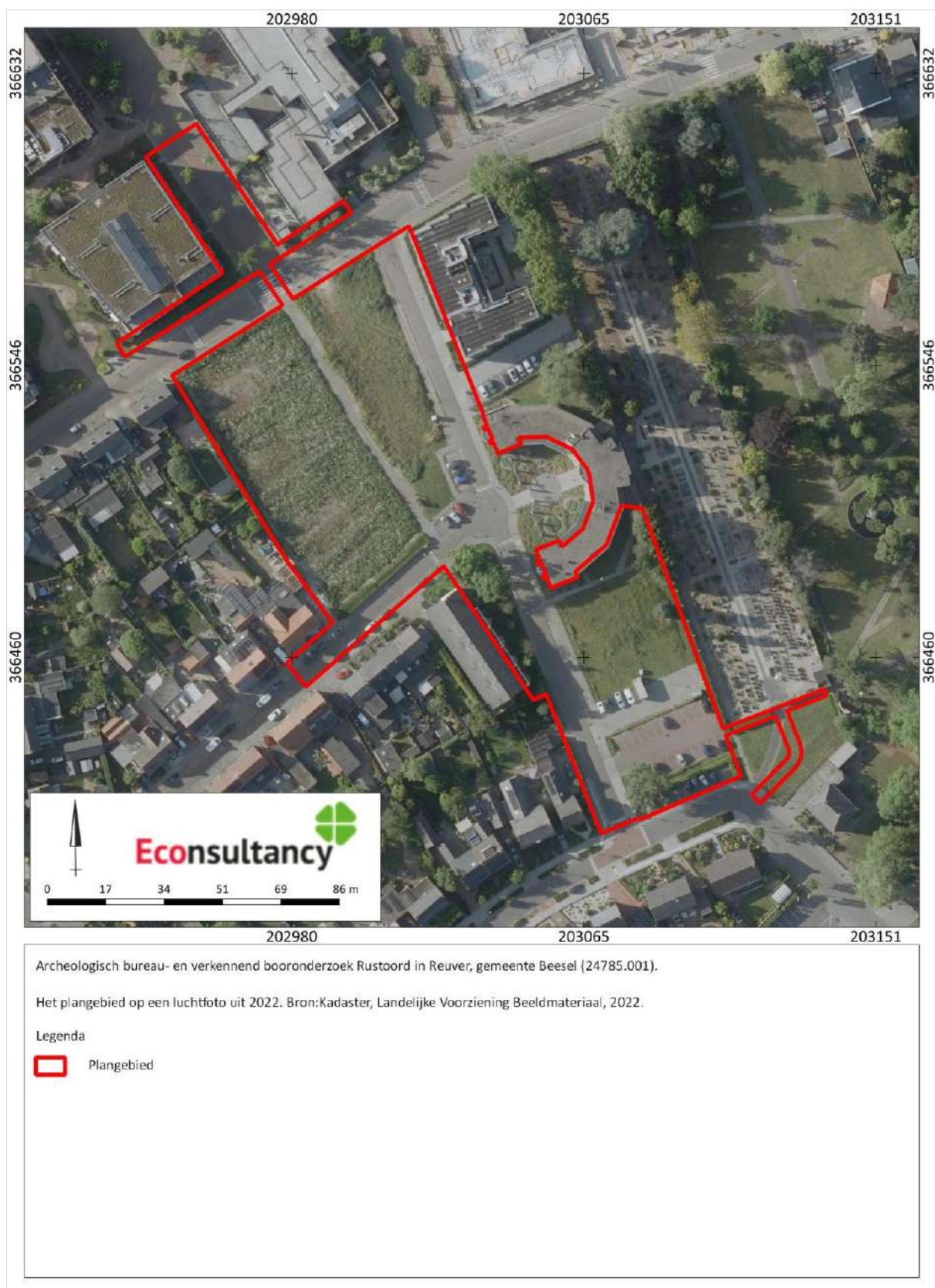
Legenda

 Plangebied

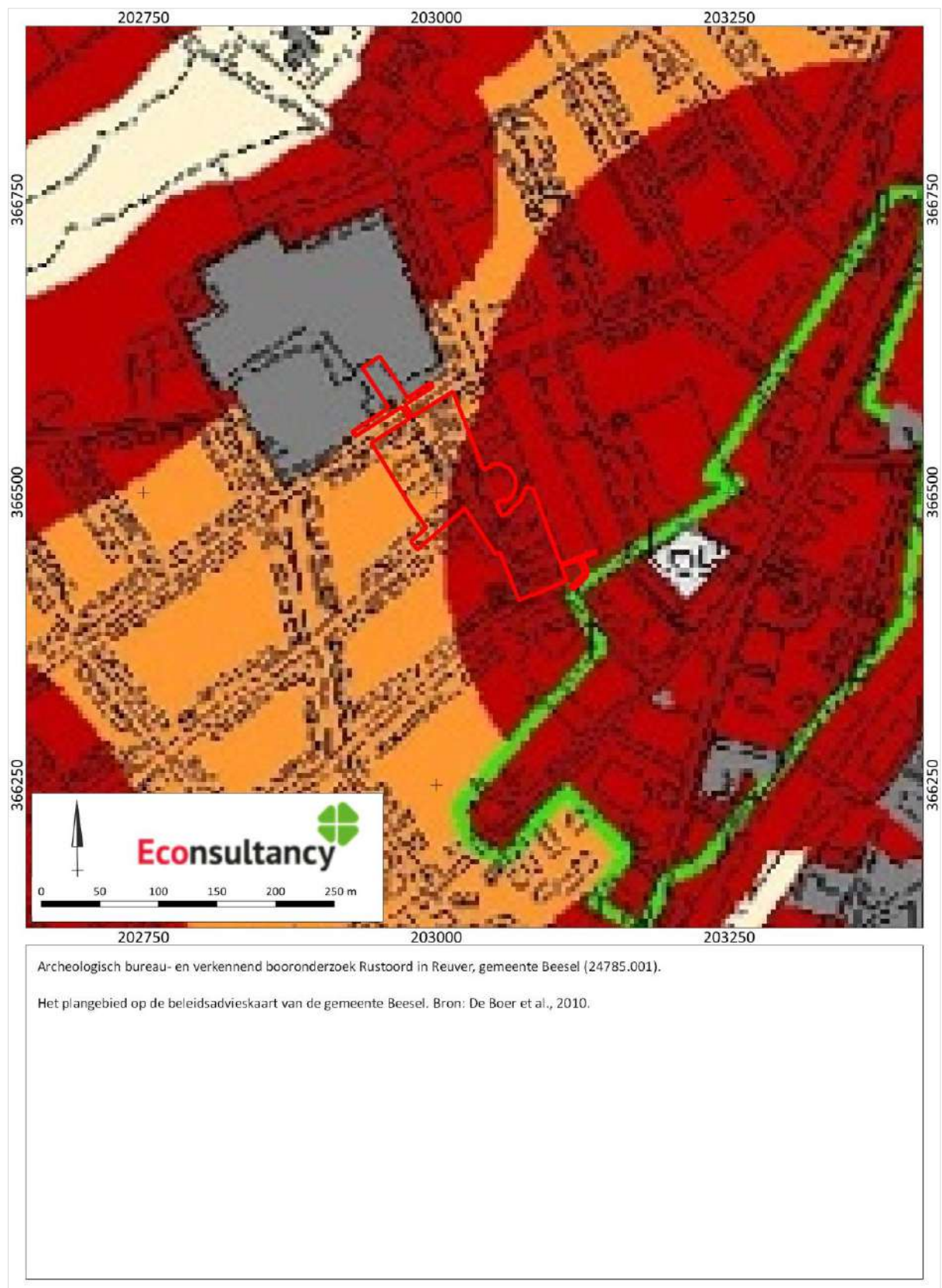
Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2022



Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Rustoord in Reuver, gemeente Beesel (24785.001).

Legenda bij de beleidskadvieskaart van de gemeente Beesel. Bron: De Boer et al., 2010.

