



RAAP-RAPPORT 6141

Plangebied Driehoek ong. te Son en Breugel

Gemeente Son en Breugel

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Driehoek ong. te Son en Breugel, gemeente Son en Breugel;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Versie: 12-12-2022

Auteur: [REDACTED]

Projectcode: SBDRI

Bestandsnaam: RAAPrap_6141_SBDRI_20221212

Autorisatie: [REDACTED]

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuvenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2022

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

Inleiding

In opdracht van Bergs advies B.V. heeft RAAP in oktober 2022 een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Driehoek ong. te Son en Breugel in de gemeente Son en Breugel. Het onderzoek vond plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging in het kader van de bouw van zes vrijstaande huizen. De oppervlakte van het plangebied bedraagt 7180 m². De exacte omvang van de werkzaamheden zijn nog reeds onbekend (schetsontwerp fase).

Resultaten

Het plangebied ligt op een dekzandwieling direct ten westen van het beekdal van de Dommel. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodem uit het restant (dunnen B-horizont) van een moderpodzol bestaat.

In het plangebied zijn er geen archeologische vindplaatsen bekend. In de omgeving ervan (straal 500 m) zijn uit verschillende archeologische onderzoeken vindplaatsen tevoorschijn gekomen uit de periode bronstijd- Romeinse tijd. De vindplaatsen bestaan uit nederzettingsterreinen, waar het vondstmateriaal hoofdzakelijk bestaat uit aardewerk. In het beekdal heeft ook een laatmiddeleeuws kasteel gestaan (monument 5231). Volgens onderzoek op het direct naastgelegen perceel is de archeologische verwachting hoog voor archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

In het plangebied komt een gradiëtsituatie voor; het ligt immers op een de flank van een dekzandrug op een afstand van ca. 100 m van de Dommel (ten oosten ervan). Zodoende worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft resten van mogelijke kampementen uit de periode paleolithicum-neolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval.

Vanwege de hoge/droge ligging, de vruchtbare grond, en de nabijheid van de Dommel was het plangebied een aantrekkelijke locatie van landbouwers uit de periode neolithicum-late middeleeuwen. Resten uit de nieuwe tijd kunnen niet worden uitgesloten, maar zullen dan van voor 1811 zijn (d.w.z. van voor het vroegst geraadpleegde minuutplan, waarop geen bewoning te zien is).

Advies

Bij bodemingrepen dieper dan 40 cm wordt een vervolg geadviseerd in de vorm van een proefsleuven onderzoek, met een dekkingsgraad van tenminste 12.5%.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Son en Breugel, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Inleiding.....	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Doel- en vraagstelling.....	8
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode.....	10
2.2 Aardkundige situatie	10
2.3 Archeologische gegevens	15
2.4 Historische situatie	18
2.5 Huidige situatie	19
2.6 Toekomstige situatie.....	20
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	21
3 Veldonderzoek.....	23
3.1 Methode.....	23
3.2 Resultaten	23
3.3 Archeologische verwachting	24
4 Conclusies en advies	26
4.1 Conclusie.....	26
4.2 Advies.....	27
4.3 Tot slot.....	27
Literatuur.....	28
Websites/Digitale bronnen	28
Overzicht van figuren, tabellen & bijlagen (inclusief boorstaten)	29

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Bergs advies B.V. heeft RAAP in oktober 2022 een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Driehoek ong. te Son en Breugel in de gemeente Son en Breugel (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging in het kader van de bouw van zes vrijstaande huizen.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Son en Breugel ligt het plangebied in zone Waarde - Archeologie 3 (gemeente Son en Breugel, 2009: zie figuur 2). Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan "Buitengebied; herziening 2017" onherroepelijk vastgesteld op 19-05-2017 (ruimtelijkeplannen.nl). De exacte omvang van de bodemingrepen is in de huidige fase van de geplande werkzaamheden onbekend (schetsontwerp). Er zullen zes vrijstaande woningen gebouwd worden op een terrein van 7180 m², die vrijwel zeker de vrijstellingsgrenzen zullen overschrijden. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Son en Breugel. Bron: Gemeente Son en Breugel, 2009.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Bergs advies B.V.
Bevoegde overheid	Gemeente Son en Breugel
Plaats	Son en Breugel
Gemeente	Son en Breugel
Provincie	Noord-Brabant
Centrumcoördinaten (X/Y)	162500/390400
Toponiem	Driehoek
Oppervlakte plangebied	7180 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	Oktober 2022
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	██████████
Projectmedewerkers	██████████
RAAP-projectcode	SBDR1
Archis-onderzoeksmeldingsnummer	5304141100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert en op termijn het provinciaal depot, Archis en e-depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van verzamelde informatie over bekende en verwachte archeologische resten. Het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) heeft tot doel de archeologische verwachting voor het gebied te toetsen door de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw en eventuele bodemverstoreningen in kaart te brengen. Deze onderzoeksfases zijn onderdeel van het traject van archeologisch vooronderzoek dat als einddoel heeft de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats vast te stellen.

Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Algemeen

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om – op basis van verschillende bronnen – inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Roerdalslenk. Dit is een tektonisch actief dalingsgebied ten westen van de Peelrandbreuk, dat bestaat uit een serie tot verschillende hoogten opgeheven schollen. Dit is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, waar de rivierafzettingen van voorlopers van de Rijn en Maas diep zijn weggezakt en begraven liggen onder een metersdik pakket jongere afzettingen. Vanaf het midden van het Pleistoceen hield de fluviatiele invloed in het gebied op (circa 850000 jaar geleden). Als gevolg van een zeer koud klimaat traden toen verstuivingen van zand op, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120000 tot 10000 jaar v. Chr.). De overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen vond abrupt plaats rond 9.700 v. Chr. ofwel ca. 11.700 jaar geleden. Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen in de Slenk afgezet in welvingen, kleine ruggen en vlakten.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 9700 v. Chr.) trad een opwarming van het klimaat op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzol vorming). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken, waardoor de lage dekzandvlaktes konden verspoelen. Als gevolg van de vernatting kon in beekdalen en dekzandvlaktes ook veenvorming optreden, zoals in het beekdal van de tegenwoordige Dommel. Al zal veenvorming hoogstwaarschijnlijk niet hebben plaatsgevonden in het plangebied vanwege de hogere ligging en glooiing: zie figuur 3.

