



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

SITTARDERWEG

TE PUTH

GEMEENTE BEEKDAELEN



Archeologie



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Sittarderweg te Puth

Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer Parklaan 21 5261 LR Vught
Rapportnummer	6124.008
Versienummer^{1,2}	2.2
Datum	11 oktober 2023
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. M. Stiekema
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

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

² Versie 2.2 betreft de meest recente, definitieve versie van het rapport. In deze versie is het planontwerp aangepast naar het meest actuele ontwerp.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	6124.008	
Toponiem	Sittarderweg	
Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer	
Gemeente	Beekdaelen	
Plaats	Puth	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Schinnen, Sectie B, perceelnummers 303, 3688, 3962, 3963, 3993 en 3994, en Sectie G, perceelnummers 1045, 120 en 1203	
Omvang plangebied	Noordelijk deelgebied: circa 12.330 m ² Zuidelijk deelgebied: circa 21.085 m ² Totaal: circa 33.415 m ²	
Kaartblad	68D (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 189.263/Y: 329.789	
Bevoegde overheid	Gemeente Beekdaelen Postbus 22000 6360 AA Nuth	De heer B. Velderman T: 088-450000 E: b.velderman@beekdaelen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente Heerlen Domein Economie - Team Beleid Postbus 1 6400 AA Heerlen	Mevrouw drs. H.C. Vanneste Regioarcheoloog Parkstad T.: 045-5604404 M: 06-20976033 E.: h.vanneste@heerlen.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5275785100	
Archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, Mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc, de heer dr. A.C. Mientjes en de heer R. Nabben	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Pouderoyen Tonnaer in juli en oktober 2022 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Sittarderweg te Puth in de gemeente Beekdaalen.

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

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

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

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Het zuidelijke deelgebied en de zuidelijke rand van het noordelijke deelgebied is gelegen op een plateauterras. Dit plateauterras vormde een gunstige locatie voor zowel jagers en verzamelaars als landbouwers. Voor het deel van het plangebied gelegen op het plateauterras geldt een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich op een lösswand en binnen een droogdal. Voor de lösswand geldt een lage archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen en een lage verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor het droogdal geldt een lage archeologische verwachting voor alle periodes.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat er in het zuidwesten van het plangebied een intacte bodemopbouw aanwezig is. Deze bestaat uit een bouwvoor met daaronder een Bt- en BC-horizont op de C-horizont. In een van de boringen (boring 3) is tussen de bouwvoor en de Bt-horizont nog een 40 centimeter dik colluviumpakket aangetroffen. De top van de Bt-horizont bevindt zich in deze boringen op 45-70 centimeter onder het maaiveld. In het zuidoosten van het plangebied en in het noordelijke deelgebied zijn het colluvium en de Bt- en BC-horizonten niet langer aanwezig. Hier is de oorspronkelijke bodem vergraven en bevindt de C-horizont zich direct onder de bouwvoor of onder een verstoord pakket. In het noorden van het zuidelijke deelgebied is de bodem daarentegen verhoogd. Het bodemprofiel bestaat hier uit een bouwvoor

met daaronder één of twee (sub-)recent opgebrachte lagen. Onder deze opgebrachte lagen bevindt zich direct de C-horizont of eerst een recent baksteen- en sintelhoudend colluviumpakket met daaronder de C-horizont (zie Figuur 14).

Conclusie

Door de aanleg van de voetbalvelden, de sportkantine, parkeerplaats en speelveld is de bodem binnen het plangebied sterk verstoord. Daar waar het bodemprofiel is verstoord, 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 grotendeels naar laag bijgesteld. Enkel in het zuidwesten van het plangebied is nog een intacte bodemopbouw aangetroffen. Hier blijft de hoge archeologische verwachting behouden.

Advies

Gezien de intacte bodemopbouw en de hoge archeologische verwachting is in het zuidwesten van het plangebied (circa 7.335 m²) vervolgonderzoek noodzakelijk om de verwachting te toetsen (zie figuur 15). Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Binnen het overige deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er wordt geadviseerd dit deel van het plangebied vrij te geven voor de verdere ontwikkelingen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Beekdaelen), die vervolgens een besluit neemt.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³).

³ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	11
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
2.9	Conclusie bureauonderzoek	17
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	18
3.2	Methoden	18
3.3	Resultaten	19
3.4	Conclusie veldonderzoek	21
4	CONCLUSIE EN ADVIES	22
	LITERATUUR	23
	BRONNEN	25

LIJST VAN TABELLEN

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

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).
Figuur 2.	Het plangebied op de topografische kaart (1:3.000).
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.
Figuur 5.	Het plangebied op de geomorfologische kaart.
Figuur 6.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).
Figuur 7.	Het plangebied op de bodemkaart.
Figuur 8.	Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Figuur 9.	Locatie van het plangebied op de kaart van Ferraris
Figuur 10.	Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart uit 1803-1820.
Figuur 11.	Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1817.
Figuur 12.	Het plangebied op de historische kaarten (1925-2015).
Figuur 13.	Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2021.
Figuur 14.	Interpretatie van de boringen, geprojecteerd op het actueel hoogtebestand (AHN3).
Figuur 15.	Resultaten booronderzoek en advies voor vervolgonderzoek.

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	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Pouderoyen Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Sittarderweg te Puth in de gemeente Beekdaelen (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens een gemeenschapshuis en dorpsgaard binnen het plangebied te realiseren.

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

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

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd in juli 2022 door mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc (KNA Archeoloog). Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd op 8 juli en 21 oktober 2022 door mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc, de heer dr. A.C. Mientjes (Senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector) en de heer R. Nabben (erkend veldwerker). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.⁴

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);

⁴ SIKB.

- 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;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Beekdaelen en de beleidskaart van de voormalige gemeente Schinnen;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.⁵

Het plangebied, in totaal circa 33.145 m², ligt aan de Sittarderweg, ongeveer 200 meter ten noordoosten van de kern van Puth in de gemeente Beekdaelen (zie figuur 1 en figuur 2). Het noordelijke deelgebied heeft een oppervlakte van circa 12.330 m², het zuidelijke deelgebied is circa 21.085 m². Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 89,5 tot 99 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Schinnen, Sectie B, perceelnummers 303, 3688, 3962, 3963, 3993 en 3994, en Sectie G, perceelnummers 1045, 120 en 1203. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 68D (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 189.263/Y: 329.789.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het plangebied is momenteel in gebruik als sport- en speelveld en dorpsgaard. In het zuidelijke deelgebied bevindt zich een speelterrein en een sportkantine. Het zuidwestelijk deel is in gebruik als sportveld/grasveld. In de oostelijke hoek bevindt zich een staande wip, in gebruik door de schutterij.

⁵ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Het noordelijke deelgebied is in gebruik als dorpsgaard (Bijenoase Rootsberg). De Sittarderweg loopt tussen het noordelijke en zuidelijke deelgebied (zie figuur 3). Het plangebied maakte tot 2016 onderdeel uit van Sportpark in 't Veldje. Dit sportpark was onder andere de thuisbasis van Voetbalvereniging Puth, welke in 2016 is gefuseerd met ADVEO en SV Schinnen. Door deze fusie werd het sportpark grotendeels overbodig. Momenteel is er wel nog een schutterij op het terrein aanwezig.⁶

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 Buitengebied Schinnen (vastgesteld 14-03-2013). Volgens dit bestemmingsplan heeft het grootste deel van het plangebied een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2. Enkel een strook in het noorden van het plangebied heeft een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 1. De noordelijke rand en het midden van het noordelijke deelgebied hebben geen dubbelbestemming Waarde-Archeologie.⁷ Omdat het onderzoek kadert in een bestemmingsplanwijziging, zijn de regels in het beleid van de gemeente geldend.

Volgens de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de Gemeente Schinnen (zie Figuur 4) ligt het grootste deel van het plangebied in een zone met een hoge verwachting. De zuidelijke hoek van het plangebied ligt in een terrein van hoge archeologische waarde, gerelateerd aan de dorpskern van Puth. Het meest noordelijke deel van het plangebied ligt in een zone met een middel-hoge tot lage verwachting. Het midden van het noordelijke deelgebied heeft geen verwachting. Volgens de verwachtings- en beleidsadvieskaart is dit deel van het plangebied verstoord. Deze verstoring hangt samen met de aanleg van het voormalige voetbalveld. Volgens de bijbehorende planregels is binnen het plangebied archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter 100 m² en dieper dan 30 centimeter beneden maaiveld.⁸

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 6124.007). Dit onderzoek is enkel in het zuidelijke deelgebied uitgevoerd. Op het voormalige voetbalveld in het zuidwesten van het plangebied en ter hoogte van het voormalige toilet/kantine gebouw zijn in de bodem geen verontreinigingen geconstateerd. Op het parkeerterrein was de bovengrond licht verontreinigd met kobalt, minerale olie en PAK. Daarnaast blijkt uit het onderzoek dat er binnen het zuidelijke deelgebied geen asbestverdachte (plaat)materialen zijn aangetroffen en dat de asfaltverharding als teevrij kan worden aangemerkt. Tevens is er analytisch geen asbest aangetoond. De aangetoonde verontreinigingen vormen geen bezwaar voor de geplande werkzaamheden.⁹

Bodemloket

De overheid initieert middels het Bodemloket inzicht te geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen.

⁶ Bestemmingsplan Gemeenschapshuis Puth, 2018.

⁷ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁸ Van Putten et al., 2012.

⁹ Snippe, 2022.

len (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Ook worden op het Bodemloket voormalige potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten weergegeven. Gegevens van het Bodemloket dienen als indicatief te worden beschouwd. Volgens het provinciale bodemportaal, waarnaar wordt verwezen door het bodemloket, zijn geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied.¹⁰

2.4 Toekomstige situatie

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

In het plangebied is een nieuw gemeenschapshuis en dorpsgaard gepland. Het gemeenschapshuis zal worden aangelegd in het zuidelijke deel van het plangebied. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 683 m² worden bebouwd. De diepte van de funderingen van de nieuwbouw is nog niet bekend. Ten noorden van het gemeenschapshuis zal een terras worden aangelegd. Daarnaast worden er rondom het gebouw glooiingen in het landschap gemaakt. Ten zuiden van het gebouw zal een parkeerplaats worden gerealiseerd en zullen speelvoorzieningen worden geplaatst. Ook zal er binnen het zuidelijke deelgebied een wadi worden gegraven, rioleringsleidingen worden aangelegd en bomen worden gepland. Het is nog niet bekend tot welke diepte deze werkzaamheden zullen worden uitgevoerd (zie bijlage 7). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

In het noordelijke deelgebied zal de huidige dorpsgaard verder worden ontwikkeld. Hierbij zal geen bebouwing worden aangelegd en zullen geen bodemverstorende activiteiten plaatsvinden (zie bijlage 7).

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ¹¹	Laagpakket van Schimmert, Formatie van Bostel (Bx7); leem (löss)
Geomorfologie ¹²	Zuiden en midden van plangebied: Plateauterras Midden van noordelijke deelgebied: Lösswand Noordelijke rand: Droogdal
Bodemkunde ¹³	Zuiden en midden van plangebied: leembrikgronden (Radebrikgronden (BLd6) en Bergbrikgronden (BLb6)) Noorden van plangebied: ooivaaggronden (Ld6 en Ldd6)
Grondwatertrap	Niet gekarteerd vanwege te diepe grondwaterstanden

¹⁰ Bodemloket; Atlas Limburg.

¹¹ De Mulder et al., 2003.

¹² Wageningen Environmental Research, 2017.

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1993.

Landschappelijke ontwikkeling¹⁴

De geologische formaties die in Zuid-Limburg aan of dicht aan het oppervlak liggen, zijn zeer verschillend van ouderdom en samenstelling. De oudste dateren uit het Carboon, het Krijt en het Tertiair. Ze zijn echter op zeer veel plaatsen geërodeerd en/of in het Kwartair bedekt met jongere sedimenten. Een deel van deze jongere deklagen zijn afgezet door de Maas. De belangrijkste afzettingen die nu nog over grote oppervlakken aan het maaiveld liggen, zijn de eolische afzettingen uit het Midden- en Laat-Pleistoceen. Het typische terrassenlandschap van Zuid-Limburg is mede ontstaan ten gevolge van tektonische bewegingen in de ondergrond en klimaatsveranderingen, waardoor de Maas herhaaldelijk haar bedding verplaatste. De gevormde terrassen zijn restanten van oude, brede riviervlakten uit glaciële perioden en zijn ontstaan omdat er tijdens de glaciële perioden zoveel aanbod van erosieproducten uit het achterland was dat een deel ervan achterbleef. Tijdens een volgende, relatief warme periode sneed de Maas zich in en ruimde een deel van het achtergebleven materiaal op. De insnijding van de rivier nam toe met de daling van de zeespiegel. In de loop van een glaciatie kon de rivier de afvoer van de erosieproducten niet meer aan en vormde op een topografisch lager niveau een nieuw terras. In de laatste drie miljoen jaar zijn in Zuid-Limburg op deze wijze ongeveer 30 Maas-terrassen ontstaan. De terrassen worden grofweg verdeeld in de Hoogterrassen (de oudste afzettingen), de Middenterassen en de Laagterrassen (de jongste afzettingen). Elk van deze Maas-terrassen heeft een unieke stratigrafische positie, morfologie en lithologische samenstelling. Het plangebied is gelegen op het Hoogterras van Sint Pietersberg 1, tussen de Heerlerheidebreuk en de dwarsbreuk van de Feldbiss.

De lössafzettingen aan het oppervlak behoren geologisch tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert. Deze afzettingen zijn gevormd door de wind gedurende de laatste twee ijstijden, het Saalien (200.000 - 130.000 jaar geleden) en het Weichselien (120.000-10.000 jaar geleden). In beide ijstijden bereikte het landijs Zuid-Limburg niet. Er heerste een zeer koud en continentaal klimaat. Het landschap bestond uit een poolwoestijn waarin amper vegetatie voorkwam. Hier had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Gedurende het Holoceen wordt er door erosie van hooggelegen lössafzettingen aan de voet van de hellingen plaatselijk een dik dek met verspoelde löss, ook wel bekend als colluvium, afgezet.

DINO¹⁵

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

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁶ Hieruit blijkt dat de ondergrond in de omgeving van het plangebied bestaat uit een dik leempakket. Onder dit leempakket, op 5,3 tot 10,4 meter onder het maaiveld, bevinden zich afwisselend zand- of grindpakketten. Het leempakket is te relateren aan de lössafzettingen van het Laagpakket van Schimmert, Formatie van Boxtel.

¹⁴ Felder & Bosch, 2984; Van den Berg, 1989; Berendsen, 2005.

¹⁵ Dinoloket.

¹⁶ DINO boornummers B60C2587 (binnen het westen van het plangebied), B60C2579 (400 meter ten westen van het plangebied), B60C0666 (200 meter ten zuidwesten van het plangebied), B60C2586 (500 meter ten oosten van het plangebied) en B60C2605 (500 meter ten oostwesten van het plangebied).

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het zuidelijke deel van het plangebied op een plateauterras. Dit plateauterras loopt richting het noorden af naar een droogdal. Dit droogdal is gelegen in het meest noordelijke deel van het plangebied. Tussen het droogdal en het plateauterras, ook binnen het plangebied, ligt een lösswand. Aan de noordelijke kant van het droogdal, ten noorden van het plangebied, ligt een afbraakwand (zie figuur 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁷

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

Uitgaande van het AHN (zie figuur 6) ligt het plangebied op de overgang van het hoger gelegen plateauterras naar het lager gelegen droogdal. Het hoogste punt van het plateauterras (109 meter +NAP) ligt op circa 500 meter ten zuidwesten van het plangebied. Het zuidelijke deel van het plangebied heeft een maaiveldhoogte tussen de 98 en 99 meter +NAP. De noordwestelijke helft van het zuidelijke deelgebied is duidelijk geëgaliseerd en heeft een hoogte van circa 99 meter +NAP. Dit deel was vanaf circa 1999 tot 2016 in gebruik als voetbalveld. De parkeerplaats in het oosten van het plangebied is ook duidelijk zichtbaar op de AHN. Deze ligt op circa 98,1 meter +NAP.

Het noordelijke deelgebied ligt aanzienlijk lager dan het zuidelijke deel, op circa 92,5 meter +NAP. Ook op dit deel is een voetbalveld aangelegd (omstreeks 2011). Waarschijnlijk is de helling waarop het plangebied gelegen was geëgaliseerd voor de aanleg van dit voetbalveld. De zuidelijke, oostelijke en westelijke randen van het noordelijke deelgebied liggen wel nog hoger, op 93 tot 95 meter +NAP, aflopend naar het noorden. De meest noordelijke rand van het plangebied ligt binnen het droogdal. Dit deel heeft een maaiveldhoogte van 92 meter +NAP net ten noorden van het voetbalveld tot 91,2 meter in de meest noordelijke hoek. Het diepste punt van het droogdal ligt op 89,5 meter +NAP, circa 20 meter ten noordoosten van het plangebied.

Bodemkunde¹⁸

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied grotendeels gekarteerd als leembrikgronden, meer specifiek als radebrikgronden, siltige leem (BLd6) en bergbrikgronden, siltige leem (BLb6). Het meest noordelijke deel van het plangebied is gekarteerd als ooivaaggronden, eenheden Ld6 en Ldd6 (zie figuur 7).

Radebrikgronden (BLd6) zijn brikgronden zonder roestvlekken en mangaanconcreties in de B2t-horizont. Deze gronden liggen verspreid over het gehele lössgebied en maken voornamelijk deel uit van veel kleine en grote plateaus. De gebieden met radebrikgronden zijn niet-geërodeerde restanten van een grote aaneengesloten deken van lössgronden met briklagen.

Bergbrikgronden (BLb6) liggen als smalle of brede randen rondom de plateaus op een geringe helling in de richting van de aangrenzende dalen. Bij deze gronden zijn de oorspronkelijke A1- en A2-horizont en soms ook een deel van de B2t-horizont door erosie verdwenen, waardoor nu de textuur-B met de erin geploegde bouwvoor aan het oppervlak ligt.

¹⁷ PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

¹⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1990; Stichting voor Bodemkartering, 1993; Vries et al., 2003.

