

Bureauonderzoek Archeologie Enexis Schoonbron

**Uitbreiding HS-station
AAR 338**

2 december 2021



Contactpersoon

SJOERD LOOPER
Junior Adviseur Erfgoed

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding van het onderzoek	7
1.2	Plan- en onderzoeksgebied	7
1.3	Huidige en toekomstige situatie van het plangebied	8
1.4	Doel van het onderzoek	8
1.5	Normen en werkwijze	9
1.5.1	Archeologie	10
1.6	Juridisch- en beleidskader	10
1.6.1	Verdrag van Malta (1992)	10
1.6.2	Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)	11
1.6.3	Provinciaal beleid	11
1.6.4	Gemeentelijk beleid Voerendaal	12
2	Landschap	15
2.1	Paleografie	15
2.1.1	Geomorfologische en geologische kaarten	18
2.2	Bodem en grondwatertrap	19
2.3	Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	21
3	Archeologie	22
3.1	Bekende waarden en voorgaand onderzoek	22
3.2	Archeologische verwachtingskaart	24
3.3	Verstorings- en ontginningen	25
4	Cultuurhistorische achtergrond	26
4.1	Prehistorie – Nieuwe Tijd	26
4.2	Historisch kaartmateriaal	26
5	Conclusie en advies	34
5.1	Conclusie	34
5.2	Advies	34
	Bronnen	35

Samenvatting

Ter hoogte van Schoonbron, in de gemeente Voerendaal, is Enexis voornemens het bestaande HS-station uit te breiden met een modulair blok (ca 19 bij 7 m) aan de oostzijde van het huidige HS-station. Bij de uitvoering van de voorgenomen ontwikkelingen kunnen mogelijk archeologische waarden worden verstoord. Het bureauonderzoek heeft als doel inzicht te verschaffen in de archeologische waarden die zich in het plangebied kunnen bevinden.

Landschappelijk gezien is het plangebied Het plangebied is gelegen in het Zuid-Limburgse Lössgebied. Kenmerkend voor deze regio is het reliëf, dat in tegenstelling tot de rest van Nederland sterk aanwezig is (Figuur 7). Het gebied heeft zich gevormd in het Tertiair. In deze periode ontstond een schiervlakte, waarin het kalksteen uit het Krijt verweerde en er grote hoeveelheden vuursteen overbleven. In het Kwartair is het gebied, onder invloed van de Maas, omgevormd tot een rivierterrassenlandschap met aanwezigheid van dikke pakketten grof zand en grind. Deze terrassen zijn alleen in het zuidoosten van Limburg nog aanwezig na tektonische opheffing en lichte kanteling van het gebied. Het plangebied bevindt zich op de overgang van het Hoog-terras en het Geuldal (Laag-terras). De zichtbaarheid van de overgangen van de terrassen zijn in de loop der tijd vervaagd doordat zij bedekt zijn geraakt met dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) of Löss-lagen (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert). De onderste Löss-laag is ontstaan in het Saalien, en de middelste en bovenste Löss-lagen in het Weichselien. De dikte van deze Löss-lagen varieert van 1 tot 20 m. In het Laat-Pleistoceen zijn de dalen opgevuld door afspoeling van smeltwater en met water verzadigde, natte gronden (gelifluctie). Deze opvulling wordt colluvium genoemd, samengespoelde Löss.

De vorming van het landschap in het Holoceen is het resultaat van een combinatie van natuurlijke processen en menselijke aanwezigheid. Door erosie en vroegere landbouwmethoden, waarbij hellingen van hoog naar laag werden bewerkt, zijn graften (steile wandjes) ontstaan die functioneerden als perceelscheidingen. Op deze graften bevinden zich vaak houtwallen. Ook houtwallen, voornamelijk beplant met meidoorns, zijn een vorm van perceelscheiding. Deze konden enerzijds worden gebruikt om vee binnen het perceel te houden en anderzijds om wild buiten het perceel te houden. Daarnaast zijn door langdurige berijding van paden holle wegen ontstaan: door slijtage kwam het pad steeds dieper in de grond te liggen. In combinatie met afspoeling heeft dit ervoor gezorgd dat aan weerszijden van de wegen steile wanden ontstonden.

Ter plaatse van het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. Op basis van de archeologische verwachtingskaart geldt een lage, en in het uiterste noordoostelijk deel een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het Paleolithicum.

Op basis van historische kaartmateriaal heeft het plangebied tot de tweede helft van de vorige eeuw bestaan uit een grotendeels onverkaveld en onbewerkt of extensief gebruikt land. In de jaren '50 is op de topografische kaart te zien dat er een akkerperceel gelegen is. Vanaf de jaren '60 vinden er werkzaamheden plaats in het kader van het trafostation, de huidige bebouwing is sinds 1999 aanwezig. Het plangebied ligt in een grotendeels verstoord gebied als gevolg van de bebouwing en activiteiten rond het HS-station.

Gelet op de onderzoeksresultaten wordt voor het plangebied geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Dit advies sluit niet uit dat er bij graafwerkzaamheden (niet voorspelbare) archeologische toevalsvondsten kunnen worden aangetroffen, zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij het Bevoegd Gezag.

Dit advies kan door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de gemeente Voerendaal. Het Bevoegd Gezag kan van het door Arcadis gegeven advies afwijken.

Administratieve gegevens

Objectgegevens onderzoek	
ARCADIS Projectnummer	D10037985-58
Projectnaam	Bureauonderzoek Archeologie Enexis Schoonbron: Uitbreiding HS-station
Plaats	Ransdaal
Gemeente	Voerendaal
Provincie	Limburg
Archeoregio	Limburgs Lössgebied
Uitvoerder	ARCADIS Nederland BV
Contactpersoon	Sjoerd Looper Sjoerd.looper@arcadis.com Arcadis Nederland B.V.
Auteur	Sjoerd Looper, Anne-Lieke Brem en Floris van Oosterhout
Autorisatie	Floris van Oosterhout (Senior KNA Archeoloog)
Opdrachtgever	Enexis Netbeheer B.V.
Coördinaten (X,Y)	50.854373, 5.886809
Bevoegd Gezag	Gemeente Voerendaal, Provincie Limburg
Onderzoeksmelding	5133580100
Uitvoeringsperiode onderzoek	november - december 2021
Beheerder en plaats documentatie	ARCADIS Nederland BV, locatie Amersfoort
Arcadis rapportnummer	AAR 338

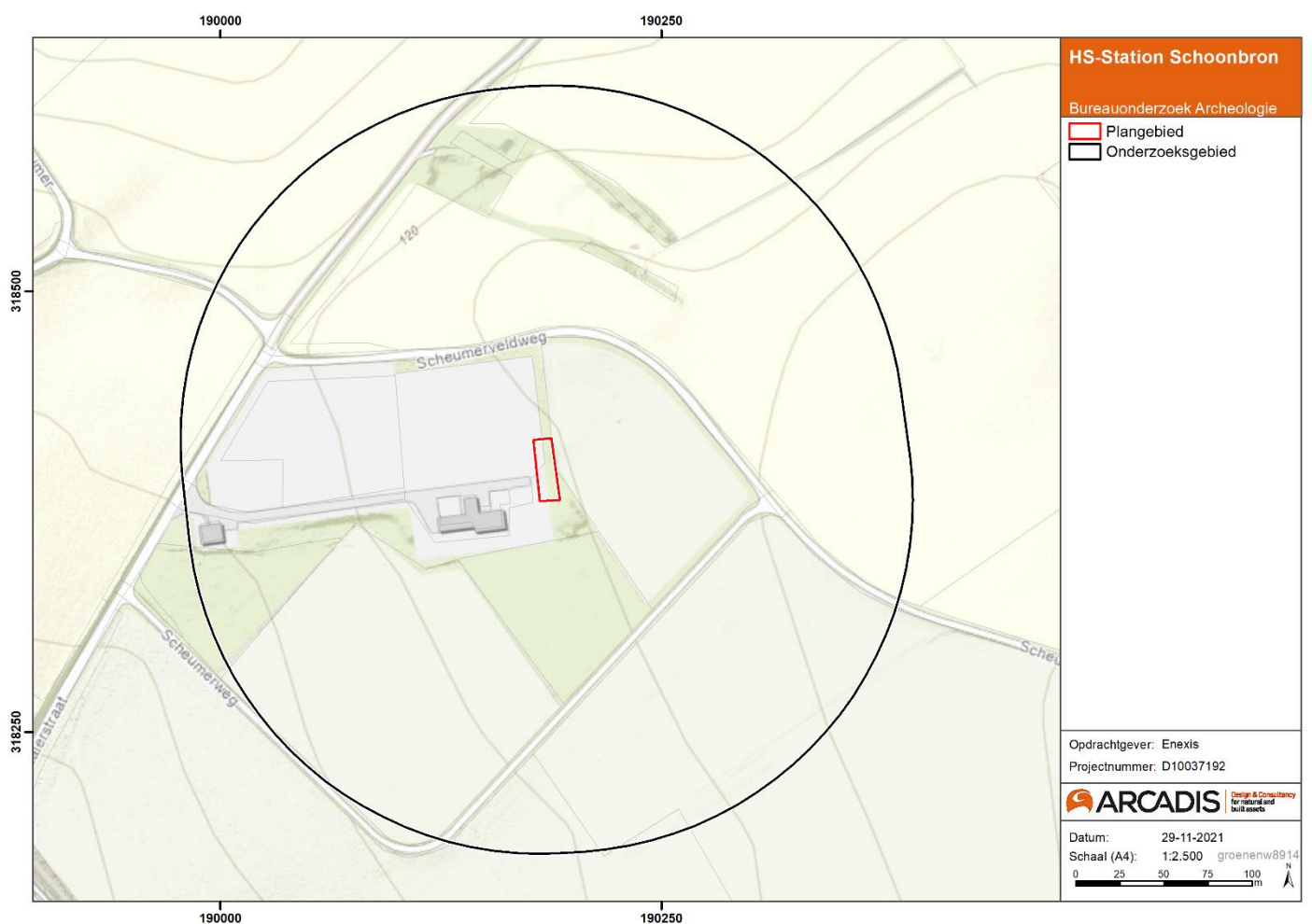
1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

Ter hoogte van Schoonbron, in de gemeente Voerendaal, is Enexis voornemens het bestaande HS-station uit te breiden met een modulair blok (ca 19 bij 7 m). De archeologische verwachtingen geven aanleiding om een bureauonderzoek uit te voeren. Door een bureaustudie archeologie voor aanvang van de werkzaamheden uit te voeren wordt inzicht verkregen in de aanwezige archeologische waarden en welk risico deze vormen voor de planontwikkeling, om zo tot een meer gespecificeerde archeologische verwachting te komen.

1.2 Plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt ten oosten van het bestaande HS-station. Voor het bureauonderzoek is uitgegaan van een onderzoeksgebied dat bestaat uit het plangebied en een zone van 200 m daaromheen (Figuur 1). Hierdoor wordt een completer beeld verkregen van de aanwezige waarden in en rondom het plangebied, kunnen resultaten uit de omgeving worden geëxtrapoleerd en kan een gespecificeerde verwachting worden opgesteld.



Figuur 1: Het plan- en onderzoeksgebied op de Topografische Kaart.

1.3 Huidige en toekomstige situatie van het plangebied

Het plangebied is gelegen naast het HS-station Schoonbron aan de Scheumer-Veldweg. Het wordt omgeven door een agrarisch gebied (Figuur 2). Enexis is voornemens om een nieuw modulair blok (10 kV-subblok) te plaatsen op de oostelijke zijde van het terrein van het HS-station. De uitbreiding met het nieuwe modulaire blok heeft als doel om de capaciteit van het HS-station te vergroten, in het kader van de energietransitie.

