



RAAP-RAPPORT 5365

Plangebied Riels Laag te Goirle

Gemeente Goirle

Een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Riels Laag te Goirle, gemeente Goirle; een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Versie: 19-11-2021

Auteur: 5.1.2.e

Projectcode: RIGIO

Bestandsnaam: RAAPrap_5365_RIGIO_20211119

Autorisatie: 5.1.2.e

ISSN: 0925-6229

RAAP

5.1.2.e

5.1.2.e Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 5.1.2.e

E-mail: 5.1.2.e

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

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.

Het bevoegd gezag heeft het rapport goedgekeurd.

Samenvatting

Inleiding

In opdracht van Brabants Landschap heeft RAAP in augustus en september 2021 een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Riels Laag te Goirle in de gemeente Goirle. Het gaat om een ontgrondingsvergunning voor het afgraven van de bouwvoor voor herstel natte graslanden in het Riels Laag in het kader van een LIFE project. De diepte van de ingrepen bedraagt 10-40 cm, waarbij in het noordwesten ca. 10 cm van de bovengrond wordt verwijderd. Naar het zuidoosten loopt dit geleidelijk op tot maximaal 40 cm.

Landschap & archeologie

Het plangebied ligt in het beekdal van de Oude Leij en valt binnen het door de provincie Noord-Brabant aangewezen aardkundig waardevolle gebied van de Regte Heide, Poppelsche Leij, Roversche Leij. Specifiek voor het plangebied is er vanuit geomorfologisch oogpunt sprake van een glooiing van een beekdalzijde in het noordwesten en het oosten, en een dalvormige laagte in het noorden en westen. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat er in het plangebied sprake is van natte gooreerdgronden met daarboven een (waarschijnlijk deels opgebrachte) bouwvoor. Op de lage dekzandrug direct ten westen is de bodem aanzienlijk droger. In alle gevallen hebben de bodems een A-C profiel.

De diverse vindplaatsen en onderzoeken tonen aan dat er rondom het beekdal van de Oude Leij sprake is van bewoning uit het Mesolithicum, de IJzertijd (op de droge delen buiten het beekdal). De regio is met name bekend vanwege de grafheuvels uit de Bronstijd (zoals het Papenmoerke ca. 500 m ten noorden van het plangebied), die zoals gebruikelijk zijn gelegen op de "woeste gronden" (heide) buiten de nederzettingen. Er zijn geen vondsten uit het beekdal nabij het plangebied bekend.

In het noorden van het plangebied (langs de weg) wordt een beekovergang, afvaldumps en rituele deposities verwacht. Voor het overige deel van het plangebied geldt er een lage verwachting voor afvaldumps en rituele deposities.

Advies

Vanuit aardkundig oogpunt kan gesteld worden dat het doel van de ingrepen is om het aan het begin van de 20e eeuw opgebrachte zandpakket (grotendeels) te verwijderen. Hiermee wordt aan de ene kant het oorspronkelijke reliëf hersteld. Tegelijkertijd echter vindt er ook weer een vernatting plaats, waardoor bodemprocessen weer op gang worden gebracht en ook typische flora en fauna gerelateerd aan beekdalen en aanverwante natte laagtes zich weer kan ontwikkelen. Vanuit dit perspectief kan gesteld worden dat hiermee de aanwezige aardkundige waarden worden versterkt. De werkzaamheden vormen zodoende geen bedreiging of belemmering voor de aanwezige aardkundige waarden. Om deze reden wordt geadviseerd om de geplande werkzaamheden uit te voeren.

Vanuit archeologisch perspectief kan worden gesteld dat de kans dat de geplande graafwerkzaamheden vanwege de beperkte diepte archeologische resten verstoren niet heel hoog is. Toch kan dit niet worden uitgesloten. Voor het hele plangebied wordt daarom een archeologische begeleiding geadviseerd. Gezien het feit dat de ingrepen zeer beperkt zijn en het archeologisch niveau zeker in de zone met een hoge archeologische verwachting naar alle waarschijnlijkheid niet zal worden

bereikt, wordt geadviseerd om deze begeleiding te laten bestaan uit een extensieve vorm (inspectie). Een begeleiding dient te zijn gebaseerd op een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

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

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
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	18
2.4 Historische situatie	20
2.5 Huidige situatie	22
2.6 Toekomstige situatie	23
2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
3 Veldonderzoek	26
3.1 Methode	26
3.2 Resultaten	26
3.3 Archeologische relevantie	27
4 Conclusies en advies	28
4.1 Conclusie	28
4.2 Advies	29
4.3 Tot slot	29
Literatuur	30
Overzicht van figuren, tabellen & bijlagen	31

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Brabants Landschap heeft RAAP in augustus en september 2021 een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Riels Laag te Goirle in de gemeente Goirle (figuur 1).