Legenda

 Plangebied

Archeologische verwachting

 Hoog

 Middelhoog

 Laag

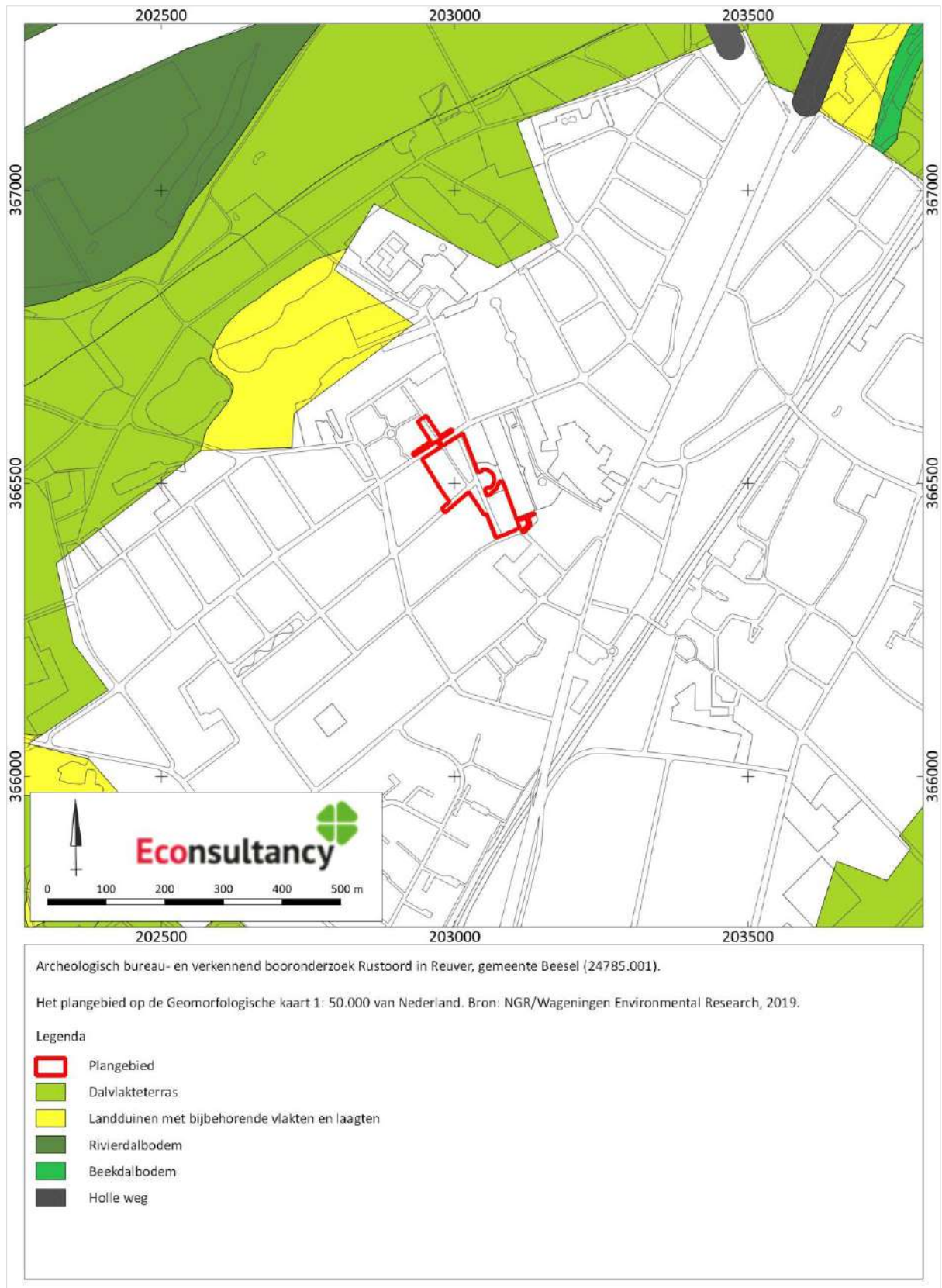
 Zeer lage archeologische
verwachting

Bekende waarden

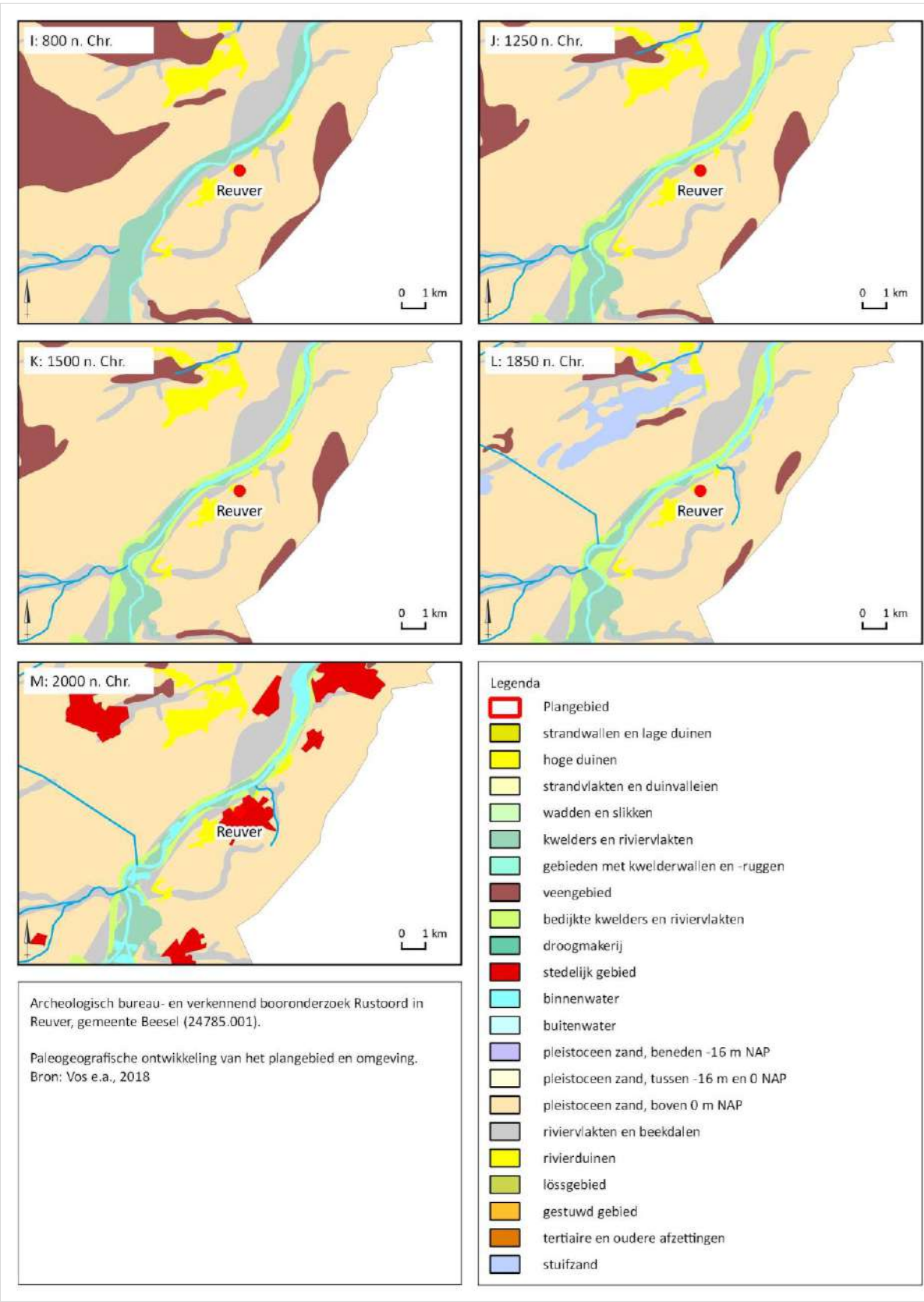
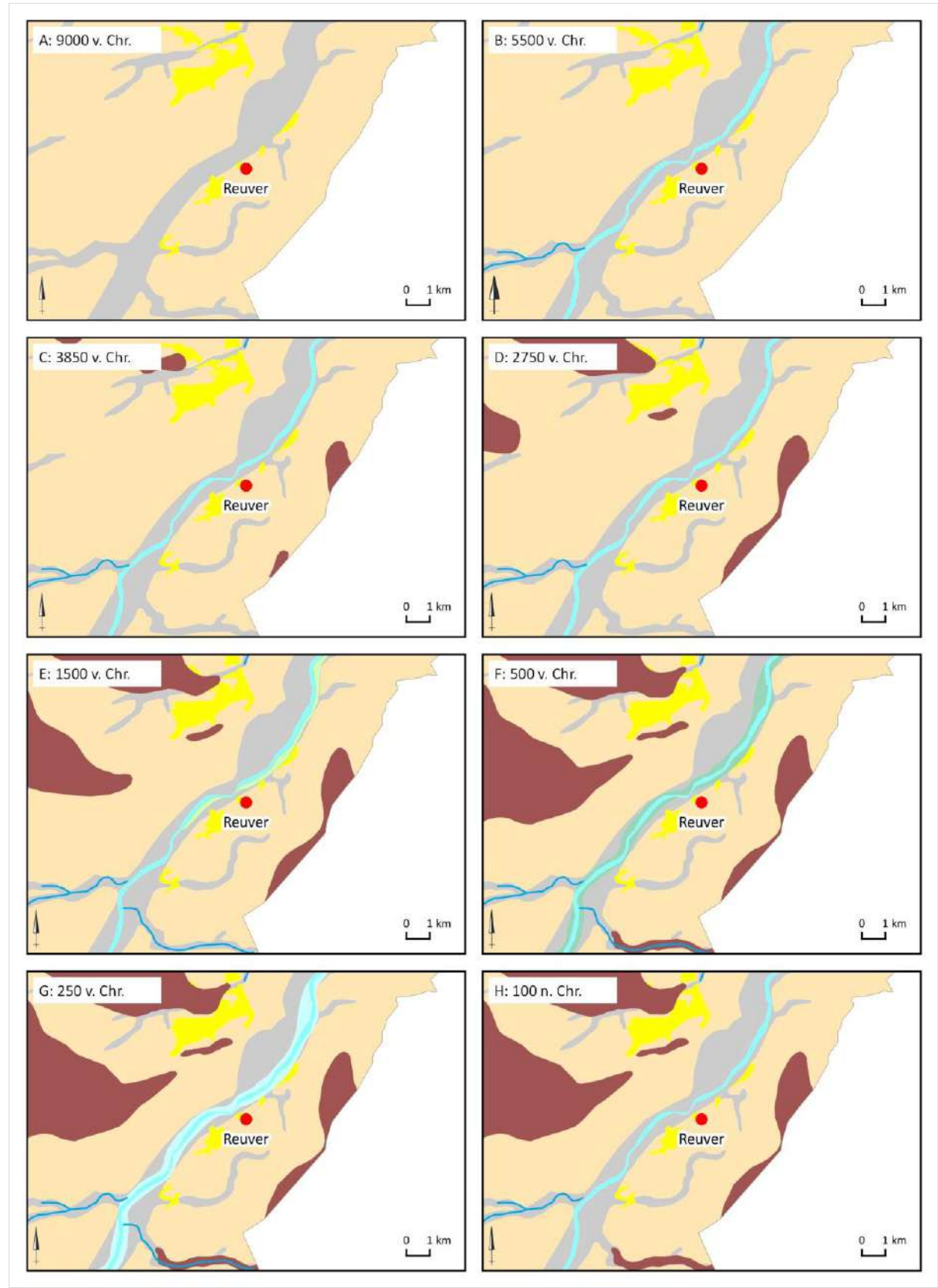
 AMK - terrein, niet wettelijk beschermd
met monumentnummer

 AMK - terrein, wettelijk beschermd
met monumentnummer

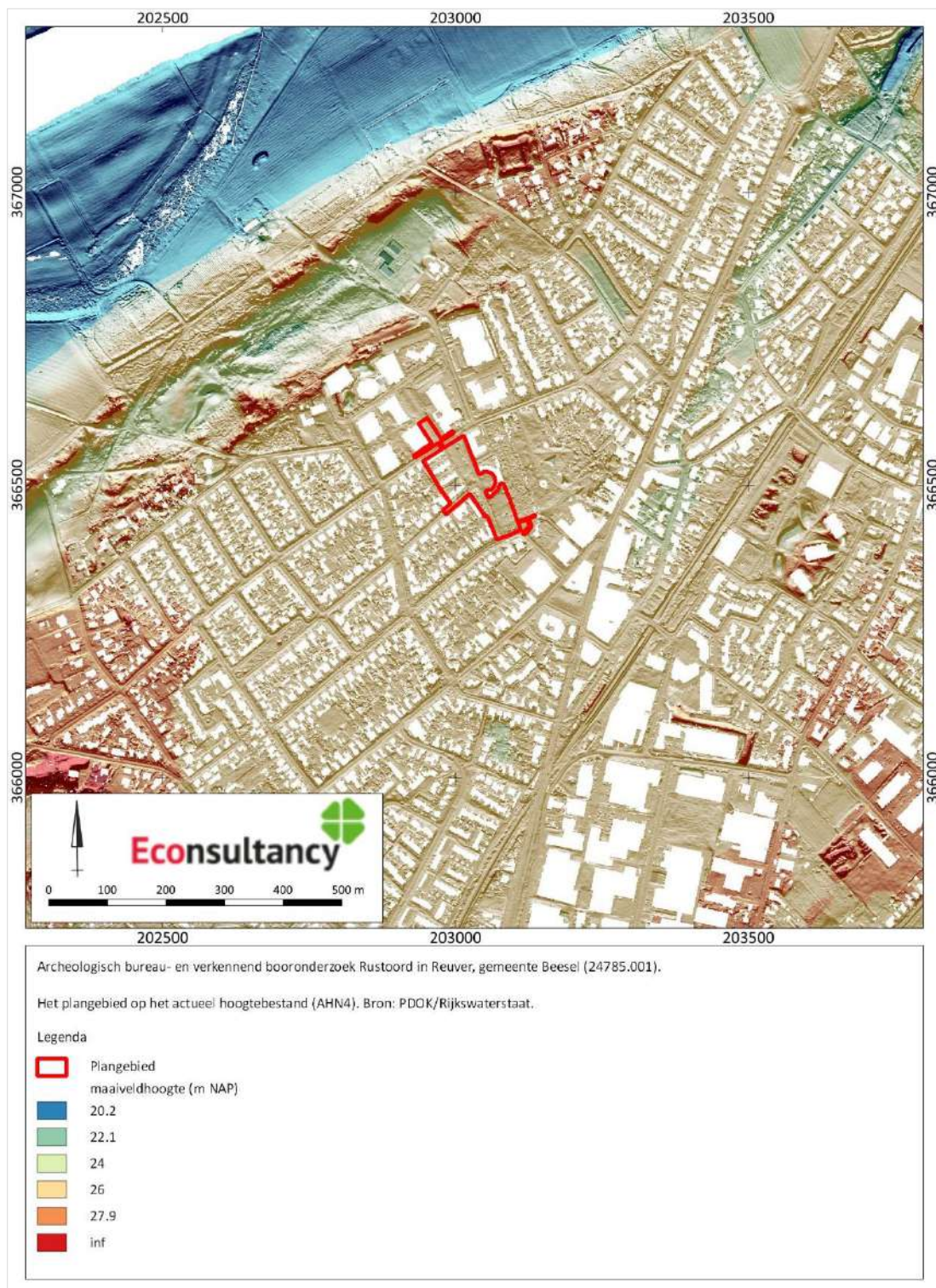
Kaart 5. Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland



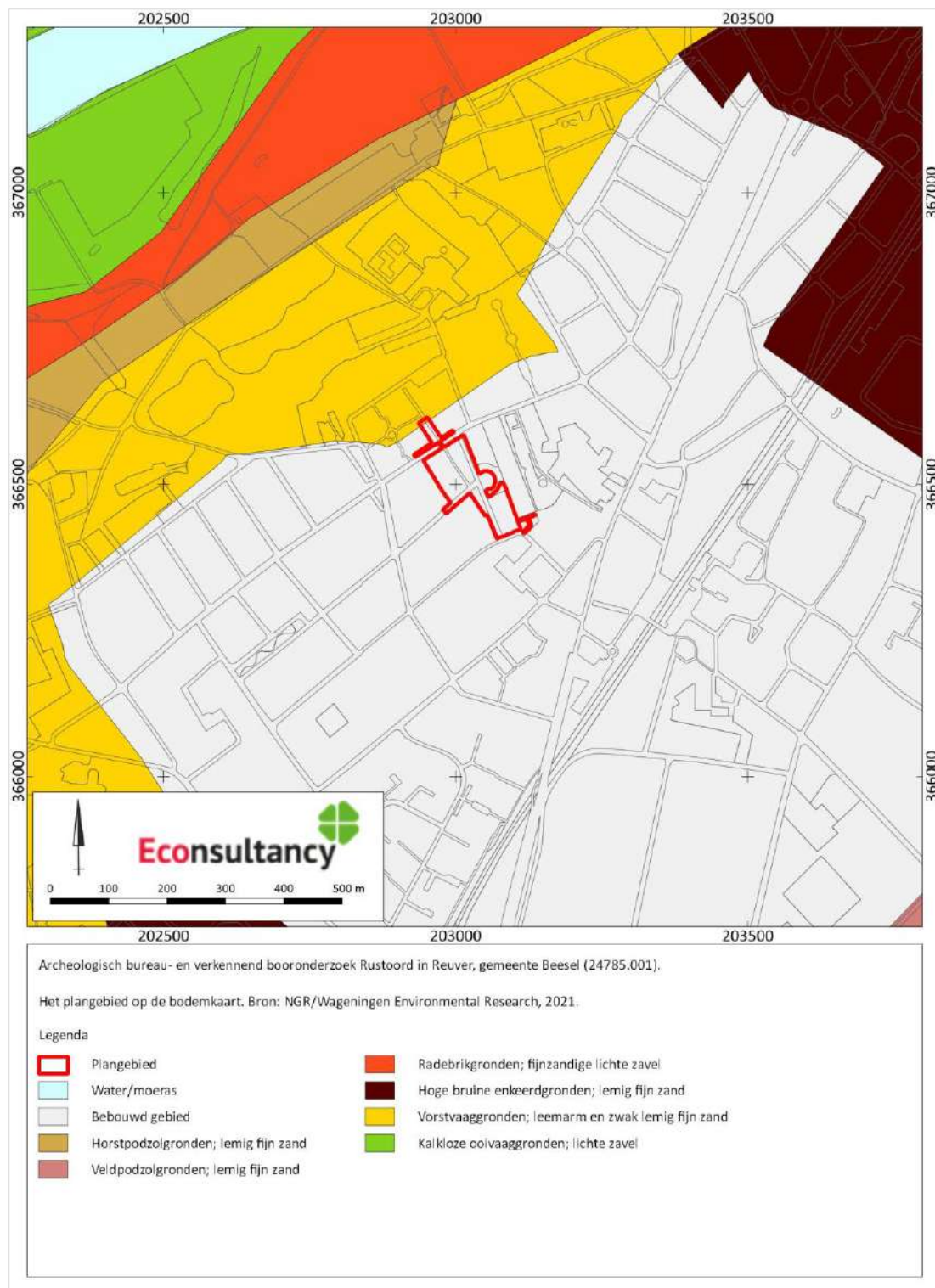
Kaart 6. Het plangebied op paleogeografische kaarten



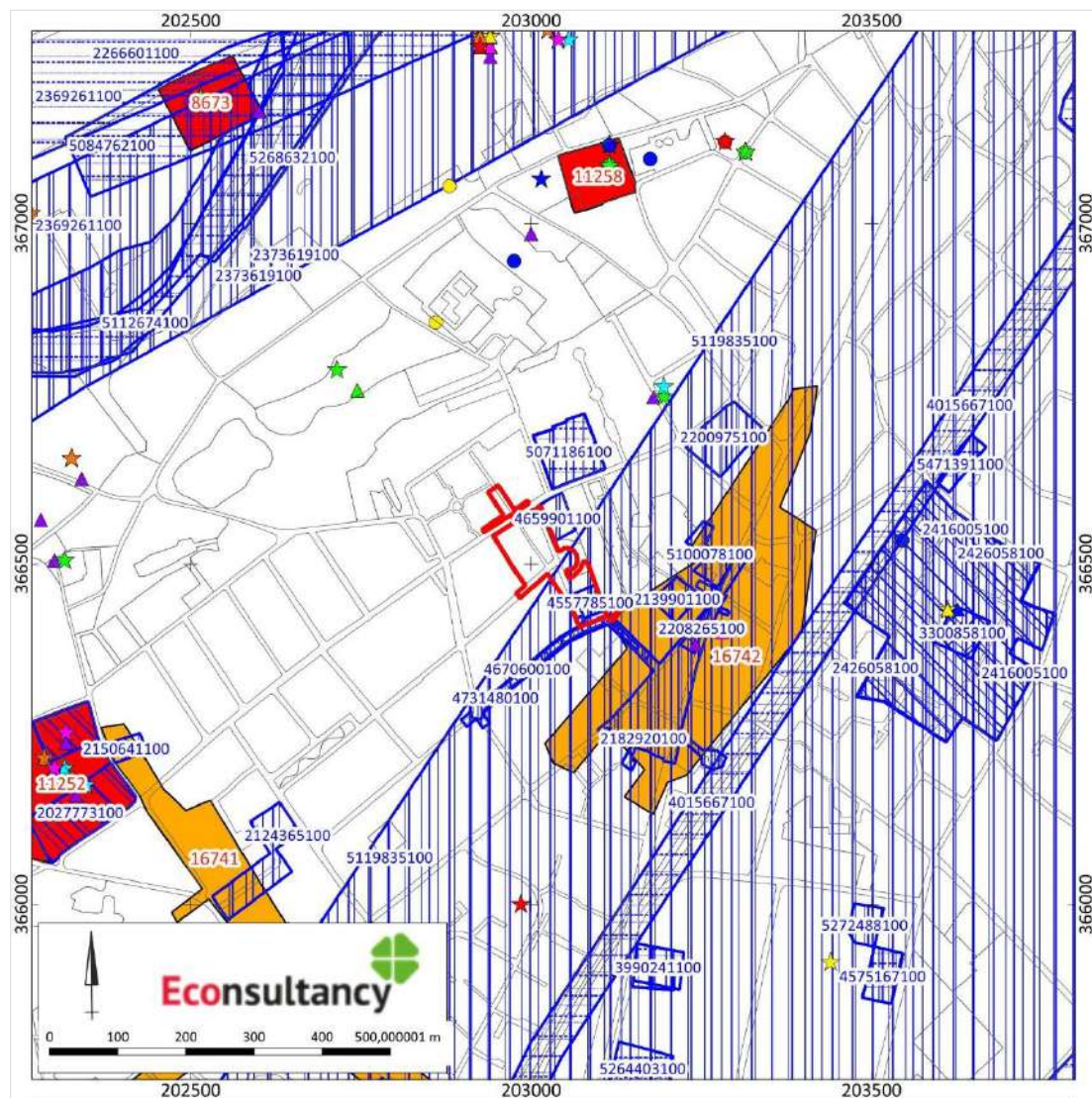
Kaart 7. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4)



Kaart 8. Het plangebied op de bodemkaart



Kaart 9. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Rustoord in Reuver, gemeente Beesel (24785.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Rustoord in Reuver, gemeente Beesel (24785.001).

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

Legenda

 Plangebied

archeologische monumenten

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

onderzoeken_legenda

-  bureauonderzoek
-  booronderzoek
-  proefsleuven
-  begeleiding
-  opgraving
-  overig

vondstencomplex_legenda

-  nederzetting
-  grafcontext
-  verdedigingswerk
-  religieuze context
-  onbepaald