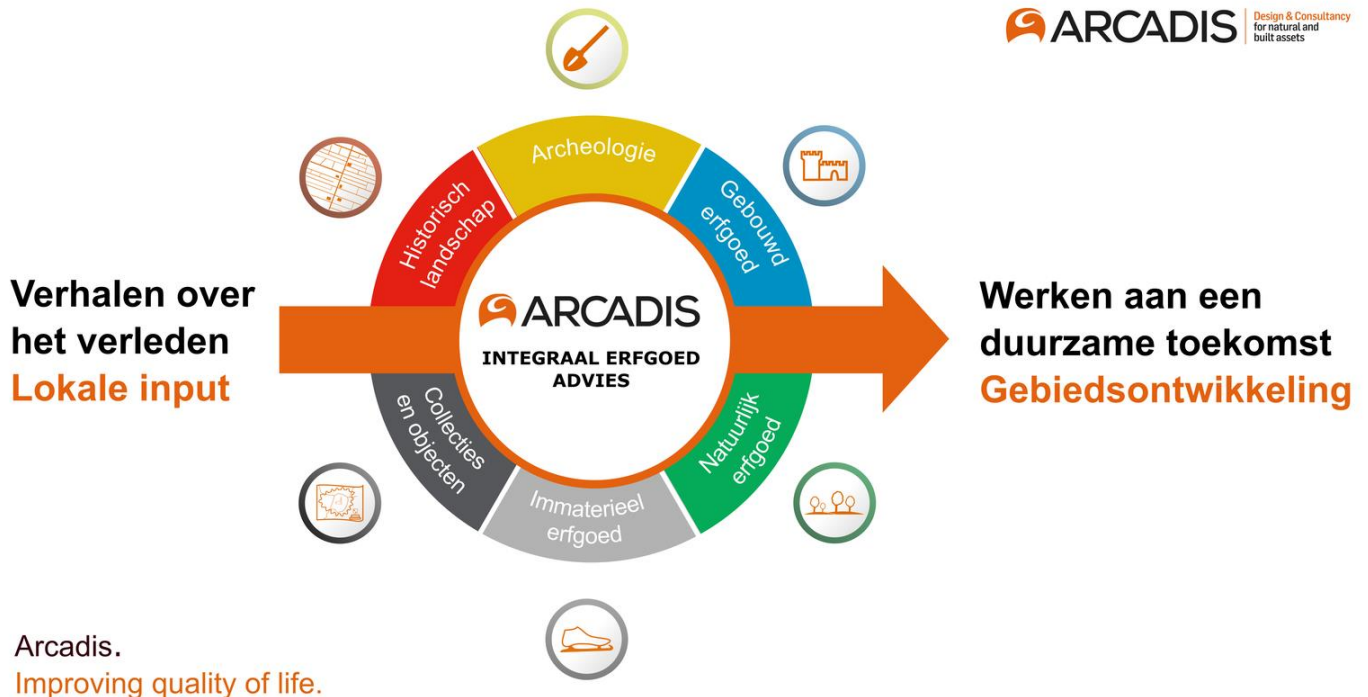


Figuur 2: Het plan- en onderzoeksgebied op een luchtfoto.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een specifieke archeologische verwachting voor het plangebied. Daarnaast beschrijft dit onderzoek de gevolgen en risico's voor de mogelijke archeologische waarden bij de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden. Op basis van deze bevinden wordt een advies gegeven voor de omgang met de archeologische waarden in het plangebied en worden aanbevelingen gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

1.5 Normen en werkwijze



Figuur 3: Zes pijlers van het cultureel erfgoed

Arcadis streeft naar een integrale aanpak van erfgoed. Erfgoed bevat zes pijlers (archeologie, historische gebouwen, historisch landschap, natuurlijk erfgoed, objecten & collecties en immaterieel erfgoed). Deze aspecten vertonen een grote verbondenheid en onderlinge samenhang. Een integrale benadering van deze aspecten heeft een meerwaarde voor het project waarbinnen het wordt uitgevoerd. Het zorgt ervoor dat er een gedegen inventarisatie beschikbaar is en dat er een integrale erfgoedwaardering kan worden uitgevoerd.

Erfgoed vormt een basis voor de planvorming, het omgevingsproces, het ontwerp en de uitvoering. Het biedt kennis, inspiratie en handvatten voor het formuleren van risico's en kansen. De pijlers zullen niet allemaal van even groot belang zijn in ieder project en met onze werkwijze hebben we dat vroeg in het proces in beeld. Hierdoor kunnen kansen en risico's worden meegenomen en vindt zorgvuldige besluitvorming plaats.

Historisch landschap

Bij de pijler historisch landschap worden de elementen die behoren tot de historische geografie beschreven. Dit zijn cultuurhistorische punten, lijnen en vlakken, zoals cultuurhistorische landschappen, historisch groen, historische paden, sloten, dijken, beplantingen etc. als ook historische zichtlijnen en historische wegen-, verkavelings- en beplantingspatronen etc.

Gebouwd Erfgoed

Gebouwd erfgoed bestaat uit de elementen die behoren tot de historische (steden)bouwkunde. Hieronder vallen beschermde stads- en dorpsgezichten, Rijksmonumenten, en waardevolle bouwkundige objecten (molens, boerderijen, sluizen, etc.) en ensembles (erven, dorpen, linten, landgoederen, etc.).

Collecties en objecten

Onder de pijler Objecten en Collecties valt het roerend erfgoed zoals museumcollecties.

Natuurlijk Erfgoed

Natuurlijk Erfgoed zijn de elementen in het landschap die door natuurlijke processen zijn gevolgd maar die wel bijzondere elementen in het landschap vormen zoals bijvoorbeeld een steilrand of een stuwwal. Ook aardkundige waarden vallen onder deze pijler.

Immaterieel Erfgoed

De pijler immaterieel erfgoed omvat sociale gewoonten, voorstellingen, rituelen, tradities, uitdrukkingen, bijzondere kennis of vaardigheden. Een bijzonder kenmerk is dat het wordt overgedragen van generatie op generatie en belangrijk is voor een gemeenschappelijke identiteit.

Archeologie

Een van de pijlers van cultueel erfgoed is archeologie. Dit omvat alle in het bodemarchief aanwezige resten van menselijke activiteiten, die wel of niet verstoord zullen gaan worden.

1.5.1 Archeologie

Het bureauonderzoek voldoet aan de eisen die worden gesteld aan een bureauonderzoek in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 4.0). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform KNA-protocol 4002, standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis van het bureauonderzoek kan het bevoegd gezag (in dit geval de gemeente Voerendaal) een beslissing nemen over de bestemmingsplanprocedure en het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek. Voor het Bureauonderzoek Archeologie worden de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland ([AHN](#));
- Archeologische en Cultuurhistorische verwachtings- en beleidskaart Parkstad gemeenten, kaartblad Voerendaal (2007);
- Archeologisch Informatiesysteem Archis3 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE));
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE));
- Archeologische verwachtings- en beleidskaart gemeente Voerendaal (2013);
- Bestemmingsplan 'Buitengebied 2013' 2014 (via: [Ruimtelijkeplannen.nl](#));
- Geologische, geomorfologische en bodemkaart Nederland (1:50:000, Alterra);
- Historisch kaartmateriaal (Esri);
 - Kadastraal Minuutplan (1811-1832);
 - Bonnekaart 1900;
 - Topografische Militaire Kaart 1850;
 - Topografische kaarten (1930, 1950, 1970, 1990).
- Kaart Vergraven Gronden (Wageningen University and Research, Alterra)
- Paleogeografische kaart van Nederland (Vos et al. 2018);
- Topografie en luchtfoto (Esri).

Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de te verwachten aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

1.6 Juridisch- en beleidskader

Er zijn verschillende wetten die naast de KNA (paragraaf 1.5.1) een rol spelen bij de totstandkoming van het huidige beleid op archeologische monumentenzorg. Van belang zijn de Erfgoedwet 2016, de Monumentenwet 1988, het Verdrag van Malta 1992 en het gemeentelijk beleid. Deze kaders worden hieronder verder belicht.

1.6.1 Verdrag van Malta (1992)

Op 16 januari 1992 is door de Raad van Europa het Europese verdrag van Malta - ook wel bekend als de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta - gesloten. Aanleiding was de toenemende druk op het archeologisch erfgoed in Europa, onder meer door ruimtelijke ontwikkelingen, waardoor bodemarchief ongezien verloren dreigde te gaan. Het verdrag beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Grondslag van het verdrag is

dat dit archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt. In het verdrag zijn drie uitgangspunten ten aanzien van de omgang met archeologie geïntroduceerd:

- Het streven naar het behouden van archeologie in de bodem, het zogenaamde "behoud in situ" (artikel 4, tweede lid). Opgraven is het (gedocumenteerd) vernietigen van het bodemarchief en is in principe niet het eerste streven. De gedachte daarachter is dat er bodemarchief voor toekomstige generaties bewaard moet blijven. Zij hebben immers betere onderzoekstechnieken en stellen andere onderzoeksvragen.
- Tijdig rekening houden in de ruimtelijke ordening met de mogelijkheid of aanwezigheid van archeologische waarden, zodat er nog ruimte is voor archeologievriendelijke alternatieven (artikel 5). Zo wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden om het bodemarchief beter te beschermen en om onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden. Door er vooraf rekening mee te houden, wordt vertraging in bouwprocessen voorkomen.
- Het 'de verstoorder betaalt'-principe. De ontwikkelaar is verantwoordelijk voor de kosten van het archeologisch onderzoek en de uitwerking van de resultaten (artikel 6). Dit principe is geïntroduceerd als een stimulans om locaties voor ruimtelijke ontwikkeling te zoeken waarbij de archeologische verwachtingswaarden minder hoog zijn.

1.6.2 Erfgoedwet (2016) en Monumentenwet (1988)

De Erfgoedwet harmoniseert de bestaande wet- en regelgeving omtrent roerend en onroerend erfgoed en vormt één integrale wet voor het beheer en behoud van cultureel erfgoed. Een belangrijke wijziging voor archeologie is dat in de Erfgoedwet de regels voor de archeologische monumentenzorg aan de orde komen. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving wordt onderdeel van de Omgevingswet. Tot dat de Omgevingswet ingaat blijven de artikelen uit de Monumentenwet 1988 die niet terugkomen in de Erfgoedwet van kracht, waaronder regelingen omtrent omgevingsvergunningen en bestemmingsplannen:

- Op grond van artikel 38a van de Monumentenwet 1988 en op grond van de Wet ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening), zijn gemeenten verplicht de belangen van de archeologische monumentenzorg in hun bestemmingsplannen te verankeren. De verankering vindt plaats door het toekennen van de bestemming of dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'. In een gemeentelijke verordening en in het bestemmingsplan worden regels opgenomen met betrekking tot het gebruik van de grond. Aan deze regels kan een omgevingsvergunningstelsel voor onder meer het gebruik van de grond en bodemwerkzaamheden worden gekoppeld.
- Op grond van artikel 2.22, derde lid onder d, van de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg, voorschriften aan de omgevingsvergunning worden verbonden. Deze voorschriften kunnen inhouden dat de aanvrager van een omgevingsvergunning een rapport overlegt, waarin de archeologische waarde wordt vastgesteld van het terrein dat volgens de aanvraag wordt verstoord.

1.6.3 Provinciaal beleid

Provinciaal Omgevingsplan en Omgevingsverordening Limburg (2014)

Om de kwaliteit van de fysieke leefomgeving de komende 10 jaar te verbeteren heeft de provincie, in lijn met de toekomstige invoering van de Omgevingswet, een Provinciaal Omgevingsplan (POL) opgesteld. Landschap en cultuurhistorie moeten een samenhangende kwaliteit vormen die bijdragen aan een duurzaam woon-, leef-, en vestigingsklimaat. Het landschap is een ruimte die de geschiedenis van Limburg vertelt, waarin kenmerkende structuren zijn opgenomen. Archeologie vormt hierin een belangrijke bouwsteen. Het draagt bij aan de beleving van de geschiedenis en de identiteit van de inwoners: het Verhaal van Limburg.

In het POL zijn vier zones te onderscheiden (kaartblad 10: Landschap en Cultuurhistorie): de Goudgroene natuurzone, de Zilvergroene natuurzone, de Bronsgroene landschapszone en het buitengebied. In deze zones kan sprake zijn van: bebouwing, de aanwezigheid van een beekdal(systeem), de Maasvallei en het beschermingsgebied Nationaal Landschap Zuid-Limburg. Het plangebied ligt in een natuurzone waar alles samenkomt: een afwisseling tussen de Goudgroene, Zilvergroene en Bronsgroene, waarin een beekdal aanwezig is. Ook valt het gebied binnen de beschermingszone van het Nationaal Landschap Zuid-Limburg.

De regels over de omgang met landschap en cultuurhistorie in de vier bovengenoemde zones zijn vastgelegd in de Omgevingsverordening (paragrafen 2.6 – 2.8 en 2.13). Hierin worden ook de kernkwaliteiten beschreven. Hierbij kan worden gedacht aan: het groene karakter, het visueel-ruimtelijk karakter, het open-besloten karakter (bij het Nationaal

Landschap), het cultuurhistorisch erfgoed en het reliëf. Aandacht wordt gevestigd op natuurbehoud- en ontwikkeling, met onderliggende aandacht voor landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

In het Handvat Nationaal Landschap Zuid-Limburg heeft het zoekgebied de aanduiding Geuldal, dat zich kenmerkt door scheerheggen, graften en oeverbeplanting. In het dal ligt een rijkdom aan cultuurhistorische elementen als kastelen, watermolens en buitens. Het plangebied ligt op bouwland dat is ontstaan voor 1500 (kernkwaliteit cultuurhistorie), met een open-besloten contrast en een laag hellingspercentage (kernkwaliteit reliëf). Rond het plangebied ligt een bos-zone (kernkwaliteit groene omgeving).

Provinciale Archeologische Aandachtsgebieden

De provincie treedt op als bevoegde overheid voor archeologisch onderzoek in enkele specifieke gevallen, te weten aanvragen in het kader van, onder andere, ontgrondingsvergunningen en inpassingsplannen. Daarnaast heeft de provincie Limburg archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De provinciale aandachtsgebieden hebben geen juridische status. Ze zijn niet verankerd in bindende wetgeving. Bij ontwikkelingen binnen aandachtsgebieden zullen Plannen van Aanpak (PvA's), Programma's van Eisen (PvE's) en rapporten van archeologisch onderzoek echter getoetst worden door de provincie, hoewel deze geen formele bevoegdheid heeft. Met de gemeenten worden afspraken gemaakt over de te volgen procedure. De provincie Limburg wil hiermee bevorderen dat het archeologisch onderzoek in een vroegtijdig stadium wordt opgepakt. Via de Erfgoedwet 2016 is de provincie eigenaar en deponhouder van het archeologisch vondstmateriaal afkomstig uit archeologisch onderzoek binnen de betrokken gemeentes. Gemeentes met een eigen archeologisch depot zijn hiervan uitgezonderd.

Het plangebied ligt in een provinciaal archeologisch aandachtsgebied: dit gebied beslaat vrijwel de gehele noordelijke zone van de gemeente Valkenburg aan de Geul en het westelijk deel van de gemeente Voerendaal.