Het gaat om een ontgrondingsvergunning voor het afgraven van de bouwvoor voor herstel natte graslanden in het Riels Laag in het kader van een LIFE project. De diepte van de ingrepen bedraagt 10-40 cm, waarbij de afgraving in het noordoosten niet meer dan 10 cm is. Naar het zuidoosten loopt dit geleidelijk op tot maximaal 40 cm.

LIFE is een groot Europees subsidieprogramma dat onder andere gericht is op het behoud en herstel van belangrijke natuurgebieden die zijn aangewezen als onderdeel van het Europees netwerk voor natuurgebieden Natura 2000.

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.

Er is geen gemeentelijke archeologische verwachtingskaart voor de gemeente Goirle.

RAAP heeft in 2011 een verwachtings- en advieskaart opgesteld voor het beekdal van de Oude Leij (5.1.2.e 2011).¹ Op de verwachtingskaart heeft het noordelijk deel van het plangebied een hoge verwachting voor beekovergangen en een middelhoge verwachting voor rituele deposities en afvaldumps. Het overige deel heeft een onbekende verwachting.

In het bestemmingsplan van de gemeente heeft het plangebied een archeologische verwachtingswaarde (av: Bestemmingsplan Buitengebied Goirle, gemeentelijk plan; bestemmingsplan artikel 10, vigerend (2011-04-20): www.ruimtelijkeplannen.nl). Hier worden geen verdere specificaties bij genoemd in de vorm van ondergrenzen.

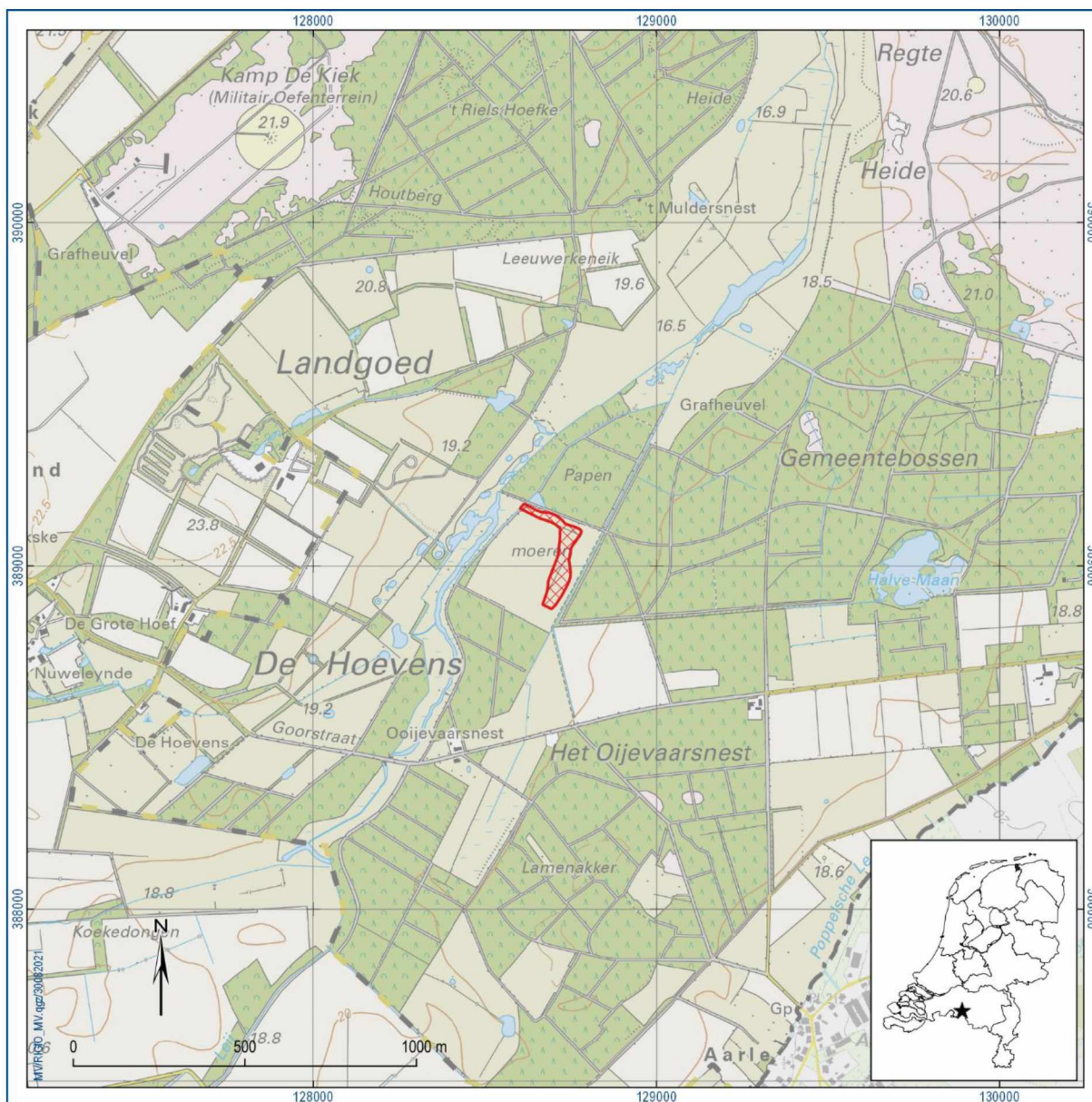
Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, 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.