vondstendatering_legenda

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

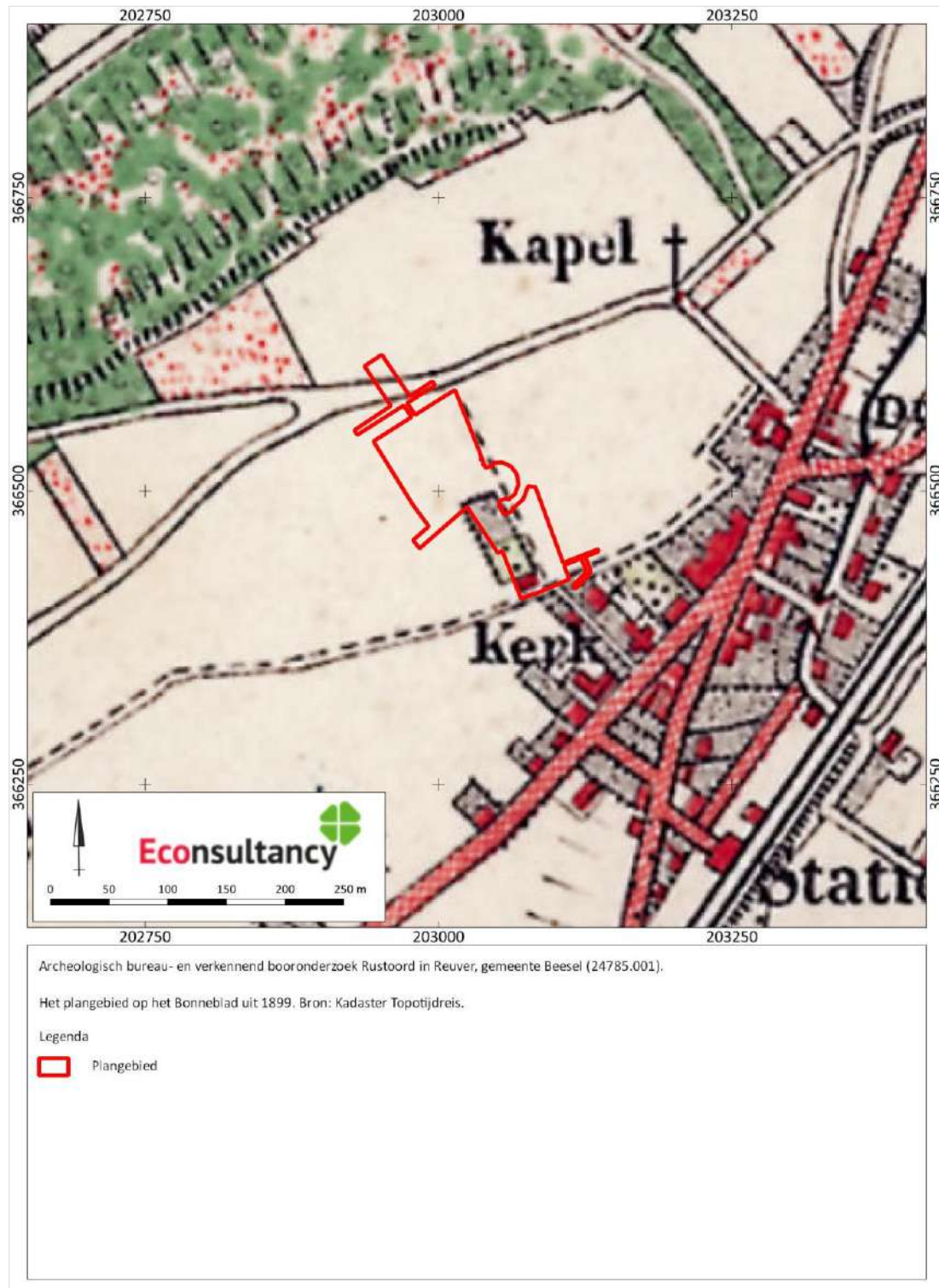
Kaart 10. Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart uit 1801-1828



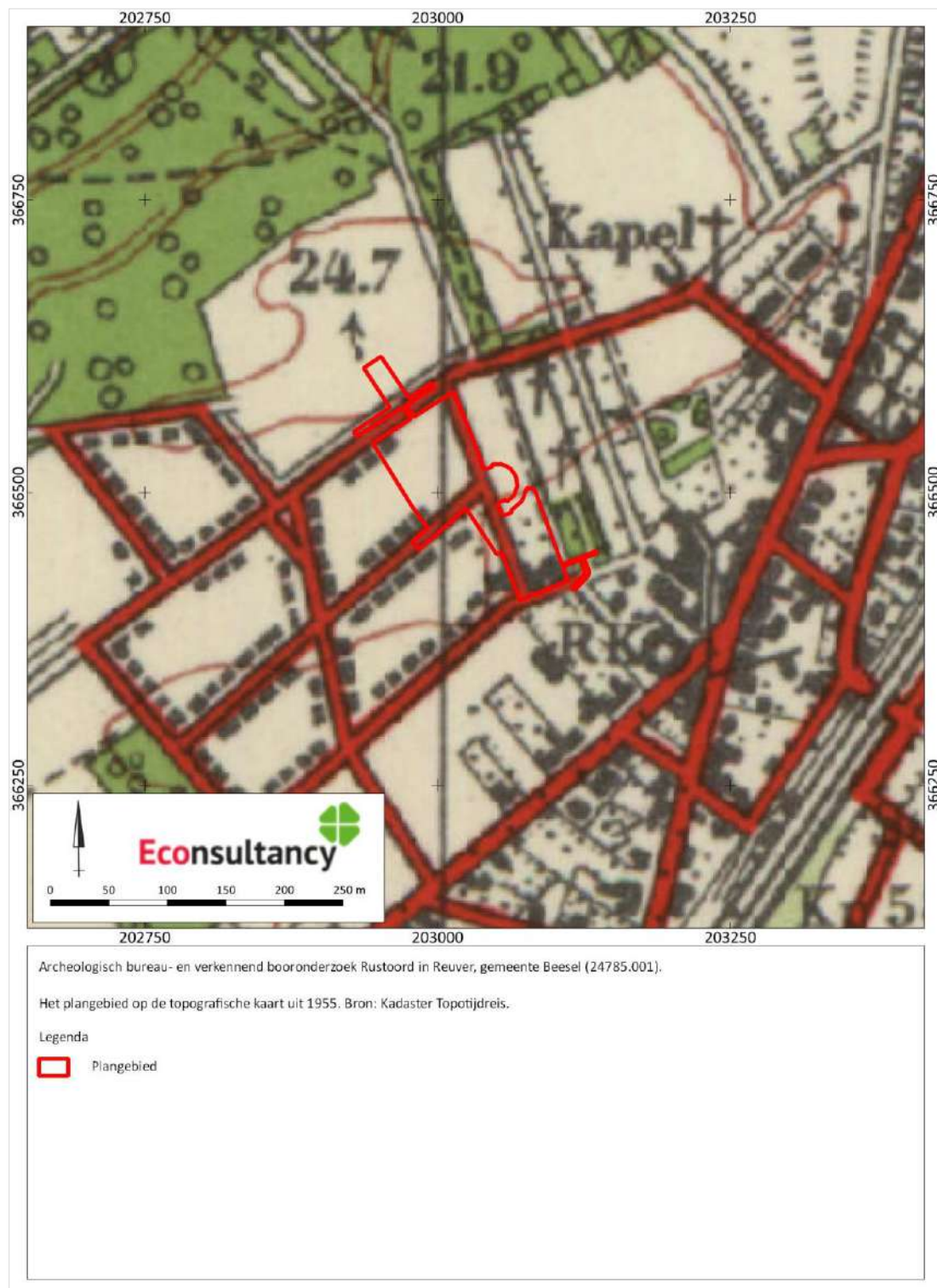
Kaart 11. Het plangebied op Militair topografische kaart uit 1850-1864



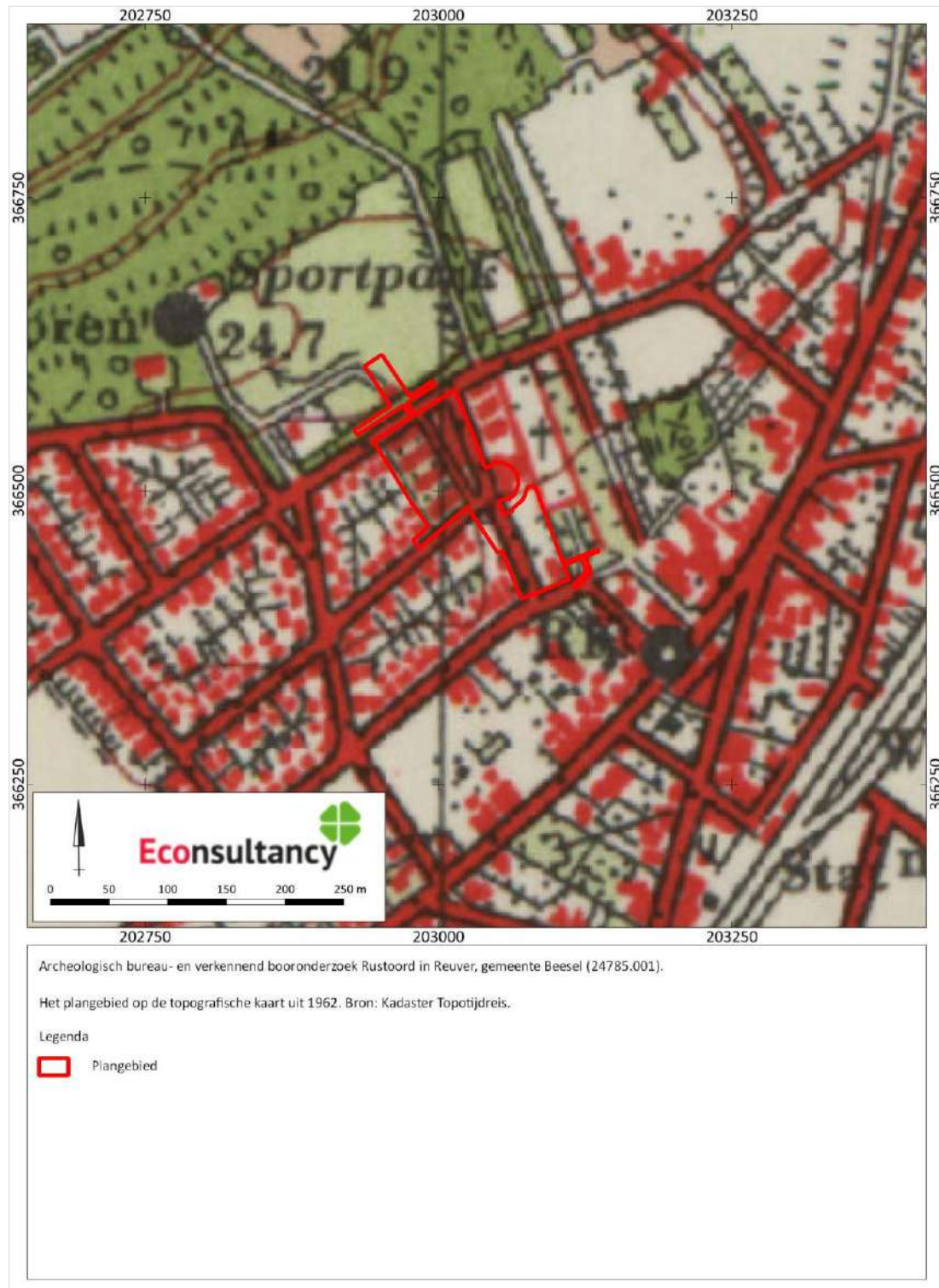
Kaart 12. Het plangebied op het Bonneblad uit 1899