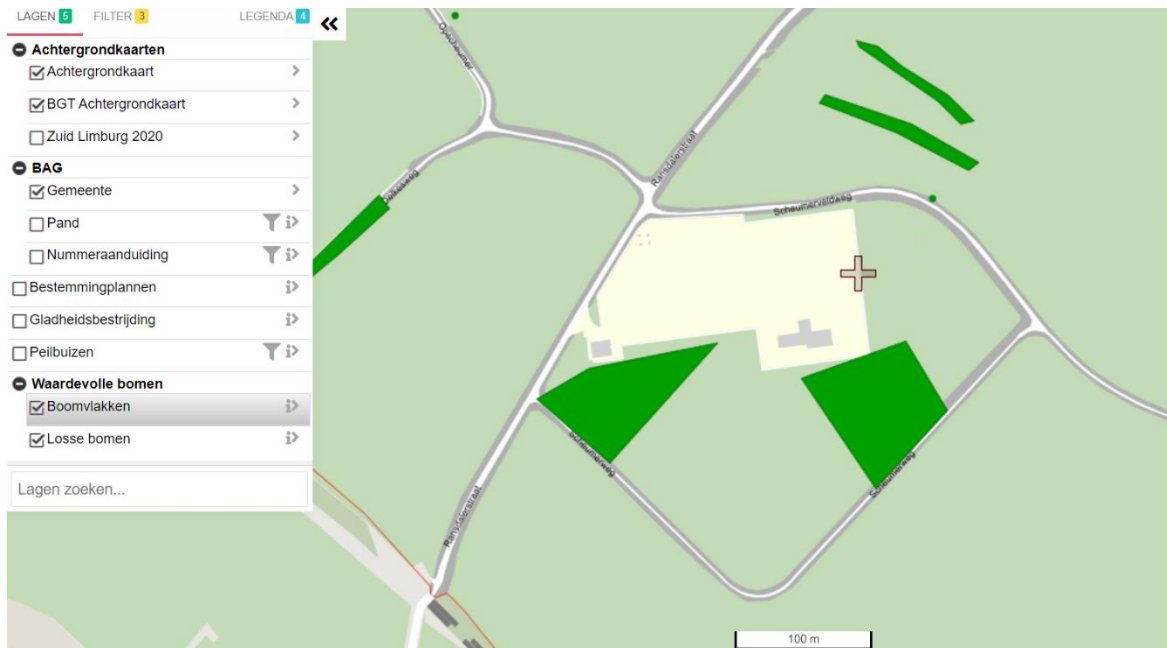
1.6.4 Gemeentelijk beleid Voerendaal

De gemeente Voerendaal heeft het archeologiebeleid vastgelegd op de archeologische verwachtings- en beleidskaart, in het [Geo Gegevenshuis Gemeente Voerendaal](#), het bestemmingsplan 'Buitengebied 2013' en op de archeologische en cultuurhistorische beleidskaart van de Parkstad gemeenten (deelkaart Voerendaal).

Op de archeologische beleidskaart is het plangebied gelegen op de grens tussen een gebied met hoge archeologische verwachting voor 'overige gebieden' en een lage archeologische verwachting. Voor de hoge verwachting geldt in het buitengebied een vrijstellingsgrens van 250 m² en 40 cm diep. Voor de lage verwachting geldt een archeologische onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 10.000 m² en 40 cm diep.

GeoGegevenshuis Gemeente Voerendaal

Het GeoGegevenshuis is een interactieve kaart waarin cultuurhistorische waarden zijn opgenomen, zoals waardevolle bomen en boomvlakken (Figuur 4). Ten zuiden van het plangebied (zie kruis) ligt een waardevol cultuurhistorisch boomvlak. Deze wordt ook aangegeven in het Handvat Nationaal Landschap Zuid-Limburg (zie boven) als kernkwaliteit van de groene omgeving.

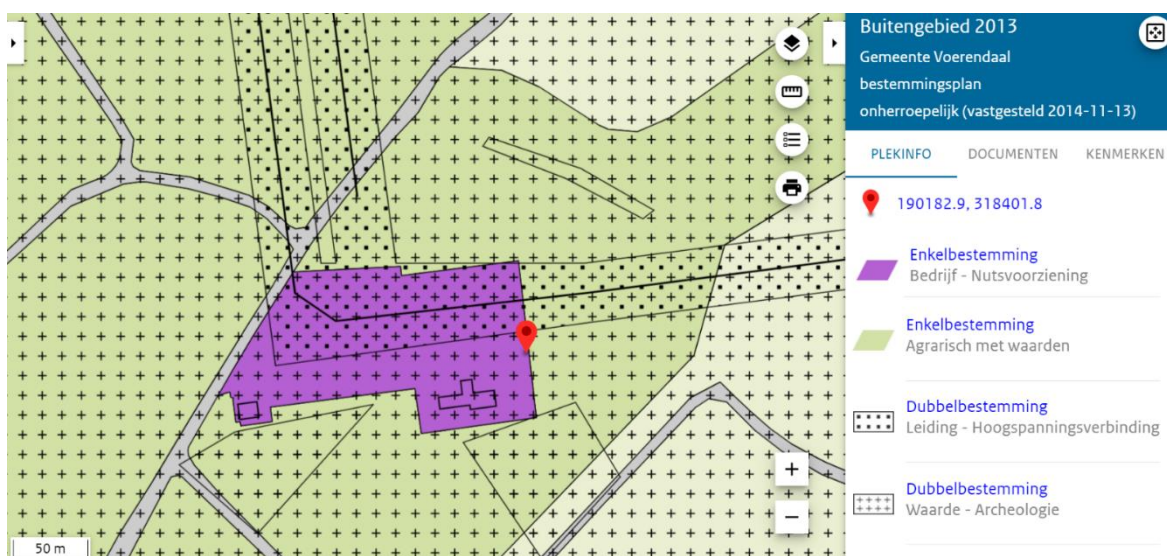


Figuur 4: Locatie van het plangebied (kruis) op de interactieve kaart GeoGegevenshuis Gemeente Voerendaal.

Bestemmingsplan 'Buitengebied 2013' (vastgesteld 2014)

Ter hoogte het plangebied is één bestemmingsplan vigerend 'Buitengebied 2013' (2014, Figuur 5). Het hele plan- en onderzoeksgebied is gekwalificeerd als 'Dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie''. De vrijstellingsgrens voor deze zone is 100 m² en 40 cm diep (zie artikel 28). Daarnaast ligt het plangebied ook in Enkelbestemmingen 'Bedrijf – Nutsvoorziening' en 'Agrarisch met waarden' en Dubbelbestemming 'Leiding – Hoogspanningsverbinding'.

Binnen de 'Dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie'' zijn echter enkele uitzonderingen opgesteld. Indien de werkzaamheden plaatsvinden in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde en er in een straal van 50 meter geen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, is een archeologisch onderzoek niet vereist. Voor gebieden met een middelhoge of hoge archeologische verwachtingswaarde, die niet in een historische dorpskern of binnen 50 meter van bekende archeologische vindplaatsen gelegen zijn, geldt een vrijstellingsgrens van 2.500 m².

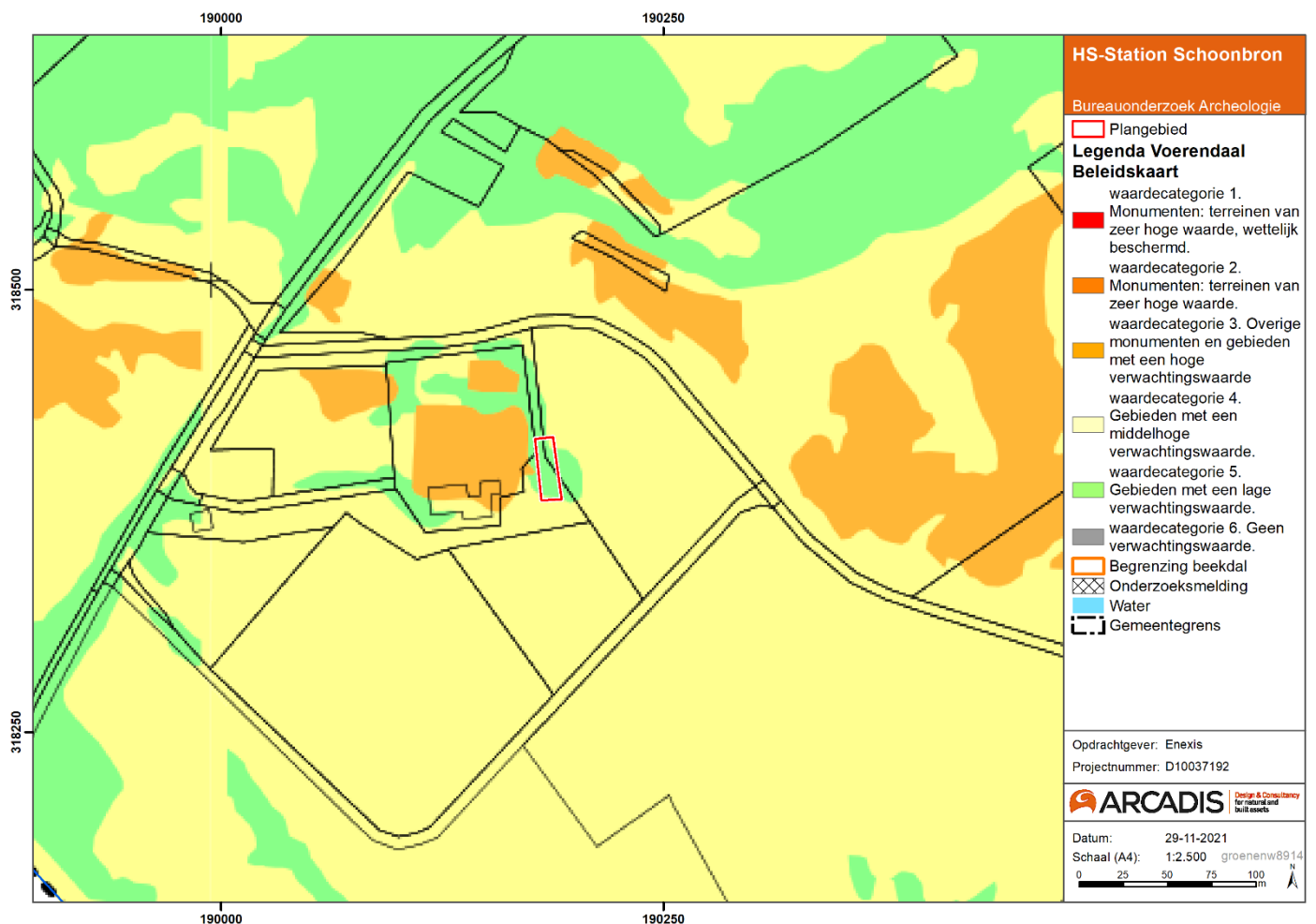


Figuur 5: Locatie van het plangebied binnen het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied 2013'.

Archeologische en cultuurhistorische verwachtingskaart Parkstad gemeenten: Deelkaart Voerendaal

Het beleid op deze kaart is gebaseerd op het microreliëf in de regio. Het plangebied ligt grotendeels in zone waardecategorie 5; gebieden met een lage verwachtingswaarde. Het plangebied grenst aan waardecategorie 4, een zone met een middelhoge archeologische verwachting.

De vrijstelling die van toepassing is bij hoge en middelhoge verwachtingsgebieden is 2500 m² voor het buitengebied. Voor gebieden met een lage archeologische verwachtingswaarde geldt geen onderzoeksplicht. Voor alle verwachtingswaarden geldt echter dat als er een bekende vindplaats aanwezig is binnen een straal van 50 m rond de vindplaats archeologisch onderzoek moet plaatsvinden in het hele plangebied.



Figuur 6: Archeologische beleidskaart gemeente Voerendaal.