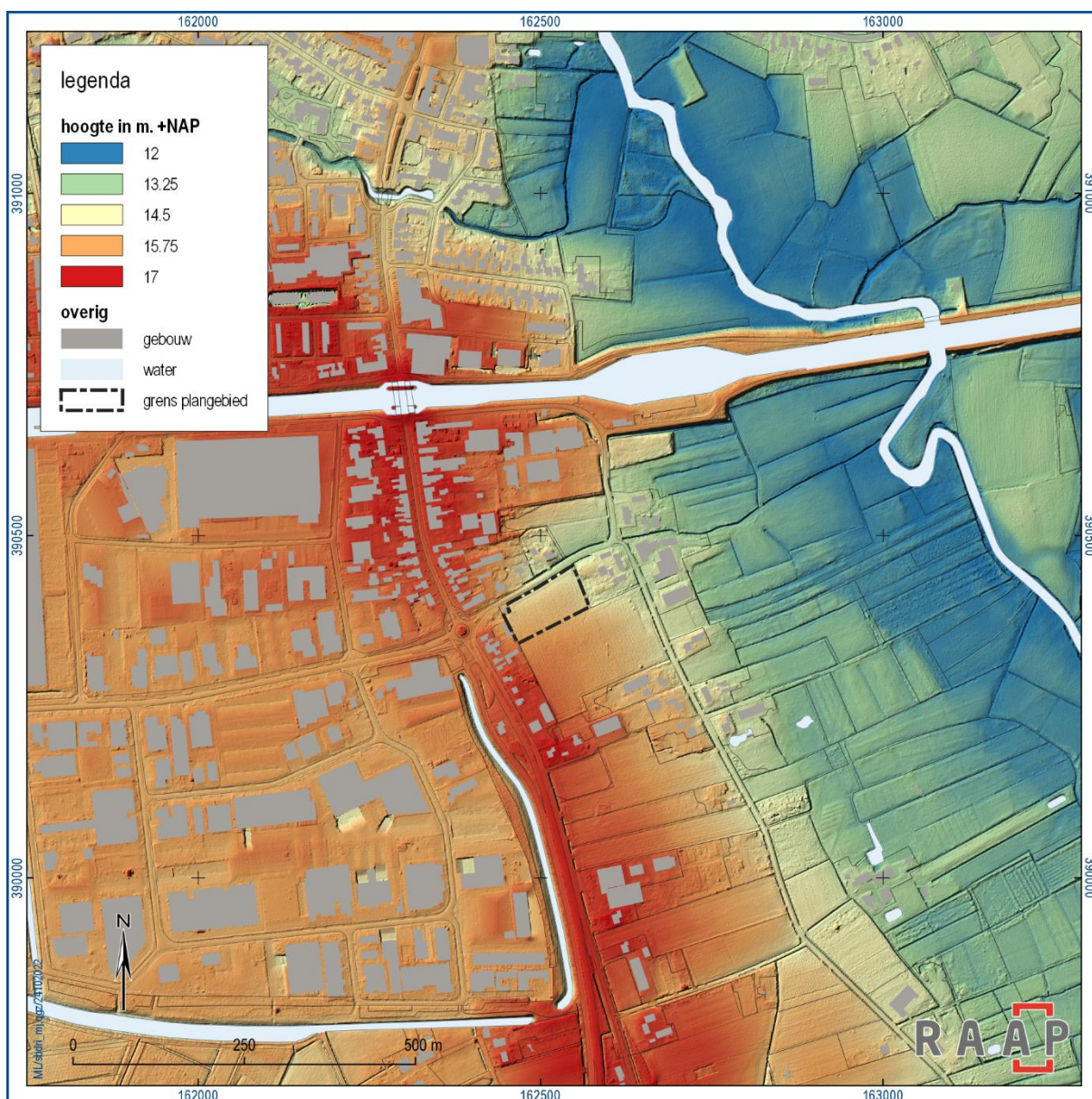
Geologisch gezien ligt het plangebied op een laag zwak tot matig siltig zand geclassificeerd als dekzand. Dit behoort tot geologisch gezien tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Weerts e.a., 2006). Dit komt overeen met een geologische boring uitgevoerd op ongeveer 50 m ten oosten van het plangebied (DINOloket id. B51E0694; zie Dinoloket.nl) Volgens de geomorfologische

kaart ligt het plangebied voornamelijk op een dekzandwieling: zie figuur 4. Ten zuiden, ten westen en net in het zuidelijke deel van het plangebied ligt een dekzandrug waarvan deze dekzandwieling onderdeel is. Deze glooiing ligt aan de rand van een beekdalbodem waar de Dommel stroomt. Het beekdal van de Dommel is aan de hand van het AHN goed te onderscheiden van de overige geomorfologische structuren in de omgeving van het plangebied. Direct noordelijk van het plangebied ligt ook de Herpenbeek, waardoor de dekzandwieling afbuigt naar het westen in het plangebied (ook zichtbaar op het AHN: zie figuur 3). De oude meanders van de Herpenbeek en de Dommel zijn ook licht zichtbaar op het AHN en tonen aan dat de Dommel ooit mogelijk westelijker heeft gelegen ten opzichte van de huidige situatie.

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied hoge bruine enkeerdgronden bestaande uit matig siltig fijn zand aanwezig: zie figuur 5. Hoge bruine enkeerdgronden zijn antropogene gronden, die over het algemeen op de middelhoge zandgronden werden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen. Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (gras)plaggen of bosstrooisel, konden enkeerdgronden ontstaan (ook wel esdek genoemd). Deze gronden kenmerken zich door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag. Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, omdat het aangebrachte humeuze dek de oude pleistocene zandgronden, het begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen en daarmee het archeologisch relevante niveau, heeft behoeft voor verstoringen. Onder enkeerdgronden komen vaak de restanten van de oorspronkelijke podzolbodem voor. Een podzol is een bodem met duidelijke lagen: een grijze uitspoelingslaag (E-horizont) en daaronder een bruine inspoelingslaag (B-horizont). Het (gele of grijze) zand daaronder zonder bodemvorming heet de C-horizont.