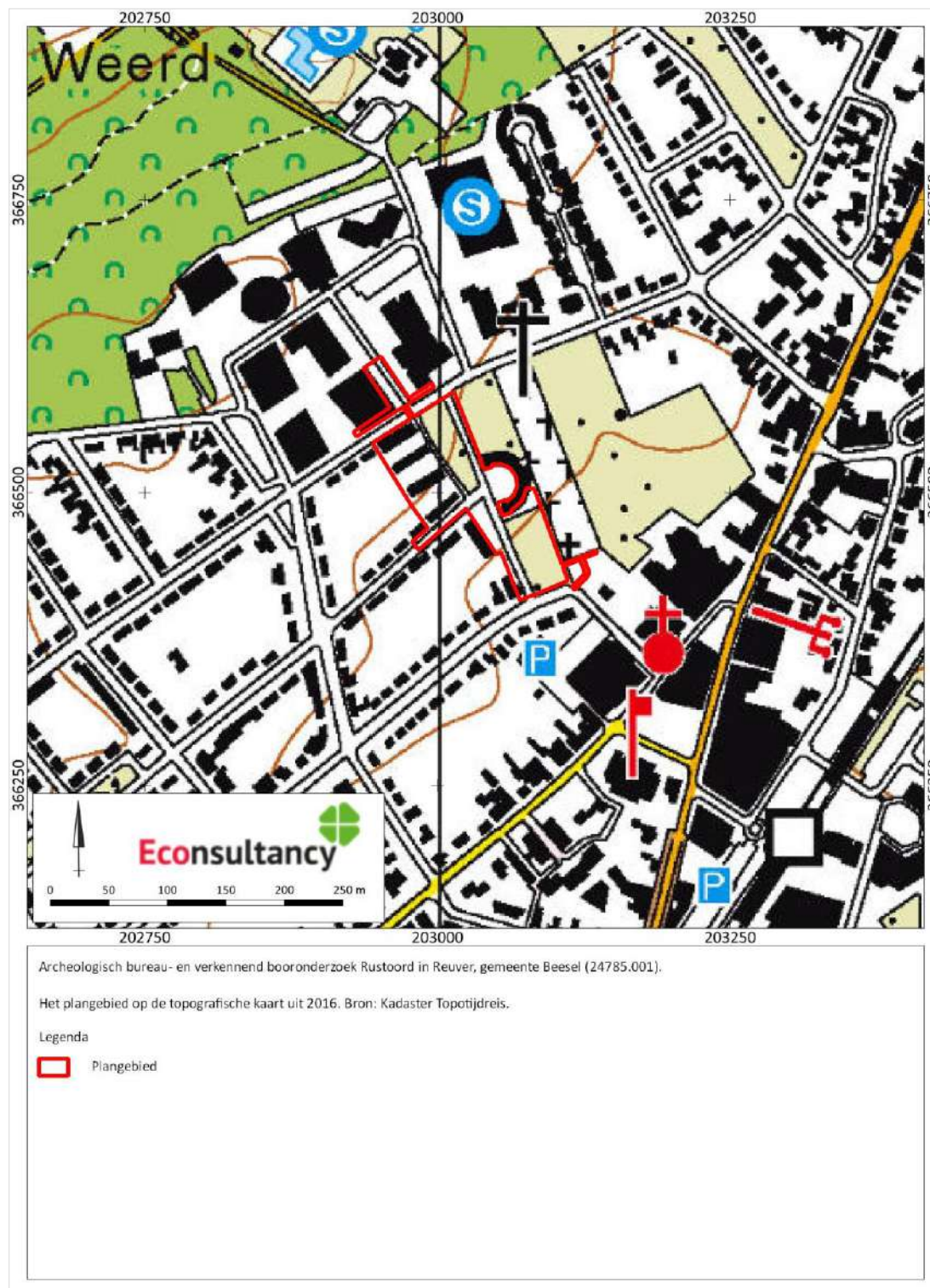
Kaart 13. Het plangebied op de topografische kaart uit 1955



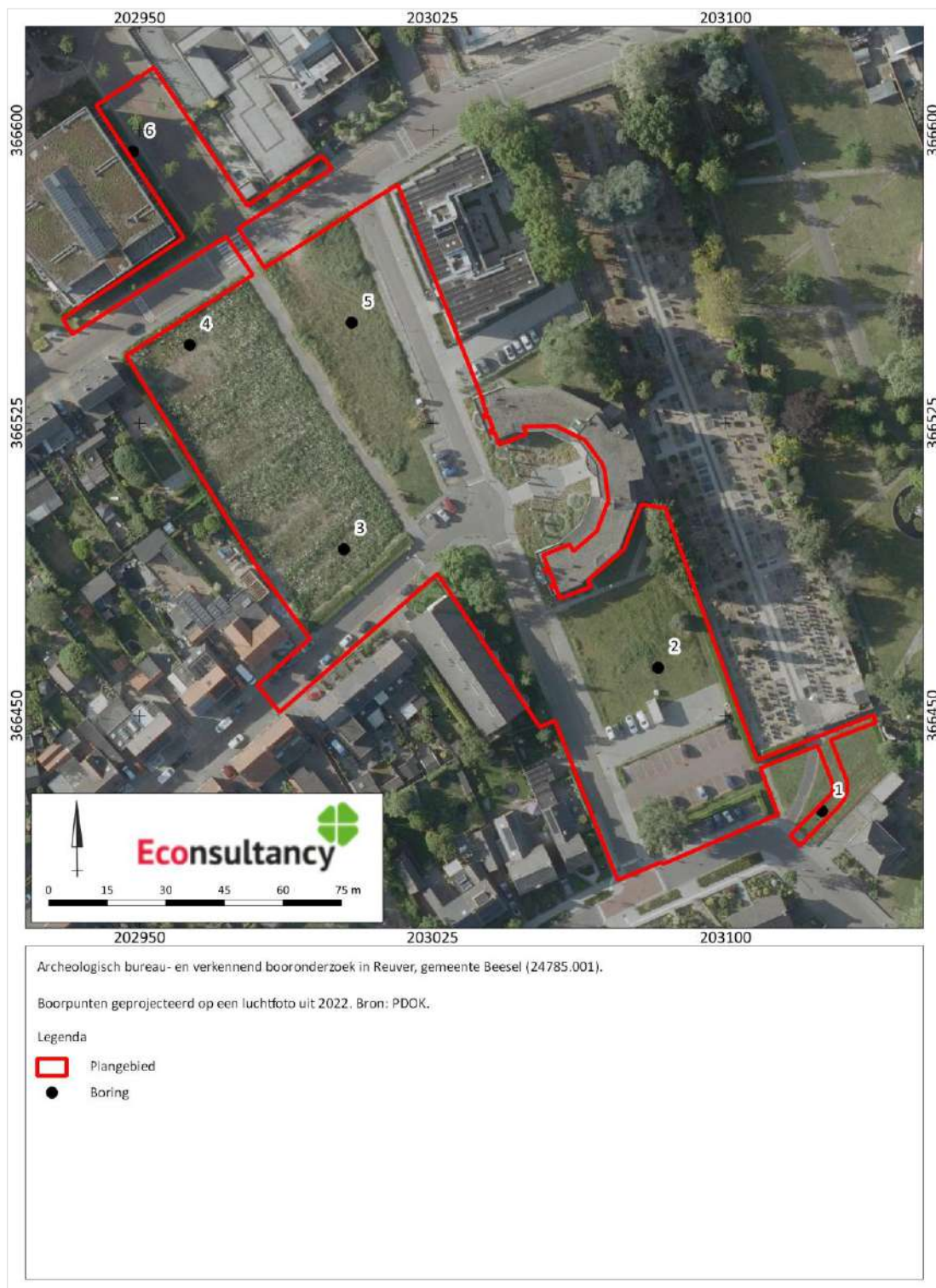
Kaart 14. Het plangebied op de topografische kaart uit 1962



Kaart 15. Het plangebied op de topografische kaart uit 2016



Kaart 16. Boorpuntenkaart





ontwerpplan

BIJLAGEN

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 (fluviaatiel)		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	3						
		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal								
			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			Formatie van Drente
				Holsteinien (warme periode)							
Elsterien (ijstijd)											
Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel						
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien									

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
11.755	10.150	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
12.745	10.800			Allerød	LW II	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	
14.025	12.000			Bølling		
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum
-35.000						
75.000						
		Vroeg-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum

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

Bijlage 2. AMK-terreinen

AMK-terrein 16742 van hoge archeologische waarde

Binnen het zuidoostelijke deel van het plangebied

Reuver te Reuver, gemeente Beesel

X:203.257 / Y:366.410

Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Reuver. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19^e-eeuwse en vroeg 20^e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 na Chr.) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 na Chr.) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Complex	Begin datering	Eind datering
1 Nederzetting (onbepaald)	Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd

AMK-terrein 11258 van zeer hoge archeologische waarde

410 meter ten noorden van het plangebied

De Weerd; Bentheimer Schans te Reuver, gemeente Beesel

X:203.097 / Y:367.072

Terrein met resten van een schans uit de Nieuwe tijd. In bebost terrein liggen de goed geconserveerde overblijfselen van wat in de volksmond bekend staat onder de naam Bentheimer Schans: een vierkant omwald terrein, afmetingen circa 40 x 40 meter, met ronde verdedigingswerken op de hoeken. De vermoedelijke doorgang ligt aan de zuidzijde. Als Bentheimer Schans wordt ze ook vermeld op de Tranchotkaart (wordt daar afgebeeld zonder versterkingen op de hoeken, maar met een 'binnenbouw'). Het betreft de militaire schans St. Brigitte uit het jaar 1579 (Luys 1986). De vindplaats is weinig verstoord; de schans ligt momenteel goed beschermd in het bos. Bij een veldcontrole door W. Willems (ROB) op 28.12.1975 bleken op een drietal plaatsen kuilen te zijn gegraven.

Complex	Begin datering	Eind datering
1 Schans	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Vroeg

Bijlage 3. Onderzoeksmeldingen

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4557785100	Econsultancy BV	04-08-2017
In het zuidelijke deel van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:203.087 / Y:366.444 Uit de landschappelijke ligging op een hoger gelegen terrasvlakte dichtbij de Maas, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Het plangebied heeft een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit het Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge verwachting voor resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Bij het booronderzoek zijn Maasterrasafzettingen bestaande uit matig fijne, matig siltige zanden aangetroffen. Het bodemprofiel is bij alle boringen verstoord tot een diepte variërend van 85 cm -mv tot minimaal 100 cm -mv. Het verstoorde pakket hangt vermoedelijk samen met de bouw- en sloopwerkzaamheden van de voormalige bebouwing in het plangebied uit de 20^e eeuw. Op basis van de aangetroffen diepe bodemverstoringen wordt de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied bijgesteld naar laag voor alle perioden. Er is geadviseerd om het gebied vrij te geven.³⁶			
Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4670600100	Aeres Milieu	06-02-2019
Direct ten zuiden van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:202.994 / Y:366.343 Tijdens het verkennend booronderzoek is vastgesteld dat alleen de top (Ap-horizont) is verstoord of afgetopt tot in de top van de B-horizont. Er is dus een vrij intacte bodem aangetroffen waarna er vervolgonderzoek is geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.³⁷ Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4659901100	Aeres Milieu	09-01-2019
Direct ten noordoosten van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:203.040 / Y:366.565 In het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor de perioden (Laat-)Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Voor de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen geldt een hoge verwachting. Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt opnieuw een middelhoge verwachting. Het booronderzoek heeft aangetoond dat het plangebied tot aanzienlijke diepte is verstoord. De E- en B-horizont zijn geheel verstoord en opgenomen in de bovenliggende Ap- of ploeghorizont. De schone C-horizont bevindt zich in het plangebied tussen de 90 en 205 cm -mv. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.³⁸ Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4731480100	Econsultancy BV	28-08-2019
Direct ten zuiden van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:203.005 / Y:366.353 Onder de bestaande weg ligt een modern opgebracht pakket grind. Daaronder bevindt zich de oorspronkelijke bodem. De bodem is de bovenste laag van de aardkorst die door planten wordt beworteld en waarin zich de bodemvormende processen afspelen. De top van deze bodem, de A-horizont, is deels verstoord. Onder deze A-horizont bevindt zich de B-horizont. Hier betreft het een zogenaamde Bw-horizont, die 'zwak' ontwikkeld is. De B-horizont is een bruine tot lichtrode horizont die door de bodemvormende processen is gehomogeniseerd. Onder de B-horizont bevindt zich de C-horizont die uit het 'moedermateriaal' bestaat, in dit geval zand. In de modern opgebrachte en geroerde lagen zijn baksteenfragmenten en sintels aangetroffen. Tijdens de aanleg van de proefsleuven werden er verder echter geen archeologische vondsten			

³⁶ Stiekema, 2017.