Langs de hellingen van asymmetrische dalen komen behalve bergbrikgronden plaatselijk ook gronden voor waarvan de gehele textuur-B is geërodeerd. Dit zijn ooivaaggronden in löss in situ (Ld6). Door de grotere helling is de gehele B-horizont en plaatselijke ook een deel van de C-horizont van de oorspronkelijke, aanwezige brikgrond door erosie verdwenen. Onder de bouwvoor ligt direct de homogene, uiterst humusarme, geelbruine C-horizont.

Ooivaaggronden van eenheid Ldd6 liggen in smalle langgerekte (droge) dalen verspreid over het gehele lössgebied. Het zijn erosiedalen waarin colluviaal materiaal (secundaire löss) is afgezet dat in dikte varieert van 1 tot meer dan 2 meter. Deze gronden hebben een 25-30 centimeter dikke, donker grijsbruine bovengrond met 2-3% humus. De bovengronden bevatten 12-20% lutum en circa 90% leem.

Grondwatertrap

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

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

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁹

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
¹⁾ Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ²⁾ Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Vanwege de diepe grondwaterstanden is de grondwatertrap binnen het plangebied niet gekarteerd.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).²⁰ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 kilometer weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

¹⁹ Locher & De Bakker, 1990.

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

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg²¹

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. 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.²²

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²³

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

Het plangebied ligt deels binnen een AMK-terrein. Het AMK-terrein 16349 ligt gedeeltelijk in het zuidoosten van het plangebied, gedeeltelijk ten zuiden en westen van het plangebied. Dit terrein betreft de oude dorpskern van Puth. Binnen dit AMK-terrein kunnen resten van de Laat-Middeleeuwse en Nieuwe tijd bewoning van Puth aanwezig zijn. Ook kunnen er sporen van oudere bewoning binnen het terrein aangetroffen worden. Binnen het onderzoeksgebied liggen nog twee andere AMK-terreinen (zie bijlage 2 en figuur 8).

Circa 700 meter ten westen van het plangebied ligt het AMK-terrein 11214. Binnen dit terrein zijn sporen van bewoning uit het Laat-Paleolithicum aangetroffen. In het najaar van 1985 is hier een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd en in 1994 heeft er een veldcontrole plaatsgevonden. Hierbij is vuursteen uit het Laat-Paleolithicum (Magdalenien) en materiaal uit het Neolithicum aangetroffen. Direct ten westen van dit AMK-terrein (circa 1000 meter ten westen van het plangebied) bevindt zich een tweede terrein met sporen uit het Laat-Paleolithicum. Op dit terrein (AMK-terrein 8490) werd begin jaren 1980 een vuursteenconcentratie uit het Magdalenien opgegraven, die nog deels was ingebed in de onverstoorde löss. Mogelijk bevindt er zich tussen deze vindplaats en de vindplaats van monument 11214 nog aanvullende vuursteenconcentraties.

²¹ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²² Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

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

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²⁴

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal vier archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om een bureauonderzoek en karterend booronderzoek, een verkennend en karterend onderzoek (oppervlaktekartering en booronderzoek), een proefsleuvenonderzoek en een opgraving. Slechts drie van deze staan als een onderzoeksmelding in Archis aangemeld, het bureau- en booronderzoek aan de Bovenste Puth staat enkel als vondstmelding aangemeld (zie bijlage 3 en figuur 8).

Plangebied Bovenste Puth (Waarnemingsnr. 3036377100)

RAAP Archeologisch Adviesbureau heeft in 2004 een archeologisch bureauonderzoek en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Bovenste Puth, circa 600 meter ten westen van het huidige plangebied. Op basis van het bureauonderzoek werd voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Steentijd tot en met de Late-Middeleeuwen opgesteld. Tijdens het karterend booronderzoek zijn echter geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Op grond van het ontbreken van duidelijke aanwijzingen van archeologische resten wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.²⁵

Plangebied Kempkensweg (Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen, OM-nrs. 2221995100 (31978) en 2328453100 (46608))

Naar aanleiding van de aanleg van een aardgastransportleiding tussen Hommelhof en Schinnen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2008 een verkennend en karterend onderzoek in de vorm van een oppervlaktekartering en booronderzoek uitgevoerd. Een deel van dit onderzoek (deelgebied Sweikhuizen-Kempkensweg) is uitgevoerd binnen het onderzoeksgebied, op circa 950 meter ten westen van het plangebied. Dit deelgebied valt binnen het AMK-terrein 11214. Binnen dit terrein zijn sporen van bewoning uit het Laat-Paleolithicum aangetroffen (zie hierboven).

Tijdens het onderzoek zijn in deelgebied Kempkensweg 26 boringen gezet in twee raaien met intervallen van 25 meter en is een oppervlaktekartering uitgevoerd. In het zuidelijke deel bleek de oorspronkelijke bodemopbouw vrijwel intact. Hier is sprake van een radebrikgrond. In het noordelijke deel en op de rand van de depressie heeft meer erosie plaatsgevonden en is sprake van bergbrikgronden. In de depressie is een zeer complexe situatie aangetroffen, maar op basis van de aangetroffen bodemprofielen kan verondersteld worden dat de depressie in ieder geval (deels) een natuurlijke oorsprong moet hebben. Tijdens de oppervlaktekartering is slechts één artefact aangetroffen dat mogelijk in het Magdalénien (Laat-Paleolithicum) gedateerd kan worden. Daarnaast zijn twee vuurstenen artefacten aangetroffen die zowel in het Laat-Paleolithicum als Mesolithicum of Neolithicum kunnen dateren, tien vuurstenen artefacten uit het Neolithicum en twee fragmenten aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Er zijn drie lichte concentraties met vuursteen uit het Neolithicum te herkennen, mogelijk vormen deze de neerslag van een nederzettingsterrein. De verwachte vindplaatsen uit het Magdalénien zijn niet aangetroffen. Aangezien de bodem in het plangebied intact is en vondsten uit het Neolithicum zijn aangetroffen, is een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.²⁶

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd door RAAP in 2016. Uit dit onderzoek bleek dat de bodem in het plangebied bestaat uit löss waarin zich in de loop van het Holocene een brikgrond gevormd heeft. Centraal in het plangebied is sprake van een ronde depressie waaromheen een natuurlijke wal gelegen is. Omdat in de depressie een intacte bodem aanwezig is, moet deze van natuurlijke oorsprong zijn. Op de wal is de oorspronkelijke bodem geërodeerd, wat betekent dat deze voorheen

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

²⁵ Moonen, 2004.

²⁶ Ruijters, 2012.

.....

hoger geweest moet zijn. Hoe de natuurlijke depressie exact ontstaan is, blijft onduidelijk. In de depressie zijn zeer grote, diepe en steil ingegraven kuilen aangetroffen, die in of ná de Romeinse tijd dateren. Wat de exacte functie van deze kuilen is kon niet achterhaald worden. Waarschijnlijk is er sprake van leemwinning of drenkkuiten, waarbij de voorkeur naar leemwinning uitgaat. Voorts zijn er parallel aan de Kempkensweg karrensporen aangetroffen die mogelijk een oudere fase (Volle-Middeleeuwen – Nieuwe tijd) van de weg vertegenwoordigen. Naast deze grondsporen zijn er losse sporen uit het Neolithicum, IJzertijd, Romeinse tijd, Volle-Middeleeuwen en Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd aangetroffen. De aangetroffen sporen worden niet behoudenswaardig geacht. Dit betekent dat het plangebied kan worden vrijgegeven voor de aanleg van de aardgastransportleiding. Er worden geen aanvullende maatregelen aanbevolen voor de inrichting van de werkstrook.

Plangebied Groene Paal (OM-nr. 2867014100)

In 1982-1983 heeft het IPP, in samenwerking met de ROB, een opgraving uitgevoerd voor het Plangebied Groene Paal, circa 1 kilometer ten westen van het huidige plangebied en 120 meter ten westen van het plangebied Kempkensweg. Tijdens deze opgravingen zijn de resten van een tentplaats uit het Laat-Paleolithicum opgegraven. Het grootste deel van de vondsten bevonden zich nog in de ongestoorde lössbodem. De verspreiding van werktuigen en afvalproducten maakte het mogelijk om een reconstructie van activiteitenzones op te stellen. Een min of meer cirkelvormig patroon van brokken kwartsiet duidt mogelijk de plaats aan waar een tent heeft gestaan. Op basis van de samenstelling van de materiële resten is het basiskampje toe te schrijven aan de Late-Magdaleniencultuur (10.800-10.000 v.Chr.). Een beperkt aantal vondsten uit de IJzertijd tot de Middeleeuwen is uit de bouwvoor afkomstig.²⁷ Deze vindplaats komt overeen met AMK-terrein 8490 (zie hierboven).

Conclusie

In de omgeving van het plangebied is in de afgelopen jaren slechts beperkt archeologisch onderzoek uitgevoerd. Van de vier onderzoeken die binnen het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd bevinden drie zich op circa 950-1000 meter ten westen van het plangebied, ter plekke van de AMK-terreinen 8490 en 11214. Binnen plangebied Groene Paal (AMK-terrein 8490), is een vindplaats uit het Late-Paleolithicum aangetroffen. Direct ten oosten hiervan, binnen plangebied Kempkensweg (AMK-terrein 11214), zijn (leem)kuilen uit de Romeinse tijd, karrensporen uit de Volle-Middeleeuwen – Nieuwe tijd en losse sporen uit het Neolithicum en IJzertijd tot en met de Nieuwe tijd aangetroffen. De aangetroffen sporen zijn echter als niet behoudenswaardig gewaardeerd. Het overige onderzoek is uitgevoerd aan de Bovenste Puth, circa 600 meter ten westen van het plangebied. Hier zijn geen duidelijke aanwijzingen van archeologisch resten aangetroffen.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁸

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

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied in de perioden van het Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd en in de Late-Middeleeuwen. De meeste van deze vondsten zijn aangetroffen ten westen van het plangebied, ter hoogte van de AMK-terreinen. Alle vondsten zijn aangetroffen op hoger gelegen delen van het landschap, op het plateauterras of een lösswand. Het betreft voornamelijk vuursteen fragmenten of objecten uit het Paleolithicum tot en met de IJzertijd. Daarnaast is er aardewerk uit de Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen, bronzen objecten uit de IJzertijd en Late-Middeleeuwen en een loden gewicht uit de Late-Middeleeuwen binnen het onderzoeksgebied aangetroffen.

²⁷ Gegevens verkregen uit Archis.

²⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele publicaties geraadpleegd van archeologische onderzoeken die in het verleden binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden (zie hierboven). Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden en er is geen contact opgenomen met het provinciaal depot van Limburg, 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 nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Korte bewoningsgeschiedenis van Puth²⁹

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 naam Puth is afkomstig van de aanwezige diepe waterputten. Ondanks de hoge ligging van het gebied ontstond hier toch een populatie, voornamelijk wegens de aanwezigheid van zeer vruchtbare en makkelijk te bewerken grond. Daarnaast kwam de ontwikkeling van Puth mede tot stand door de aanwezigheid van een belangrijke handelsweg, welke vanuit Duitsland via Doenrade over het plateau via Puth naar Maastricht loopt. Deze Maastrichterweg vindt zijn oorsprong in een oude Romeinse weg. De naam Puth werd voor het eerst vermeld in een akte uit 1377. Daarin spreekt men over een ridder genaamd Jan van Putte.

In het verleden lagen er in Puth veel grotere boerderijen met vaak tientallen hectaren grond. Hiervan is nog maar weinig overgebleven. De hoeven Malhove en Hautvast aan Geneinde zijn nog enkele overblijfselen uit het verleden. Puth heeft van oudsher een lintbebouwing, beginnende bij de Steenstraat via Onderste Puth, Bovenste Puth en Kempkensweg richting Sweikhuizen. Overgebleven zijn enkele vakwerkhuisen waarvan sommige als hoogwaardig gekwalificeerd kunnen worden. Ook treft men fragmenten aan van vakwerk op binnenplaatsen, voornamelijk in Bovenste Puth. Hier en daar komt men nog clusters tegen van een gesloten bebouwing, welke de restanten zijn van het voormalig geheel.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kaart van Ferraris ³⁰	1771-1778	209 Schinnen	1:11.520	Het plangebied is gelegen net ten noorden van de bebouwing van Puth, precieze ligging en gebruik onduidelijk.	Bewoning van Puth bevindt zich ten zuiden van het plangebied, ten noorden bevindt zich bouwland.

²⁹ Historie Schinnen

³⁰ Koninklijke Bibliotheek België.

Tranchot und v. Müffling kaart ³¹	1803-1820	63 Eisdien 64 Sittard	1:20.000	Het noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als bouwland. Het zuidelijke deel behoort tot de achterterreinen van de bewoning van Puth. In de zuidoostelijke hoek bevindt zich een woning. Deels door het oosten van het plangebied loopt de Sittarderweg.	Het plangebied is gelegen direct ten noorden van de lintbebouwing van Puth. De Sittarderweg loopt tussen de twee delen van het plangebied door. Het gebied ten noorden van het plangebied is een agrarisch gebied.
Kadastrale minuut ³²	1817	Gemeente Schinnen, sectie B, blad 01	1:2.500	Het noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als bouwland en bestaat uit meerdere percelen. Het zuidelijke deel van het plangebied is grotendeels in gebruik als tuin, enkel de meest noordelijke hoek is ook in gebruik als bouwland. Het meest zuidelijke deel behoort bij de woning die zich in het zuidoosten van het plangebied bevindt. In het midden van deze tuin bevindt zich een klein gebouw dat op de kadastrale kaart staat aangegeven als bakhuis. De Sittarderweg loopt deels door het oosten van het plangebied.	Direct ten zuiden van het plangebied bevinden zich enkele woningen. Het gebied ten zuiden van het plangebied maakt onderdeel uit van het achterterrein van deze woningen. Ten noorden, oosten en westen van het plangebied bevindt zich bouwland.
Militaire topografische kaart ³³ (nettekening)	1850-1864	60 Sittard	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1925	758 Geleen	1:50.000	Noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als bouwland. Zuidelijke deel is in gebruik als tuin of weiland. In het oosten van het plangebied bevindt zich een deel van de Sittarderweg. Binnen het plangebied bevinden zich geen gebouwen.	Aangrenzend ten zuiden en ten oosten, aan de overkant van de Sittarderweg, bevinden zich enkele woningen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1937	758 Geleen	1:50.000	-	-
Topografische kaart	1955	68D	1:25.000	-	Meer woningen ten zuiden van het plangebied.
Topografische kaart	1962	68D	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1970	68D	1:25.000	-	De Sittarderweg ligt compleet buiten het plangebied, aangrenzend ten oosten en tussen het noordelijke en zuidelijke deelgebied.
Topografische kaart	1980	68D	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1990	68D	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1999	68D	1:25.000	Zuidelijke deel van het plangebied is in gebruik als sportterrein. In het oosten bevindt zich een gebouw (sportkantine)	

³¹ Beeldbank Vrije Universiteit.

³² Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

³³ Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	2011	68D	1:25.000	Het noordelijk deel van het plangebied is afgegraven, op de kaart staan steile randen aangegeven	
Topografische kaart	2015	68D	1:25.000	Het noordelijke deel van het plangebied is nu ook in gebruik als sportveld	

Op basis van de kaart van Ferraris (1771-1779, Figuur 9) blijkt dat het plangebied aan het einde van de 18^e eeuw zich net ten noorden van de bebouwing van Puth bevond. Door de beperkte nauwkeurigheid van deze kaart, onder andere een incorrecte schaal en verkeerde weergave van het stratenpatroon in Puth, was het niet mogelijk om de precieze locatie van het plangebied op deze kaart te bepalen. Het is daarom onduidelijk of het plangebied in deze periode bebouwd was.

De Tranchot und v. Müffling kaart uit 1803-1820 (Figuur 10) en de kadastrale minuut uit 1817 (Figuur 11) zijn nauwkeuriger. Hieruit blijkt dat het noordelijke deel van het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw in gebruik was als bouwland. Het zuidelijke deel maakt onderdeel uit van de kern van Puth en bestond grotendeels uit tuinen of achterterreinen van woningen. Enkel de noordoostelijke hoek van dit zuidelijke deel was in gebruik als bouwland. Het meest zuidelijke deel van het plangebied (de zuidelijke helft van het zuidelijke deelgebied) behoorde tot de woning die zich in het zuidoosten van het plangebied bevindt en was in gebruik als tuin en boomgaard. In het midden van de tuin stond omstreeks 1817 een klein gebouw, wat volgens de kadastrale minuut in gebruik was als bakhuis. Ten zuiden van het plangebied bevond zich de bebouwing van Puth met de bijbehorende achterterreinen en tuinen. Ten noorden, oosten en westen bevond zich een agrarisch gebied. De Sittarderweg loopt deels door het oosten van het plangebied.

Deze situatie blijft vrijwel onveranderd gedurende de 19^e eeuw. In de eerste helft van de 20^e eeuw, omstreeks 1925, is het plangebied niet langer bebouwd. Het zuidelijke deel is in gebruik als tuin, weiland en boomgaard, het noordelijke deel als bouwland. Ook gedurende de jaren daarna verandert er weinig in en rondom het plangebied. Enkel ten zuiden van het plangebied worden wat meer woningen gebouwd. In 1970 wordt de Sittarderweg enigszins verlegd, waardoor deze nu niet meer binnen het plangebied, maar precies aan de rand en tussen de twee deelgebieden loopt.

Pas aan het eind van de 20^e eeuw, omstreeks 1999, verandert het gebruik van het plangebied. Het zuidelijke deelgebied is nu in gebruik als sportterrein. In het oosten bevindt zich een gebouw. Dit is de sportkantine, die tegenwoordig ook nog binnen het plangebied aanwezig is. Het noordelijke deelgebied wordt aan het begin van de 21^e eeuw afgegraven. Op de kaart van 2011 is te zien dat dit deelgebied verlaagd is en dat de randen ervan steil naar binnen lopen. Vanaf 2015 is dit noordelijke deel ook in gebruik als sportveld (zie figuur 12).