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006; TNO, 2021)	Formatie van Bortel; Laagpakket van Wierden
Geomorfologische situatie (Koomen & Maas, 2004)	Dekzandwielingen (L51)
Ouderdom geomorfologische structuur	Pleistocene
Bodemkundige situatie (Stiboka, 1981)	Hoge bruine enkeerdgronden (bEZ23)
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	40-100 cm - mv

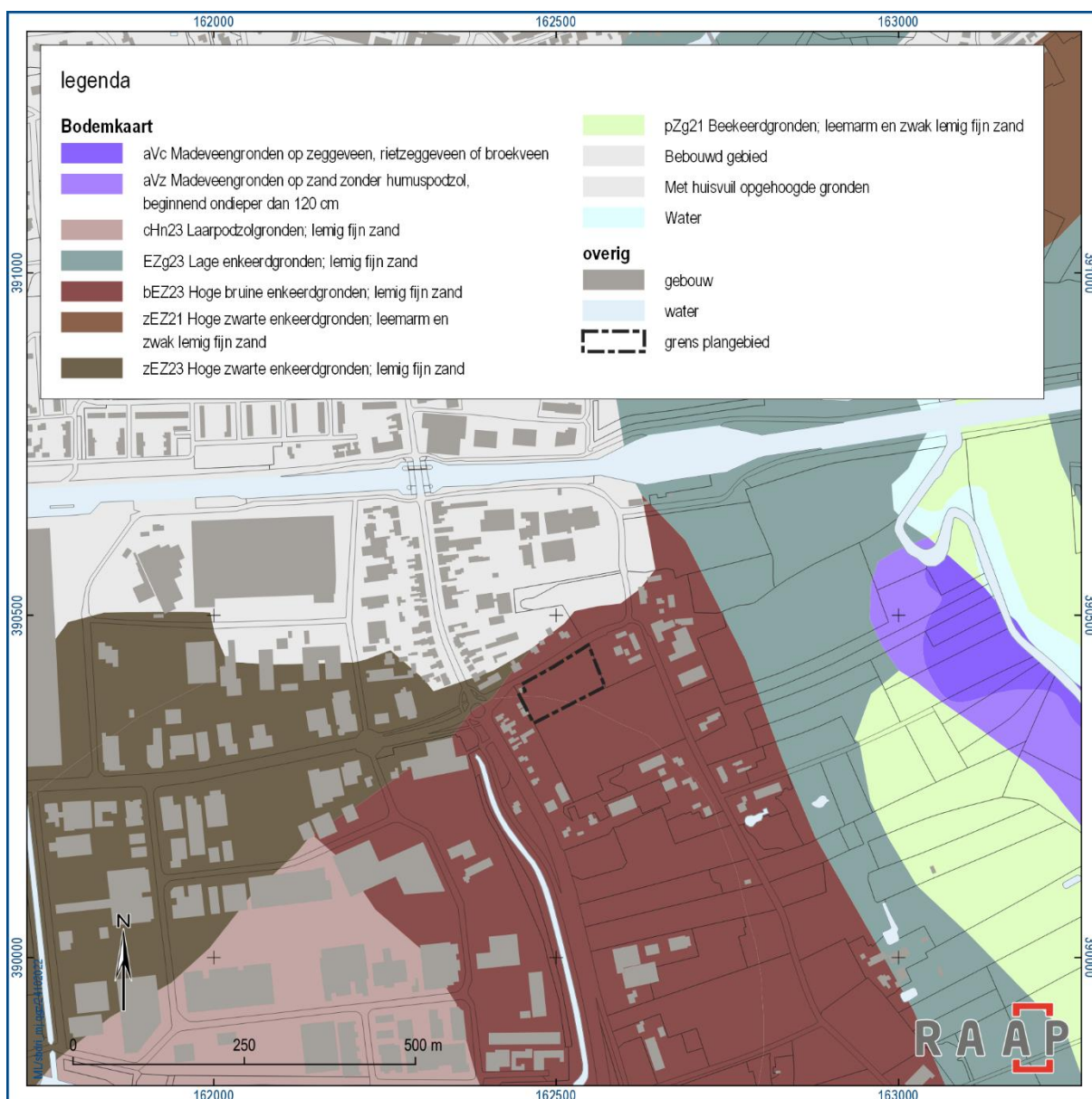
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 3. Plangebied geprojecteerd op de AHN3. Bron: ahn.nl.



Figuur 4. Plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart. Bron: Koomen & Maas, 2004



Figuur 5. Plangebied geprojecteerd op de bodemkaart. Bron: Stiboka, 1981.

2.3 Archeologische gegevens

In het plangebied zijn er geen archeologische vindplaatsen bekend. In de omgeving ervan (straal 500 m) zijn uit verschillende archeologische onderzoeken vindplaatsen tevoorschijn gekomen uit de periode bronstijd- Romeinse tijd. De vindplaatsen bestaan uit nederzettingsterreinen, waar het vondstmateriaal hoofdzakelijk bestaat uit aardewerk. In het beekdal heeft ook een laatmiddeleeuws kasteel gestaan (monument 5231). Volgens onderzoek (4901564100) op het direct naastgelegen perceel is de archeologische verwachting hoog voor archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Zie de informatie in tabel 3 en tabel 4 voor nadere informatie (de vindplaatsen worden in het kader van de onderzoeken kort besproken).

Monument	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Waarde
5231	490 m ten oosten	Kasteelterrein, woontoren Stakenburgh	11 ^e of 12 ^e eeuw op basis van vondstmateriaal aangetroffen tijdens veldkarteringen.	Aardewerk en (mogelijk) funderingsresten	Onbekend	Zeer hoog

Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische monumenten in en rond het plangebied.

Zaakidentificatienummer	Ligging	Resultaat/advies
2368079100 (bureauonderzoek) 2473249100 (booronderzoek) 3981178100 (proefsleuven)	150 m ten zuiden	Aan de Driehoek 9 zijn een afzonderlijk bureau-, boor- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er is aangetoond dat het gebied op een overgang van een dekzandrug naar een beekdal ligt. Het aanwezige esdek lijkt in twee fases te zijn opgebouwd en varieert van 40 tot 115 cm in dikte. Tijdens het proefsleuvenonderzoek was er sprake van een gering aantal grondsporen uit de nieuwe tijd en een ijzertijd spoor in de top van het dekzand. Er is geen ander onderzoek aanbevolen.
2479949100 (bureau- en booronderzoek)	200 m ten zuidwesten	Aan de Ekkersrijt 1005 is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Binnen het plangebied blijkt de ondergrond te zijn verstoord tot 30-70 cm –mv. Ondanks de verstoringen is er geen uitsluitsel gegeven voor het aantreffen van mogelijke grondsporen van het neolithicum tot in de nieuwe tijd.