³⁷ Hagens & De Kramer, 2019.

³⁸ Vroomans & Hagens, 2019.

opgemerkt. Voor het hele plangebied kan gesteld worden, dat er ook geen archeologisch relevante sporen werden aangetroffen. De weinige antropogene 'sporen' die werden aangetroffen, betreffen recente, machinale vergravingen met in de vulling bouwpuin. Verder werden er enkele sleuven voor kabels en leidingen waargenomen. Het proefsleuvenonderzoek in het plangebied in de Karel Doormanlaan te Reuver heeft dus geen archeologische waarden opgeleverd.³⁹

Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS

Geen grondsporen aangetroffen of gemeld in ARCHIS

Geen complexen aangetroffen of gemeld in ARCHIS

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2182920100	ADC ArcheoProjecten	18-01-2008
10 meter ten zuidoosten van het plangebied Beesel Raadhuisplein te Beesel, gemeente Beesel X:203.228 / Y:366.373			
Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische sporen in de bodem. In het deel van het plangebied dat zich binnen de historische kern van Reuver zou bevinden is een proefsleuvenonderzoek aangeraden. Voor het overige deel van het plangebied is geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁴⁰			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	5071186100	Antea Group Archeologie	18-05-2021
30 meter ten noorden van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:203.056 / Y:366.664			
In het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor de perioden (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Tijdens het booronderzoek zijn, afgezien van de recente cunetzandlaag en/of recente bouwvoor, intacte bodemprofielen aangetroffen. Het archeologisch vlak lag direct onder de oude bouwvoor, tussen circa 80 en 120 cm beneden maaiveld. ⁴¹			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2139901100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	13-12-2006
40 meter ten oosten van het plangebied Heilig Hartklooster te Reuver, gemeente Beesel X:203.214 / Y:366.451			
Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2.500 m ² . Er zullen vier boringen uitgevoerd worden.			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2208265100	ADC ArcheoProjecten	23-07-2008
100 meter ten zuidoosten van het plangebied Hoekrijksweg past. Vranckenlaan te Reuver, gemeente Beesel X:203.249 / Y:366.412			
Naar aanleiding van herinrichting van het Raadhuisplein was er de mogelijkheid om archeologisch onderzoek te doen naar de inrichting van het plangebied in vroegere tijden. De voorganger van het huidige raadhuis, dat aan het pleintje ligt, heeft enkele meters verder naar het noorden gelegen, waardoor er verwacht werd dat er resten konden worden aangetroffen van het oude raadhuis of van de bestrating die ervoor heeft gelegen. Bovendien ligt het raadhuisplein in de oude dorpskern van Reuver. Deze dorpskern is aangemerkt als AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Bij het proefsleuvenonderzoek op het Raadhuisplein zijn geen waardevolle archeologische resten aangetroffen. Het noordelijke deel van de sleuf kon niet tot op de natuurlijke bodem worden aangelegd in verband met de wortels van de daar aanwezige bomen. Het zuidelijke deel van de proefsleuf was deels verstoord door de aanleg van verschillende kabels. Aan de kant van het raadhuis is wel een niveau aangetroffen met baksteenpuin. Dit kan mogelijk betrekking hebben op het plaveisel van het oude straatniveau of			

³⁹ Bringmans, 2019.

⁴⁰ Holl & Huizer, 2008.

⁴¹ Modderkolk, 2021.

op de afbraak van de voorganger van het raadhuis. Deze resten waren echter te zeer verstoord om hier met zekerheid uitspraken over te kunnen doen. Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek op het Raadhuisplein te Reuver kan worden geadviseerd het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het plangebied valt overigens wel binnen een AMK-terrein van hoge archeologische waarde (historische dorpskern van Reuver). Mogelijk zijn er daarom elders binnen het plangebied nog wel archeologische resten aanwezig. Op de locatie van het Raadhuisplein zelf zijn geen waardevolle archeologische resten aangetroffen.

Vondsten	Begin datering	Eind datering
3 fragmenten keramisch roodbakkend geglazuurd aardewerk	Late Middeleeuwen A	Nieuwe Tijd Laat
Geen grondsporen aangetroffen of gemeld in ARCHIS		
Complexen	Begin datering	Eind datering
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Late Middeleeuwen A	Nieuwe Tijd Laat

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4900924100	Archeopro	07-10-2020
110 meter ten oosten van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:203.258 / Y:366.464			
In het bureauonderzoek is een middelhoge verwachting opgesteld voor de perioden Paleolithicum en Mesolithicum en een hoge verwachting voor de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat een akkerdek ontbreekt en dat er in delen van het plangebied een vorstvaaggrond aanwezig is, op basis waarvan de archeologische verwachting blijft gehandhaafd. Vanwege de beperkte verwachte verstoring is geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁴²			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	5100078100	Archeopro	28-07-2021
110 meter ten oosten van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:203.259 / Y:366.518			
In het bureauonderzoek is een middelhoge tot hoge verwachting opgesteld voor de perioden (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat een akkerdek ontbreekt, maar dat er deels sprake is van een intacte vorstvaaggrond of moderpodzol. ⁴³			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Bureauonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4587869100	Econsultancy BV	13-02-2018
140 meter ten oosten van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:203.282 / Y:366.431			
Op basis van de landschappelijke ligging, dichtbij een oud beekdal, geldt er een hoge archeologische verwachting voor het Paleolithicum en Mesolithicum. Tijdens deze periodes waren met name de lager gelegen beekdalen en de directe omgeving langs beekdalen geschikt voor bewoning. Tevens vonden er activiteiten plaats zoals jacht en visserij. Ook voor de periodes Neolithicum tot en met de Romeinse tijd geldt een hoge verwachting. Dit blijkt ook uit vondsten in de directe omgeving. In de directe omgeving zijn resten van bewoning van de Stein-groep (Neolithicum) en een grafveld uit de Bronstijd en IJzertijd aangetroffen. Aangezien het plangebied in de historische kern van Reuver ligt, geldt ook voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd een hoge archeologische verwachting.			
Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de top van het bodemprofiel bestaat uit een 35 cm dikke donkerbruin, sterk siltige, zwak humeuze zandlaag met een matig fijne korrel. De laag kan worden geïnterpreteerd als bouwvoor en bevatten veel baksteenbrokken. Onder deze bouwvoor bevindt zich een sterk siltig, beige donkerbruin gevlekte matig fijne zandlaag. De gevlektheid wijst op verstoring van de bodem tot een diepte van 60-90 cm beneden het maaiveld. De C-horizont bestaat uit sterk siltig, matig fijn beige zand. Deze sedimenten behoren tot de Maasafzettingen van de Formatie van Bostel.			

⁴² Paulussen, 2023.

⁴³ Exaltus et al., 2021.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek kan de gespecificeerde archeologische verwachting worden weerlegt. Er wordt verwacht dat de archeologische resten van het Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd niet meer *in situ* aanwezig zijn. De verstoringen aangetroffen in de boringen zijn niet aantoonbaar modern. Aangezien het plangebied in de historische kern van Reuver ligt, kunnen de waargenomen bodemverstoringen mogelijk in relatie worden gebracht met de historische bebouwing. Daarom blijft de hoge archeologische verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd gehandhaafd.⁴⁴

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2200975100	ADC ArcheoProjecten	02-06-2008
220 meter ten noordoosten van het plangebied RO den Roover te Reuver, gemeente Beesel X:203.285 / Y:366.690			
In het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor alle archeologische tijdsperioden. Het booronderzoek heeft een intact esdek aangetoond. Er is een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. ⁴⁵			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2416005100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	26-08-2013
320 meter ten oosten van het plangebied Molenveld-Zuid te Reuver, gemeente Beesel X:203.613 / Y:366.432			
Vondsten gedaan tijdens verkennend booronderzoek, waarbij de profielen van ontgravingen ter plekke zijn geïnspecteerd. Op diverse plekken bleek onder een recent verstoord pakket de basis van een esdek en een moderpodzol geconserveerd. Op 2 plekken werd een klein fragment handgevormd aardewerk gevonden (boring 12 en 13) en op 1 plek werd een klein fragment verbrande leem aangetroffen (boring 14). De vondsten zijn afkomstig uit de B(C)-horizont van de moderpodzol.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
2 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	IJzertijd	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
1 complextype niet te bepalen	Neolithicum	IJzertijd	

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2426058100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	27-11-2013
320 meter ten oosten van het plangebied Molenveld Zuid te Reuver, gemeente Beesel X:203.615 / Y:366.432			
In het plangebied zijn sporen en/of vondsten uit het Midden Neolithicum (Stein-groep), de Late Bronstijd-IJzertijd en de Middeleeuwen-Nieuwe tijd aangetroffen. De vondsten van de Steingroep representeren waarschijnlijk een tijdelijk kampement en zijn zeldzaam, waardoor er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. De resten uit de Late Bronstijd-IJzertijd of Middeleeuwen-Nieuwe tijd (wat aardewerk en mogelijk greppels) zijn niet duidelijk geassocieerd met nederzettingssporen, die gezien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek ook niet verder worden verwacht. Daardoor is geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
48 fragmenten keramisch Stein-/S.O.M.-aardewerk:pot, S-profiel	Midden Neolithicum B	Midden Neolithicum B	
4 fragmenten vuurstenen afslag	Midden Neolithicum B	Midden Neolithicum B	
1 fragment vuurstenen afslagschabber	Midden Neolithicum B	Midden Neolithicum B	
10 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Late Bronstijd	IJzertijd	
1 fragment nan kledinghaak	Middeleeuwen	Middeleeuwen	
Sporen	Begin datering	Eind datering	
6 paalgaten/paalkuilen	Midden Neolithicum	Midden Neolithicum	
13 greppels/sloten	Midden Neolithicum	Midden Neolithicum	
Complexen	Begin datering	Eind datering	

⁴⁴ Beurskens, 2018.

⁴⁵ Van Breda et al., 2008.