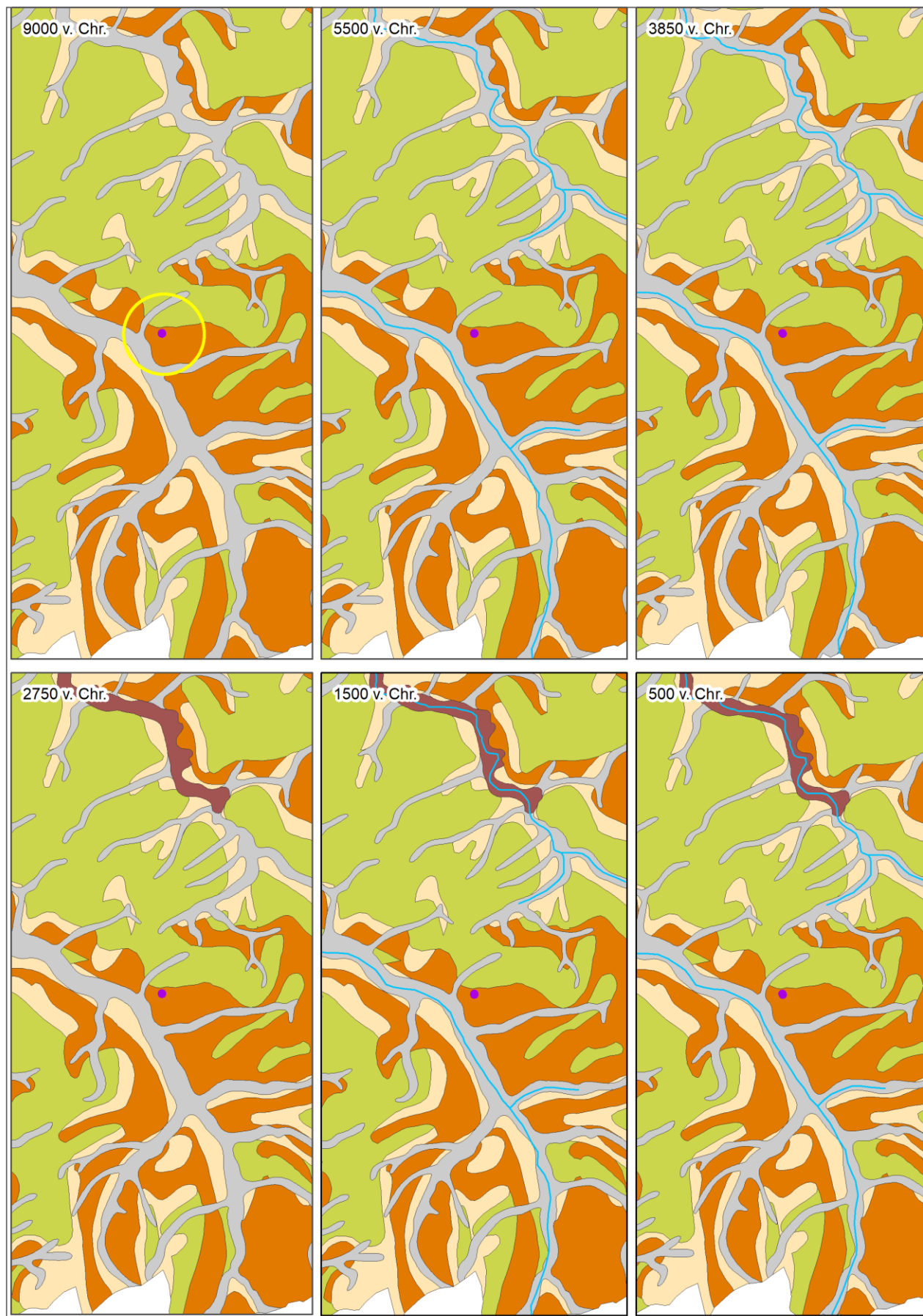
2 Landschap

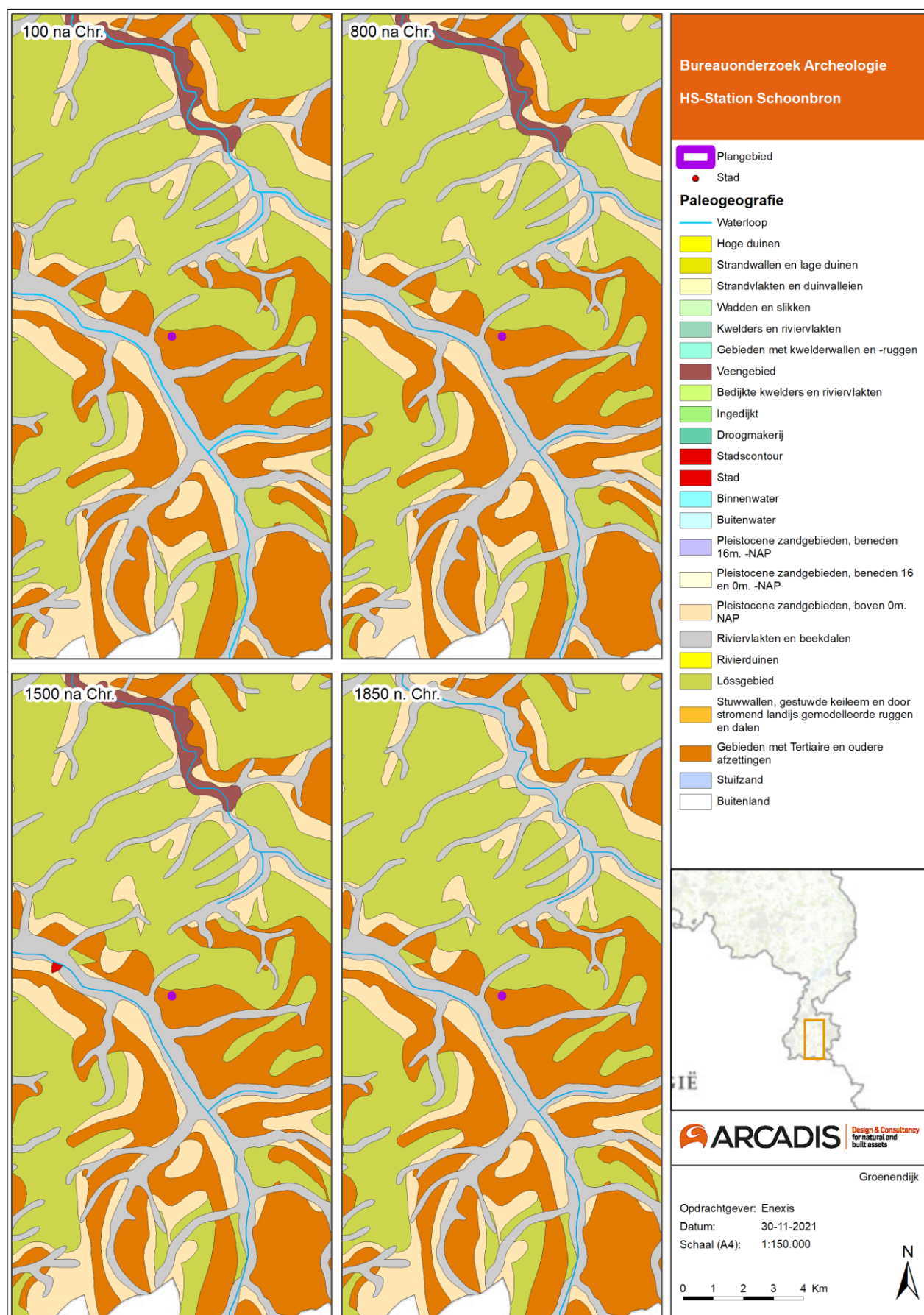
Het menselijke doen en laten werd in het verleden in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving en de mogelijkheden die daardoor geboden worden; de keuze van mensen om zich op een bepaalde locatie te vestigen was afhankelijk van de landschappelijke omstandigheden, zoals de aanwezigheid van vruchtbare gronden voor akkerbouw, beschikbaarheid van zoet water, bouwmaterialen en natuurlijke voedselbronnen. De geologische, geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van belang voor een archeologisch onderzoek (Berendsen, 2008; Berendsen, Stouthamer, Cohen en Hoek, 2021; Stouthamer, Cohen en Hoek, 2020).

2.1 Paleografie

Het plangebied is gelegen in het Zuid-Limburgse Lössgebied. Kenmerkend voor deze regio is het reliëf, dat in tegenstelling tot de rest van Nederland sterk aanwezig is (Figuur 7). Het gebied heeft zich gevormd in het Tertiair. In deze periode ontstond een schiervlakte, waarin het kalksteen uit het Krijt verweerde en er grote hoeveelheden vuursteen overbleven. In het Kwartair is het gebied, onder invloed van de Maas, omgevormd tot een rivierrassenlandschap met aanwezigheid van dikke pakketten grof zand en grind. Deze terrassen zijn alleen in het zuidoosten van Limburg nog aanwezig na tektonische opheffing en lichte kanteling van het gebied. Het plangebied bevindt zich op de overgang van het Hoog-terras en het Geuldal (Laag-terras). De zichtbaarheid van de overgangen van de terrassen zijn in de loop der tijd vervaagd doordat zij bedekt zijn geraakt met dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) of Löss-lagen (Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert). De onderste Löss-laag is ontstaan in het Saalien, en de middelste en bovenste Löss-lagen in het Weichselien. De dikte van deze Löss-lagen varieert van 1 tot 20 m. In het Laat-Pleistoceen zijn de dalen opgevuld door afspoeling van smeltwater en met water verzadigde, natte gronden (gelifluctie). Deze opvulling wordt colluvium genoemd, samengespoelde Löss.

De vorming van het landschap in het Holoceen is het resultaat van een combinatie van natuurlijke processen en menselijke aanwezigheid. Door erosie en vroegere landbouwmethoden, waarbij hellingen van hoog naar laag werden bewerkt, zijn graften (steile wandjes) ontstaan die functioneerden als perceelscheidingen. Op deze graften bevinden zich vaak houtwallen. Ook houtwallen, voornamelijk beplant met meidoorns, zijn een vorm van perceelscheiding. Deze konden enerzijds worden gebruikt om vee binnen het perceel te houden en anderzijds om wild buiten het perceel te houden. Daarnaast zijn door langdurige berijding van paden holle wegen ontstaan: door slijtage kwam het pad steeds dieper in de grond te liggen. In combinatie met afspoeling heeft dit ervoor gezorgd dat aan weerszijden van de wegen steile wanden ontstonden.