Zaakidentificatienummer	Ligging	Resultaat/advies
2181851100 (proefsleuven) 2484581100 (proefsleuven) 2194941100 (opgraving) 4033251100 (opgraving)	250 m ten noorden	Aan de Molenstraat-Kanaaldijk Noord (HIVA-terrein) zijn twee proefsleuvenonderzoeken en twee opgravingen uitgevoerd. Het landschap kenmerkt zich hier door een gevarieerd dekzandlandschap. Tijdens de proefsleuven onderzoeken zijn in het dekzand zijn sporen van een nederzetting uit de Bronstijd – IJzertijd aangetroffen en ook een erf uit de Romeinse tijd. Het betreft hier boerderijen met een tal van vier- en zespallige bijgebouwen en tevens een aantal palenrijen, afvalkuilen en waterkuilen. Tijdens de opgravingen zijn er meerdere huisplattegronden, grondsporen en bijgebouwen vastgesteld, welke dateren van de Midden-Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. De vindplaats is nog niet begrensd vanwege de vorm en het formaat van het plangebied. De aangetroffen laat middeleeuwse scherven zijn niet te koppelen aan eventuele grondsporen of aan het aangetroffen nederzettingsterrein.
2469653100 (begeleiding)	300 m ten noordwesten	Tijdens een archeologische begeleiding van rioolwerkzaamheden in de wijk Ekkersrijt-Oost zijn scherven aangetroffen afkomstig van de Bronstijd en IJzertijd in de top van het dekzand. Het dekzand bevond zich onder een esdek van ongeveer 20-60 cm dik. Tevens zijn er ook dunne fossiele cultuurlagen aangetroffen onder het esdek. De rioolsleuf was erg smal en het niet vinden van grondsporen is hieraan te wijten volgens de rapportage.
4901564100 (bureau- en booronderzoek)	Direct oostelijk	Aan de Driehoek 3 is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Het zuidwestelijke deel van het perceel is verstoord tot in de archeologisch relevante lagen vanwege eerdere bebouwing en egalisering van het plangebied vanwege de ligging op een glooiing. Het onverstoorde deel toont aan dat het plangebied zich op een flank van een dekzandrug bevindt, die als een gradiëntzone beschouwd kan worden. De top van het dekzand is circa tussen de 45-95 cm –mv aangetroffen. Er is nog geen vervolgonderzoek uitgevoerd, wel is voor het onverstoorde deel van het plangebied een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit het laat-paleolithicum B tot en met de nieuwe tijd afgegeven.

Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

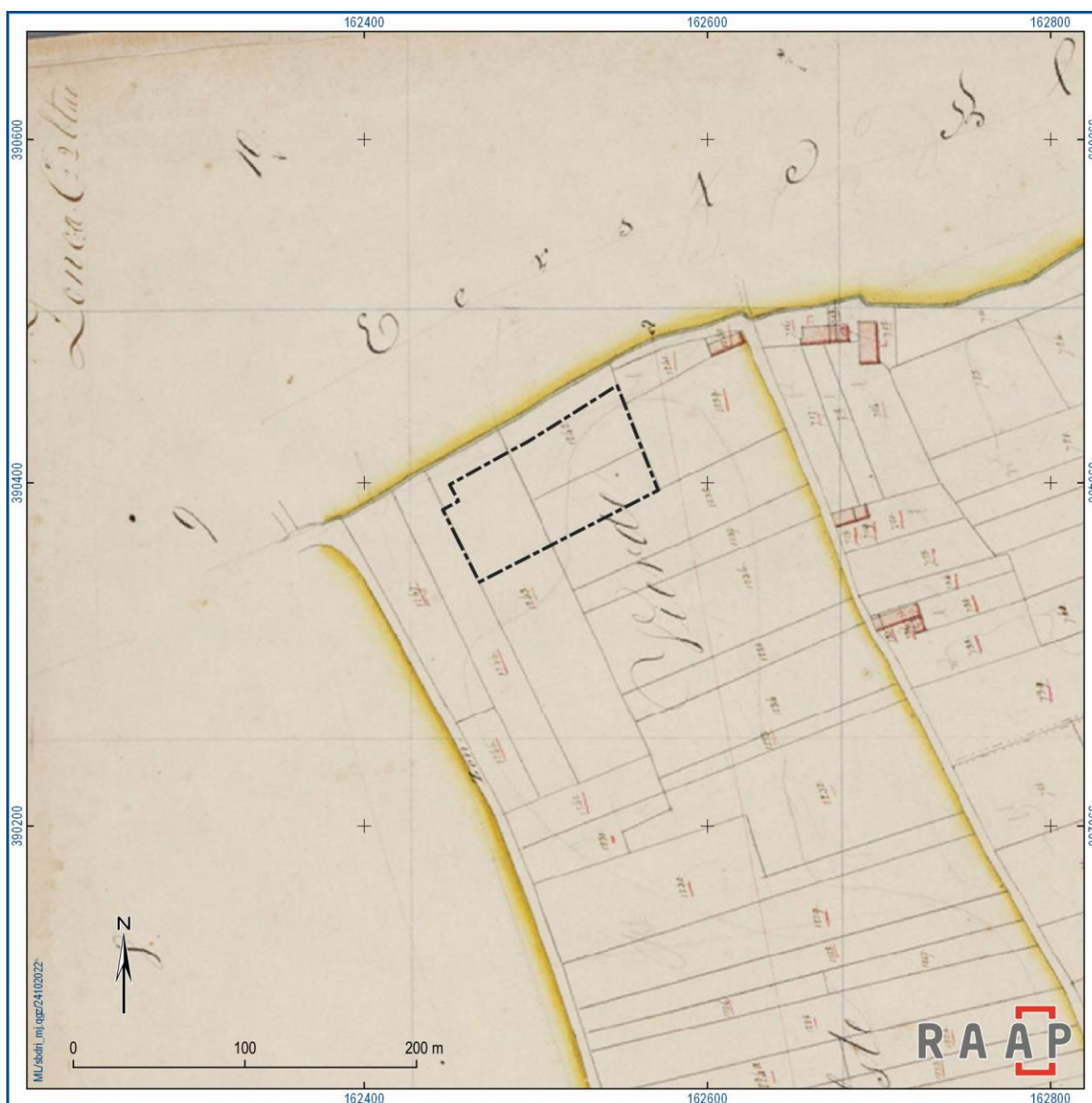
Op 03-11-2022 is een verzoek gedaan aan de vereniging Heemkundekring Son en Breugel voor aanvullende gegevens. Hier is niet op gereageerd.