¹ Zie 5.1.2.e 2018 voor een cultuurhistorisch onderzoek over de Regte Heide.

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).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Brabants Landschap
Bevoegde overheid	Gemeente Goirle
Plaats	Goirle
Gemeente	Goirle
Provincie	Noord-Brabant
Centrumcoördinaten (X/Y)	128722/389003
Toponiem	Oude Leij
Kadastrale gegevens	percelen 24 en 99
Oppervlakte plangebied	13966 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 1000 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Augustus–september 2021
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	5.1.2.e
Projectmedewerker	5.1.2.e
RAAP-projectcode	RIGIO
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	5109004100
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

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op 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

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt op de Kempische Horst, een tektonisch opheffingsgebied waarop oude afzettingen dicht aan het oppervlak voorkomen. De basis van het studiegebied wordt gevormd door grindhoudende zanden die in het Vroeg en Midden Pleistoceen zijn afgezet door voorlopers van de huidige Rijn en Maas, die toen door Zuid-Nederland stroomden (Westerhoff, 2003). Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Sterksel (Weerts e.a., 2006). In de loop van het Pleistoceen nam de invloed van de Rijn en Maas in het gebied af en vervolgens werden voornamelijk sedimenten van meer lokale oorsprong afgezet.

De afzettingen van de Formatie van Bortel die in het gebied aan het oppervlak liggen, zijn vooral tijdens de laatste ijstijd (Weichselien) afgezet. In deze periode heerste in Zuid-Nederland een poolklimaat en kenmerkte het landschap zich door een toendravegetatie. Omdat begroeiing schaars was, lag de bodem open aan winderosie. Op deze wijze werd door de wind veel bodem materiaal verplaatst en in de vorm van glooiende dekzandpakketten weer afgezet. Op de horst is het dekzandpakket relatief dun. Als gevolg daarvan schemert in het gebied het reliëf door van de onderliggende afzettingen van de Formatie van Sterksel. Deze afzettingen met het dunne zanddek zijn in het landschap herkenbaar als terrasafzettingsswelingen (Stiboka & RGD, 1981: code 3L41).

Het dal van de Oude Leij is ontstaan tijdens de overgang van de ijstijd naar het warmere Holoceen (10.000 jaar geleden tot nu). Als gevolg van de sterke klimaatsverbetering kwamen grote hoeveelheden (sneeuw) smeltwater vrij. Doordat de ondergrond nog bevroren was (permafrost), stroomde dit smeltwater noodgedwongen oppervlakkig af via een systeem van verwilderde geulen. Dat er flink wat bodemmateriaal werd weggesleut, blijkt wel uit het feit dat het dal van de Leij diep is ingesneden en geflankeerd wordt door zogenaamde beekdalzijden (code 4H42).

Door de verdere klimaatsverbetering in het Holoceen kregen de vlechtende stromen geleidelijk meer een meanderend karakter met één stroomgeul en volgden daarbij de bestaande dalvormige laagten in

het landschap (code R23). Tijdens het Holoceen bleven sedimentatie en erosieprocessen beperkt tot de actieve beekdalen, waar klei en zand werd afgezet. De beekafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Singraven.