Hedendaags is het plangebied niet meer in gebruik als voetbalveld. De voetbalvereniging die binnen het plangebied gevestigd was, V.V. Puth, is in 2016 opgehouden met bestaan, vanwege de fusie met twee andere voetbalclubs.³⁴ Tegenwoordig is het zuidelijke deel van het plangebied in gebruik als sport- en speelveld, onder andere door de lokale schutterij, en het noordelijke deel als dorpsgaard.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Een rijksmonument is in Nederland een zaak (een bouwwerk of object, of het restant daarvan) die van algemeen belang is wegens de schoonheid, de betekenis voor de wetenschap of de cultuurhistorische waarde. Tot 2012 moest een monument 50 jaar of langer geleden zijn vervaardigd om in het kader van de Monumentenwet voor bescherming in aanmerking te komen. Per 1 januari 2012 is dit

³⁴ <https://www.alfasport.nl/informatie/historie/vv-puth>

criterium vervallen. Een gemeente kan besluiten een bijzonder pand op de gemeentelijke monumentenlijst te zetten. Dit gebeurt als een pand geen nationale betekenis heeft, maar wel van plaatselijk of regionaal belang is. De gemeente legt haar monumentenbeleid vast in de gemeentelijke monumentenverordening.

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

Binnen de 50 meter attentiezone liggen geen rijksmonumenten of gemeentelijke monumenten, maar wel twee MIP monumenten. Het betreft het gebouw aan de Onderste Puth 45-49 en het gebouw aan de Onderste Puth 41-43. Het pand van de Onderste Puth 45, 47 en 49 (circa 10 meter ten zuidoosten van het plangebied) is gebouwd in 1905, in een traditionalistische bouwstijl met elementen van het Neorenaissance. Het gebouw aan de Onderste Puth 41-43 (circa 15 meter ten zuiden van het plangebied) betreft een boerderij, gebouwd in 1860 volgens 19^e-eeuwse traditionele bouwstijl.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Beekdaelen is het gemeentelijk archief geraadpleegd (contactpersoon de heer J. Kosmann, d.d. 29-06-2022). Uit de bouwdoSSIers blijkt dat de sportkantine in het oosten van het plangebied is aangelegd in 1992. Deze kantine bestaat uit een langwerpig gebouw met een kantine, keukens, twee kleedruimtes, een kleine ruimte voor de scheidsrechter, een berging en een bestuursruimte. In 2012 is de overkapping ten noorden van de bestaande kantine met 6 meter uitgebreid. Het is op basis van de bouwtekeningen niet duidelijk op welke diepte de funderingen zijn aangelegd.

In 2002 is een schietinrichting aangelegd binnen het plangebied. Het betreft een staande wip, gebruikt door schutterij. Deze bevindt zich in de oostelijke hoek van het zuidelijke deelgebied en is aangelegd in een blok gewapend beton. Ook hiervan is de diepte niet duidelijk van de bouwdoSSIers af te leiden.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³⁵ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke vereniging Historie Schinnen (d.d. 27-6-2022), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

³⁵ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel IV. *Gespecificeerde archeologische verwachting*

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

Uit de landschappelijke ligging blijkt dat het zuidelijke deel van het plangebied, gelegen op een plateauterras, vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Het noordelijke deel van het plangebied, gelegen binnen een lösswand en

een droogdal, was echter minder gunstig voor zowel jagers en verzamelaars als voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit alle periodes vanaf het Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁶ Het plateauterras in het zuidelijke deelgebied en de zuidelijke rand van het noordelijk deelgebied vormde een gunstige locatie voor jagers en verzamelaars. Het ligt op een droge locatie, op korte afstand naar het lager gelegen dal waar zich voedsel en (periodiek) water bevond. Uit voorgaand onderzoek is bekend dat met name de randen van het plateauterras voor jagers- en verzamelaars interessant waren.³⁷ Binnen het onderzoeksgebied is dan ook een vindplaats uit het Laat-Paleolithicum aangetroffen op de rand van het terras, circa 1 kilometer ten westen van het huidige plangebied. Voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum geldt een hoge archeologische verwachting voor het deel van het plangebied gelegen op het plateauterras.

Op de lösswanden en in droogdalen worden over het algemeen minder vindplaatsen van jagers- en verzamelaars teruggevonden.³⁸ Daarnaast zijn er volgens de Bodemkaart van Nederland bergbrikgronden en ooivaaggronden aanwezig ter plekke van de lösswand en het droogdal. Door erosievervalsingen zal de bodem zodanig zijn aangetast dat de Bt-horizont, waarin archeologische waarden worden verwacht, niet langer intact aanwezig is. Voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum geldt een lage archeologische verwachting voor de lösswand en het droogdal.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³⁹ Het plateauterras vormde door zijn hoge ligging, goede afwatering en vruchtbare lössbodem een gunstige locatie voor landbouwers. De lösswand was door de steile helling waarschijnlijk moeilijk bewerkbaar en ook minder goed bewoonbaar.⁴⁰ Voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen geldt een hoge archeologische verwachting voor het plateauterras en een middelhoge verwachting voor de lösswand. Binnen het droogdal zal sterke erosie hebben opgetreden door afstromend regenwater, waardoor het enerzijds minder gunstig was voor landbouw en voor bebouwing, en waardoor er anderzijds minder van de oorspronkelijke bodem, en eventueel aanwezige archeologische waarden, zal zijn bewaard. Voor het droogdal geldt een lage archeologische verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

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.⁴¹ Op basis van het historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied net ten noorden van de kern van Puth

³⁶ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁷ Verhoeven, 2007.

³⁸ Verhoeven, 2007.

³⁹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

⁴⁰ Verhoeven, 2007.

⁴¹ Renes, 1999.

was gelegen. Vanaf zeker het begin van de 19^e eeuw (mogelijk eerder) tot omstreeks 1925 bevindt er zich een woning in het zuidoosten van het plangebied. Het zuidelijk deel van het plangebied, gelegen op het plateauterras, is volgens de kaarten in de 19^e eeuw in gebruik als tuinen en achterterreinen van de ten zuiden gelegen woningen. Mogelijk bevinden er zich nog bijgebouwen of andere sporen van bewoning binnen dit deel van het plangebied. Het noorden van het plangebied was volgens de historische kaarten tot aan het eind van de 19^e eeuw in gebruik als bouwland. Door de steile helling en het lager gelegen droogdal was dit deel van het plangebied vermoedelijk niet geschikt voor bewoning. Voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd geldt een hoge verwachting voor het plateauterras en een lage verwachting voor de lösswand en het droogdal.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor het zuidelijke deel van het plangebied, gelegen op een plateauterras. De archeologische resten worden onder de bouwvoor, in de top van de lössafzettingen, verwacht. In het noorden van het plangebied, aan de rand van het droogdal, worden de archeologische resten verwacht onder een colluviumdek, in de top van de lössafzettingen. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de nieuwe tijd. Organische resten en metaal zullen in het zuiden van het plangebied, door de relatief droge omstandigheden slecht zijn, geconserveerd. In het noorden van het plangebied, ter hoogte van het droogdal, kunnen natte omstandigheden hebben gezorgd voor een goede conservering van organische resten en metalen. 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 sportveld. Bij de aanleg van de voetbalvelden is het terrein vermoedelijk geëgaliseerd. Op basis van de historische kaarten en de AHN lijkt de helling in het noordelijke deelgebied volledig te zijn afgegraven voor de aanleg van het voetbalveld. Daarnaast is er in het oosten van het plangebied een sportkantine en parkeerplaats aangelegd. Bij de aanleg van de sportkantine en verhardingen, en de aanleg van de voetbalvelden en daarmee gepaarde egalisatie van het terrein, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

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

Het zuidelijke deelgebied en de zuidelijke rand van het noordelijke deelgebied is gelegen op een plateauterras. Dit plateauterras vormde een gunstige locatie voor zowel jagers en verzamelaars als landbouwers. Voor het deel van het plangebied gelegen op het plateauterras geldt een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het noordelijke deel van het plangebied bevindt zich op een lösswand en binnen een droogdal. Voor de lösswand geldt een lage archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, een middelhoge verwachting voor het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen en een lage verwachting voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Voor het droogdal geldt een lage archeologische verwachting voor alle periodes.

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, verkennend booronderzoek.

Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 7 juli 2022 door mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc (KNA Archeoloog) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 8 juli en op 21 oktober 2022. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet in een grid van 40 x 50 meter. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, gebouwen en beplanting. Hierdoor is in het veld beslist om enkele boringen (boringen 6, 10, 11, 12-14 en 17) iets te verplaatsen ten opzichte van het geplande boorgrid. Boringen 6 en 9 zijn gestuit op 50 centimeter onder het maaiveld, vermoedelijk op een kabel of leiding en daardoor enkele meters van de oorspronkelijke boring opnieuw gezet (boring 601 en 901). Tijdens de eerste veldwerkdatum in juli konden in het noordelijke deelgebied geen boringen gezet worden. Door een zeer uitgedroogde, harde bovengrond (tijdens een droge zomer) was het hier bijna onmogelijk om met een edelmanboor door de harde top-laag te boren. Hierom is besloten om in het najaar, na een periode met meer regen, een tweede veldwerkdatum in te plannen om de boringen in het noordelijke deelgebied te zetten. In oktober zijn deze zes boringen gezet.

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) negentien boringen tot maximaal twee meter -mv gezet (Figuur 13). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁴² De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS. Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkrumelen geïnspecteerd op het

⁴² Bosch, 2005.

voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Zuidelijke deelgebied: bouwvoor/verstoord op C-horizont

Bij boringen 1 en 2 bestaat de eerste 30-60 centimeter onder het maaiveld uit een bouwvoor van sterk zandige, lichtbruine löss. Direct onder de bouwvoor bevindt zich de C-horizont. Deze is opgebouwd uit zwak zandige, bruine löss.

Boring 6 is gezet op de parkeerplaats in het oosten van het plangebied en op 50 centimeter onder het maaiveld gestuit op een kabel of leiding. Boring 601 is 10 meter ten zuidwesten van boring 6 opnieuw gezet, naast een boorgat gezet bij het milieuhygiënisch bodemonderzoek.⁴³ Onder het asfalt bevindt zich een pakket sterk zandige, sterk puinhoudende, sterk grindhoudende, lichtbruine löss. Dit pakket is duidelijk verstoord, hoogst waarschijnlijk tijdens de aanleg van de parkeerplaats. Onder het verstoorde pakket, op 90 centimeter onder het maaiveld, bevindt zich de C-horizont.

Zuidelijke deelgebied: bouwvoor (op colluvium) op BT-, BC- en C-horizont

Boring 3 heeft een complexer bodemprofiel. Onder een 30 centimeter dikke bouwvoor bevindt zich een pakket sterk zandige, zwak grindhoudende, bruine löss. Dit pakket is 40 centimeter dik en wordt geïnterpreteerd als colluvium. Onder het colluvium bevindt zich eerst een pakket zwak zandige roodbruine löss, tot 110 centimeter onder het maaiveld, met daaronder een pakket zwak zandige bruine löss. Deze pakketten zijn respectievelijk een Bt- en een BC-horizont. Onder de BC-horizont, op 170 centimeter onder het maaiveld, bevindt zich de C-horizont. Deze is opgebouwd uit zwak zandige, lichtbruine löss.

Bij boringen 4 en 5 is geen colluvium aangetroffen maar bevindt zich direct onder de bouwvoor (45-50 centimeter dik) een Bt-horizont. Deze Bt-horizont is 70 centimeter dik in boring 4 en 30 centimeter in boring 5. Onder de Bt-horizont bevindt zich een BC-horizont met daaronder, op 155 en 110 centimeter onder het maaiveld, de C-horizont. Boring 9 is gestuit op 50 centimeter onder het maaiveld, vermoedelijk op een kabel of leiding, en daarom 1 meter ten zuiden opnieuw gezet. Bij boring 901 bestaat de eerste 45 centimeter onder het maaiveld uit uiterst fijn, zwak siltig bouwzand. Dit bouwzand is vermoedelijk te relateren aan de nabijgelegen kabel of leiding waar boring 9 op is gestuit. Onder het bouwzand bevindt zich een Bt-horizont van 30 centimeter dik, met daaronder een BC-horizont van 35 centimeter dik. Onder de BC-horizont bevindt zich de C-horizont, op 120 centimeter onder het maaiveld.

Zuidelijke deelgebied: opgebracht (op recent colluvium) op C-horizont

Bij boringen 7, 8, 10 en 11, gezet in het noorden van het zuidelijke deelgebied, bevindt zich onder een 40-50 centimeter dikke bouwvoor een sterk gevlekt lösspakket. Bij boring 7 is deze 45 centimeter dik, sterk zandig, bruin gevlekt bruingrijs van kleur. Bovendien is dit pakket zwak baksteen-, houtskool- en sintelhoudend. Bij boring 8 is het pakket 40 centimeter dik, sterk zandig en bruingrijs, donkerbruin

⁴³ Het milieuhygiënisch bodemonderzoek (zie Snippe, 2022) is uitgevoerd door Econsultancy op dezelfde dag als het archeologisch onderzoek, waardoor het bij boring 6 mogelijk was om de boring onder het asfalt, naast het boorgat van het milieuhygiënisch onderzoek te zetten.

gevekt. Bij boring 10 kunnen twee gevlekte pakketten onderscheiden worden. De eerste is 90 centimeter dik, sterk zandig, grijs, donkergrijs gevlekt en zwak houtskoolhoudend. De daar onderliggende laag is 20 centimeter dik, sterk zandig, lichtbruin, donker grijsbruin gevlekt en zwak baksteenhoudend. Bij boring 11 is de gevlekte lösslaag sterk zandig, zwak baksteen-, houtskool- en grindhoudend, licht oranjebruin van kleur, bruin gevlekt en 80 centimeter dik. Deze gevlekte lagen worden geïnterpreteerd als een (sub-)recent opgebrachte pakket. Vermoedelijk was dit deel van het plangebied, dat zich aan de rand van het plateauterras bevindt, oorspronkelijk lager en liep het licht hellend naar het noorden, naar de lösswand toe. Bij de aanleg van het sportveld en het bijbehorende voetbalveld zal deze lichte helling waarschijnlijk zijn geëgaliseerd door grond van elders op te brengen. Bij boring 8 bevindt zich de C-horizont zich direct onder het opgebrachte pakket, op 80 centimeter onder het maaiveld. Bij boring 7 en 10 bevindt zich onder het opgebrachte pakket een laag sterk zandige, zwak roesthoudende en (in boring 10) zwak baksteen- en matig sintelhoudende, bruine löss. Deze laag wordt in beide boringen geïnterpreteerd als recent colluvium. Bij boring 10 zet dit colluvium zich door tot 2 meter onder het maaiveld, het einde van de boring. Bij boring 7 bevindt zich onder het colluvium, op 1,5 meter onder het maaiveld, de C-horizont. Boring 11 is gestuit op 130 centimeter onder het maaiveld. Door sterke uitdroging waren de onderliggende lagen ondoordringbaar en kon de boring niet dieper gezet worden.

Noordelijke deelgebied: verstoord op C-horizont

Bij boringen 12 en 13 bevindt zich direct onder het maaiveld een pakket sterk zandige, grijsbruine, lichtbruin gevlekte löss met enkele spikkels puin. Dit pakket is 55 tot 60 centimeter dik en wordt geïnterpreteerd als een recent verstoorde laag. Onder deze laag bevindt zich de C-horizont, bestaande uit sterk zandige, bruingle löss.

In boringen 14, 15, 16 en 17 bevindt zich direct onder het maaiveld eerst een laag matig grof, zwak siltige, licht grijsbruin zand, met daaronder de sterk zandige, grijsbruin, lichtbruin gevlekte löss met spikkels puin en baksteen. Hieronder bevindt zich de C-horizont, op 50-70 centimeter onder het maaiveld. Deze bestaat uit sterk zandige, (donker) geelbruine löss. In boring 14 is de C-horizont onderin matig roesthoudend. Zowel de zandige bovenlaag als de verstoorde lösslaag worden geïnterpreteerde als verstoorde lagen, hoogst waarschijnlijk gerelateerd aan de aanleg van het voetbalveld. De oorspronkelijke helling binnen het plangebied is afgegraven tot in de C-horizont en vermoedelijk daarna geëgaliseerd, waardoor de verstoorde laag is ontstaan. De bovenliggende zandlaag hangt vermoedelijk samen met de grasmatten die voor het voetbalveld zullen zijn aangelegd.

Conclusie

Uit het booronderzoek blijkt dat er binnen het plangebied drie bodemprofielen onderscheiden kunnen worden (zie figuur 14). In boringen 3, 4, 5 en 901 werd een intact bodemprofiel aangetroffen, bestaande uit een bouwvoor met daaronder een Bt-horizont, BC-horizont en C-horizont. In boring 3 werd tevens een colluviumpakket tussen de bouwvoor en de Bt-horizont aangetroffen. In boring 1, 2, 6 in het zuidelijke deelgebied en 12 tot en met 17 in het noordelijke deelgebied zijn het colluvium en de Bt- en BC-horizonten niet langer aanwezig. Hier is de oorspronkelijke bodem vergraven en bevindt de C-horizont zich direct onder de bouwvoor of onder een verstoord pakket. Ook ter hoogte van boringen 7, 8, 10 en 11 werd geen Bt- of BC-horizonten aangetroffen. Het bodemprofiel bestaat hier uit een bouwvoor met daaronder één of twee (sub-)recent opgebrachte lagen. Onder deze opgebrachte lagen bevindt zich direct de C-horizont of eerst een recent baksteen- en sintelhoudend colluviumpakket met daaronder de C-horizont.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen

die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

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

In het zuidwesten van het plangebied (boringen 3, 4, 5 en 901) is een intacte bodemopbouw aangetroffen (zie figuur 14). Deze bestaat uit de bouwvoor met daaronder een Bt- en BC-horizont op de C-horizont. In boring 3 is tussen de bouwvoor en de Bt-horizont nog een 40 centimeter dik colluviumpakket aangetroffen. De top van de Bt-horizont bevindt zich in deze boringen op 45-70 centimeter onder het maaiveld.

In de rest van de boringen waren de Bt- en BC-horizonten echter niet meer aanwezig. In het zuidoosten van het plangebied (boringen 1, 2 en 6) werd de C-horizont direct onder de bouwvoor of onder een verstoord pakket aangetroffen. De C-horizont bevond zich hier op 30-90 centimeter onder het maaiveld. De oorspronkelijk bovenliggende lagen zijn vermoedelijk vergraven of verstoord bij de aanleg van de speeltuin en de parkeerplaats.