RAAP-rapport 6141 / versie 12-12-2022

2.4 Historische situatie

Uit deze analyse van historische kaarten vanaf 1811 blijkt dat binnen het plangebied historisch gezien weinig plaats heeft gevonden. Als er naar de kadastrale minuutplannen (1811-1832) van het gebied en de historische kaarten (t/m 1998) gekeken wordt, is het duidelijk dat na de ontginning van het gebied, het altijd de functie akker en/of weiland heeft gehad. Er zijn geen indicaties van bebouwing aangetroffen (figuur 8), en ook niet van ontgraving of egalisering (de bodem in het direct oostelijk gelegen perceel wat reeds onderzocht is, is ondanks de bebouwing en egalisering nog grotendeels intact). De kans op historische resten of versterking zal klein zijn, afgezien van mogelijke perceel greppels die te zien zijn op de kadastrale minuutplannen: zie figuur 7.



Figuur 7. Plangebied geprojecteerd op kadastrale minuutplan 1832 MIN10144C02. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 8. Overzicht van historische kaarten. Bron: www.topotijdreis.nl.

2.5 Huidige situatie

Huidig grondgebruik	akker
Hoogteligging maaiveld	Ca 13.25 – 15.75 m +NAP (terrein ligt op een glooiing)
Grondwatertrap of -stand	Grondwatertrap V: 40 tot 120 cm - mv
Milieutechnische condities	onbekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	geen
Locatie en diepte van kabels/leidingen	Noordelijk op de grens van het plangebied ligt een datakabel. Overige kabels en leidingen bevinden zich buiten het plangebied, direct noordelijk onder de weg.

Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 9. Luchtfoto van het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het volgende gebleken over de toekomstige situatie:

Aard	Zes vrijstaande huizen met ruime percelen
Omvang en diepte	Nog onbekend (schetsontwerp)
Invloed op maaiveld en grondwater	Verstoring en aanpassingen van het maaiveld. Geen invloed op het grondwater niveau.
Toekomstig gebruik	Woningen
Toekomstige gebruiker	Particulieren

Tabel 6. De toekomstige situatie.



Figuur 10. Inrichtingsplan (aangeleverd door opdrachtgever).

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

In het plangebied komt een gradiëntsituatie voor; het ligt immers op een de flank van een dekzandrug op een afstand van ca. 100 m van de Dommel (ten oosten ervan). Zodoende worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft resten van mogelijke kampementen uit de periode laat-paleolithicum t/m neolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Vanwege de hoge/droge ligging, de vruchtbare grond, en de nabijheid van de Dommel was het plangebied een aantrekkelijke locatie van landbouwers uit de periode neolithicum-late middeleeuwen. Resten uit de nieuwe tijd kunnen niet worden uitgesloten, maar zullen dan van voor 1811 zijn (d.w.z. van voor het vroegst geraadpleegde minuutplan, waarop geen bewoning te zien is).

Militair

Aan de hand van de IKME (Indicatieve Kaart Militair Erfgoed; www.ikme.nl) kan geconcludeerd worden dat het plangebied binnen het gebied van een door de geallieerden militaire operatie genaamd 'Market Garden' ligt. Er dient rekening gehouden te worden met eventuele sporen en resten uit de tweede wereld oorlog binnen het plangebied. De verwachting op deze resten kan als laag beschouwd worden aangezien dit deel van het operatie gebied een aanvoerlijn van materieel en manschappen betreft en geen daadwerkelijke oorlogshandelingen/gevechten kent.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket (hoge bruine enkeerdgrond) voor dat een ouder loopvlak afdekt. Dit pakket dateert uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Oudere resten worden zodoende door het pakket afgedekt en bevinden zich op 40 tot 100 cm -mv.

Fysieke kwaliteit

Aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische resten.

Vanwege het afdekkende pakket is het prehistorische loopvlak in het plangebied mogelijk geconserveerd. Eventuele archeologische resten zijn zodoende goed beschermd (bijvoorbeeld tegen recente diepe bodembewerking) en kennen naar verwachting een hoge gaafheid.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd te 03-11-22.

In het plangebied zijn 5 boringen verricht in een grid van 40 bij 50 m in twee in zuidwest-noordoost richting georiënteerde raaien (figuur 11). Ten behoeve van de optimale spreiding versprongen de boorpunten ten opzichte van de volgende raai 40 m van elkaar, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond (zie RAAP-rapport 1000 (Tol *et al.* 2004); algemeen geaccepteerd boor-grid om de bodemopbouw te beschrijven).

Er is geboord tot maximaal 120 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). Er is geboord tot 20/30 cm in de C-horizont oftewel het dekzand. De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3: zie bijlage 3) en met behulp van een RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van het AHN.

Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

De boringen zijn gezet op een akker waar recent geoogst is. Het plangebied loopt ca. 1 m op van het noorden naar het zuiden.

3.2.2 Geologie en bodem

De bodem bestaat uit matig fijn en zwak tot sterk siltig dekzand, een onderscheid tussen oud en jong dekzand is niet te bepalen in een boring met een diameter van 7 cm. De bodemopbouw is als volgt:

In boring 1, 2, 4 en 5 bestaat de bodem uit een 40-45 cm dikke donkerbruingrijze bouwvoor. Dit is mogelijk het restant van verploegde bruine enkeerdgronden. Onder de bouwvoor ligt het maximaal 20 cm dikke restant van een lichtbruine en ijzer- en mangaanrijke podzol B-horizont. Daarbij gaat het om een zogenaamde moder-podzol, die wordt gekenmerkt door een gevlekt uiterlijk (er zijn grijze vlekken waargenomen). De onderliggende overgang naar het dekzand (de BC-horizont) bestaat uit een ca. 10 cm dikke laag bruingeel zand. De C-horizont is bestaat uit geel en zwak roestig zand.