In de loop van het Holoceen kreeg de mens geleidelijk meer invloed op het landschap. Onder andere als gevolg van plaggenbemesting werden zo bestaande hoogteverschillen gewijzigd. Plaatselijk leidde het intensieve menselijk gebruik ertoe dat de natuurlijke draagkracht van de vegetatie werd overschreden. Met name op de woeste gronden, die intensief werd gebruikt, kon het steken van plaggen, het weiden van schapen en het kappen van hout leiden tot een sterke degeneratie van de vegetatie. Het gevolg was het dekzand soms opnieuw ging verstuiven en uitgestrekte stuifzandgebieden ontstonden, zoals de Regte- en Brakelsche Heide. Geologisch gezien worden de stuifzanden gerekend tot de Formatie van Boxtel, laagpakket van Kootwijk (5.1.2.e e.a., 2003).

Bodem

Vanaf het Holoceen hebben zich bodems gevormd. Gezien de ligging in het beekdal van de Oude Leij, gaat het daarbij vooral om natte bodems.

In het noordwesten van het plangebied bevinden zich natte moerige eerdgronden, en in het noordoosten is er een beperkte zone met matig droge veldpodzolgronden. In het grootste, westelijke, deel liggen er natte gooreerdgronden: zie figuur 4.

Moerige eerdgronden

Op de natste plaatsen in het landschap kan sprake zijn geweest van dermate sterke ophoping van organische stof dat moerige gronden zijn ontstaan. Bij moerige gronden is sprake van een beperkte dikte van de organische bovengrond. In het dal van de Leij komen hoofdzakelijk moerige eerdgronden voor (code zWz). Veelal is op deze gronden later door de mens een zanddek opgebracht ter verhoging van de draagkracht van de bodem, om het voor gebruik geschikt te maken. Het dal is diep in het dekzand ingesneden, waardoor de onder liggende gronden dicht onder het oppervlak voorkomen.

Gooreerdgronden

Gooreerdgronden zijn bodems met een duidelijke donkere bovengrond, ontwikkeld in voedselarme omstandigheden. Ze vormen een heterogene groep met zowel gronden met zwak ontwikkelde B-horizonten (zie verder) als bodems met A-C profielen. Ze worden vaak aangetroffen op de flanken van beekdalen.

Podzolgronden

Podzolbodems zijn gronden met een duidelijke gelaagdheid, als gevolg van infiltrerend regenwater, waardoor organische stof en ijzer naar beneden verplaatst. Waar deze stoffen worden opgelost, ontstaat een zogenaamde uitlogings- of E-horizont (grijs). Het opgeloste humus/ijzer-complex slaat dieper in de bodem weer neer in een zogenaamde inspoelings- of B-horizont (bruin). Waar de humusinspoeling eindigt, begint de C-horizont, het gele of grijze moedermateriaal.

Reliëf

Zoals duidelijk op het AHN is te zien, is het plangebied een L-vormige laagte direct ten oosten van een vrij onuitgesproken noord-zuid georiënteerde dekzandrug: zie figuren 2 en 8. Het maximale hoogteverschil tussen de laagte en de rug bedraagt 1,25 m. Ten noordoosten van het plangebied loopt

het reliëf ook wat omhoog, maar is het hoogteverschil slechts 50 cm. Opvallend zijn de ontwateringsgreppels in het zuidelijk deel van het plangebied. Deze bestaan uit ca. 8 m brede noord-zuid gerichte greppels, met een aantal smalle (max. 1 m breed) greppels daar haaks op. In het noorden van het plangebied is er ca. 1 m brede oost-west gerichte greppel. Op basis van het AHN is het duidelijk dat de dalvormige laagte van de geomorfologische kaart (zie figuur 3), verkeerd is gekarteerd; deze ligt grotendeels ten westen van het plangebied, terwijl het plangebied in feite de laagte is.

Aardkundige waarden

Het plangebied maakt deel uit van een Noord-Brabants aardkundig waardevol gebied: Regte Heide, Poppelsche Leij, Roversche Leij. Hieronder wordt de omschrijving van de *aardkundig waardevolle gebiedenkaart* van de provincie weergegeven (<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ae83285be89f4501b60b1346cf9c3acd>):

Algemeen

Het aardkundig waardevolle gebied van de Regte Heide en de Poppelsche en Roversche Leij ligt op het grondgebied van de gemeenten Goirle, Hilvarenbeek en Alphen-Chaam. Het is vrij groot en complex, en samengesteld uit twee deelgebieden. Het meest oostelijke deelgebied is het beekdal van de Roversche Leij en de aangrenzende lage landduin- en dekzandgebieden. Het oostelijke en grotere deelgebied is dat van de Regte Heide, dat ook de beekdalen van de Leij en zijn zijbeken en een deel van het beekdal van de Poppelsche Leij en aangrenzende duin- en dekzandgebieden omvat.