Ook in het noordelijke deelgebied (boring 12 tot en met 17) is de bodem vergraven. Hier werd de C-horizont op 50-70 centimeter onder het maaiveld, onder een recent verstoord pakket aangetroffen. Op het AHN en (historische) topografische kaarten is duidelijk te zien dat een groot deel van het noordelijke deelgebied is geëgaliseerd voor de aanleg van een voetbalveld in 2011-2015. Dit was ook in het veld duidelijk zichtbaar. De zuidelijke rand van dit deelgebied ligt enkele meters hoger dan het veld en ook de oostelijke en westelijke randen tonen een duidelijke helling. De boringen tonen aan dat de oorspronkelijke bodem in het noordelijke deelgebied tot in de C-horizont is afgegraven.

In het noorden van het zuidelijke deelgebied (boringen 7, 8, 10 en 11) is de bodem daarentegen opgehoogd. In de boringen werd een (sub-)recent opgebrachte laag van 40-110 centimeter dik aangetroffen. De C-horizont bevond zich bij boring 7 en 8 op respectievelijk 150 en 80 centimeter onder het maaiveld. In boringen 10 en 11 werd de C-horizont niet aangetroffen. De opgebrachte lagen zijn te relateren aan de aanleg van het sportveld in 1999. Het oorspronkelijke reliëf zal licht hellend richting het noorden hebben afgelopen en moest voor de aanleg van het voetbal opgehoogd en geëgaliseerd worden. Deze helling is tegenwoordig nog te zien aan de meest noordwestelijke rand van het zuidelijke deelgebied en het direct aangrenzende perceel. Dit perceel ligt ter hoogte van boring 10 circa 1 meter lager (97,9 meter +NAP) dan het voetbalveld (99 meter +NAP), en ter hoogte van de noordelijke hoek van het deelgebied ligt dit perceel 1,5 meter lager (97,5 meter +NAP). Mogelijk is de opgebrachte grond afkomstig van het noordelijke deelgebied, waar de helling is afgegraven. Omdat de opgebrachte laag en een recent colluviumpakket zich in boringen 7 en 8 direct op de C-horizont bevinden, wordt verwacht dat de top van de C-horizont bij de aanleg van het voetbalveld is verstoord.

Door de aanleg van de voetbalvelden, de sportkantine, parkeerplaats en speelveld is de bodem binnen het plangebied zowel afgegraven als opgehoogd en daarbij sterk verstoord. Enkel in het zuidwesten van het plangebied is nog een intacte bodemopbouw aangetroffen. Hoewel het reliëf hier bij de aanleg van het voetbalveld ook deels lijkt te zijn geëgaliseerd (zie figuur 6), is tot halverwege het voetbalveld nog een Bt- en BC-horizont in de boringen (boring 901) aanwezig. In de zuidoostelijke hoek van het plangebied kunnen nog archeologische resten in de bodem verwacht worden (zie figuur 15).

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de ligging van het zuidelijke deel van het plangebied op een plateauterras de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat er in het zuidwesten van het plangebied een intacte bodemopbouw aanwezig is. Deze bestaat uit een bouwvoor met daaronder een Bt- en BC-horizont op de C-horizont. In een van de boringen (boring 3) is tussen de bouwvoor en de Bt-horizont nog een 40 centimeter dik colluviumpakket aangetroffen. De top van de Bt-horizont bevindt zich in deze boringen op 45-70 centimeter onder het maaiveld. In het zuidoosten van het plangebied en in het noordelijke deelgebied zijn het colluvium en de Bt- en BC-horizonten niet langer aanwezig. Hier is de oorspronkelijke bodem vergraven en bevindt de C-horizont zich direct onder de bouwvoor of onder een verstoord pakket. In het noorden van het zuidelijke deelgebied is de bodem daarentegen verhoogd. Het bodemprofiel bestaat hier uit een bouwvoor met daaronder één of twee (sub-)recent opgebrachte lagen. Onder deze opgebrachte lagen bevindt zich direct de C-horizont of eerst een recent baksteen- en sintelhoudend colluviumpakket met daaronder de C-horizont (zie Figuur 14).

Door de aanleg van de voetbalvelden, de sportkantine, parkeerplaats en speelveld is de bodem binnen het plangebied sterk verstoord. Daar waar het bodemprofiel is verstoord, 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 grotendeels naar laag bijgesteld. Enkel in het zuidwesten van het plangebied is nog een intacte bodemopbouw aangetroffen. Hier blijft de hoge archeologische verwachting behouden.

Gezien de intacte bodemopbouw en de hoge archeologische verwachting is in het zuidwesten van het plangebied (circa 7.335 m²) vervolgonderzoek noodzakelijk om de verwachting te toetsen (zie figuur 15). Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Binnen het overige deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord en waar dus geen archeologische waarden worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er wordt geadviseerd dit deel van het plangebied vrij te geven voor de verdere ontwikkelingen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Beekdaalen), die vervolgens een besluit neemt.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed⁴⁴).

⁴⁴ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den, 1989: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, Kaartblad 59, 60, 61, 62. Maasterrassen en Hellingklassen*. Staring centrum, Wageningen.
- Bestemmingsplan Gemeenschapshuis Puth, 2018: *Toelichting Gemeenschapshuis Puth, Bestemmingsplan, vastgesteld 27-9-2018*. Tonnaer, NL.IMRO.0962.BPGemeenschapsPuth-VA01.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Felder, W.M. en P.W. Bosch, 1984: *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving*, Rijswijk (Z.H.)
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Maas, G., P. van Delft, & h. Heidema, 2017: *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. (Wageningen Environmental Research).
- Moonen, B.J., 2004: *Plangebied Bovenste Puth, gemeente Schinnen; een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP notitie 783, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Putten, M.J. van, M.A. Tolboom & H.M.M. Geerts, 2012: *Gemeente Schinnen. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC rapport V-09.0053, Deventer
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Reynaert, J.A.M., & A.C. Mientjes, 2022: *Plan van Aanpak booronderzoek Sittarderweg te Puth, gemeente Beekdaelen*. Econsultancy, Swalmen.

- Ruijters, M.H.P.M., 2012: *Aardgastransportleidingtracé Hommelhof-Schinnen (A-665), catalogusnummers 26,27, 32, 33, 34 en 38. Gemeenten Sittard-Geleen en Schinnen. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende en karterende fase). RAAP-Rapport 2399, Weesp.*
- Snippe, N.W.M., 2022: *Rapportage verkennend bodemonderzoek, incl. asfaltonderzoek. Sittarderweg te Puth. Econsultancy rapport 6124.007, Swalmen.*
- Stichting voor Bodemkartering, 1990: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 61 West en Oost Maastricht – Heerlen.*
- Stichting voor Bodemkartering, 1993: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 60 West en Oost-Sittard.*
- Verhoeven, M.P.F, 2007: *Hoog, middelhoog en laag; een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth. Deelrapport I: de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart. RAAP-rapport 1483, Weesp.*
- Vries, F. de, W. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie. Wageningen: Alterra.*
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000.*
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog. Emmen.*

BRONNEN

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'; internetsite, oktober 2023.
<https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2023.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Atlas Limburg; internetsite, oktober 2023.
<https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, oktober 2023
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, oktober 2023.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemloket, internetsite, oktober 2023.
<http://www.bodemloket.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, oktober 2023.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, oktober 2023.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, oktober 2023.
<http://www.dinoloket.nl/>

Historie Schinnen; internetsite, oktober 2023.
<http://www.historie-schinnen.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2023.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, oktober 2023.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, oktober 2023.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Koninklijke Bibliotheek België; internetsite, oktober 2023.
http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, oktober 2023.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, oktober 2023.

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

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, oktober 2023.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, oktober 2023.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493>.

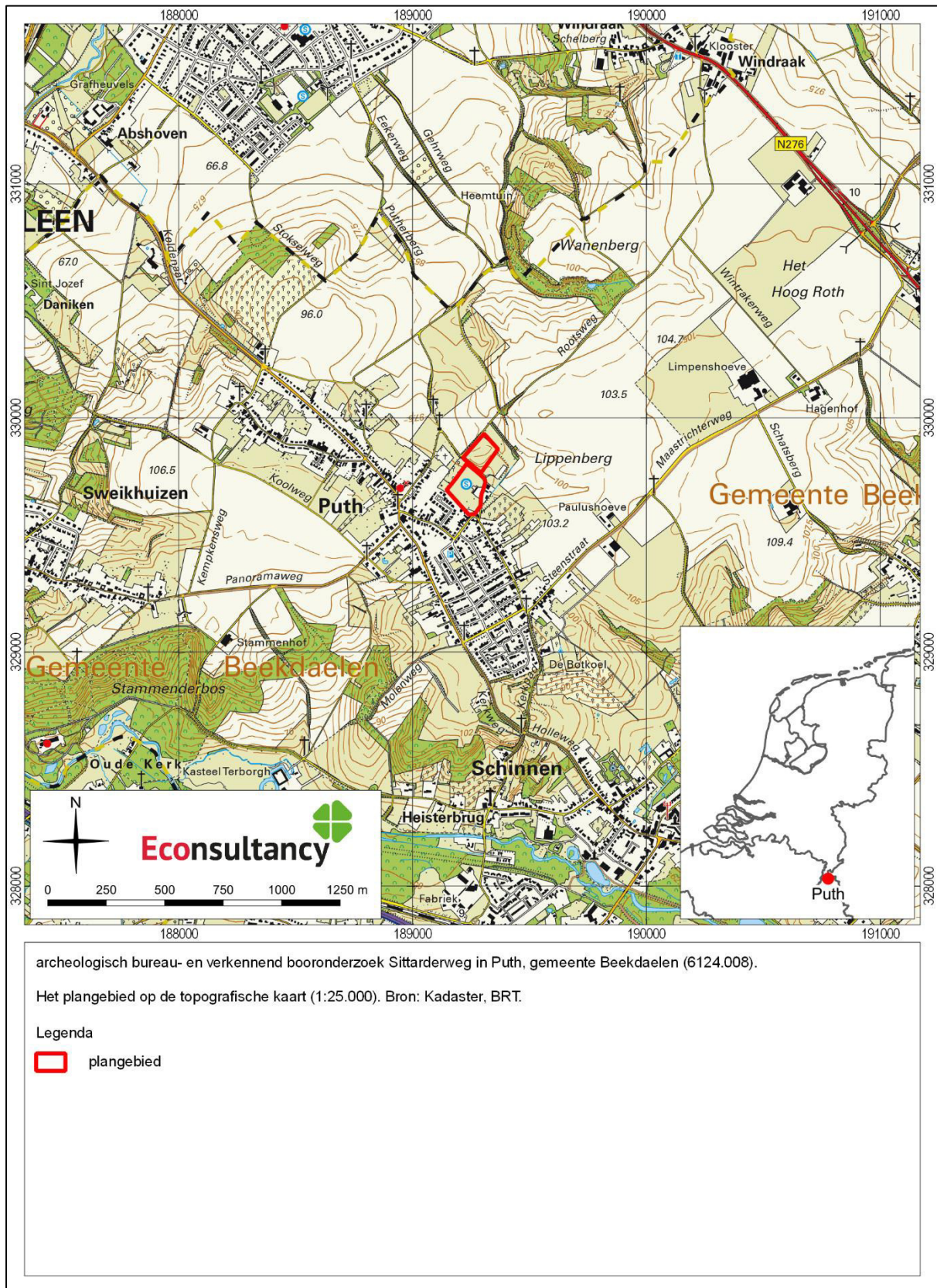
Ruimingskaart; internetsite, oktober 2023.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, oktober 2023.
<https://www.sikb.nl>

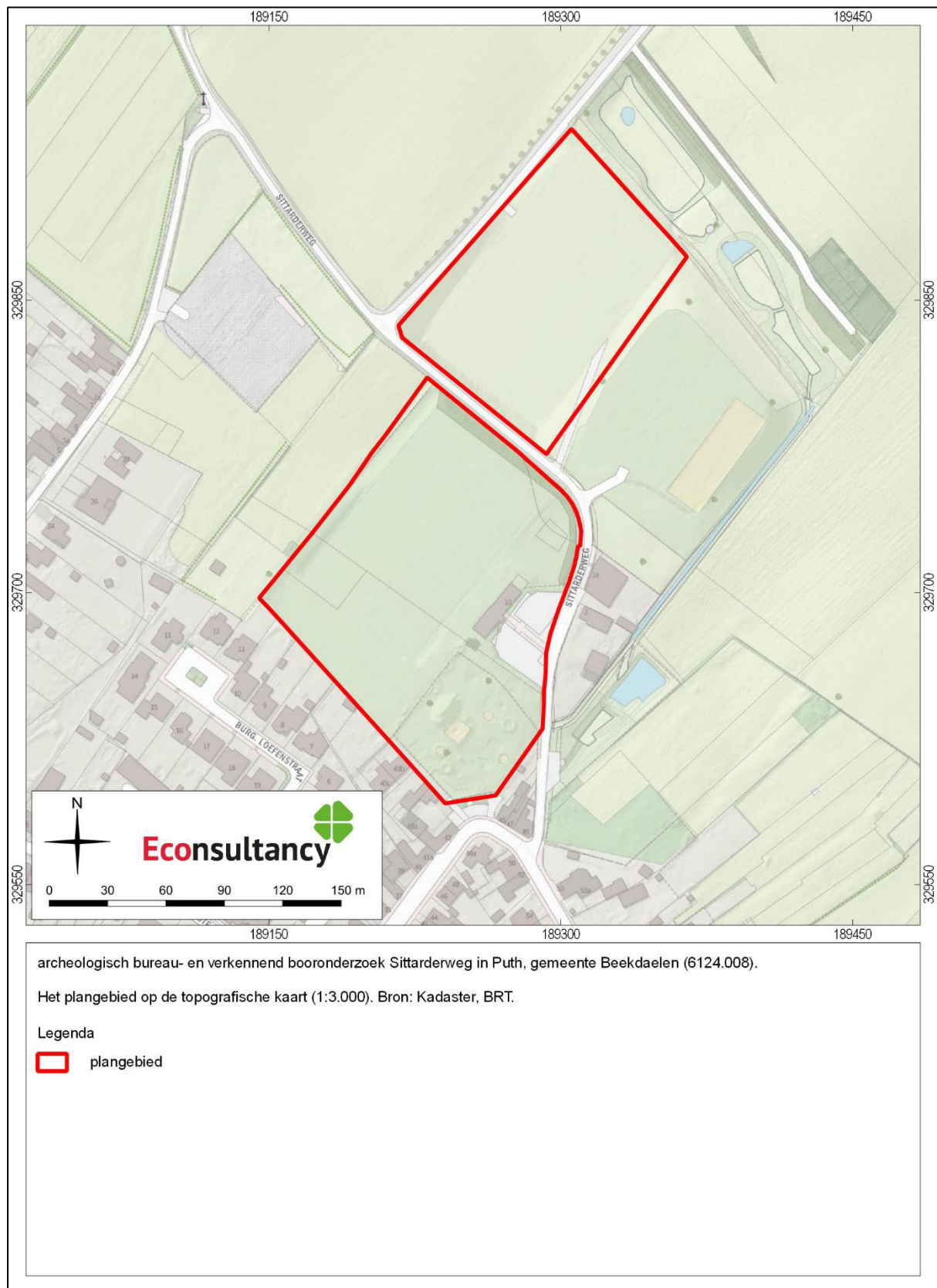
Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, oktober 2023.
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, oktober 2023.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

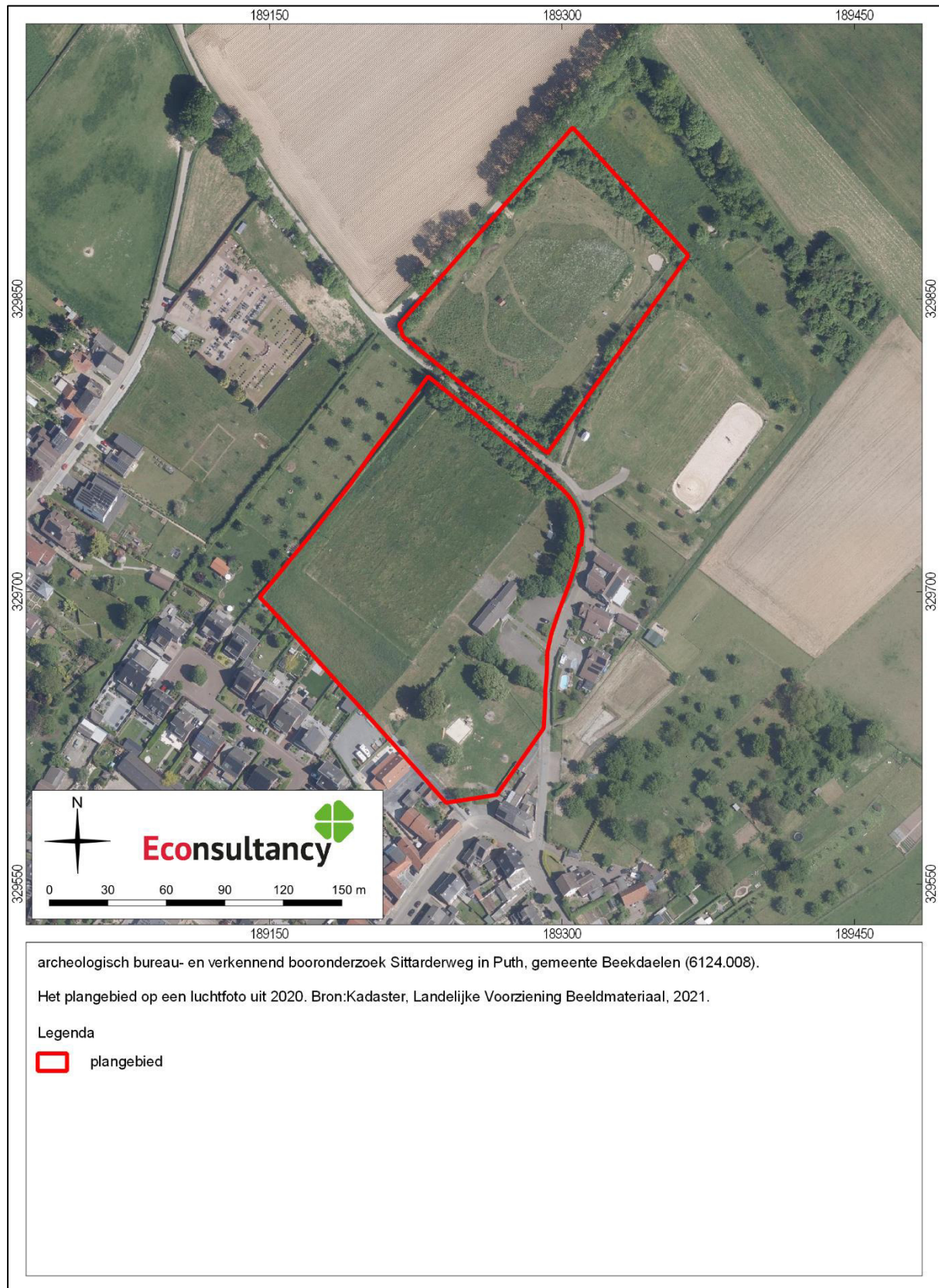
Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).