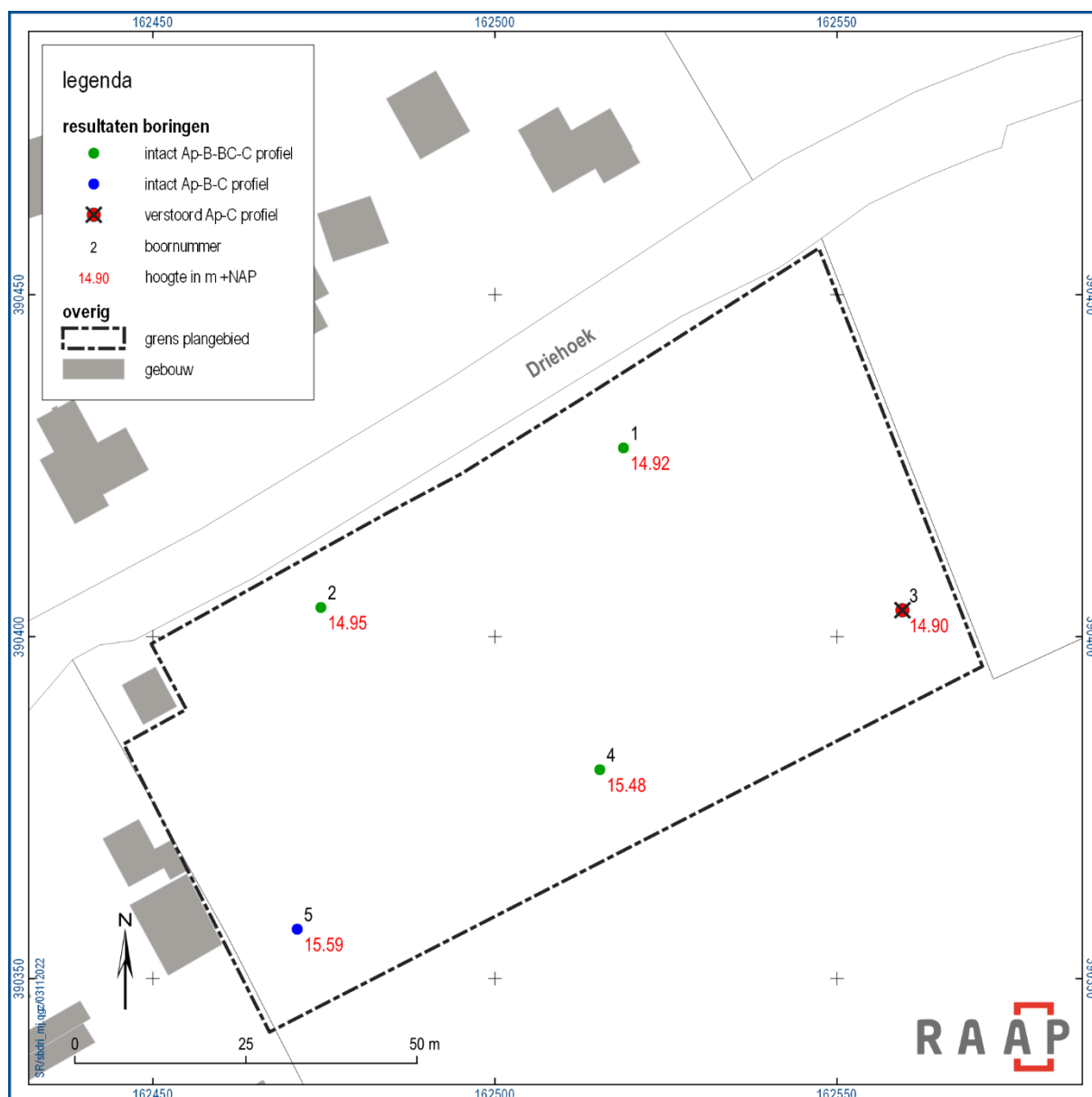
In boring 3 is de bodem tot in de C-horizont verstoord, getuige donkergrijze vlekken in het gele zand.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennd booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.

3.3 Archeologische verwachting

Het huidige oppervlak zal ook ongeveer het oude (archeologische) oppervlak zijn (er is nauwelijks sprake van een afdekkend pakket/enkeerdgrond). Onder de bouwvoor zijn de restanten van een moderpodzol aangetroffen. Voor wat betreft jager-verzamelaars kunnen in de top daarvan (nabij het oude oppervlak) nog eventuele resten (stenen werktuigen) voorkomen. Vanwege latere activiteiten, van landbouwers, wordt echter verwacht dat deze uit context zijn geraakt. Er worden dan ook vooral resten (grondsporen) van landbouwers verwacht, die ingegraven kunnen zijn tot in de C-horizont. Losse vondsten van jager-verzamelaars en landbouwers kunnen zich nog in de bouwvoor bevinden.



Figuur 11. Resultaten verkennend booronderzoek.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

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

Het plangebied ligt op een dekzandwelling direct ten westen van het beekdal van de Dommel. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de bodem uit het restant (dunne B-horizont) van een moderpodzol bestaat.

Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?

In het plangebied zijn er geen archeologische vindplaatsen bekend. In de omgeving ervan (straal 500 m) zijn uit verschillende archeologische onderzoeken vindplaatsen tevoorschijn gekomen uit de periode bronstijd- Romeinse tijd. De vindplaatsen bestaan uit nederzettingsterreinen, waar het vondstmateriaal hoofdzakelijk bestaat uit aardewerk. In het beekdal heeft ook een laatmiddeleeuws kasteel gestaan (monument 5231). Volgens onderzoek (4901564100) op het direct naastgelegen perceel is de archeologische verwachting hoog voor archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Wat was het historisch landgebruik van het plangebied en wat is het landgebruik nu en wat is de invloed daarvan op de (verwachte) archeologie en (bodem)gaafheid?

Het plangebied maakt van oudsher deel uit van droge landbouwgronden langs de Dommel, en is voor zover kan worden achterhaald niet bebouwd geweest sinds de vroegst geraadpleegde historische kaarten (minuutplan van 1811). De bodem kan derhalve nog goed intact zijn.

Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

In het plangebied komt een gradiëntsituatie voor; het ligt immers op een de flank van een dekzandrug op een afstand van ca. 100 m van de Dommel (ten oosten ervan). Zodoende worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft resten van mogelijke kampementen uit de periode paleolithicum-neolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) concentratie van vuurstenen werktuigen en afval.

Vanwege de hoge/droge ligging, de vruchtbare grond, en de nabijheid van de Dommel was het plangebied een aantrekkelijke locatie van landbouwers uit de periode neolithicum-late middeleeuwen. Resten uit de nieuwe tijd kunnen niet worden uitgesloten, maar zullen dan van voor 1811 zijn (d.w.z. van voor het vroegst geraadpleegde minuutplan, waarop geen bewoning te zien is).

Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het plangebied overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek verwacht werd?

Gedeeltelijk: er is wel sprake van een dekzandwelling in de vorm van de flank van een dekzandrug, maar er zijn geen hoge bruine enkeerdgronden aangetroffen (maar het restant van een moderpodzol).

Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?

Gedeeltelijk: er geldt nu een middelhoge verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars (vanwege latere verstoringen), maar nog wel een hoge verwachting voor vindplaatsen van landbouwers (vanwege de gunstige locatie langs het beekdal en de gedeeltelijk intacte bodem).

Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?

Dergelijke lagen kunnen overal in het plangebied voorkomen, vanaf ca. 40 cm onder het maaiveld.

Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

Ja: de bodem is nog gedeeltelijk intact.

Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?

Bodemingrepen dieper dan de bouwvoor (40 cm) kunnen leiden tot de aantasting van eventuele archeologische resten.

Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?

Zie de volgende paragraaf.

4.2 Advies

Bij bodemingrepen dieper dan 40 cm wordt een vervolg geadviseerd in de vorm van een proefsleuven onderzoek, met een dekkingsgraad van tenminste 12.5% (gebaseerd op statistisch onderzoek over de effectiviteit van archeologische proefsleuven: Haneca, e.a., 2014).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Son en Breugel, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Gemeente Son en Breugel, 2009. Archeologie als nieuwe conditie in de bestemmingsplannen van de gemeente Son en Breugel.
- Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Ervynck, 2014. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven: op zoek naar een optimale strategie. Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48. Brussel.
- Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004. Geomorfologische kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Stiboka, 1981. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 51 Oost Eindhoven. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- TNO, 2021. Geologische overzichtskaart Nederland. <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. Prospectief boren: een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. RAAP-rapport 1000. Amsterdam.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Websites/Digitale bronnen

www.ahn.nl
www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.dinoloket.nl
www.ikme.nl
www.topotijdsreis.nl

Overzicht van figuren, tabellen & bijlagen (inclusief boorstaten)

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Plangebied geprojecteerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Son en Breugel. Bron: Gemeente Son en Breugel, 2009.	7
Figuur 3. Plangebied geprojecteerd op de AHN3. Bron: ahn.nl.	12
Figuur 4. Plangebied geprojecteerd op de geomorfologische kaart. Bron: Koomen & Maas, 2004	13
Figuur 5. Plangebied geprojecteerd op de bodemkaart. Bron: Stiboka, 1981.	14
Figuur 6. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. Bron: Archis.	17
Figuur 7. Plangebied geprojecteerd op kadastrale minuutplan 1832 MIN10144C02. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.	18
Figuur 8. Overzicht van historische kaarten. Bron: www.topotijdreis.nl.	19
Figuur 9. Luchtfoto van het plangebied.	20
Figuur 10. Inrichtingsplan (aangeleverd door opdrachtgever).	21
Figuur 11. Resultaten verkennend booronderzoek.	25

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	11
Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische monumenten in en rond het plangebied.	15
Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	16
Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	19
Tabel 6. De toekomstige situatie.	20

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd	C		1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen	Laat	B	1250
		A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd	Laat		270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

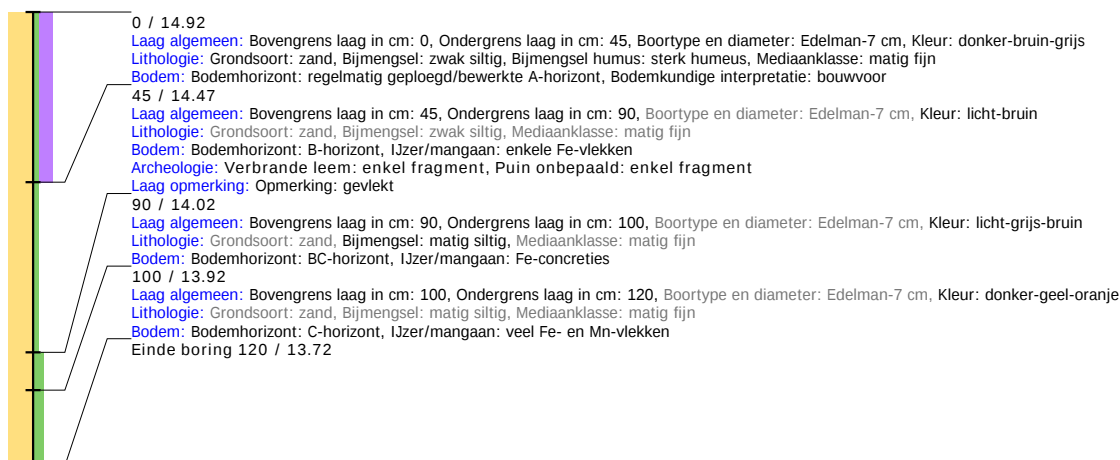
Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	x				
Geologische kaart van NL		x			
Geomorfologische kaart van NL	x				
Gedetailleerde bodemkaarten	x				
DINO		x			
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			x		
Actueel Hoogtebestand Nederland	x				
Lucht- en satellietfoto's	x				
Topografische kaart van Nederland	x				
Oud(st)e kadasterkaarten	x				
Historische kaarten van Nederland	x				
Beeldmateriaal bouwhistorie				x	
Archeologische en cultuurhistorische rapportages		x			
Archieven (RAAP)		x			
Eigenaar en gebruiker				x	
AMK		x			
Archis	x				
CMA		x			
CAA		x			
CHW		x			
Literatuur (arch./aardwet.)		x			
Gebiedsgerichte specialisten			x		
Amateurarcheologen					
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart		x			
Archeologisch depot				x	

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

*gele kleur: hoofdfractie zand, groene kleur: hoeveelheid silt (bijmengsel) aan de hand van breedte, paarse kleur: hoeveelheid humus aan de hand van breedte.