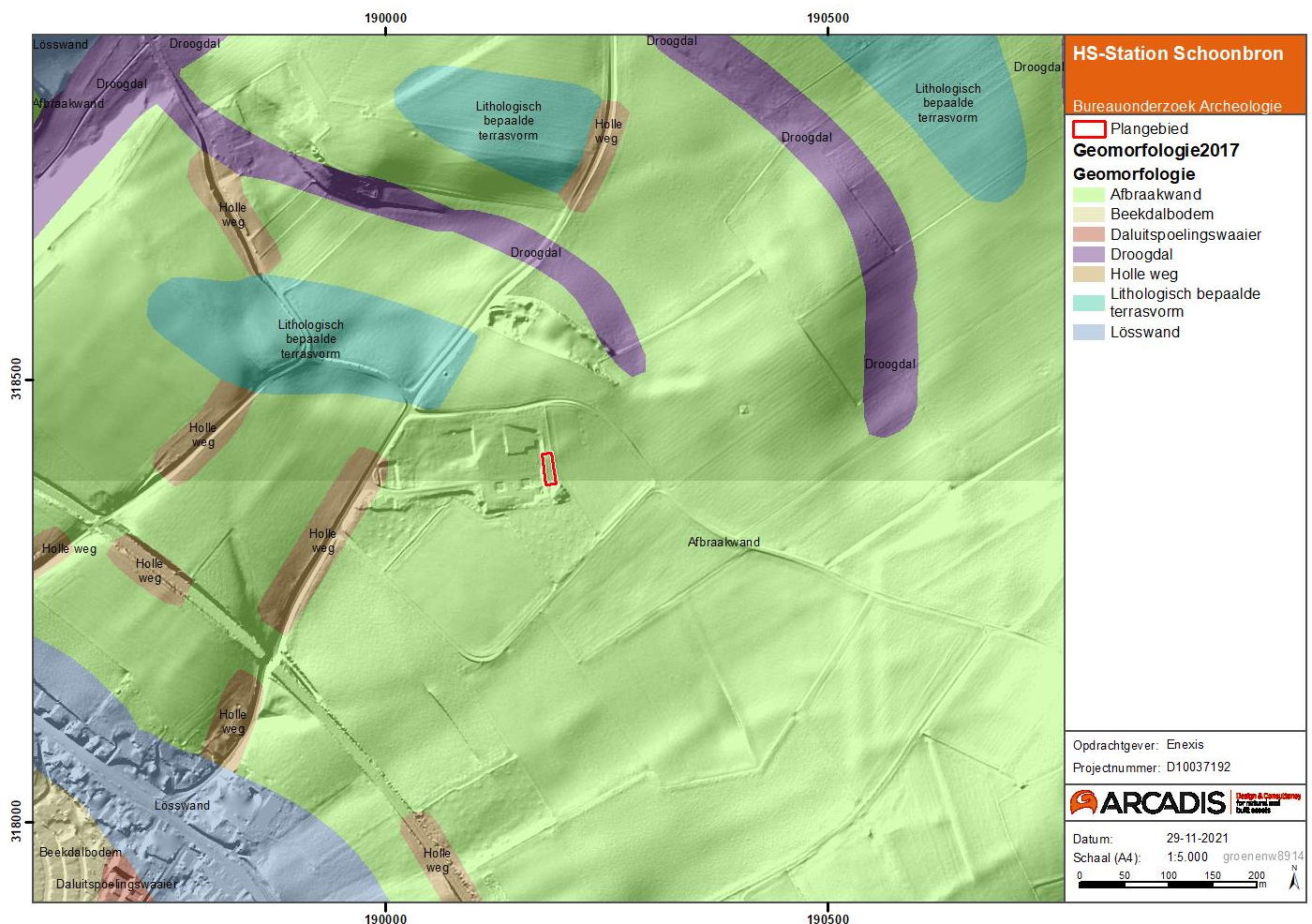




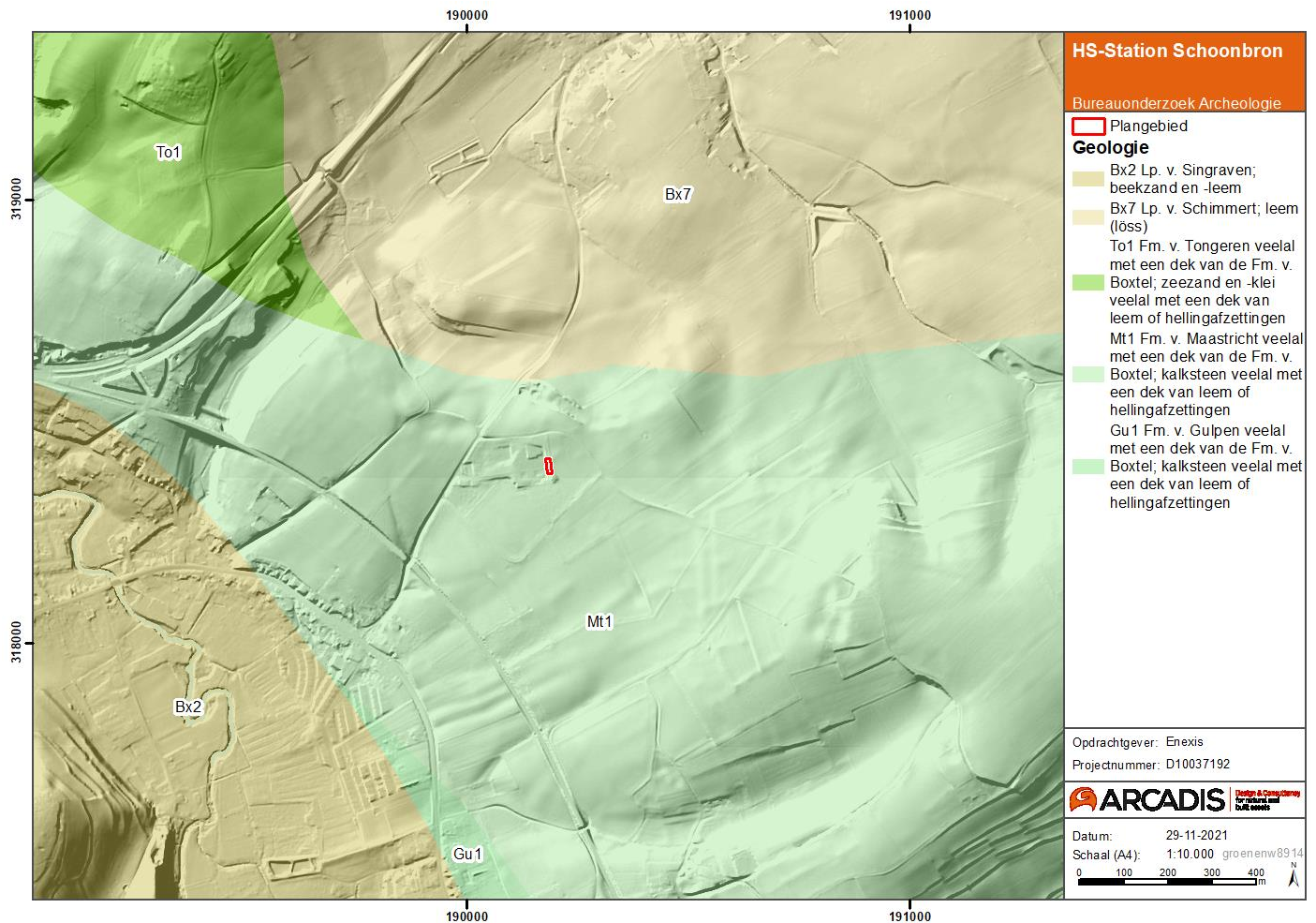
Figuur 7: Het plangebied op de Paleografische Kaart: A – 9000-500 v. Chr. en B – 100-1850 na Chr. (Vos et al. 2018).

2.1.1 Geomorfologische en geologische kaarten

Op de geomorfologische kaart (Figuur 8) is het plangebied gelegen op een afbraakwand. Afbraakwanden zijn ontstaan door diepe insnijding van rivieren of beken waardoor dalen met steile hellingen of terrassen met steile terrasranden zijn gevormd. Ook denudatie, sneeuwsmeltwater en de mens hebben een rol gespeeld bij de vorming van afbraakwanden. De op deze wijze gevormde terras- en dalwanden worden vooral in Zuid-Limburg aangetroffen. Aan de voet van deze wanden ligt als gevolg van de ersoie vaak een laag colluvium. In latere tijden is dit reliëf vaak minder zichtbaar geworden door bedekking met Löss, zoals zichtbaar is op de geologische kaart (Figuur 9). Op de Geologische Overzichtskaart van Nederland is ook te zien dat het plangebied zich volledig bevindt in een zone met de aanduiding Mt1. Deze zone staat bekend als de Formatie van Boxtel en bestaat uit kalksteen met een dek van leem en hellingafzettingen.



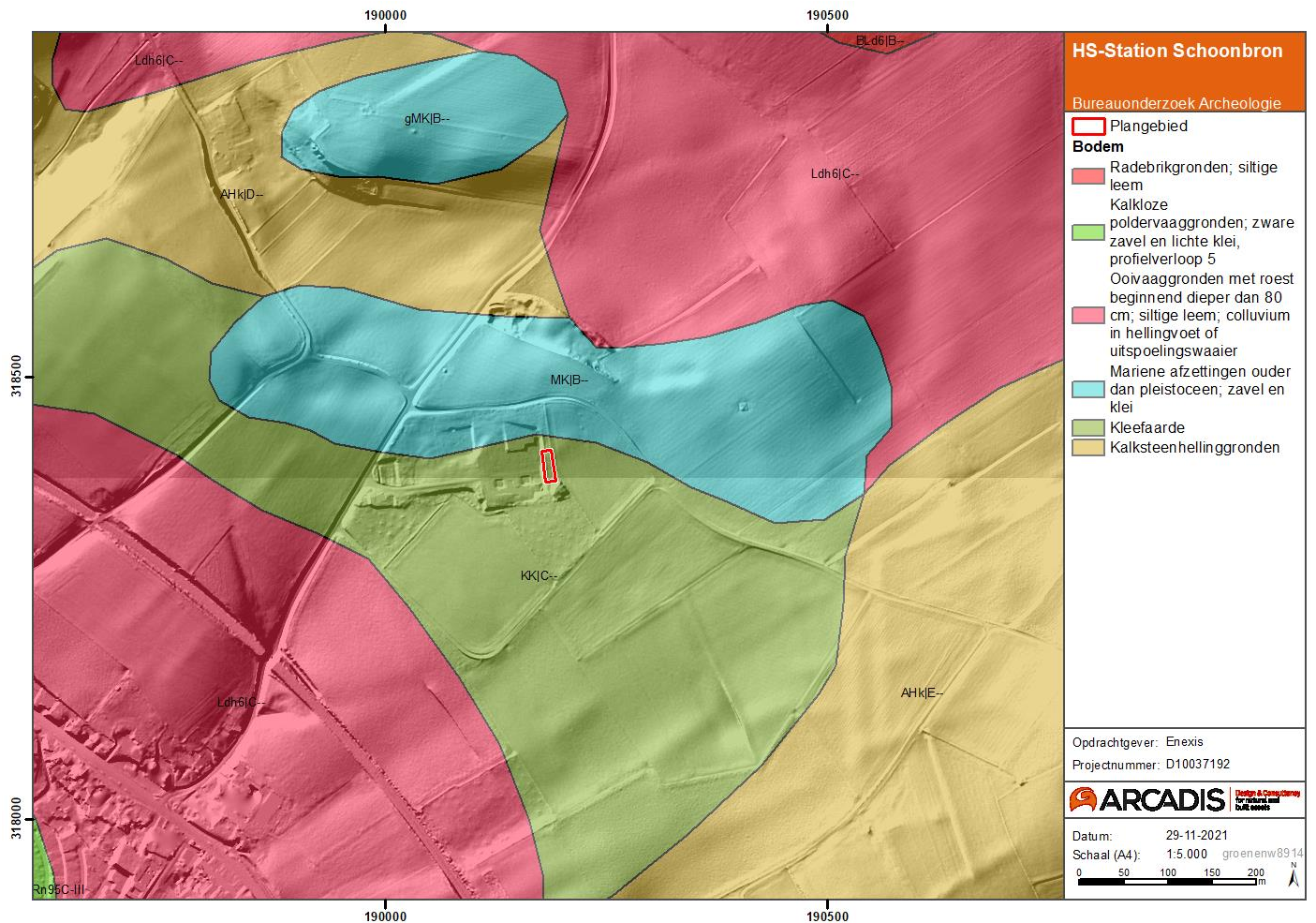
Figuur 8: Het plangebied op de Geomorfologische Kaart van Nederland.



Figuur 9: Het plangebied op de Geologische Kaart van Nederland.

2.2 Bodem en grondwatertrap

Voor de bodem is de bodemkaart van Nederland 1:50.000 gebruikt (Figuur 10). Het plangebied ligt op de rand van het kleefaaardegebied. Kleefaaarde is het lemige verweringsresidu van oude Krijt-afzettingen die in de loop der tijd zijn geërodeerd. In de kleefaaarde zijn vaak (verweerde) kalksteenbrokken en vuursteen te vinden. Net ten noorden van het HS-station gaat dit over in een gebied met mariene afzettingen ouder dan het Pleistoceen, met voornamelijk zavel en klei.



Figuur 10: Het plangebied op de Bodem Kaart van Nederland.

Op de bodemkaart staat de grondwatertrap aangegeven in Latijnse cijfers (Tabel 1). De grondwatertrap (grondwaterstand) geeft een indicatie over de geschiktheid van de bodem voor agrarisch gebruik, waarbij de grondwatertrap is verdeeld in verschillende klassen. De watertrappen op de bodemkaart zijn echter gebaseerd op (sub)recente metingen. Er dient rekening te worden gehouden met de invloed van de mens, evenals natuurlijke veranderingen, die bijgedragen hebben aan de huidige grondwaterstand.

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische waarden in de bodem. Archeologische resten die zich onder de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevinden worden door het water tegen degradatie beschermd. Vooral organische resten blijven in een natte omgeving veelal goed geconserveerd. Resten die boven de GLG liggen raken in de loop van de tijd steeds ernstiger aangetast door verdroging en oxidatie. Wanneer de grondwaterstand door verstoringen veranderd kan dat ernstige gevolgen hebben voor het in de bodem aanwezige bodemarchief.

Tabel 1: Grondwatertrappen

Grondwatertrap (GWT)	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG (cm -Mv)	-	-	< 40	> 40	< 40	40 – 80	> 80
GLG (cm -Mv)	< 50	50 – 80	80 – 120	80 – 120	> 120	> 120	> 120

2.3 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Voor dit bureauonderzoek is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), ook wel de hoogtekartaar genoemd (Figuur 11). Het hoogtebestand is tot stand gekomen door de toepassing van *lidar*-techniek. Deze techniek werkt als een radar, alleen wordt er licht gemeten in plaats van radiogolven. Heel Nederland is met deze *lidar*-techniek vanuit een vliegtuig gemeten, de samengevoegde data heeft geresulteerd in het AHN. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een 0,5 m raster (opgevuld).

Op de AHN zijn wegen en percelen goed zichtbaar. De dijkwegen (Oosterdijk en Groote Wiske) in het plangebied liggen op circa 1,75 m +NAP, aflopend tot circa 0,7 m +NAP in oostelijke richting. De akkervelden hebben een lichte glooiing: het perceel waar S-4129 zich bevindt ligt nabij de sloten op circa 120 m +NAP en in het midden loopt het op tot circa 125m +NAP. Op de AHN is ook te zien dat het terrein van het HS-station deels is afgegraven en verstoord.



Figuur 11: Het plan- en onderzoeksgebied op de kaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

3 Archeologie

Archeologie vormt één van de pijlers van de integrale erfgoedbenadering. Om een archeologische verwachting voor een gebied op te kunnen stellen, is eerst kennis nodig van de reeds bekende archeologische waarden en van de verwachting die voor het gebied geldt. In dit hoofdstuk worden de bekende archeologische waarden en verwachtingen aan de hand van verschillende bronnen beschreven. Ook zal een indicatie worden gegeven van mogelijke verstoringen in het gebied, die de verwachtingswaarde kunnen beïnvloeden.