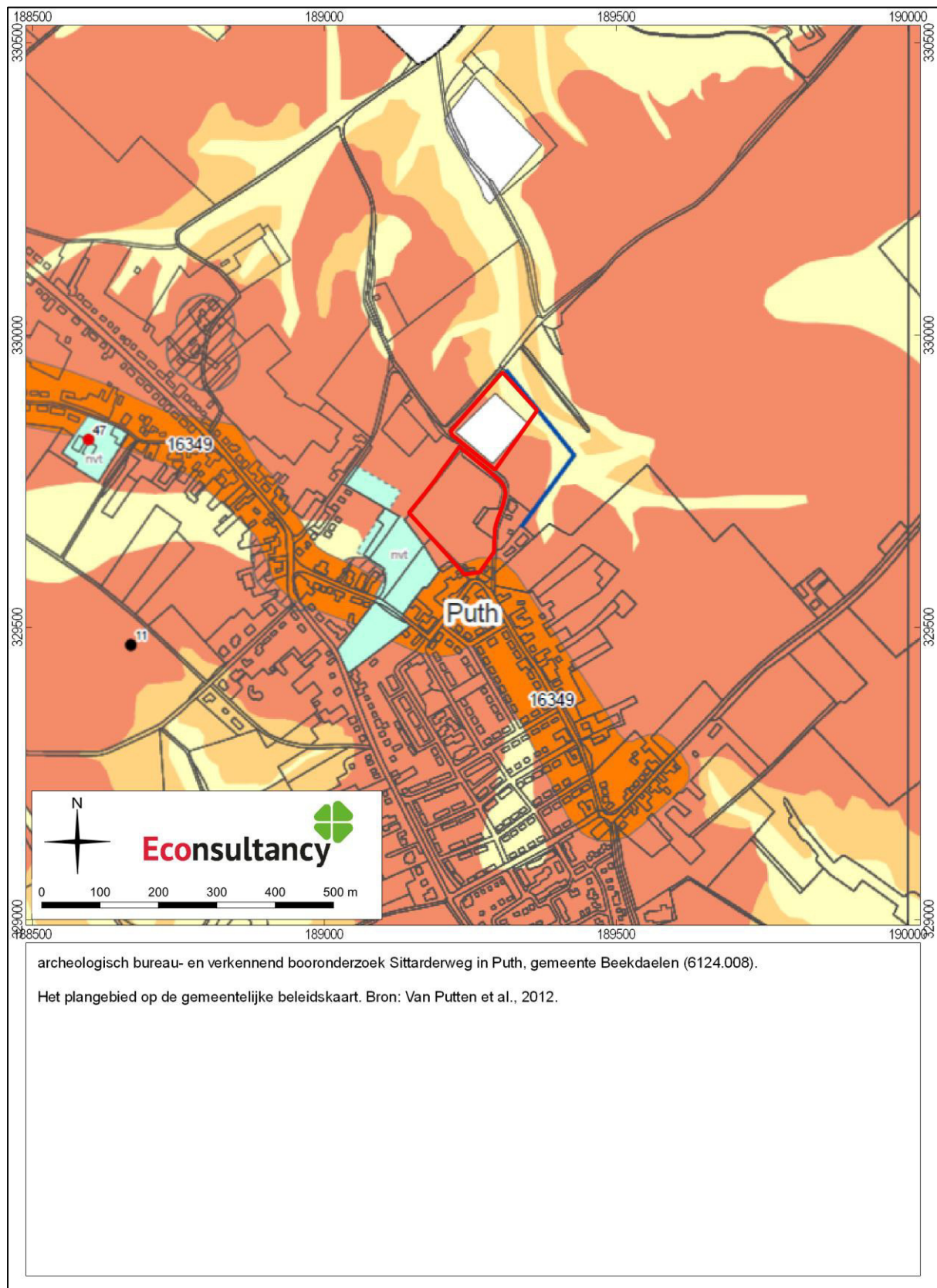
Figuur 2. Het plangebied op de topografische kaart (1:3.000).



Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.



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



archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Sittarderweg in Puth, gemeente Beekdaalen (6124.008).

Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart. Bron: Van Putten et al., 2012.

Legenda

 plangebied

Monumenten

-  Rijksmonument, beschermd
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde (niet beschermd)
-  Terrein van hoge archeologische waarde (dorpskern)
-  overige monumenten

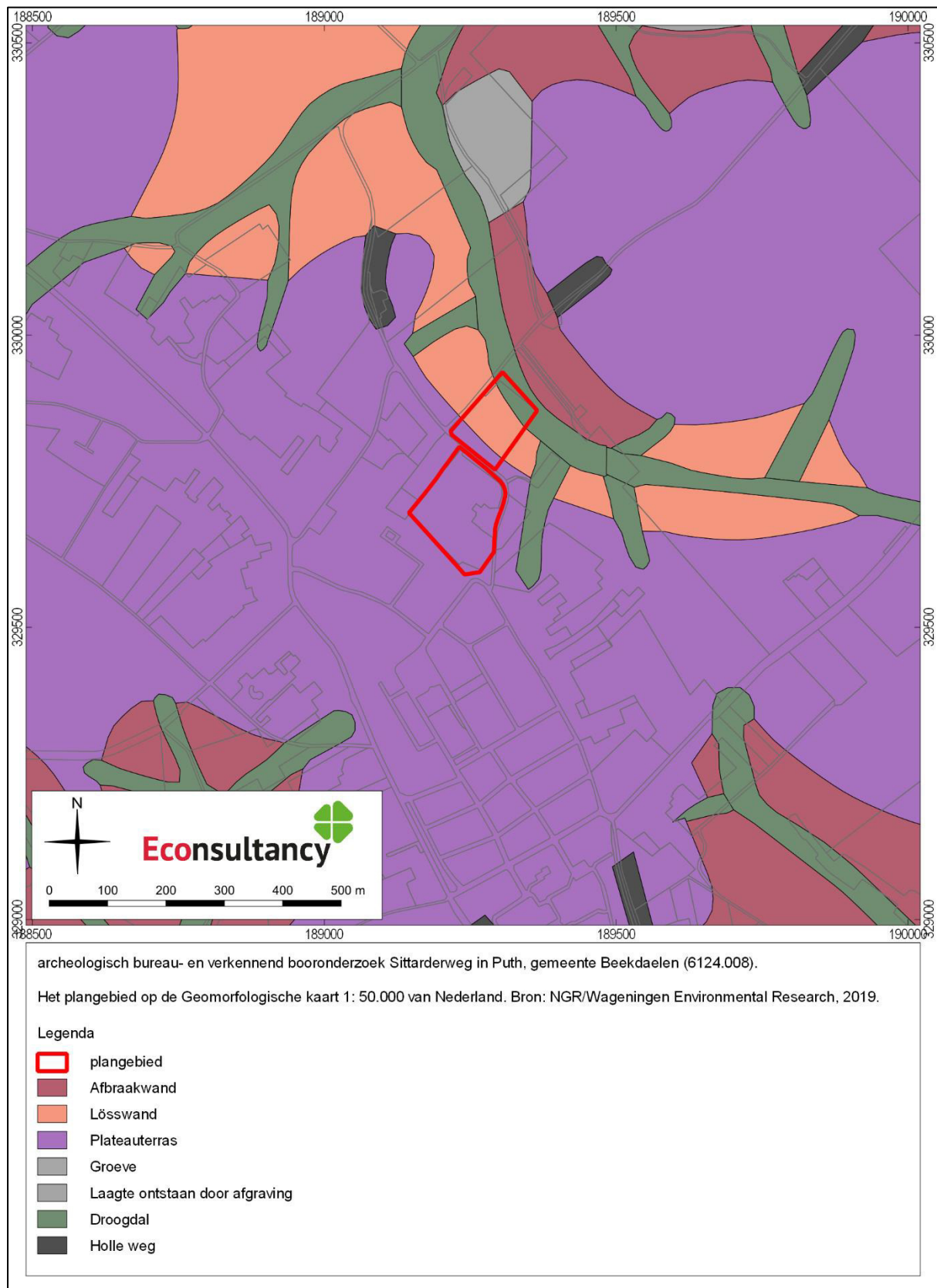
Archeologische verwachting

-  hoge verwachting
-  hoge verwachting (Romeins villaterrein)
-  hoge verwachting (historische element)
-  middelhoge verwachting
-  lage verwachting maar met kans op een bijzondere dataset
-  lage verwachting

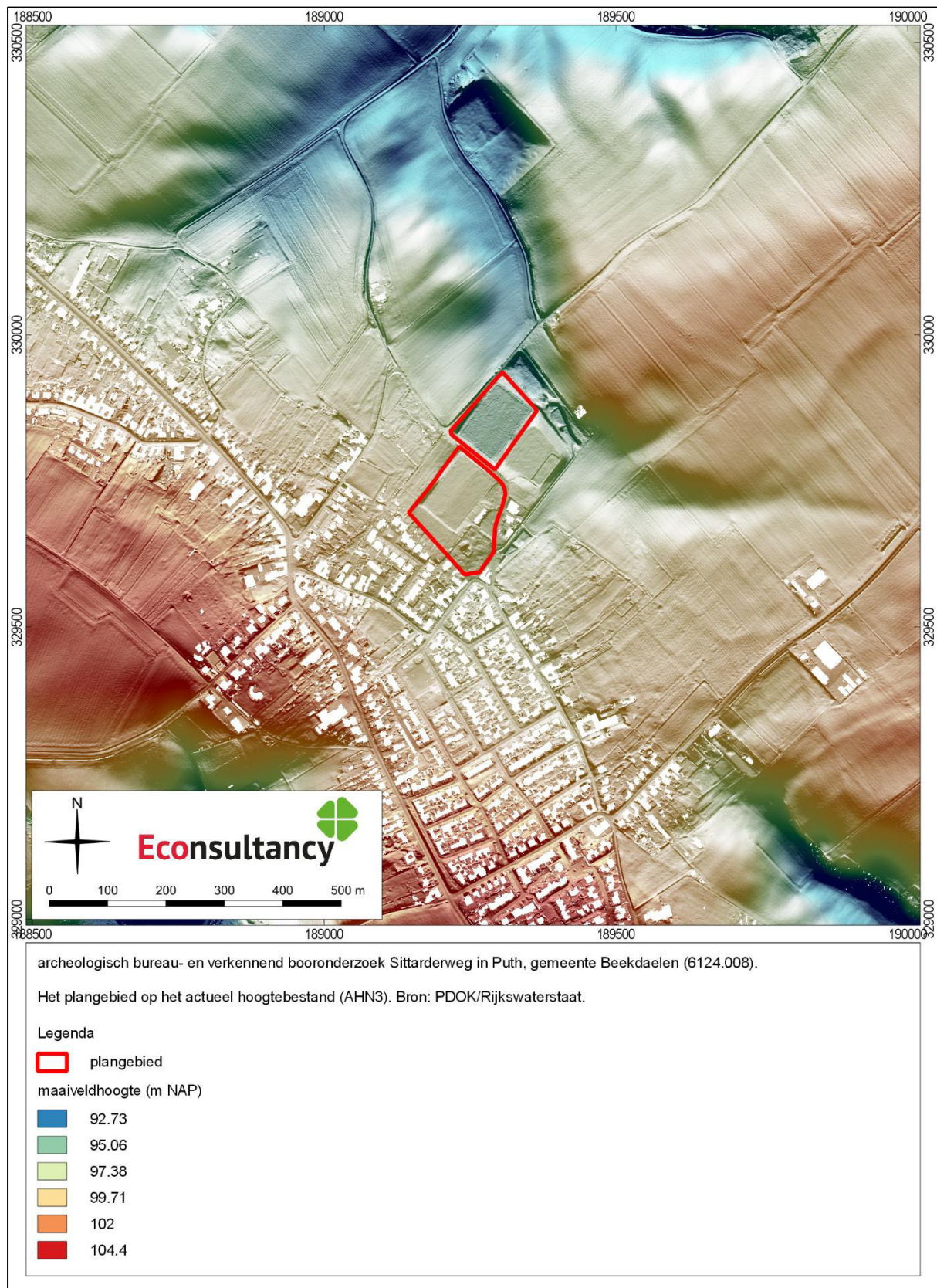
Overig

-  globale ligging verstoord terrein (sanering)
-  Beschermd stads en dorpsgezichten
-  22 vindplaats
-  4 losse vondst/vergraven vondst
-  onderzoeksmeldingen
-  gemeentegrens
-  topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)

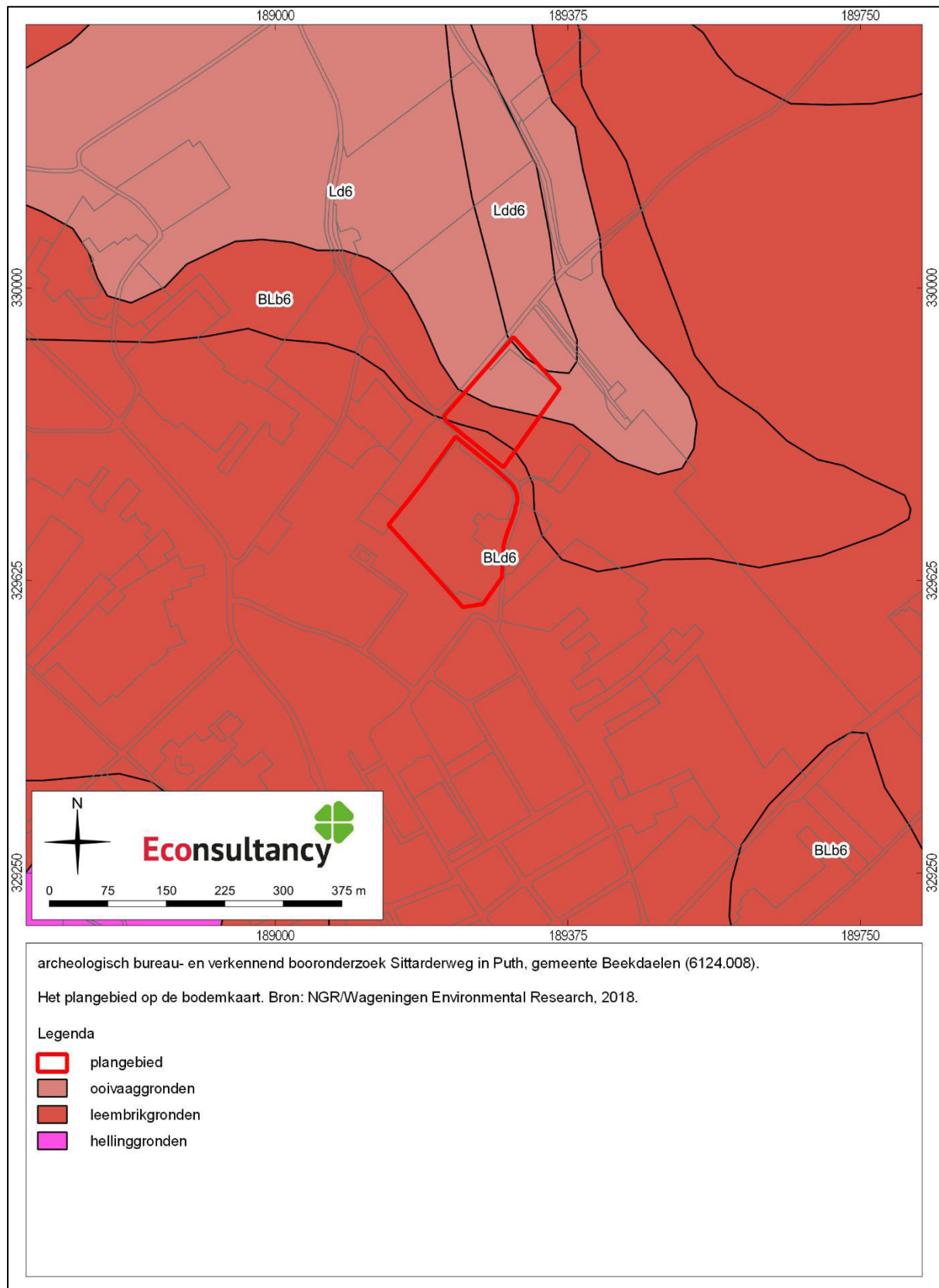
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.