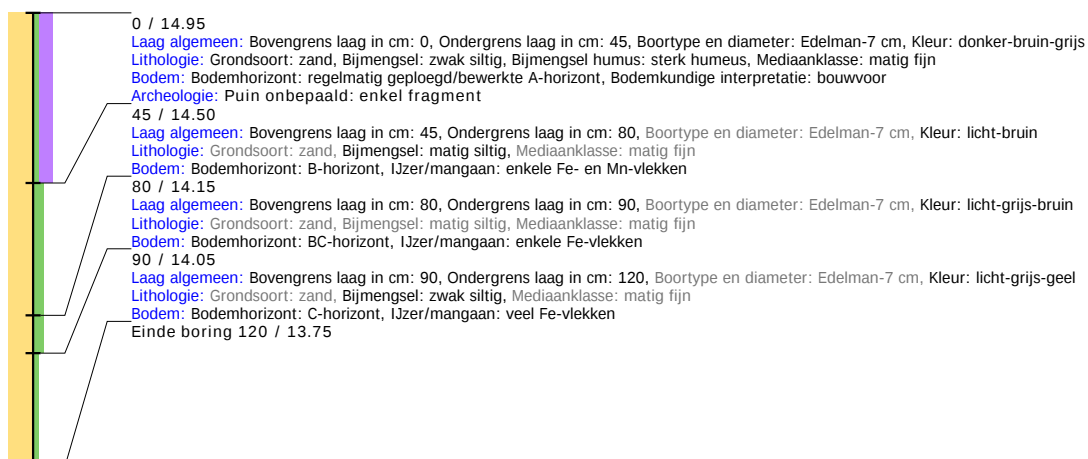
Boring: SBDRI_1

Kop algemeen: Projectcode: SBDRI, Boornummer: 1, Beschrijver(s): SR, Datum: 03-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162518.787, Y-coördinaat in meters: 390427.594, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 14.917, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Son en Breugel
Uitvoering: Opdrachtgever: Bergs advies B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



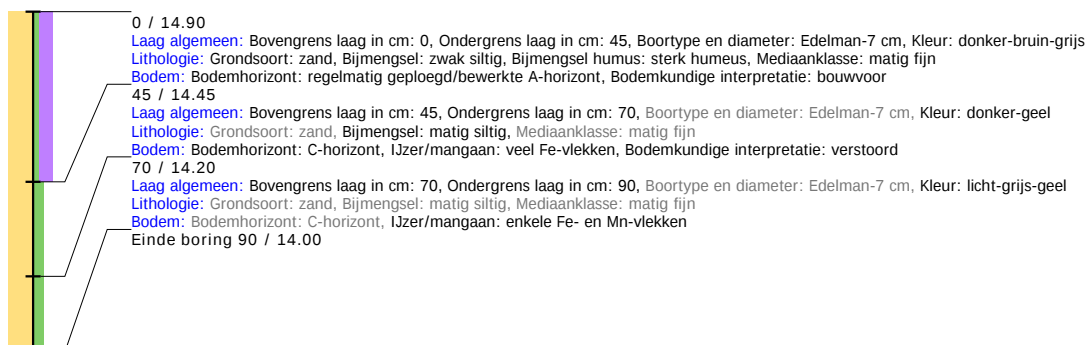
Boring: SBDRI_2

Kop algemeen: Projectcode: SBDRI, Boornummer: 2, Beschrijver(s): SR, Datum: 03-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162474.557, Y-coördinaat in meters: 390404.275, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 14.948, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Son en Breugel
Uitvoering: Opdrachtgever: Bergs advies B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



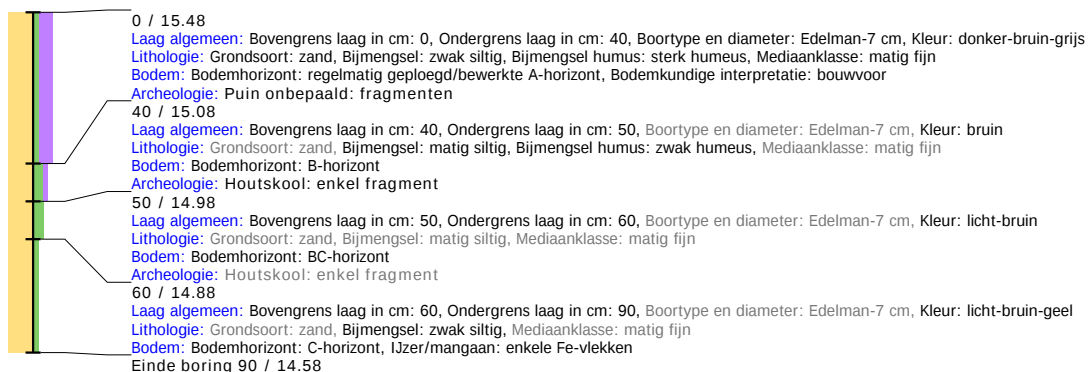
Boring: SBDRI_3

Kop algemeen: Projectcode: SBDRI, Boornummer: 3, Beschrijver(s): SR, Datum: 03-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162559.556, Y-coördinaat in meters: 390403.869, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 14.898, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Son en Breugel
Uitvoering: Opdrachtgever: Bergs advies B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: SBDRI_4

Kop algemeen: Projectcode: SBDRI, Boornummer: 4, Beschrijver(s): SR, Datum: 03-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162515.326, Y-coördinaat in meters: 390380.551, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.476, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Son en Breugel
Uitvoering: Opdrachtgever: Bergs advies B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: SBDRI_5

Kop algemeen: Projectcode: SBDRI, Boornummer: 5, Beschrijver(s): SR, Datum: 03-11-2022, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 162471.097, Y-coördinaat in meters: 390357.233, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 15.59, Precisie hoogte: 1 dm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Son en Breugel
Uitvoering: Opdrachtgever: Bergs advies B.V., Uitvoerder: RAAP Zuid