1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Midden Neolithicum B	Midden Neolithicum B
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Late Bronstijd	IJzertijd

Booronderzoek	Zaaknummer: 2373619100	Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten	Datum: 29-06-2012
----------------------	----------------------------------	---	-----------------------------

420 meter ten noordwesten van het plangebied
Projectgebieden Maasvallei te Beesel, gemeente Beesel
X:201.356 / Y:366.372

In het kader van de beleidsontwikkeling archeologie Maasvallei heeft ADC ArcheoProjecten in opdracht van de provincie Limburg een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd voor 18 plangebieden gelegen tussen Mook en Roermond. De plangebieden zijn van zuid naar noord: Bouxweerd, Rijkelse Bemden, Weerdbeemden, Beesel, Baarlo nevengeul, Blerick-Hout Laerbroek, Grubbenvorst, Lomm Oost, Lottum, Arcen, Ooijen, Wanssum, Wanssum haven, Wellerlooi, Afferden, Heijen, Gennepershuis en Mook. Met de term "Verkenning Plus" doelt de provincie Limburg op een verzwarende van de eisen die de KNA aan een verkennend onderzoek stelt. Deze eisen betreffen het nauwkeurig beschrijven van de sedimenten waarbij de sediment- en bodemkarakteristieken vertaald worden naar proces en milieu, het uitvoeren van een oppervlaktekartering, het graven van proefputten en het vervaardigen van lithogenetische profielen. Door middel van deze extra eisen beoogt de provincie op effectieve wijze inzicht te verkrijgen in de genese van het landschap en de archeologische potentie. De resultaten van de plangebieden Ooijen, Wanssum en Wanssum haven zijn in verband met de snelle gebiedsontwikkeling reeds in november 2012 gepubliceerd. Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een inventariserende archeologische onderzoek. Het veldwerk vond in verschillende fasen plaats tussen februari 2012 en mei 2014. In alle gebieden is het booronderzoek uitgevoerd. Slechts in een aantal gebieden is een oppervlaktekartering uitgevoerd en zijn proefputten gegraven. Dit in verband met het ontbreken van betredingstoestemming aan het einde van het veldwerktraject. Op basis van de resultaten verkregen uit de boringen en de proefputten zijn lithogenetische profielen vervaardigd en is een geomorfogenetische kaart gemaakt. Aan elke geomorfogenetische eenheid is vervolgens een archeologische verwachting gekoppeld. De resultaat van het totale onderzoek is een verbeterde reconstructie van het landschap gedurende de laatste 15.000 jaar en de beschrijving van de potentie van het landschap in relatie tot het gebruik en bewoning door de mens. Hieronder zal een korte beschrijving van de landschapsdynamiek door de eeuwen heen worden gegeven. Gedurende het Jonge Dryas-stadiaal (Laat-Paleolithicum) bestonden de onderzoekgebieden uit een vlechtend riviersysteem, dat mogelijk tijdens twee insnjdingsfasen is ontstaan. Het riviersysteem bestond uit een brede riviervlakte met een stelsel van vele meestal brede en ondiepe geulen. Gedurende een groot deel van het jaar was de watertoevoer laag en lag de bedding droog. Het gebied had echter in de periode van veel sneeuws meltwater hoge afvoeren, waardoor het gebied niet geschikt was voor permanent menselijk gebruik. Bewoning was wel mogelijk op de hoger gelegen terrassen uit het Allerød/ Bølling interstadiaal. Gedurende het latere gedeelte van de Jonge Dryas werd het klimaat warmer en droger en nam de rivieractiviteit af. Door het drogere klimaat en een schaarse vegetatie neemt ook de eolische activiteit in het gebied sterk toe en konden de zandbanken gemakkelijk verstuiven. Hierdoor zijn aan de oostkant van de Maas grote rivierduinen ontstaan. Op de toenmalige vlechtende riviervlakte zelf zijn ook kleine duintjes opgestoven. De duintjes vormden relatief hoog gelegen gedeeltes in de riviervlakte, waardoor ze eventueel geschikt waren voor menselijke activiteiten vanaf deze periode. Aan het begin van het Holoceen (Vroeg-Mesolithicum) was er een stijging van de temperatuur evenals een toename van de neerslag. Als reactie op deze klimaatveranderingen sneed de rivier zich in het Jonge Dryas-terras in. De voorheen ondiepe geulen van het vlechtende riviersysteem werden voor het overgrote deel verlaten door de Maas en vormen nu de lage delen van het Jonge Dryas-terras. Een aantal geulen werd echter uitgediept waarvan er één de actieve watervoerende geul was, de voorloper van de huidige Maas. Vanuit deze geulen zijn oeverafzettingen gevormd op de grofzandige vlechtende rivierafzettingen. Waar de Maas zich in het Vroeg-Holoceen (Preboraal-Boreaal/Vroeg-Mesolithicum) lateraal heeft verplaatst zijn er kronkelwaardruggen ontstaan. De eroderende en sedimentatie fase van het Vroeg-Holoceen werd opgevolgd door een evenwichtsfase, waarbij de rivier zich niet noemenswaardig insneed en weinig sedimentatie optrad. In deze periode was er een climax in de vegetatie en was het Maasdal bedekt met bos. Een groot deel van de regen verdampte waardoor weinig water in de Maas werd vervoerd en weinig sedimentatie optrad. In deze relatief droog gelegen gebieden kon zich een bodem ontwikkelen. In deze periode: Midden-Mesolithicum t/m de Bronstijd konden zowel de hogere delen van het Jonge Dryas-terras als de kronkelwaardruggen bewoond worden omdat er slechts weinig overstromingen waren. In Well-Aijen is echter gebleken dat in het Mesolithicum en Neolithicum vooral de kronkelwaardruggen in gebruik waren. De hoge delen van het Jonge Dryas-terras zijn vooral bewoond geweest vanaf de IJzertijd. Het gebied direct grenzend aan de Maas werd - ondanks de soms lagere ligging van het Jonge Dryas-terras - in de IJzertijd en Romeinse tijd gebruikt voor gravelden en culturele activiteiten. Vanaf de Bronstijd, maar vooral sinds de IJzertijd werden de bossen opener door kleinschalige akkerbouw en beweiding met vee. Hierdoor is er weer sedimentatie door de Maas opgetreden en is een aantal kronkelwaardruggen ontstaan. Pas in de Romeinse tijd trad door grootschalige ontbossingen aanzienlijk meer sedimentatie op als gevolg van een verhoogde rivierafvoer en sedimentlast. Hierdoor zijn opnieuw kronkelwaardruggen ontstaan. Tevens zijn de vroegholocene kronkelwaardruggen en het Jonge Dryas-terras bedekt met oeverafzettingen door een toename van overstromingen. Deze toename was vooral na de Middeleeuwen de oorzaak van een vergrote sedimentatiesnelheid en de vorming van het dikke pakket zandige oeverafzettingen. Na de Romeinse tijd was de holocene riviervlakte als gevolg van de overstromingen voor de mens minder aantrekkelijk om zich te vestigen. Wel kunnen er in de Vroege Middeleeuwen

activiteiten in het gebied geweest die duiden op ijzerwinning en houtskoolvervaardiging, zoals blijkt uit de vondst van vele houtskoolmeilers in Well-Aijen. Tevens is het gebruikt als landbouwgrond.		
Vondsten	Begin datering	Eind datering
2 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	Romeinse Tijd
1 fragment keramisch aardewerk, handgevormd	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Midden
Complexen	Begin datering	Eind datering
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	Romeinse Tijd
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Nieuwe Tijd Vroeg	Nieuwe Tijd Midden

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2124365100	Becker en Van de Graaf	05-07-2006
460 meter ten zuidwesten van het plangebied Kesselseweg te Reuver, gemeente Beesel X:202.619 / Y:366.062			
Het booronderzoek heeft aangetoond dat het archeologisch niveau in het plangebied nog intact is. Onder het aanwezige esdek bevindt zich een podzolprofiel, mogelijk een haarpodzol. Er is geadviseerd om een karterend veldonderzoek in de vorm van een booronderzoek of proefsleuven uit te voeren. ⁴⁶			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Opraving	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	3300858100	ADC ArcheoProjecten	21-09-2015
460 meter ten oosten van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:203.634 / Y:366.400			
De vindplaats Oppe Brik diende zich tijdens het vooronderzoek aan als een bijzonder complex met twee belangrijke prehistorische componenten. Als eerste een aantal bijzondere, midden neolithische vondsten die aan de Stein-groep worden toegeschreven en als tweede een greppelsysteem uit de Late Prehistorie (Late Bronstijd - Vroege IJzertijd). De eerste is na afloop van het vooronderzoek als behoudenswaardig gewaardeerd en geïnterpreteerd als de neerslag van een klein tijdelijke gebruiksfase; de tweede is niet als behoudenswaardig gekenmerkt.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
167 fragmenten natuursteen	Neolithicum	IJzertijd	
26 fragmenten aardewerken vaatwerk	Midden Neolithicum	Midden Neolithicum	
8 fragmenten vuurstenen schrabber	Midden Neolithicum	Laat Neolithicum	
3 fragmenten vuurstenen kling	Midden Neolithicum	Laat Neolithicum	
16 fragmenten vuurstenen afslag	Midden Neolithicum	Laat Neolithicum	
12 fragmenten aardewerken vaatwerk	Laat Neolithicum	Laat Neolithicum	
2 fragmenten vuurstenen pijlpunt	Laat Neolithicum	Laat Neolithicum	
1 fragment vuurstenen bijl	Laat Neolithicum	Laat Neolithicum	
53 fragmenten aardewerken vaatwerk	Bronstijd	IJzertijd	
2 fragmenten natuurstenen klopsteen	Bronstijd	IJzertijd	
2 fragmenten natuurstenen maalsteen:ligger	Bronstijd	IJzertijd	
Sporen	Begin datering	Eind datering	
5 paalgaten/paalkuilen	Prehistorie	Prehistorie	
4 kuilen	onbekend	onbekend	
4 karresporen	onbekend	onbekend	
Geen complexen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	3990241100	Econsultancy BV	26-02-2016
470 meter ten zuiden van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:203.188 / Y:365.912			

⁴⁶ Moerman, 2006.

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is er een hoge verwachting op het aantreffen van sporen vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en is er een middelhoge verwachting op het aantreffen van sporen uit de Nieuwe tijd.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing op een deel van de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.⁴⁷

Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS

⁴⁷ Stiekema, 2017.