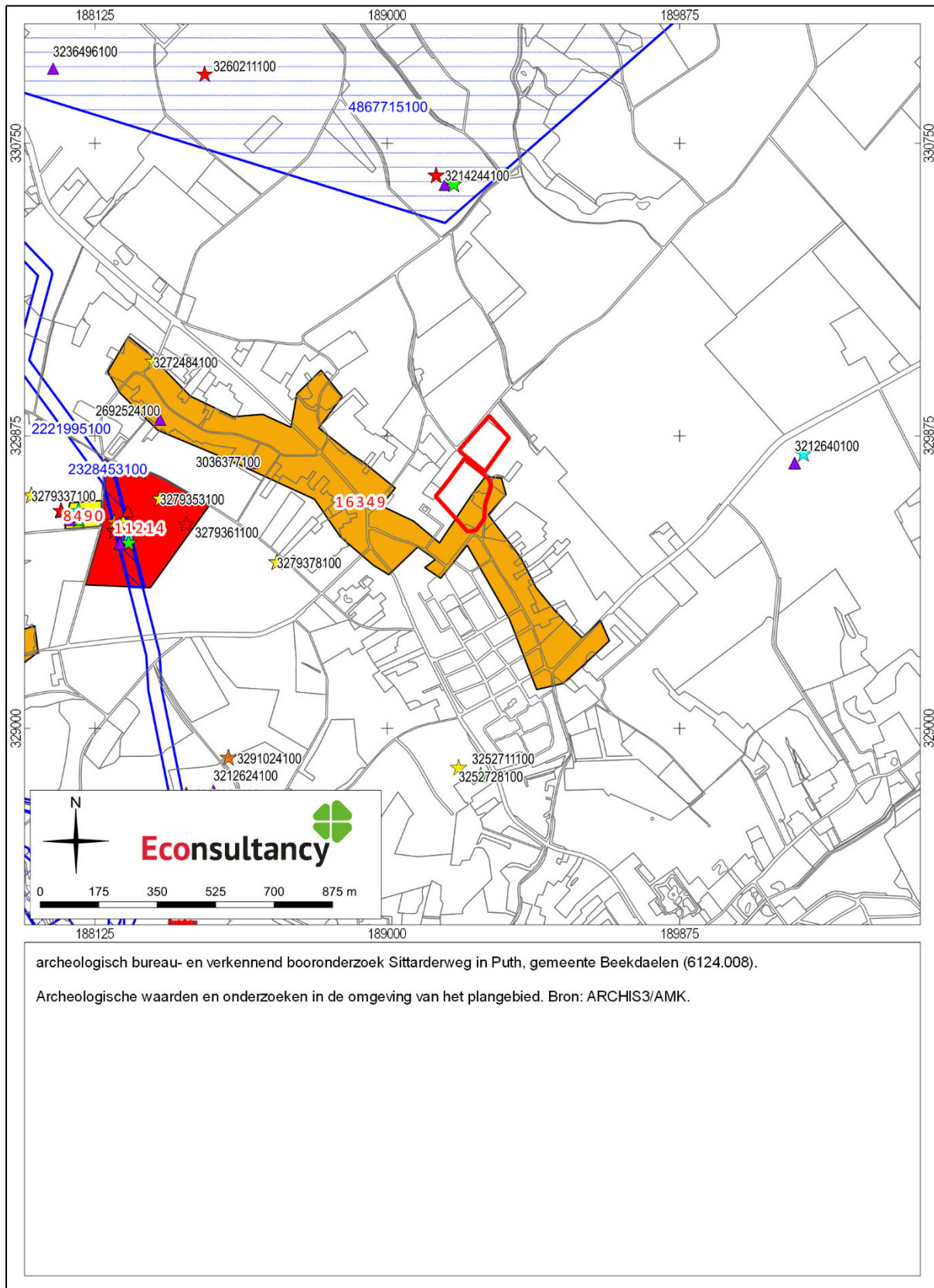
Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).



Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.



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



archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Sittarderweg in Puth, gemeente Beekdaelen (6124.008).

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

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

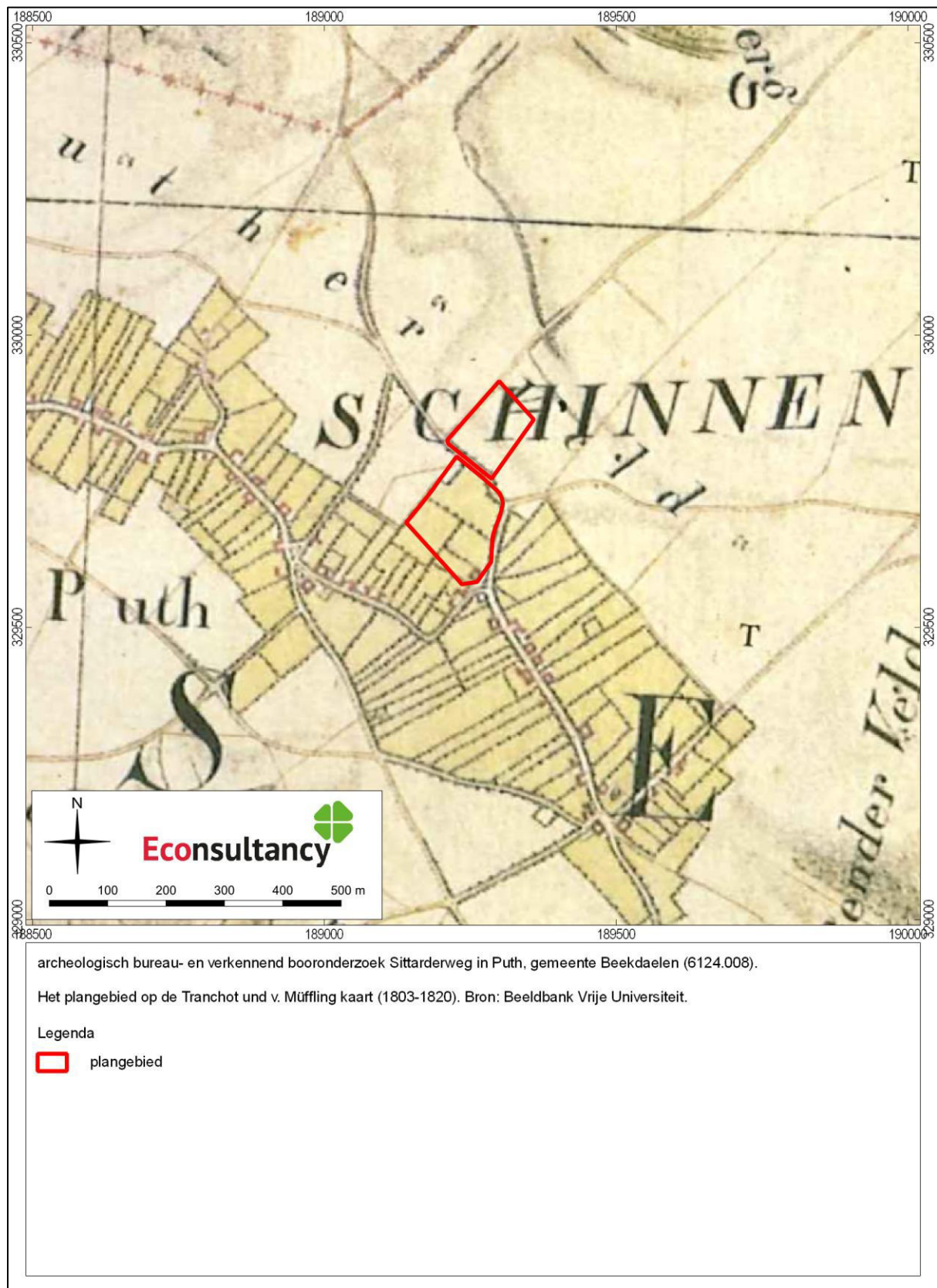
 Nieuwe tijd

 Onbepaald

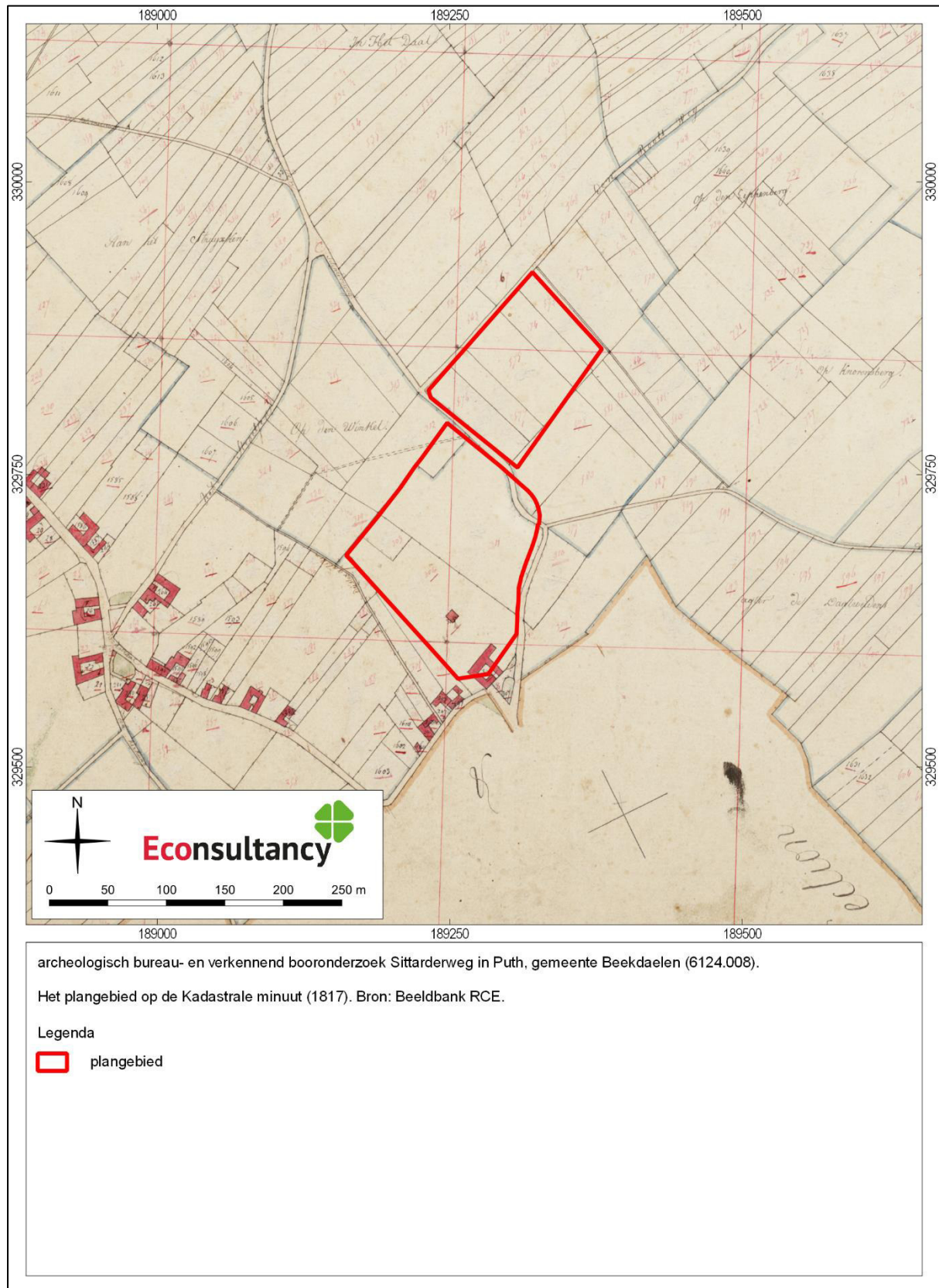
Figuur 9. Locatie van het plangebied op de kaart van Ferraris



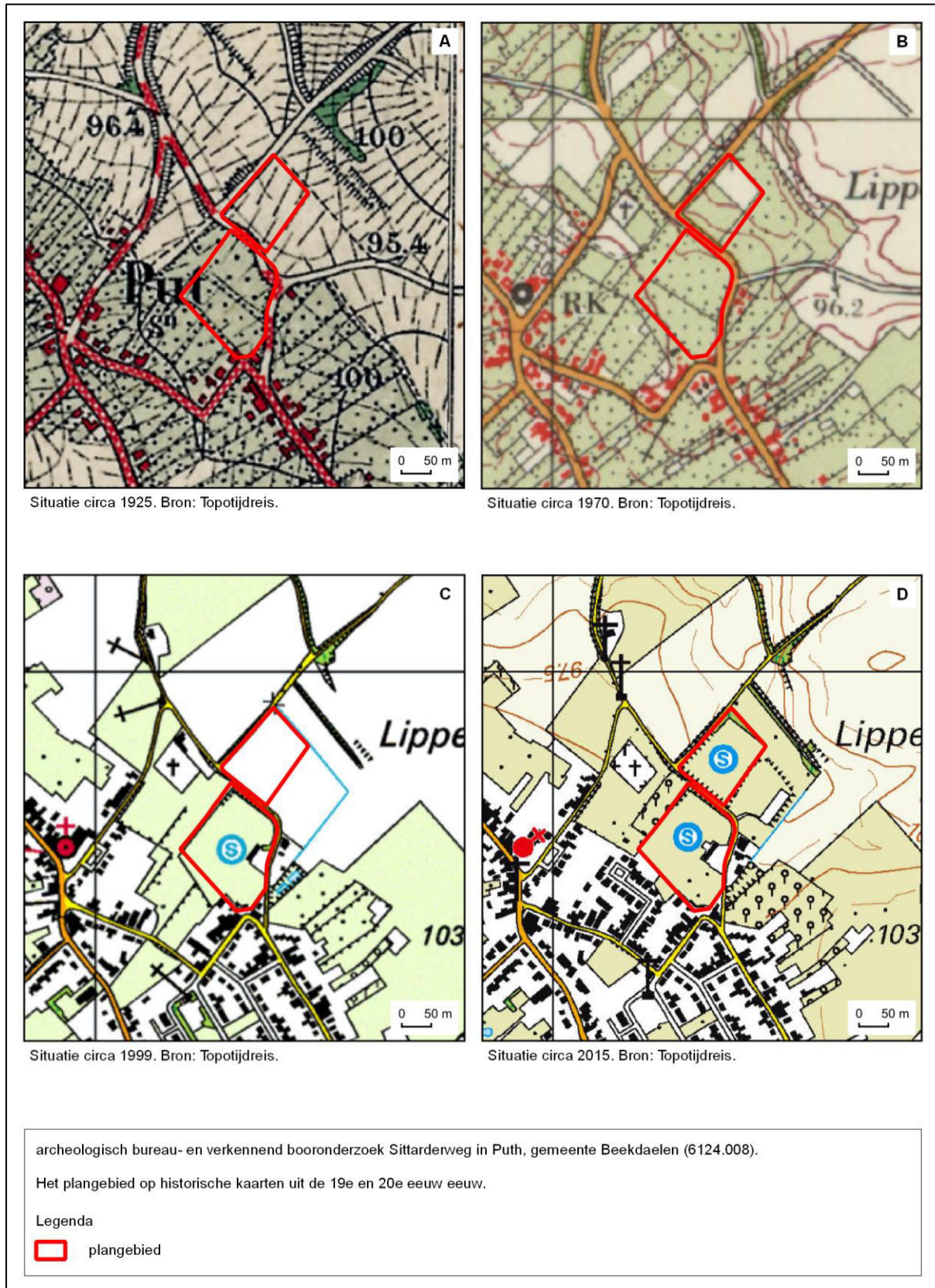
Figuur 10. Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart uit 1803-1820.



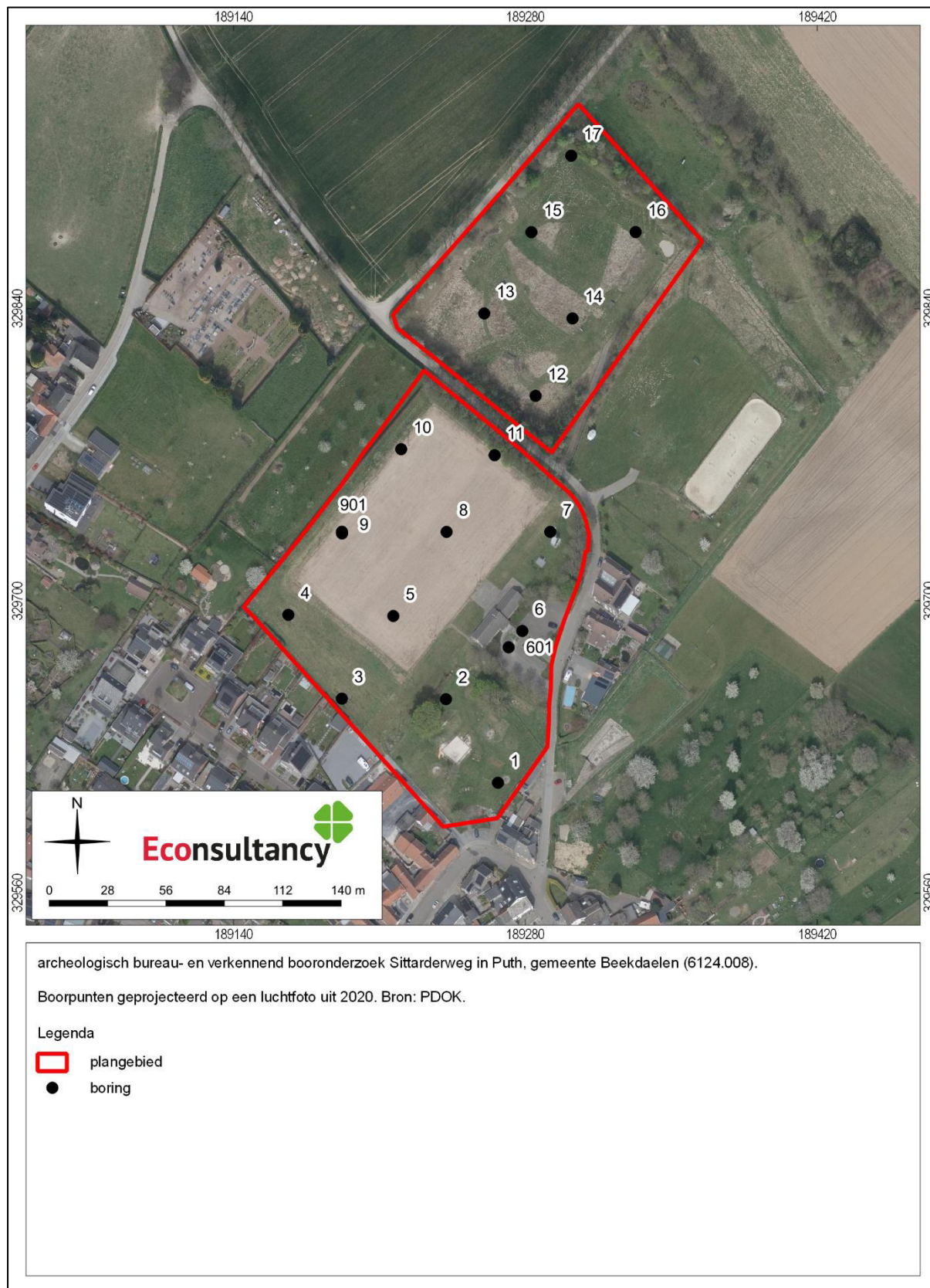
Figuur 11. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1817.