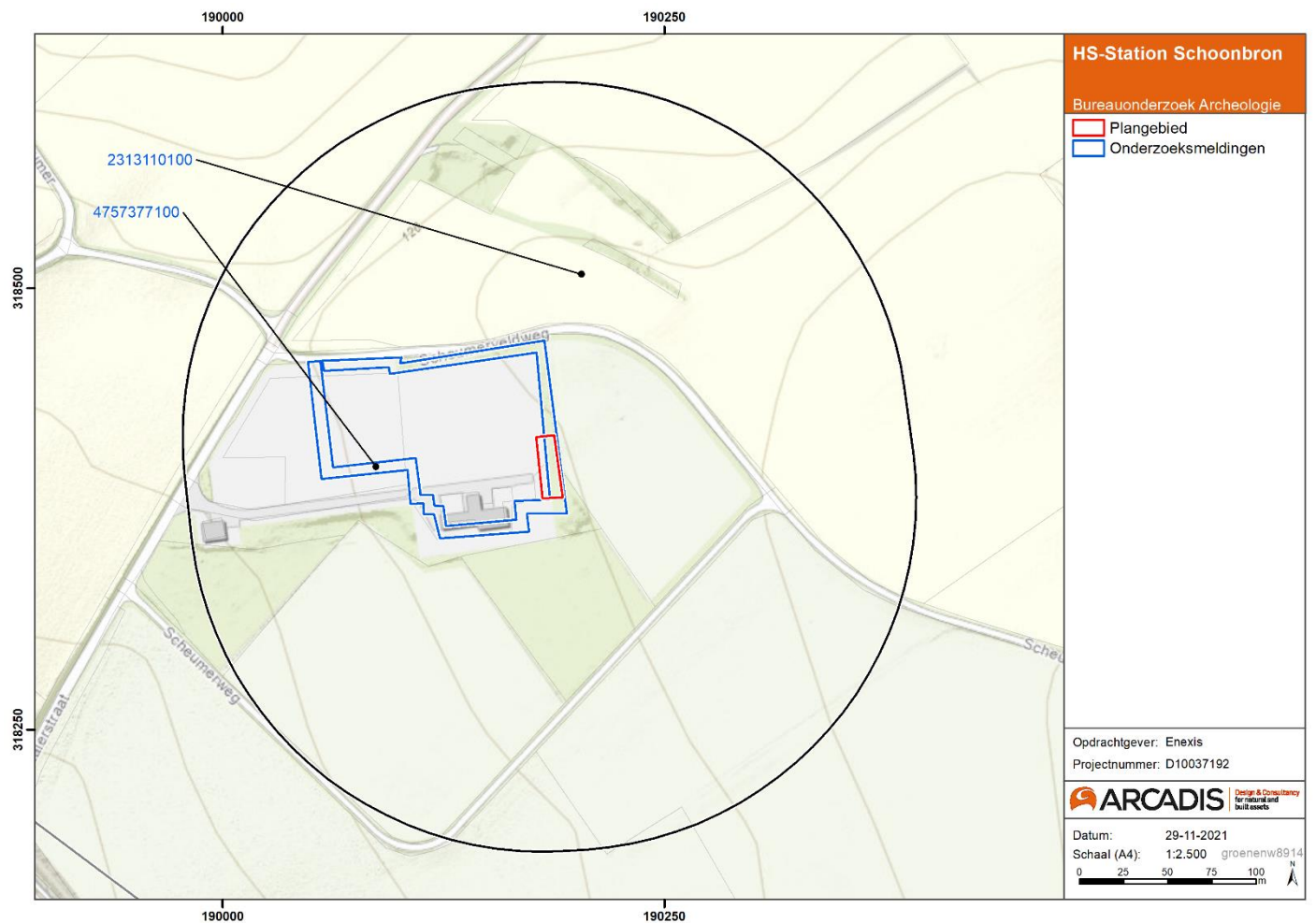
Tabel 2: Archeologische perioden (ABR)

Periode	Begin		Einde	
Nieuwe Tijd	1500		Heden	
Late Middeleeuwen	1050		1500	
Vroege Middeleeuwen	450		1050	
Romeinse Tijd	12	v. Chr.	450	
IJzertijd	800	v. Chr.	12	v. Chr.
Bronstijd	2.000	v. Chr.	800	v. Chr.
Neolithicum	5.300	v. Chr.	2.000	v. Chr.
Mesolithicum	8.800	v. Chr.	4.900	v. Chr.
Laat Paleolithicum	35.000	v. Chr.	8.800	v. Chr.
Midden Paleolithicum	300.000	v. Chr.	35.000	v. Chr.

3.1 Bekende waarden en voorgaand onderzoek

Binnen de grenzen van het plangebied bevinden zich geen bekende vondstlocaties of archeologische monumenten (Figuur 12). In het onderzoeksgebied (plangebied en 200m bufferzone) heeft wel een archeologisch bureauonderzoek plaatsgevonden in 2019 (Hamaland Advies, Wooschot en van der Kuijl), voorafgaand aan het opnieuw aarden van het hekwerk rond het bestaande HS-station (Archis identificatienummer: 4757377100). Uit dit onderzoek blijkt dat het HS-station, gebouwd in 1999, ligt ter plaatse van een afbraakwand. Boringen in het Dinoloket geven aan dat er vanaf het maaiveld of onder een kleilaag kalksteen aanwezig is. De bodemkaart geeft aan dat er sprake is van kleefaaarde en mariene afzettingen ouder dan het pleistoceen (zavel en klei). Mogelijk bevinden zich intacte Lösslagen in de bodem, onder een laag colluvium. Op basis van historisch kaartmateriaal is te herleiden dat in het plangebied tot 1968 sprake is geweest van agrarische activiteiten in het plangebied. Vanaf 1968 is bebouwing in het zuidelijk deel van het plangebied weergegeven, hoewel de huidige bebouwing van het verdeelstation uit 1999 dateert. Het bureauonderzoek concludeert dat er voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het Paleolithicum, deze conclusie is grotendeels gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart.

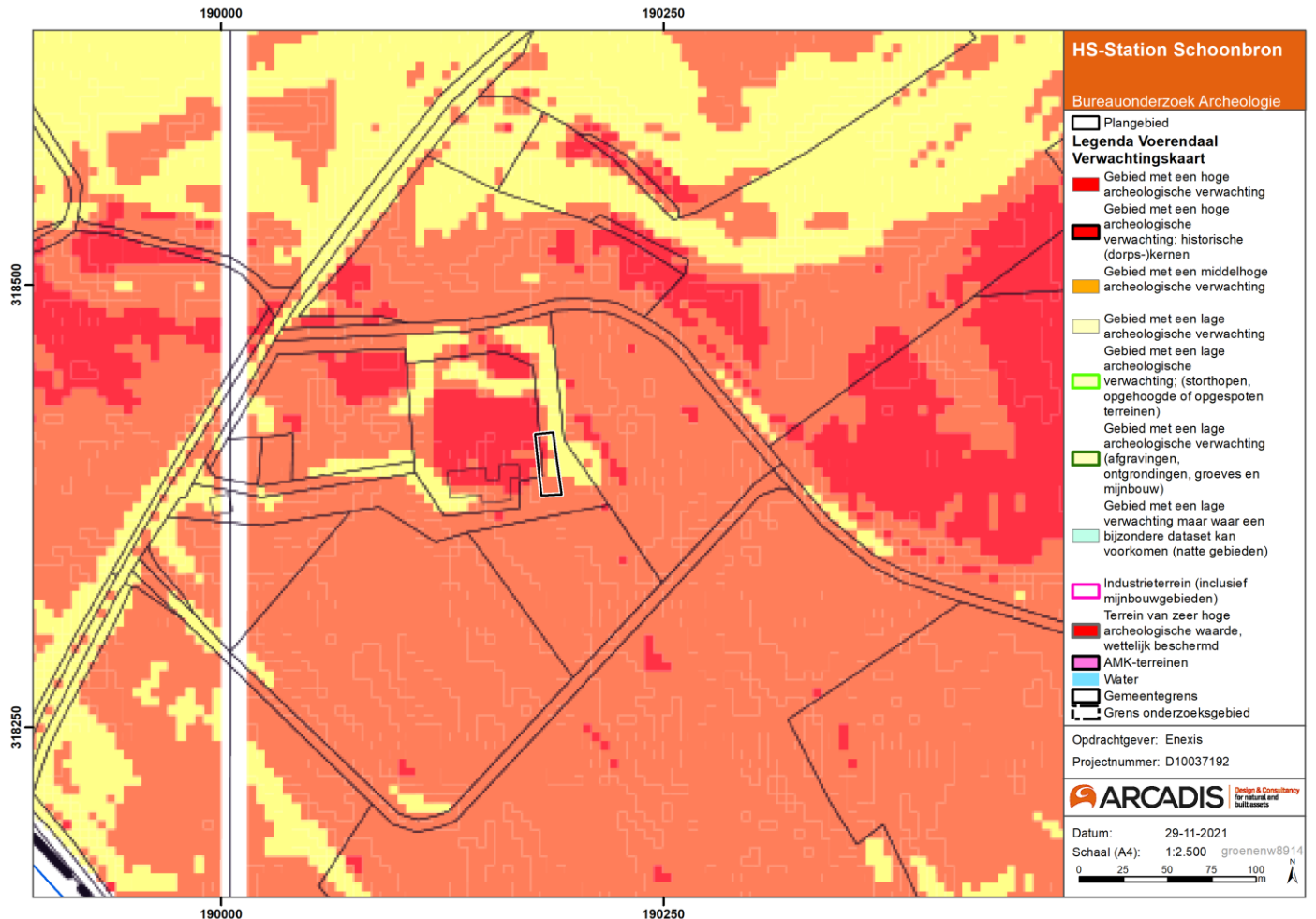
Het huidige plangebied valt tevens binnen Archis identificatienummer 2313110100 (archeologisch bureauonderzoek, Raap, 2011). Dit betreft de 'Archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth, Deelkaart gemeente Voerendaal' (zie H 3.2.).



Figuur 12: Aanwezige onderzoeks- en vondstmeldingen en archeologische monumenten in het plan- en onderzoeksgebied.

3.2 Archeologische verwachtingskaart

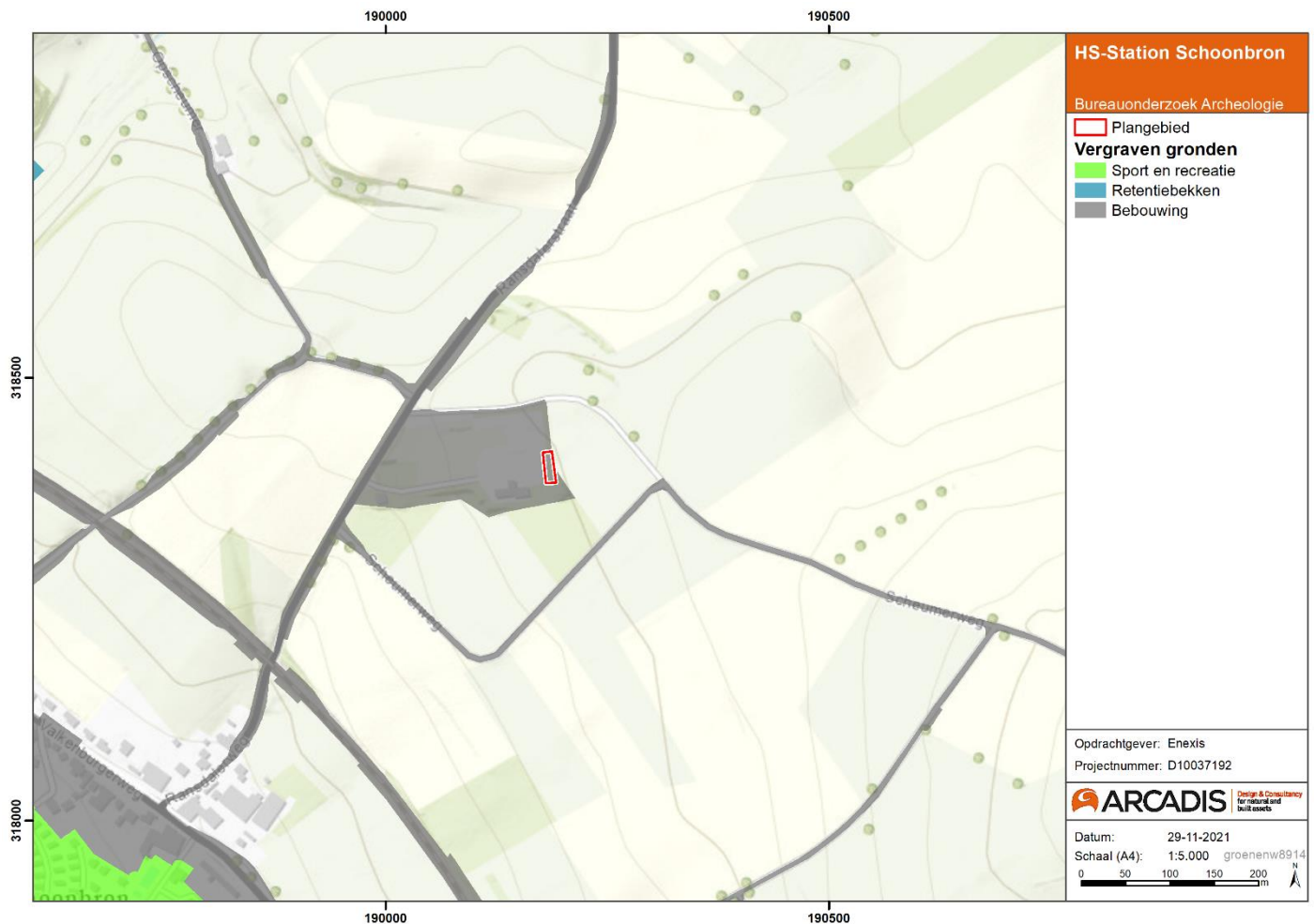
Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het plangebied op de grens van een lage tot middelhoge verwachtingswaarde. Ter hoogte van het huidige HS-station ten westen van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting (Figuur 13).



Figuur 13: Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Voerendaal.

3.3 Verstoringen en ontginningen

Uit de Kaart Vergraven Gronden (WUR, Figuur 14) blijkt dat het plangebied ligt in een gebied dat is gewaardeerd als bebouwd. Het is aannemelijk dat in deze gebieden de grond tot op zekere hoogte (minimaal circa 40 cm) verstoord is geraakt door grondverzet en bouwwerkzaamheden (Brouwer en van der Werff, 2012). Dit wil niet zeggen dat er geen archeologische vondsten kunnen worden gedaan als de werkzaamheden op de scheiding van geroerde en ongeroerde grond plaatsvinden.



Figuur 14: Het plangebied op de Kaart Vergraven Gronden (WUR).

4 Cultuurhistorische achtergrond

Cultuurhistorie vormt één van de pijlers van de integrale erfgoedbenadering. Cultuurhistorische objecten zijn alle objecten die een relict vormen van de invloed van het mens op het cultuurlandschap, en hangen nauw samen met de archeologische waarden in het gebied.