Bijlage 4. Vondstmeldingen

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: graafwerk		3229246100	Onbekend		10-03-2008
150 meter ten oosten van het plangebied Station Reuver te Reuver, gemeente Beesel X:203.280 / Y:366.400					
In het voorjaar van 2008 werd het station verbouwd tot restaurant. In de kelders werden hiertoe de vloer verwijderd om voldoende hoogte te krijgen om de ruimten te kunnen gebruiken. Op 10 maart 2008 werd bij het verwijderen van de bakstenen vloer in de noordwestelijke hoek van de kelder op circa 50 cm afstand van de buitenmuur een waterput gevonden. Deze was afgesloten met een hardstenen plaat. De plaat heeft een rechthoekige vorm en was aan de zijkanten gefreind. Op 14 maart is dhr. W. Luys met de eigenaar een kijkje gaan nemen. De put heeft een diepte van circa 6 meter en een grootste doorsnede van 1,20 m. Naar de bovenzijde is deze gewelfd en resteert een opening van circa 70 cm. Het water is vrij schoon en staat op diepte van circa 2 meter beneden het vloerniveau. In de putwand zijn nog bevestigingspunten zichtbaar van de loden waterleidingbuis. Op de bodem lagen een aantal muurfragmenten. Mogelijk zijn deze afkomstig van het bovengedeelte van de waterput en zijn deze hierin terechtgekomen toen de put werd afgedekt. Scherven of iets dergelijks werden niet waargenomen. Gezien het gebruikte steenformaat (lengte circa 23 cm) is deze put gelijk met de bouw van het station in 1865 gemaakt. Op deze put was vroeger een handpomp aangesloten. Deze is wellicht bij de komst van het waterleidingnet verwijderd waarna de put werd afgedekt. De eigenaar dhr. Westendorf wil de put zichtbaar laten ook naar de toekomst toe. Inmiddels is er een nieuwe vloer gestort en werd om de put een bekisting gezet, zodat deze niet wordt dichtgestort.					
Sporen		Begin datering		Eind datering	
1 waterput/waterreservoir		Nieuwe Tijd Laat		Nieuwe Tijd Laat	
Complexen		Begin datering		Eind datering	
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald		Nieuwe Tijd Laat		Nieuwe Tijd Laat	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: graafwerk		2852604100	Onbekend		01-08-1971
240 meter ten noordoosten van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:203.180 / Y:366.760					
J.H.F.Bloemers merkt, op het betreffende vondstenfiche CAA, het volgende over de vondstlocatie op: "Bij aanleg van straat op de noordoosthoek FortBrigit(?) straat - Den Ro[o]ver. Op +- 60-70 cm diepte." Kort hierop heeft Bloemers ter plaatse zelf een inspectie uitgevoerd, in de vorm van een boring. De resultaten hiervan worden op hetzelfde fichevermeld: "Tot ca 0,75 m donkere verwerkte grond; oud bouwland?". Afgesproken werd dat de gemeente "voor aanvang grondwerkzaamheden voor huizenbouw melding [zal] geven, waarna wij waarnemingen zullen doen". Over eventueel nadien ondernomen stappen bevat het CAA geen gegevens.					
Vondsten		Begin datering		Eind datering	
2 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd		IJzertijd		IJzertijd	
2 fragmenten keramisch ruwwandig aardewerk, gedraaid		Romeinse Tijd		Romeinse Tijd	
Onbekend aantal fragmenten keramisch Paffrath		Late Middeleeuwen A		Late Middeleeuwen A	
Complexen		Begin datering		Eind datering	
1 complextype niet te bepalen		IJzertijd		IJzertijd	
1 complextype niet te bepalen		Romeinse Tijd		Romeinse Tijd	
1 complextype niet te bepalen		Late Middeleeuwen A		Late Middeleeuwen A	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: opgraving		2779243100	Onbekend		Onbekend
240 meter ten noorden van het plangebied De Weerd te Reuver, gemeente Beesel X:202.860 / Y:366.840					
Mogelijke sporen van drie grafheuvels.					
Sporen		Begin datering		Eind datering	
3 ophogingslagen		Neolithicum		Bronstijd	
Complexen		Begin datering		Eind datering	

1 grafheuvel			Neolithicum	Bronstijd	
--------------	--	--	-------------	-----------	--

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
verwervingswijze	niet te	3118698100	Onbekend	01-01-1942	
bepalen					
260 meter ten noordwesten van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:202.730 / Y:366.770					
Romeinse bouwresten. Deze gebouwresten zijn groter dan aanvankelijk gedacht. Over de aard van het materiaal van de Romeinse gebouwen wordt niets meegedeeld.					
Vondsten			Begin datering	Eind datering	
Onbekend	aantal	fragmenten	keramisch	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
bouw materiaal					
Sporen			Begin datering	Eind datering	
Onbekend	aantal funderingen (muurrstant)		Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	
Complexen			Begin datering	Eind datering	
1	Bewoning (inclusief verdediging)	onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
verwervingswijze	niet te	3118713100	Onbekend	Onbekend	
bepalen					
310 meter ten noordwesten van het plangebied Reuver, gemeente Beesel X:202.700 / Y:366.800					
Geen nadere gegevens bekend.					
Vondsten			Begin datering	Eind datering	
Onbekend	aantal	fragmenten	keramisch aardewerk, gedraaid	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
verwervingswijze	niet te	2876379100	Onbekend	Onbekend	
bepalen					
310 meter ten noorden van het plangebied De Weerd te Reuver, gemeente Beesel X:202.960 / Y:366.930					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten			Begin datering	Eind datering	
1	fragment	keramisch aardewerk, handgevormd	Late Bronstijd	IJzertijd	
Complexen			Begin datering	Eind datering	
1	urnenveld		Late Bronstijd	IJzertijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
verwervingswijze	niet te	2857019100	Onbekend	01-01-1920	
bepalen					
390 meter ten noorden van het plangebied Berkenweg te Reuver, gemeente Beesel X:203.000 / Y:367.000					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten			Begin datering	Eind datering	
1	fragment	keramisch Proto-steengoed - Brunssum-Schinvelds	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: opgraving		2779032100	Onbekend	11-04-1981	
400 meter ten oosten van het plangebied Spoorweg-Julianastraat te Reuver, gemeente Beesel					

X:203.530 / Y:366.520		
Bij aanleg gasleiding Limagas en na onderzoek door de Heemkundevereniging.		
Vondsten	Begin datering	Eind datering
Onbekend aantal fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd
Onbekend aantal fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:3-ledig hoge vorm	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd
Onbekend aantal fragmenten botten crematieresten	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd
Complexen	Begin datering	Eind datering
3 urnenveld	Late Bronstijd	Vroege IJzertijd

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
indirect: collectiebeschrijving		2741512100	Onbekend	Onbekend	
420 meter ten zuiden van het plangebied Reuver te Reuver, gemeente Beesel X:203.000 / Y:366.000 Coördinaten bij benadering.					
Vondsten		Begin datering		Eind datering	
1 fragment stenen klosteen		Paleolithicum		IJzertijd	
Complexen		Begin datering		Eind datering	
1 complextype niet te bepalen		Paleolithicum		IJzertijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: boring		3091838100	Onbekend	Onbekend	
430 meter ten noorden van het plangebied Maasveld te Reuver, gemeente Beesel X:202.880 / Y:367.040 Ophogingslagen aangetroffen tijdens een booronderzoek.					
Sporen		Begin datering		Eind datering	
Onbekend aantal ophogingslagen		Laat Neolithicum		Midden Bronstijd	
Complexen		Begin datering		Eind datering	
1 grafheuvel		Laat Neolithicum		Midden Bronstijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: boring		3180013100	Onbekend	06-12-2002	
440 meter ten noorden van het plangebied De Schans te Reuver, gemeente Beesel X:203.000 / Y:367.050 In opdracht van AELMANS agrarische advisering heeft RAAP op 6 december 2002 een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met geplande graafwerkzaamheden aan de Berkenweg te Reuver. Het gebied wordt in het oosten begrensd door het nog steeds herkenbare archeologisch monument 'De Schans'. Mogelijk wijzen de verzamelde archeologische resten (prehistorisch aardewerk) op de aanwezigheid van een urnenveld. In de directe omgeving zijn resten aangetroffen van grafheuvels en urnen uit de Late Bronstijd/IJzertijd. Het is echter mogelijk dat het een huisplaats uit de IJzertijd betreft. Aangezien op de vindplaats geen bodemverstoringen dieper dan het afdekkende pakket jong stuifzand zijn aangetroffen, lijken de gaafheid en conservering van de vindplaats goed te zijn.					
Vondsten		Begin datering		Eind datering	
2 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd		Late Bronstijd		IJzertijd	
Complexen		Begin datering		Eind datering	
1 complextype niet te bepalen		Late Bronstijd		IJzertijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
verwervingswijze niet te bepalen		3112516100	Onbekend	04-11-1969	
480 meter ten noorden van het plangebied De Weerd; Bentheimer Schans te Reuver, gemeente Beesel					

X:203.100 / Y:367.070

geen toelichting bekend binnen ARCHIS

Sporen

1 wal/omwalling

Begin datering

Nieuwe Tijd Vroeg

Eind datering

Nieuwe Tijd Midden

Complexen

1 schans

Begin datering

Nieuwe Tijd Vroeg

Eind datering

Nieuwe Tijd Midden

Bijlage 5. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territorium gebonden 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 mesolithische bevolking die een half agrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in

urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 6. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk) ▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten) ▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ Verkenkend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie - booronderzoek** ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten) ▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼***** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door de bevoegde overheid op basis van resultaten) ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding) ▼ Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing	► Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht. ► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.*** ► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.*** ► Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).
* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is. ** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid. *** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid. **** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd. ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid. ***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van de bevoegde overheid.	

Bijlage 7. Planontwerp

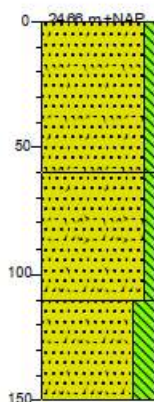
Onderstaand planontwerp is aangeleverd door de opdrachtgever.



Bijlage 8. Boorstaten

Boring: 1

X: 203085,00
Y: 366481,00



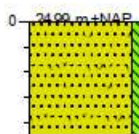
0 Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, spikkels baksteen, bruin, Geroerd

50 Zand matig fijn, zwak siltig, bruin, Eerddek/oeverdek?

110 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak grindhoudend, beige, C-horizont, rivierafzettingen

Boring: 2

X: 203000,00
Y: 366490,00

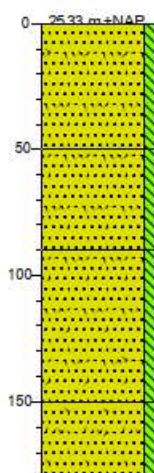


0 Zand matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, bruin, Verstoord, gestuit op puin

45

Boring: 3

X: 202981,00
Y: 366548,01



0 Zand matig fijn, zwak siltig, spikkels baksteen, bruin, Verstoord

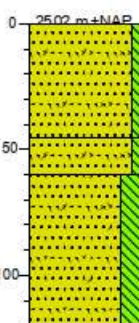
50 Zand matig fijn, zwak siltig, geelbruin, Verstoord, sterk geel gevlekt

90 Zand matig fijn, zwak siltig, sterk baksteenhoudend, bruin, Verstoord

150 Zand matig grof, zwak siltig, bruingeel, C-horizont, rivierafzettingen

Boring: 4

X: 203003,00
Y: 366552,00



0 Zand matig fijn, zwak siltig, bruin, Verstoord

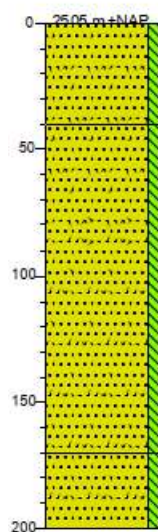
45

50 Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Verbruiningslaag
Zand matig fijn, sterk siltig, sporen leem, beigegeel, C-horizont, rivierafzettingen, leemlaagjes

120

Boring: 5

X: 203125,00
Y: 386426,01



0
Zand matig fijn, zwak siltig, spikkels
baksteen, sporen puin, donkerbruin,
Verstoord met onderin (baksteen)puin

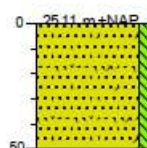
40
Zand matig fijn, zwak siltig, matig
puinhoudend, spikkels baksteen,
bruin, Verstoord, geel gevlekt, puin

170
Zand zeer grof, zwak siltig, geel,
C-horizont, rivierafzettingen,
roestlaag onderin

200

Boring: 6

X: 202944,00
Y: 386601,00



0
Zand matig fijn, zwak siltig, bruin,
Verstoorde bovengrond, gevlekt,
gestuit op puin na 50 centimeter

50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