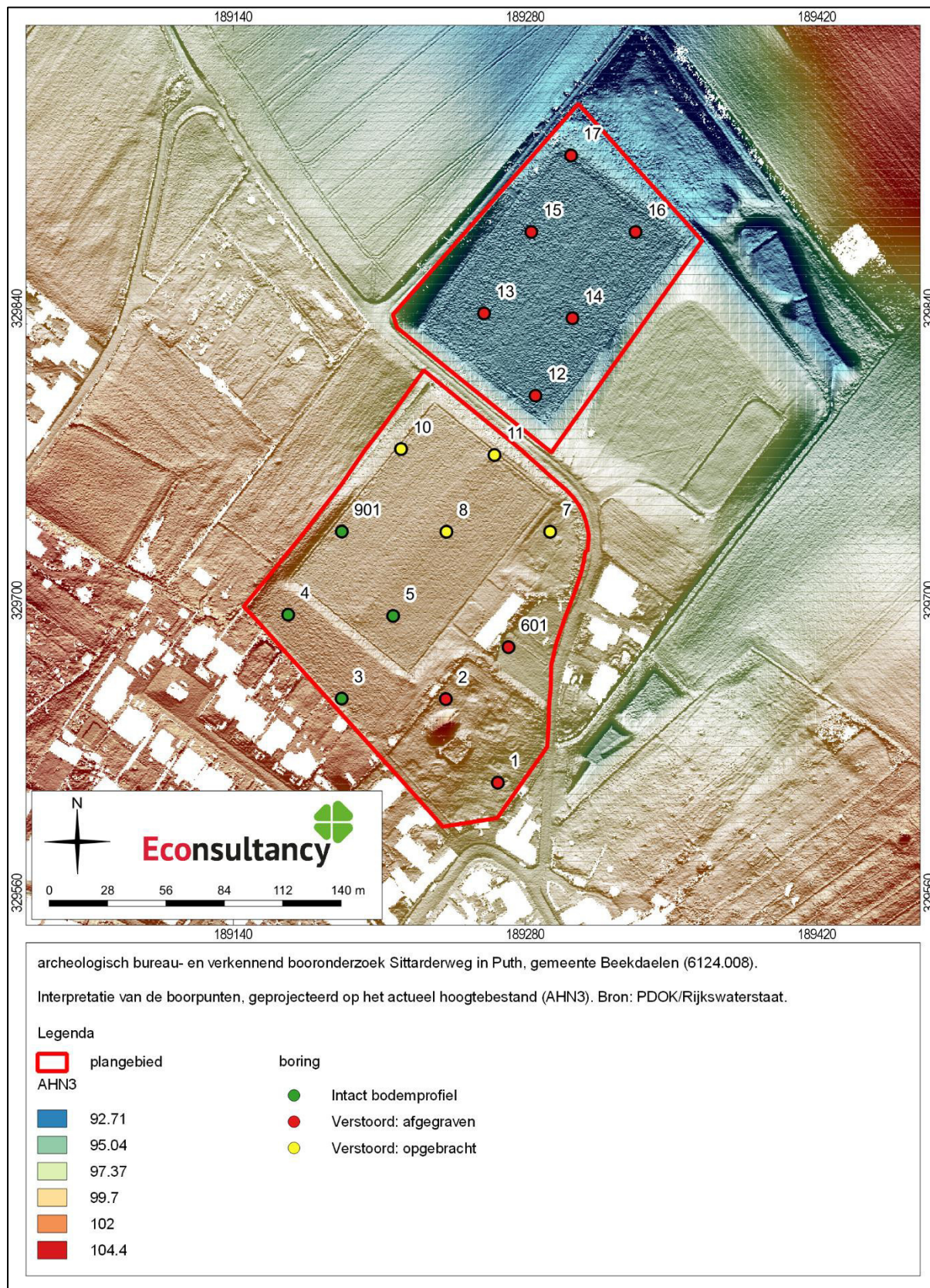
Figuur 12. Het plangebied op de historische kaarten (1925-2015).



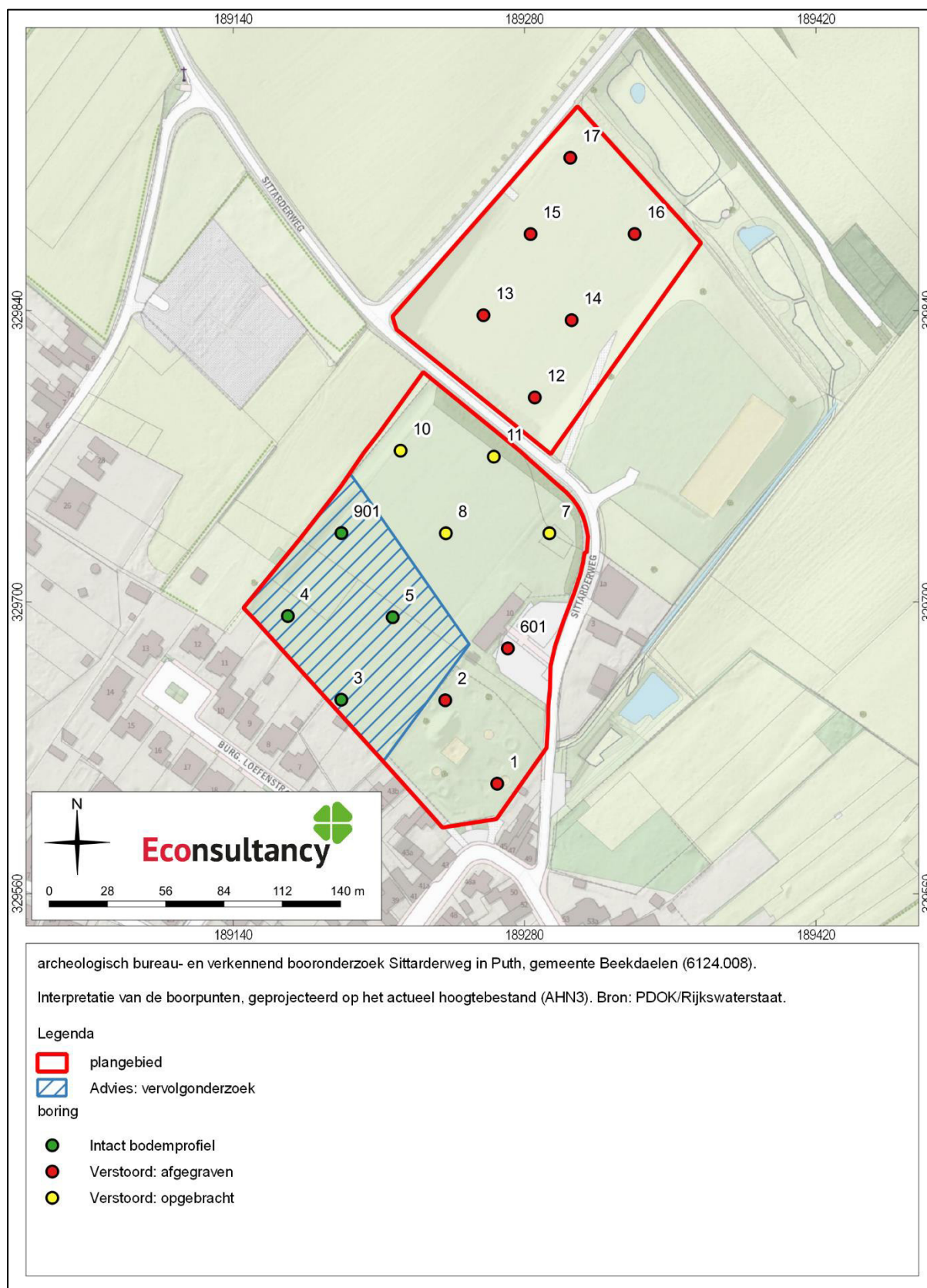
Figuur 13. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2021.



Figuur 14. Interpretatie van de boringen, geprojecteerd op het actueel hoogtebestand (AHN3).



Figuur 15. Resultaten booronderzoek en advies voor vervolgonderzoek.



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van 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		
				Holsteinien (warme periode)								
				Elsterien (ijstijd)								
Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel							
Vroeg	Pre-Cromerien											

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

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16349	Deels in het zuidoosten van het plangebied, deels ten zuiden en westen van het plangebied Put; Puth te Puth Gemeente Schinnen Coördinaat: 188923/329680	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Puth. De naam Puth is duidelijk afkomstig van de aldaar aanwezige diepe waterputten. Ondanks de hoge ligging van het gebied ontstond hier toch een populatie wegens de aanwezigheid van zeer vruchtbare en makkelijk te bewerken grond. Bovendien kwam de ontwikkeling van Puth mede tot stand ten gevolge van de aanwezigheid van bovengenoemde belangrijke handelsweg. De naam Puth werd voor het eerst genoemd in een akte uit 1377. Daarin spreekt men over ene ridder, luisterend naar de naam Jan van Putte. In het verleden lagen er vele grotere boerderijen met vaak tientallen hectaren grond. Hiervan is nog maar weinig overgebleven. De hoeven Mahove en Hautvast aan Geneinde (laatst genoemde thans appartementencomplex) zijn nog enkele overblijfselen uit het verleden. Puth heeft van oudsher een lintbebouwing, beginnend bij de Steenstraat via Onderste Puth, Bovenste Puth en Kempkensweg richting Sweikhuizen. Overgebleven zijn enkelen vakwerkhuisen waarvan sommige als hoogwaardig gekwalificeerd kunnen worden. Ook treft men fragmenten aan van vakwerk op binnenplaatsen, voornamelijk in Bovenste Puth. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van Laat-Middeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege-, en Midden-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
11214	700 meter ten westen van het plangebied Koolweg te Sweikhuizen Gemeente Schinnen Coördinaat: 188261/329602	<i>Paleolithicum laat B-C</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning uit het Laat-Paleolithicum. De vindplaats is betrekkelijk weinig verstoord (waarschijnlijk nog enigszins afgedekt met een laag löss, zoals ook is geconstateerd op de nabij gelegen, opgegraven vindplaats Groene Paal; Waarneming 29911); op de hellingen echter zal ze door erosie steeds verder worden aangetast. In het najaar van 1985 heeft hier een proefonderzoek plaatsgevonden (IPP / ROB). Daarbij zijn 92 m ² onderzocht. Tijdens een veldcontrole bleek dat verspreid over het oppervlak van het perceel, naast wat Neolithisch materiaal, Laat-Paleolithisch vuursteen uit het Laat-Paleolithicum (Magdalenien) lag. Een concentratie kon niet worden vastgesteld. De betekenis van een bodemdepressie (met een diameter van enkele tientallen meters) is niet bekend. In de helling naar de depressie is het bodemprofiel door erosie aangetast. Op de vlakkere delen van het perceel is het bodemprofiel nog redelijk intact.
8490	1000 meter ten westen van het plangebied Groene Paal te Sweikhuizen Gemeente Schinnen Coördinaat: 188093/329639	<i>Paleolithicum laat C</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van archeologische waarde Teren met mogelijk sporen van bewoning (vuursteenconcentratie) uit het Laat-Paleolithicum. Aan de westrand van het monument werd begin jaren 1980 een Magdalenien vuursteenconcentratie opgegraven, die nog deels was ingebed in de onverstoorte löss (Waarneming 15780). Ook binnen de grenzen van het oostelijk aangrenzende monument (monument nr. 11214) ligt een dergelijke vindplaats. Gelet op onderzoeksresultaten in met name het buitenland, kan niet worden uitgesloten dat zich in het tussenliggende gebied, binnen het onderhavige monument nr. 8490, aanvullende concentraties in de onverstoorte bodem bevinden. In 2006 zijn vanwege de provincie de Limburgse terreinen van Archeologische Betekenis (AB) geherwaardeerd. Op basis van de beschikbare gegevens werd de status van het onderhavige monument (voorheen 68D-A13) verhoogd tot Archeologische Waarde (AW). Veldwerk vond niet plaats.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
3036377100 (Waarnemingsnr.) ⁴⁵	600 meter ten westen van het plangebied Bovenste Puth te Puth Gemeente Beekdaalen Coördinaat: 188596/329821	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 19-07-2004 Resultaat: Tijdens het inventariserend archeologisch onderzoek zijn in het plangebied geen (eenduidige) archeologische resten aangetroffen. Naar verwachting zal er als gevolg van de geplande werkzaamheden dan ook geen verstoring van archeologische waarden optreden. Derhalve worden geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.
2221995100 (31978)	950 meter ten westen van het plangebied Gasleiding Hommelhof-Schinnen (A-665) te Susteren Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 186837/334952	Type onderzoek: veldkartering Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 17-11-2008 Resultaat: In opdracht van de N.V. Nederlandse Gasunie (hierna: Gasunie) heeft RAAP Archeologisch Advies bureau een karterend onderzoek (oppervlaktekartering en booronderzoek) uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van een aardgastransportleiding tussen de Hommelhof (gemeente Echt-Susteren) en Schinnen (gemeente Schinnen). Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat in het onderzochte deel bij de realisatie van aardgastransportleiding op 9 locaties (vindplaatsen 17 t/m 25) vermoedelijk archeologische waarden zullen worden verstoord. Het leidingtracé doorsnijdt in de gemeente Schinnen echter nog een vindplaats (vindplaats 26). Het betreft archeologisch monument 11214. Tijdens het eerder uit gevoerde bureauonderzoek is voor deze locatie direct een proefsleuvenonderzoek aanbevolen (Van Dijk, 2007). Deze locatie maakte daarom geen deel uit van onderhavig onderzoek, maar dient dus wel in de volgende fase meegenomen te worden. Voor 7 locaties wordt geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Voor 3 locaties is een archeologische begeleiding geadviseerd. Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek dient contact opgenomen te worden met de gemeenten Echt-Susteren en Schinnen. Opgelet: het gebied dat op het grondgebied van de gemeente Sittard-Geleen wordt doorsneden, maakte géén deel uit van onderhavig onderzoek. De gemeente Sittard-Geleen heeft namelijk besloten om het gehele tracé op het grondgebied van haar gemeente middels proefsleuven te onderzoeken. Ook dit tracé dient in de volgende fase meegenomen te worden.
2328453100 (46608)	950 meter ten westen van het plangebied Kempkensweg te Puth Gemeente Beekdaalen Coördinaat: 188213/329575	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2011-06-06 Resultaat: In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2011 in verband met de aanleg van een aardgastransportleiding een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd op de locatie Kempkensweg te Sweikhuizen in de gemeente Schinnen. De bodem in het plangebied bestaat uit löss waarin zich in de loop van het Holoceen een brikgrond gevormd heeft. Centraal in het plangebied is sprake van een ronde depressie waaromheen een natuurlijke wal gelegen is. Omdat in de depressie een intacte bodem aanwezig is, moet deze van natuurlijke oorsprong zijn. Op de wal is de oorspronkelijke bodem geërodeerd, wat betekent dat deze voorheen hoger geweest moet zijn. Hoe de natuurlijke depressie exact ontstaan is, blijft onduidelijk. In de depressie zijn zeer grote, diepe en steil ingegraven kuilen aangetroffen, die in of ná de Romeinse tijd dateren. Wat de exacte functie van deze kuilen is kon niet achterhaald worden. Waarschijnlijk is er sprake van leemwinning of drenkkuiten, waarbij de voorkeur naar leemwinning uitgaat. Voorts zijn er parallel aan de Kempkensweg karrensporen aangetroffen die mogelijk een oudere fase (Volle Middeleeuwen-Nieuwe tijd?) van de weg vertegenwoordigen. Naast deze grondsporen zijn er losse vondsten uit diverse perioden aangetroffen. De aangetroffen sporen worden niet behoudenswaardig geacht. Dit betekent dat het plangebied kan worden vrijgegeven voor de aanleg van de aardgastransportleiding. Er worden geen aanvullende maatregelen aanbevolen voor de inrichting van de werkstrook.
2867014100	1000 meter ten westen van het plangebied Groene Paal te Sweikhuizen Gemeente Beekdaalen Coördinaat: 188050/329650	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Universiteit van Amsterdam Datum: 20-09-1982 Resultaat: In 1982-1983 werd in Sweikhuizen door het IPP, in samenwerking met de ROB, de resten van een tentplaats uit het Laat-Paleolithicum opgegraven, welke bedreigd werden door ploegactiviteiten. Het grootste deel van de vondsten bevonden zich nog in de ongestoorde löss-bodem. Het op te graven terrein werd in vakken van 2 x 2 meter verdeeld, de vondsten 3-dimensionaal ingemeten en uitgegraven grond gezeefd. De site lijkt alleen aan de zuidkant door winderosie aangetast te zijn. De verspreiding van werktuigen en afvalproducten maakt het mogelijk om te komen tot een reconstructie van activiteitszones. Een min of meer cirkelvormig patroon van brokkenkwartsiet duidt mogelijk de plaats aan waar een tent heeft gestaan. Op basis van de samenstelling van de materiële resten is het basiskampje toe te schrijven aan de late Magdaleniencultuur (10.800-10.000 vChr.) (naar Deebe 1993). Een beperkt aantal vondsten uit de IJzertijd tot de Middeleeuwen is uit de bouwvoor afkomstig.