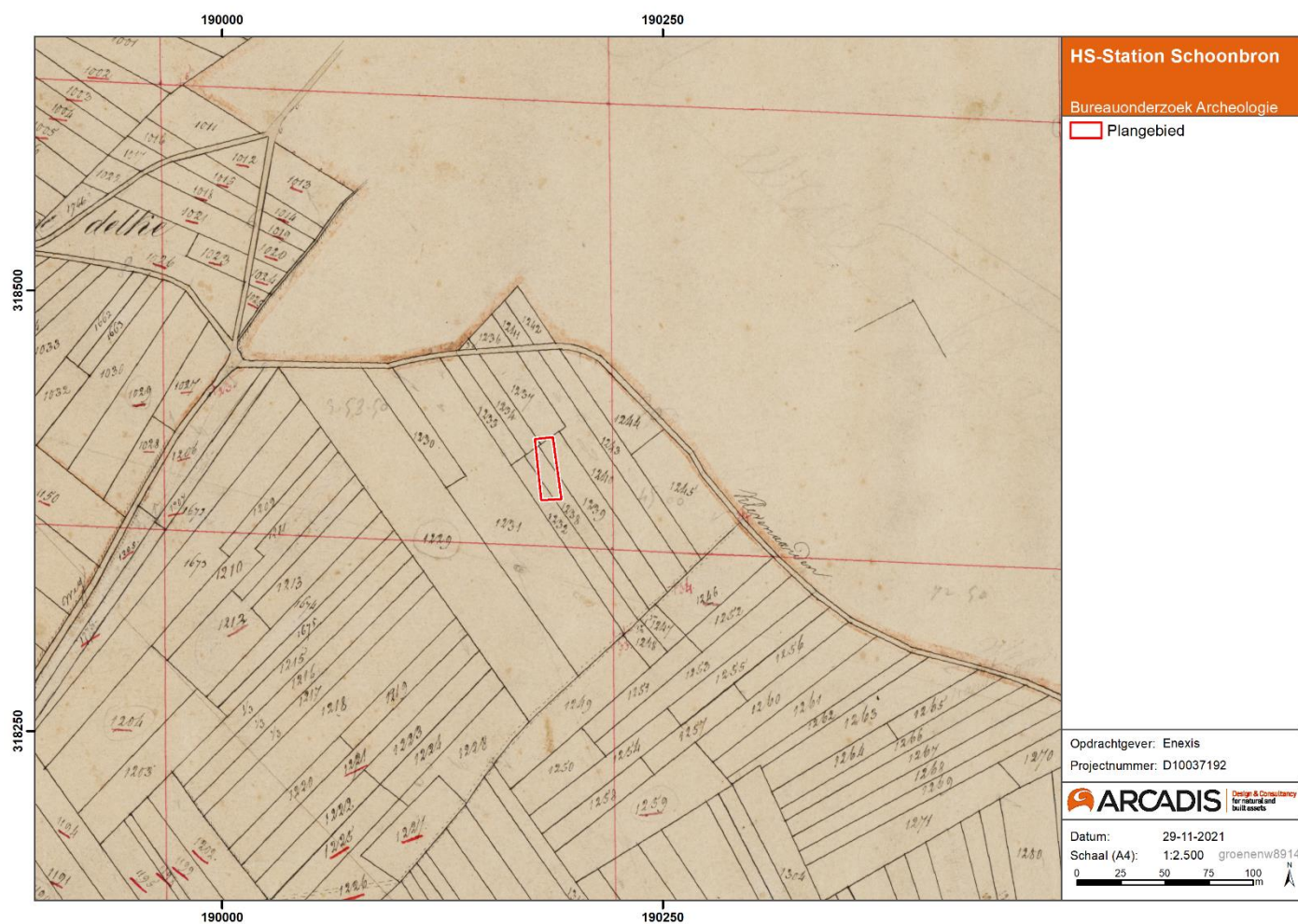
4.1 Prehistorie – Nieuwe Tijd

Zuid-Limburg is sinds ca 5000 v. Chr. continu bewoond geweest. In eerste instantie voornamelijk aan de randen van de rivieren en beken. Pas in de Romeinse tijd werden ook de plateaus als vestigingsplek gekozen. De dorpen Schoonbron en Ransdaal zijn ontstaan in de Middeleeuwen. Vanaf ca 1840 wordt Schoonbron – dan Schonboren – op de kaart genoemd. Ransdaal is vermoedelijk later ontstaan dan Schoonbron, en de eerste vermelding van het gehucht is niet duidelijk te achterhalen.

In de Middeleeuwen nam de bevolking in het gebied geleidelijk toe. Het land dat tussen 1000 en 1300 werd gecultiveerd nam met circa 70% toe. De nederzettingen werden voornamelijk opgericht in bosrijke gebieden. Vanaf circa 1300 werden deze bossen gekapt en ging men over op het drieslagenstelsel: een jaar braakligging om de grond te laten rusten, een jaar bemesting en kweek van wintergraan en een jaar kweek van zomergraan zonder bemesting. Daarna herhaalde het proces zich, waarbij in de braakliggende perioden het land werd begraasd door vee. Door de verkaveling die met dit drieslagenstelsel samenhangt raakte het landschap in Zuid-Limburg sterk versnipperd. Pas na ca 1800, met de introductie van groenvoer en voederbieten, raakte het drieslagenstelsel buiten gebruik. Als gevolg werd ook het verkavelingspatroon in de loop der tijd minder zichtbaar in het landschap.

4.2 Historisch kaartmateriaal

De geschiedenis van het onderzoeksgebied zoals die hierboven is geschetst laat zich illustreren door enkele historische kaarten. Het oudste kaartmateriaal van het plangebied dateert uit het begin van de 19^e eeuw, ontstaan in de Franse periode en de daaropvolgende decennia: het Kadastraal Minuutplan (Figuur 15). Op het Kadastraal Minuutplan is goed te zien dat het gebied van en rond het HS-station was opgesplitst in langgerekte (landbouw-) kavels. Op de Topografische Militaire Kaart uit 1850 en de Bonnekaart (ca 1900) wordt geen verkavelingsstructuur rond het plangebied weergegeven (Figuur 16 en Figuur 17). Op de historische topografische kaarten tot de inrichting van het verdeelstation in de jaren '60 blijkt dat het gebied enkel een agrarische functie heeft gehad. Er zijn geen aanwijzingen voor permanente bewoning in het plangebied en daarom worden geen bouwhistorische waarden verwacht. Hoewel het huidige HS-station in 1999 gebouwd is, is er sinds eind jaren '60 een transformatorstation aanwezig geweest in het plangebied. Deze wordt op de Topografische Kaart uit 1970 voor het eerst afgebeeld (trafostation).



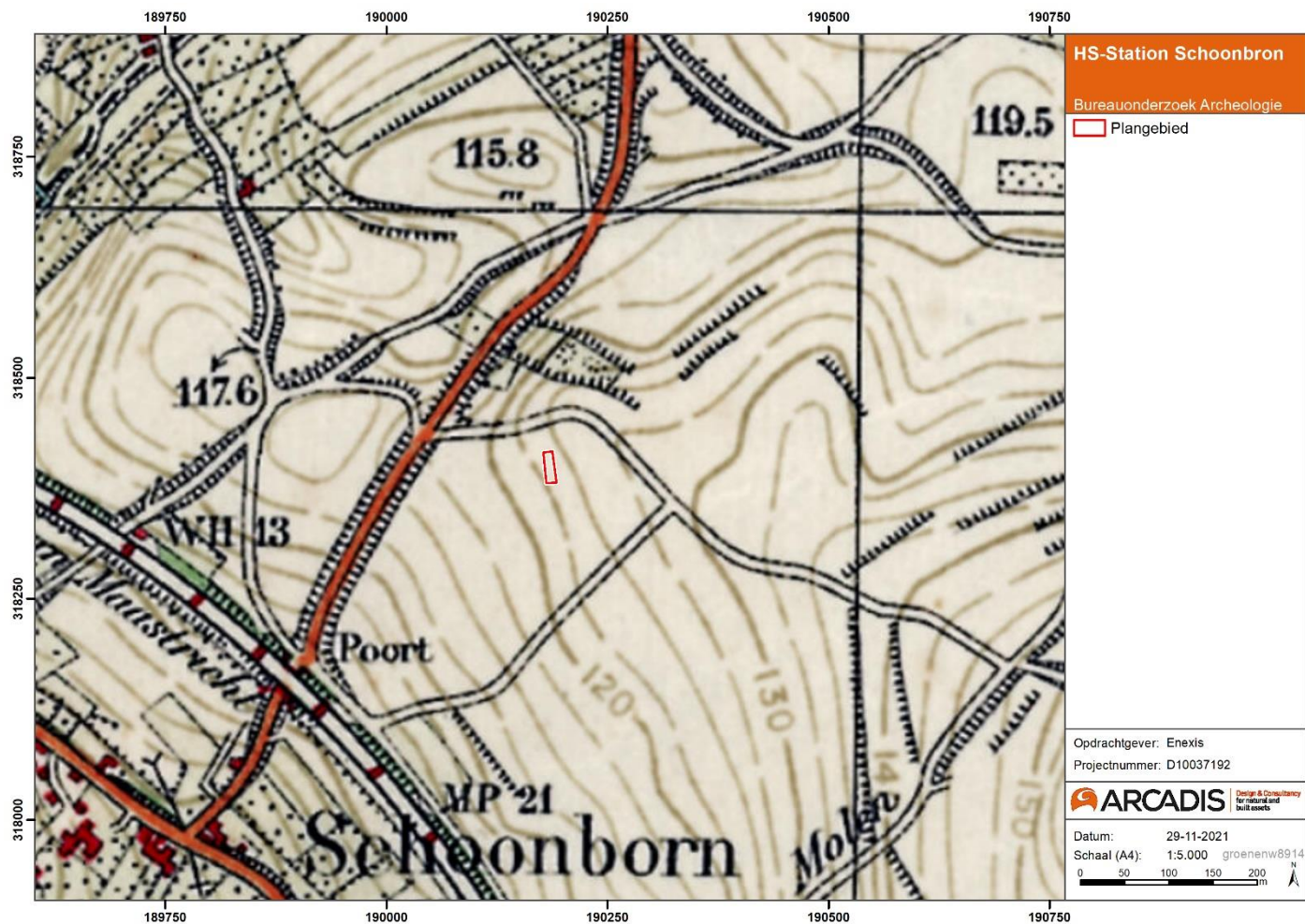
Figuur 15: Weergave van het plangebied het Kadastraal Minuutplan (1811-1832).



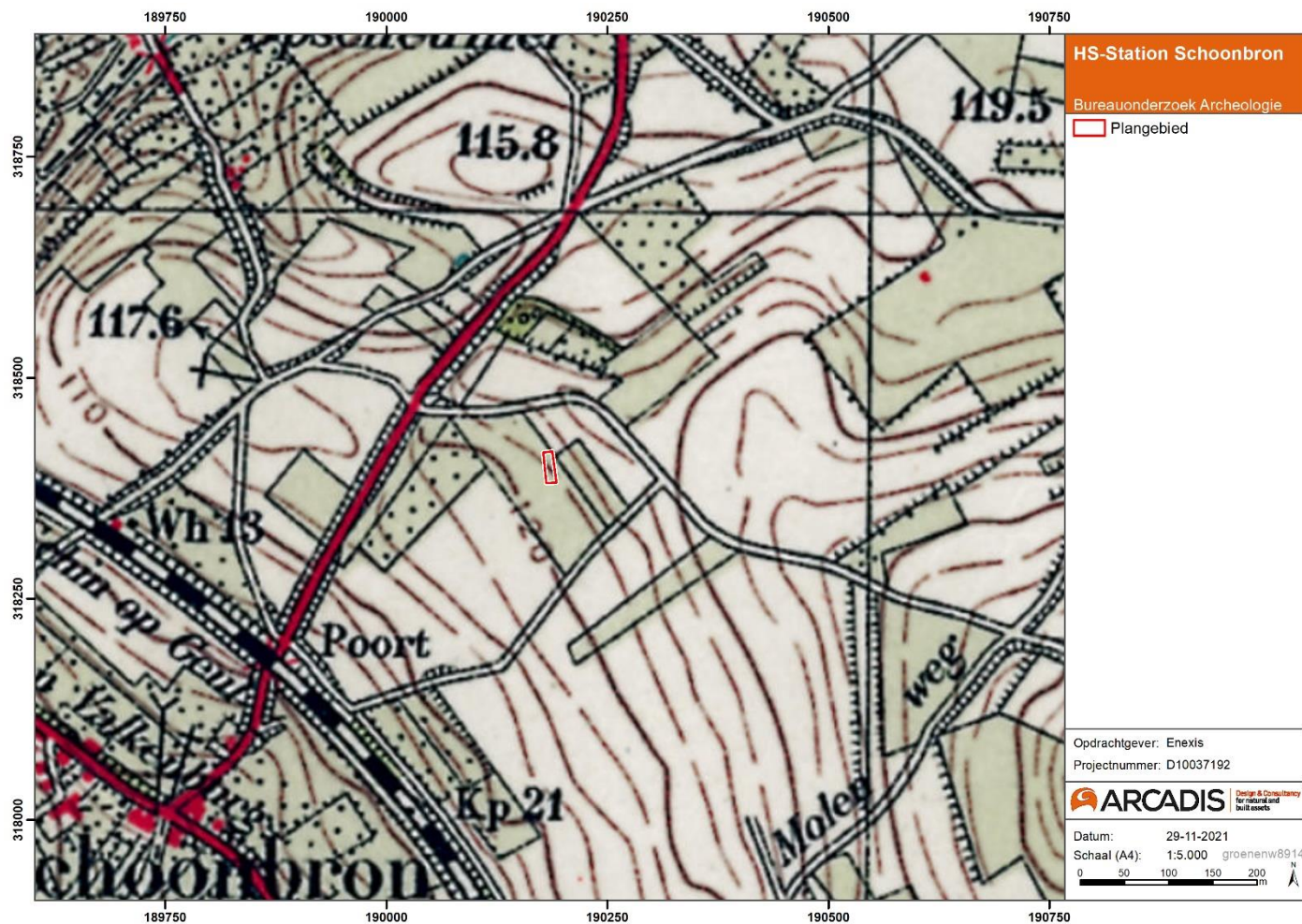
Figuur 16: Weergave van het plangebied op de Topografische Militaire Kaart (TMK 1850).