⁴⁵ Staat enkel als vondstmelding in Archis vermeld, niet als onderzoeksmelding

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
3036377100	600 meter ten westen van het plangebied te Puth Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 188596/329821	<i>Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van steengoed
3279378100	600 meter ten zuidwesten van het plangebied Koolweg te Puth Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 188670/329470	<i>Neolithicum</i> : - vuursteen brok <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen kern - fragment van een vuursteen kling - vuursteen afslagen
3214244100	800 meter ten noorden van het plangebied Rootsweg te Munstergeleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 189173/330653	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslagen <i>Romeinse tijd</i> : - aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - aardewerk
3235904100	800 meter ten noorden van het plangebied Rootsweg te Munstergeleen Gemeente Sittard-Geleen Coördinaat: 189173/330653	<i>Paleolithicum - Bronstijd</i> : - vuursteen afslagen <i>Romeinse tijd</i> : - aardewerk <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - 3 ophogingen <i>Late-Middeleeuwen</i> : - aardewerk
3279361100	800 meter ten westen van het plangebied Koolweg te Puth Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 188425/329610	<i>Paleolithicum</i> : - vuursteen afslag
3252711100	850 meter ten zuiden van het plangebied te Puth Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 189254/328884	<i>Romeinse tijd</i> : - fragmenten van terra sigillata
2692524100	900 meter ten westen van het plangebied Puth te Puth Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 188320/329950	<i>Late-Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van Brunssum-Schinveld geelwit aardewerk kannen
3212640100	900 meter ten oosten van het plangebied Steenstraat te Puth Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 190220/329820	<i>IJzertijd</i> : - fragment van een bronzen wiel (onderdeel) <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 2 fragmenten van bronzen objecten, beslag - loden gewicht - 2 fragmenten van bronzen vingerhoeden
3252728100	900 meter ten zuiden van het plangebied te Puth Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 189214/328855	<i>Neolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen klingen
3279353100	900 meter ten westen van het plangebied Koolweg te Puth Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 188320/329660	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl - fragment van een stenen dissel <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - vuursteen afslag
2781032100	950 meter ten westen van het plangebied Sweikhuizen A te Sweikhuizen Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 188250/329650	<i>Paleolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen objecten, - fragmenten van vuursteen werktuigen
2980017100	950 meter ten westen van het plangebied Sweikhuizen Koolweg te Sweikhuizen Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 188250/329650	<i>Paleolithicum</i> : - fragmenten van vuursteen werktuigen
3272484100	950 meter ten westen van het plangebied Bovenste Puth 76 te Puth Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 188300/330070	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen bijl
3279345100	950 meter ten westen van het plangebied Koolweg te Puth Gemeente Beekdaelen Coördinaat: 188260/329740	<i>Neolithicum</i> : - vuursteen brok - fragment van een vuursteen kling <i>Neolithicum - IJzertijd</i> : - fragment van een vuursteen kling

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een half agrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

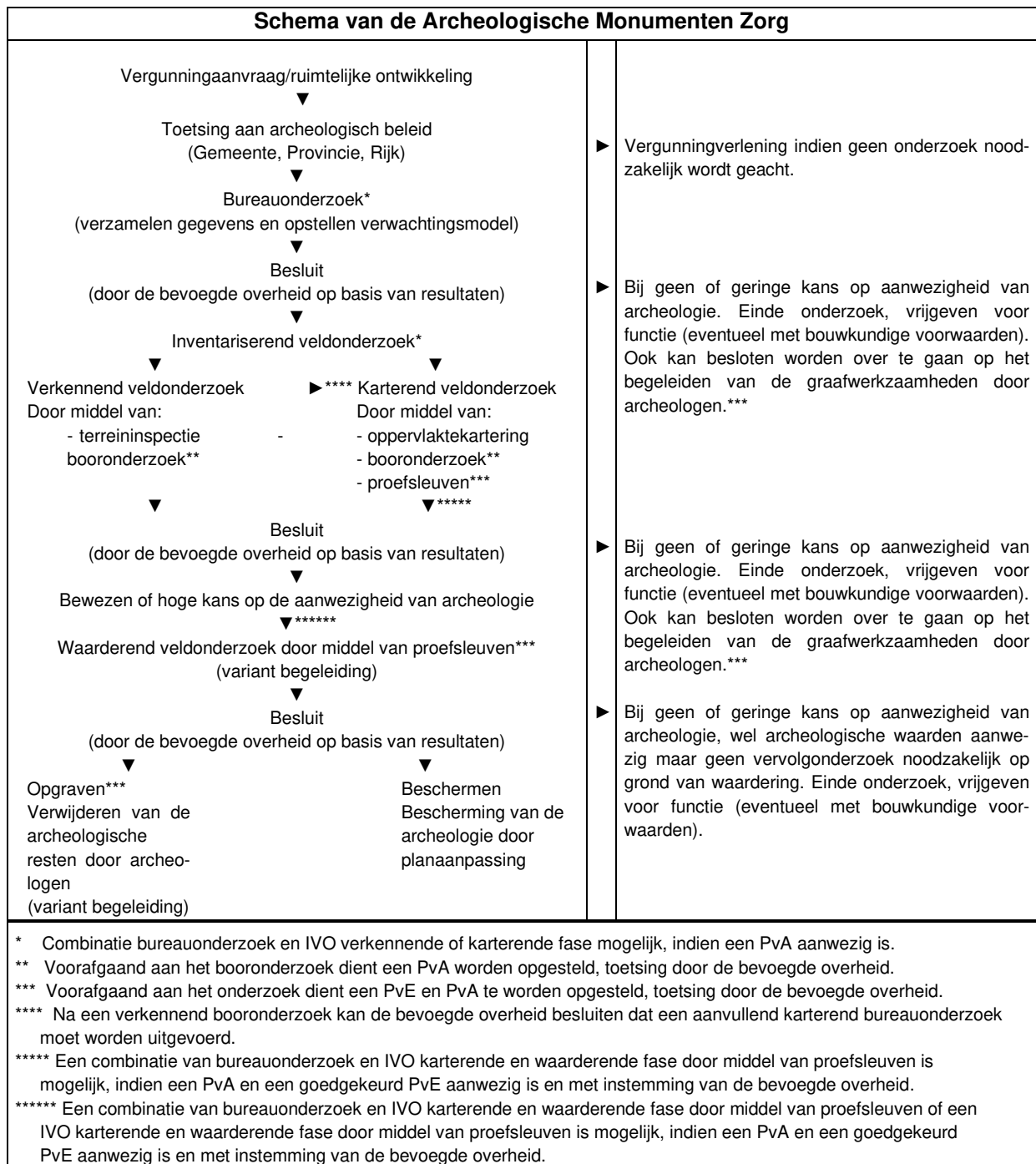
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden.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

De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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



Bijlage 7 Planontwerp



Legenda

- Gras intensief

Gras extensief

Grasbetonverharding

Halfverharding

Klinkerverharding

Water
- Bloemrijk grasland

Haag

Keermuur/zitrand

Bestaande bomen

Nieuwe bomen
- Nieuwe fruit bomen

Parkeerindicatie

Greppel

Indicatie graspad

Taludlijn

Buisverbinding
- Hekwerk

Werkgrens

Lichtmast (te verwijderen)

Lichtmast (te behouden)

HeusschenCopier

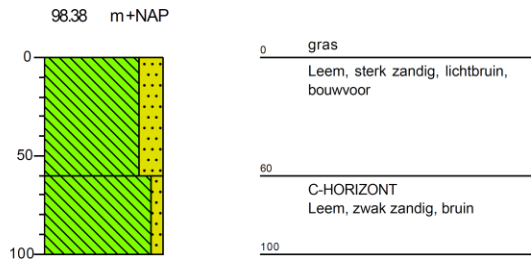
LANDSCHAPSKRACHT

project	GEMEENSCHAPSHUIS_PUTH_VERVOLG		
project no	21892		
onderdeel	VOORLOPIG_ONTWERP		
datum	12.09.2022		
wijziging	-		
schaal	1:500	formaat	A2
tekening no	-	tekenaar	PL

Bijlage 8 Boorprofielen

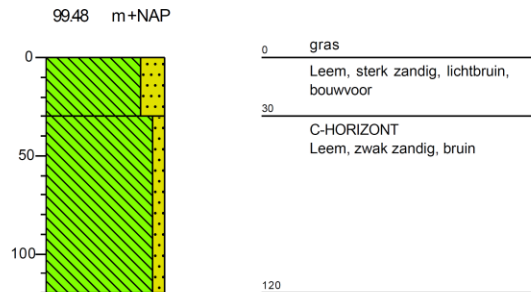
Boring 1

X: 189267,00
Y: 329613,00



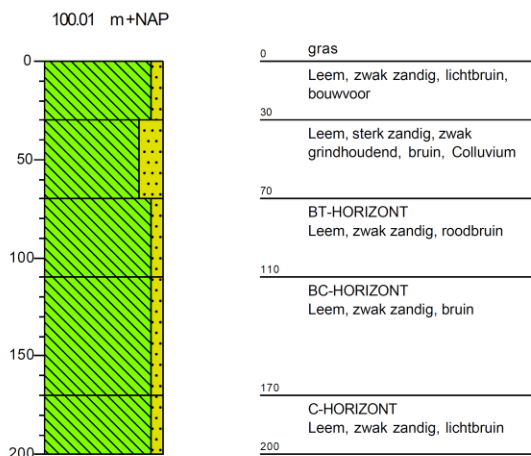
Boring 2

X: 189242,00
Y: 329652,00



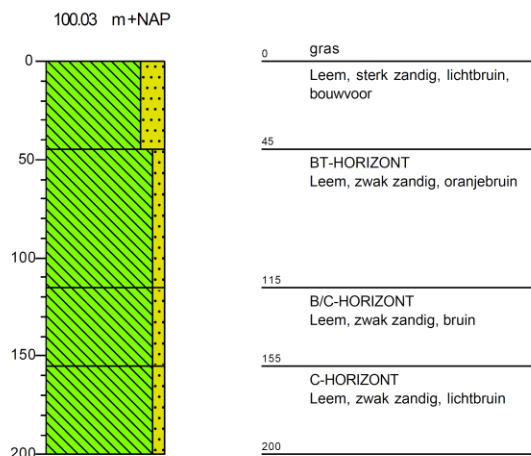
Boring 3

X: 189192,00
Y: 329653,00



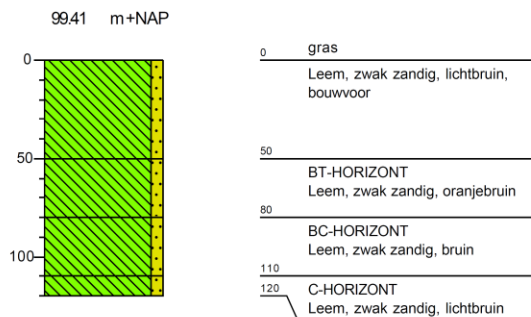
Boring 4

X: 189166,00
Y: 329693,00



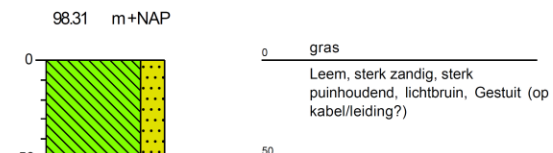
Boring 5

X: 189217,00
Y: 329693,00



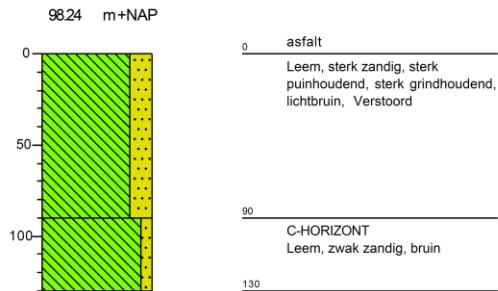
Boring 6

X: 189279,00
Y: 329686,00



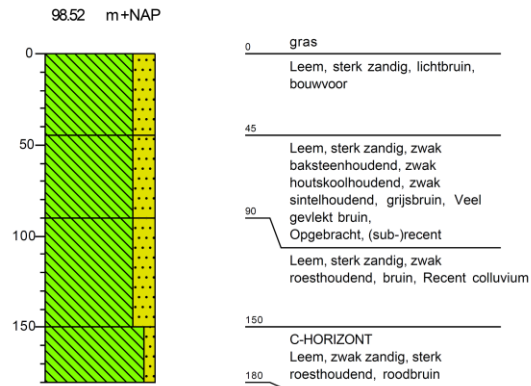
Boring 6.1

X: 189272,00
Y: 329678,00



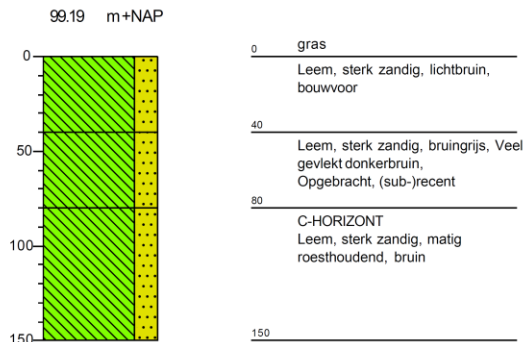
Boring 7

X: 189292,00
Y: 329733,00



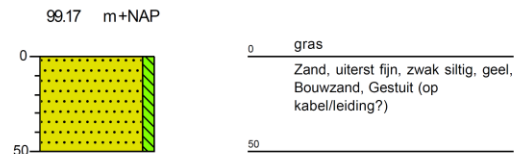
Boring 8

X: 189242,00
Y: 329733,00



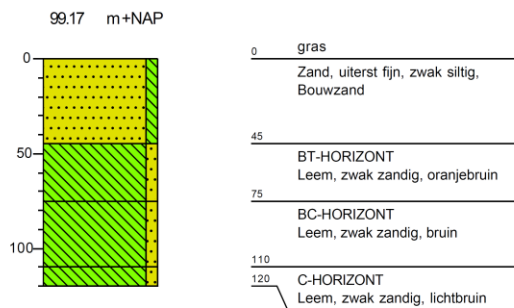
Boring 9

X: 189192,00
Y: 329733,00



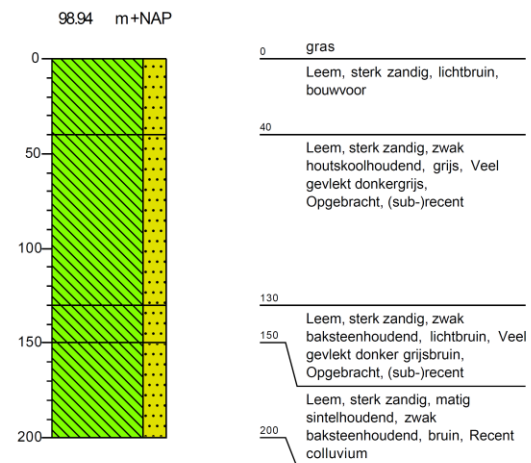
Boring 9.1

X: 189192,00
Y: 329732,00



Boring 10

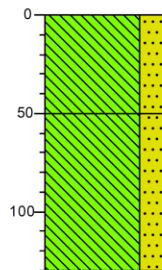
X: 189220,00
Y: 329773,00



Boring 11

X: 189265,00
Y: 329769,00

98,98 m+NAP

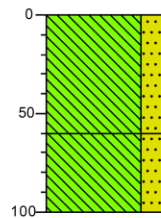


0	gras
	Leem, sterk zandig, bruin, Opgebracht, (sub-)recent
50	
	Leem, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, zwak houtskoolhoudend, zwak grindhoudend, licht oranjebruin, roestvlekken, Ondoordringbaar door uitdroging, Recent colluvium
130	

Boring 12

X: 189285,00
Y: 329798,00

92,44 m+NAP

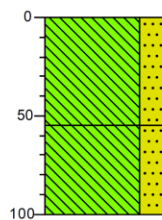


0	gras
	Leem, sterk zandig, grijsbruin, Verstoord
60	
	C-HORIZONT Leem, sterk zandig, bruingeel
100	

Boring 13

X: 189260,00
Y: 329838,00

92,47 m+NAP

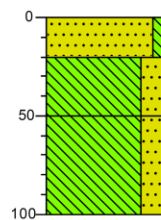


0	gras
	Leem, sterk zandig, spikkels puin, grijsbruin, lichtbruin gevlekt, Verstoord
55	
	C-HORIZONT Leem, sterk zandig, bruingeel
100	

Boring 14

X: 189302,00
Y: 329835,00

92,46 m+NAP



0	gras
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbruin, Verstoord
20	
	Leem, sterk zandig, grijsbruin, Verstoord
50	
	C-HORIZONT Leem, sterk zandig, geelbruin, onderin matig roesthoudend
100	

Boring 15

X: 189283,00
Y: 329877,00

92,46 m+NAP

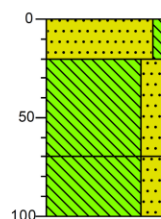


0	gras
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak sintelhoudend, licht grijsbruin, Verstoord
20	
	Leem, sterk zandig, spikkels puin, grijsbruin, lichtbruin gevlekt, Verstoord
70	
	C-HORIZONT Leem, sterk zandig, donker geelbruin
100	

Boring 16

X: 189333,00
Y: 329877,00

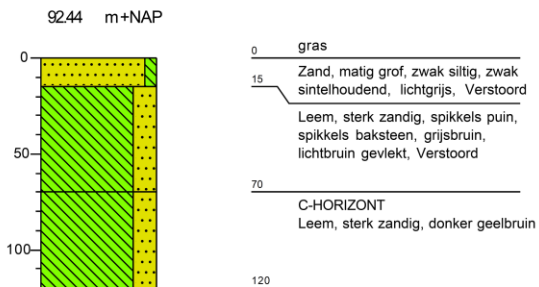
92,44 m+NAP



0	gras
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak sintelhoudend, lichtgrijs, Verstoord
20	
	Leem, sterk zandig, spikkels puin, spikkels baksteen, grijsbruin, lichtbruin gevlekt, Verstoord
70	
	C-HORIZONT Leem, sterk zandig, donker geelbruin
100	

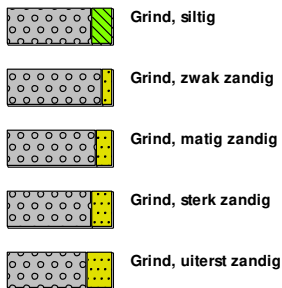
Boring 17

X: 189302,00
Y: 329913,00

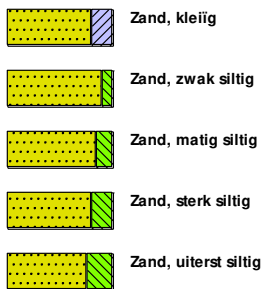


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



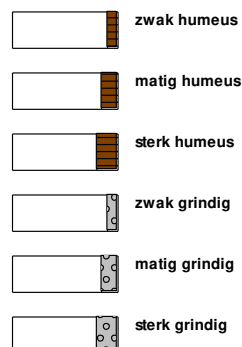
klei



leem



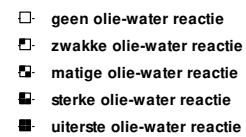
overige toevoegingen



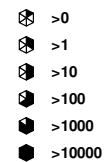
geur



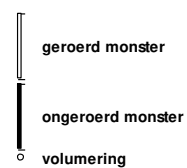
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig