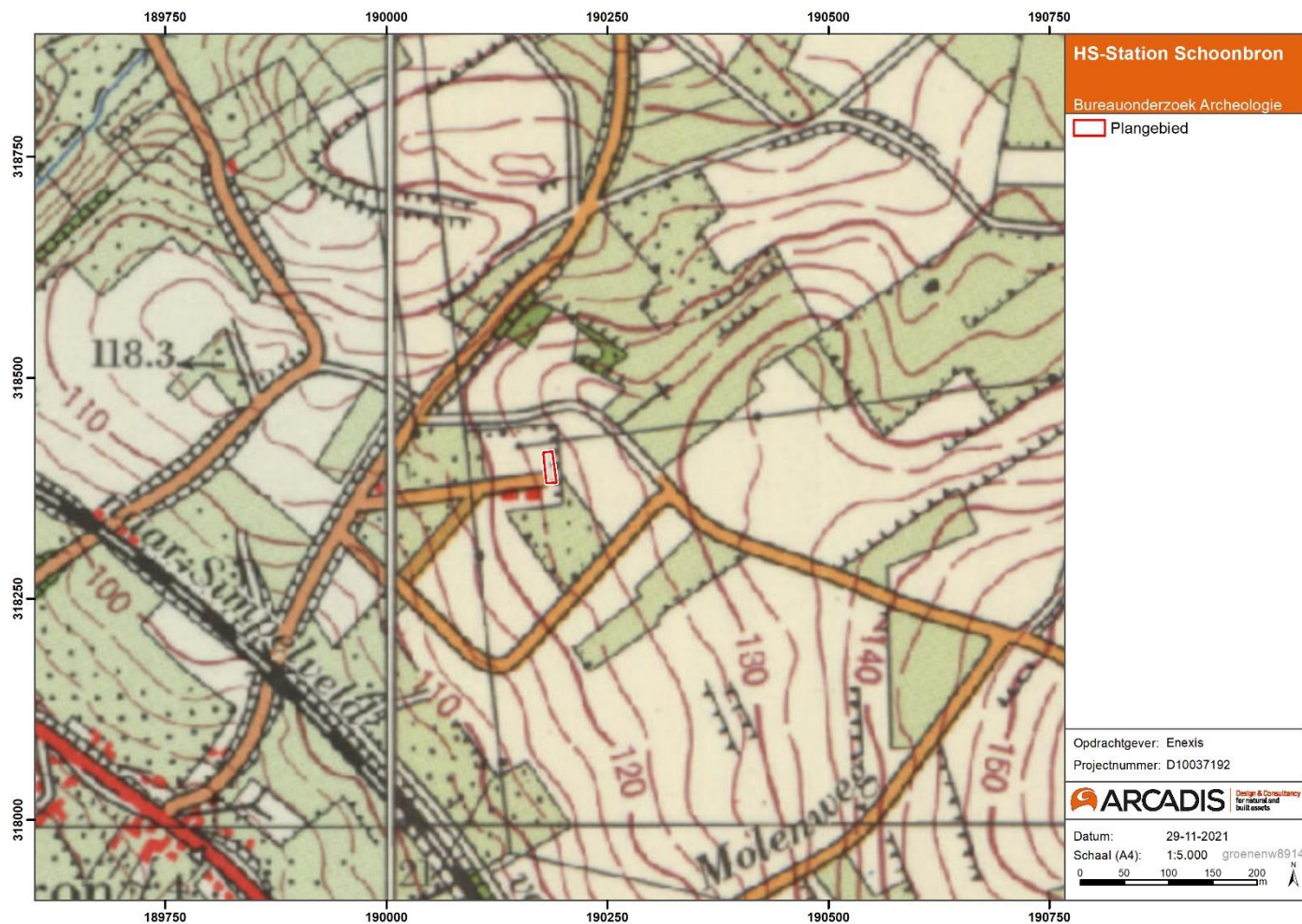
Figuur 17: Weergave van het plangebied op de Bonnekaart (circa 1900).



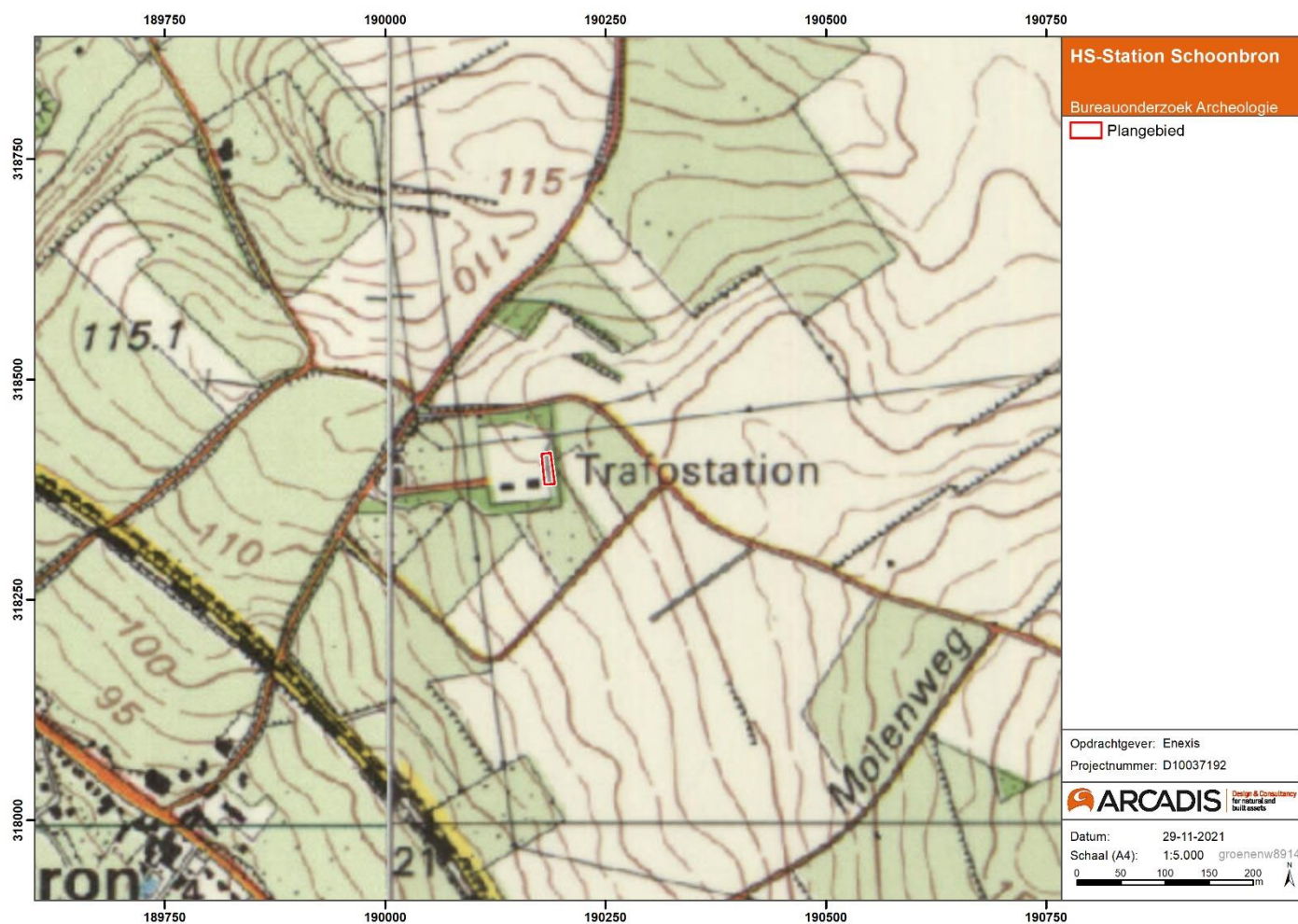
Figuur 18: Weergave van het plangebied op een Topografische kaart uit 1930.



Figuur 19: Weergave van het plangebied op een Topografische kaart uit 1950



Figuur 20: Weergave van het plangebied op een Topografische kaart uit 1970



Figuur 21: Weergave van het plangebied op een Topografische kaart uit 1990.

5 Conclusie en advies

Ter hoogte van Schoonbron, in de gemeente Voerendaal, is Enexis voornemens het bestaande HS-station uit te breiden met een modulair blok (ca 19 bij 7 m) aan de oostzijde. Voor het bureauonderzoek is uitgegaan van een onderzoeksgebied dat bestaat uit het plangebied en een zone van 200 m daaromheen.

5.1 Conclusie

1. Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?

Het plangebied is gelegen in het Zuid-Limburgse Lössgebied op de overgang van het Hoog-terras en het Geuldal (Laag-terras). De zichtbaarheid van de overgangen van de terrassen zijn in de loop der tijd vervaagd doordat zij bedekt zijn geraakt met dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) of Löss-lagen (Formatie van Bortel, Laagpakket van Schimmert). Het plangebied ligt op de rand van het kleefaardegebied. Kleefaarde is het overblijfsel van oude Krijt-afzettingen die in de loop der tijd zijn geërodeerd. Net ten noorden van het HS-station gaat dit over in een gebied met mariene afzettingen ouder dan het Pleistoceen, met voornamelijk zavel en klei.

2. Welke archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied zijn bekend?

Ter plaatse van het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. Op basis van de archeologische verwachtingskaart geldt een lage, en in het uiterste noordoostelijk deel een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit alle archeologische perioden vanaf het Paleolithicum.

3. Welke historische gegevens (complexen en landgebruik) in en rond het plangebied zijn bekend?

Op basis van historische kaartmateriaal heeft het plangebied tot de tweede helft van de vorige eeuw bestaan uit een grotendeels onverkaveld en onbewerkt of extensief gebruikt land. In de jaren '50 is op de topografische kaart te zien dat er een akkerperceel gelegen is. Vanaf de jaren '60 vinden er werkzaamheden plaats in het kader van het trafostation, de huidige bebouwing is sinds 1999 aanwezig.

5.2 Advies

Op basis van de archeologische beleidskaart gemeente Voerendaal geldt er voor werkzaamheden in een zone met een lage archeologische verwachting geen onderzoeksplicht. Gezien de geringe omvang van het plangebied (circa 133 m²) wordt ook de zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting vrijgesteld van een onderzoeksplicht. Het onderzoeksgebied ligt daarnaast in een grotendeels reeds bebouwd en verstoord gebied, waardoor de kans op het aantreffen van intacte archeologische complexen klein wordt geacht.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geadviseerd het plangebied vrij te stellen van archeologisch onderzoek.

Bovenstaand advies kan niet uitsluiten dat er bij graafwerkzaamheden buiten de gebieden waarvoor vervolgonderzoek wordt aanbevolen (niet voorspelbare) toevalsvondsten worden aangetroffen, zoals bedoeld in artikel 5.10 van de Erfgoedwet. In dat geval moet hiervan melding worden gedaan bij Onze Minister.

Dit advies kan door de initiatiefnemer te worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag, in dit geval de gemeente Voerendaal. Het Bevoegd Gezag kan van het door Arcadis gegeven advies afwijken.

Bronnen

Literatuur en archeologische verslagen

- Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschappelijk Nederland*. Assen: Van Gorcum.
- Berendsen, H.J.A., E. Stouthamer, K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2021. *Landschap in delen: De fysisch-geografische regio's*. Utrecht: Perspectief Uitgevers.
- Brouwer, F. en M.M. van der Werff, 2012. *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen*. Wageningen: Alterra.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2020. *De vorming van het land: Geologie en geomorfologie*. Utrecht: Perspectief Uitgevers.

Websites en andere bronnen

- Archis 3 (RCE)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- DINOloket
- Ruimtelijkeplannen.nl

Kaarten

- Actueel Hoogtebestand Nederland ([AHN](#));
- Archeologisch Informatiesysteem Archis3 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE));
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE));
- Geologische, geomorfologische en bodemkaart Nederland (1:50:000, Alterra);
- Historisch kaartmateriaal (Esri);
 - Postroutekaart (1815);
 - Kadastraal Minuutplan (1811-1832);
 - Bonnekaart 1900;
 - Topografische Militaire Kaart 1850;
 - Topografische kaarten (1930, 1950, 1970, 1990).
- Kaart Vergraven Gronden (Wageningen University and Research, Alterra)
- Paleogeografische kaart van Nederland (Vos et al. 2018);
- Topografie en luchtfoto (Esri).

Colofon

BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE ENEXIS SCHOONBRON
UITBREIDING HS-STATION

AUTEUR

Sjoerd Looper

ONZE REFERENTIE

D10037985:60

DATUM

2 december 2021

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland

T [+31 \(0\)88 4261 261](tel:+3120884261261)

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.ArcadisNetherlands.nl)