Aardkunde

De gebieden buiten de beekdalen bestaan overwegend uit licht golvend dekzandlandschap waarin hier en daar lage landduincomplexen voorkomen. Plaatselijk komen ook vennen voor en vochtige laagten in het landschap die niet permanent onder water staan. De overgang van de Regte Heide naar het dal van de Leij is waarschijnlijk de meest gave en best zichtbare heide-beekdal overgang in Noord-Brabant. Vooral de beekdalen van de Roversche Leij en de Lei (en zijbeken) zijn opvallend diep ingesneden, met goed zichtbare en plaatselijk relatief hoge en steile beekdalwanden. Dit is vooral zo waar deze beekdalen dichtbijgelegen landduincomplexen aansnijden, wat vooral goed zichtbaar is in het geval van de Roversche Leij. Het beekdal van de Poppelsche Leij is over het algemeen minder diep en steil ingesneden. De beken zelf zijn door de mens rechtgetrokken, behalve de Roversche Leij. Deze vertoont goed ontwikkelde vrije meanders die plaatselijk met opvallend steile en hoge stootoevers de vlakbij gelegen lage duinen aansnijden.

Cultuurhistorie

Op de Regte Heide en in de directe omgeving ervan komen een aantal prehistorische grafheuvels voor. De Regte Heide zelf vormt een oud heidecultuurlandschap. Plaatselijk komt vooral langs de Lei en de Roversche Leij nog oude beemdenpercelering voor. In het zuidwesten van het gebied van de Regte Heide vormt het coulissenlandschap van De Hoevens een historische groenstructuur. Ook delen van de beekdalen van de Poppelsche en Roversche Leij bevatten historische groenstructuren.

Grondgebruik en ecologie

De Regte Heide bestaat grotendeels uit droge en natte heide. Kleine oppervlakten natte heide komen ook voor ten westen van de Roversche Leij. De bosgebieden ten zuiden en ten westen van de Regte Heide bestaan overwegend uit naaldbos. Lokaal komt in Landgoed De Hoevens, in de beekdalen van

de Lei en de Poppelsche Leij en in Landgoed Gorp en Rovert loofbos voor. Een belangrijk deel van De Hoevens is in agrarisch gebruik als akker- en weiland. In een uitgegraven laagte langs de Lei zuidelijk van Riel komt moeras voor. In de beekdalen van de Lei en de Roversche Leij komt bloemrijk grasland voor.

Kwetsbaarheid en aantastingen

Door het rechtekken van beken en door ruilverkaveling in de beekdalen is het kleinschalige natuurlijke karakter verloren gegaan. Dit is vooral het geval in het dal van de Poppelsche Leij. Ontgroningen hebben vroeger plaatsgevonden bij de Houtberg, bij de Nieuwkerkse dijk en in het beekdal van de Poppelsche Leij. Door de recente aanleg van een golfterrein tussen de Regte Heide en het beekdal van de Poppelsche Leij is daar het natuurlijk reliëf verdwenen. Bij natuurontwikkeling in de Regte Heide vindt onder andere afgraven van de bodemlaag plaats om vergrassing van de heide tegen te gaan, en mogelijk ook schoonmaken van vennen. Deze activiteiten vormen mogelijke aantastingen van het bodemarchief en de aanwezige (micro-)reliëfvormen.

Aardkundige waarden binnen het plangebied

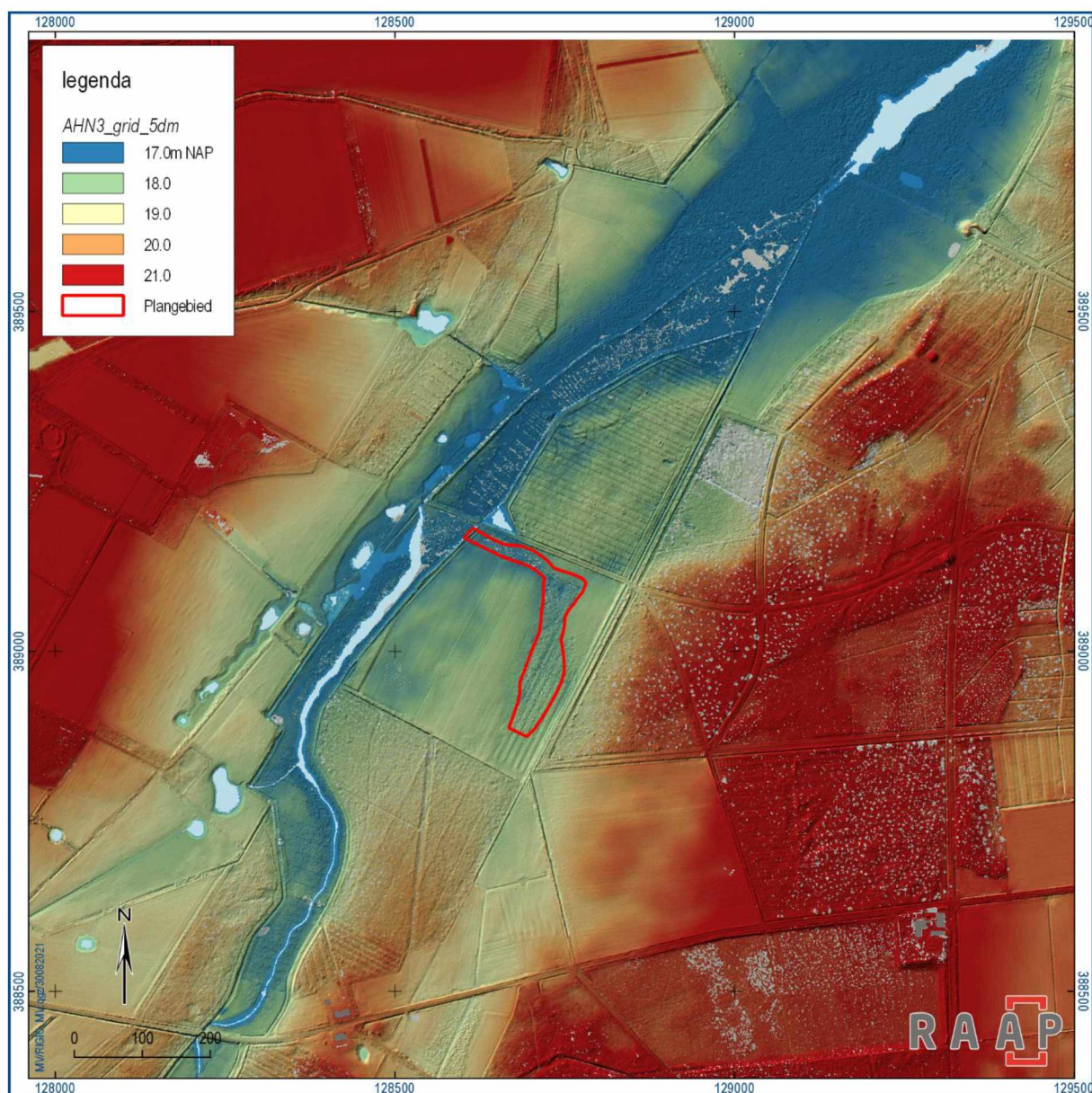
Het plangebied maakt natuurlijk slechts een zeer klein onderdeel uit van het aardkundig waardevol gebied. Toch is het zinvol om hier verder op in te zoomen. Zoals reeds is aangegeven is de basis van het huidige landschap voor het belangrijkste deel gevormd in het vroeg Holoceen. Meer specifiek ligt het plangebied ligt in een vochtige laagte op de flanken van het beekdal van de Leij. Op dergelijke natte plaatsen in het landschap is in het verleden vaak sprake geweest van dermate sterke ophoping van organische stof dat moerige gronden zijn ontstaan. Verwijzend naar deze situatie is het toponiem Moeren, zoals te zien op historische kaarten (figuur 6). Vanaf de late middeleeuwen vonden er echter grootschalige veenontginningen plaats, waardoor het veen geleidelijk verdween en het gebied zich ontwikkelde in zogenaamde 'woeste gronden' (nat heidegebied). Vanaf het einde van de 19e eeuw werden deze gronden in steeds grotere mate ontgonnen voor agrarische doeleinden. Specifiek binnen het plangebied lijkt dit vooral gedurende de werkverschaffing in de jaren '30 van de 20e eeuw te hebben plaatsgevonden. Om de relatief natte ondergrond geschikt te maken voor dergelijke ontginningen heeft men een pakket zand opgebracht. Het is dit opgebrachte pakket dat vandaag de dag nog een groot deel van het reliëf binnen het plangebied bepaalt.

Samenvatting

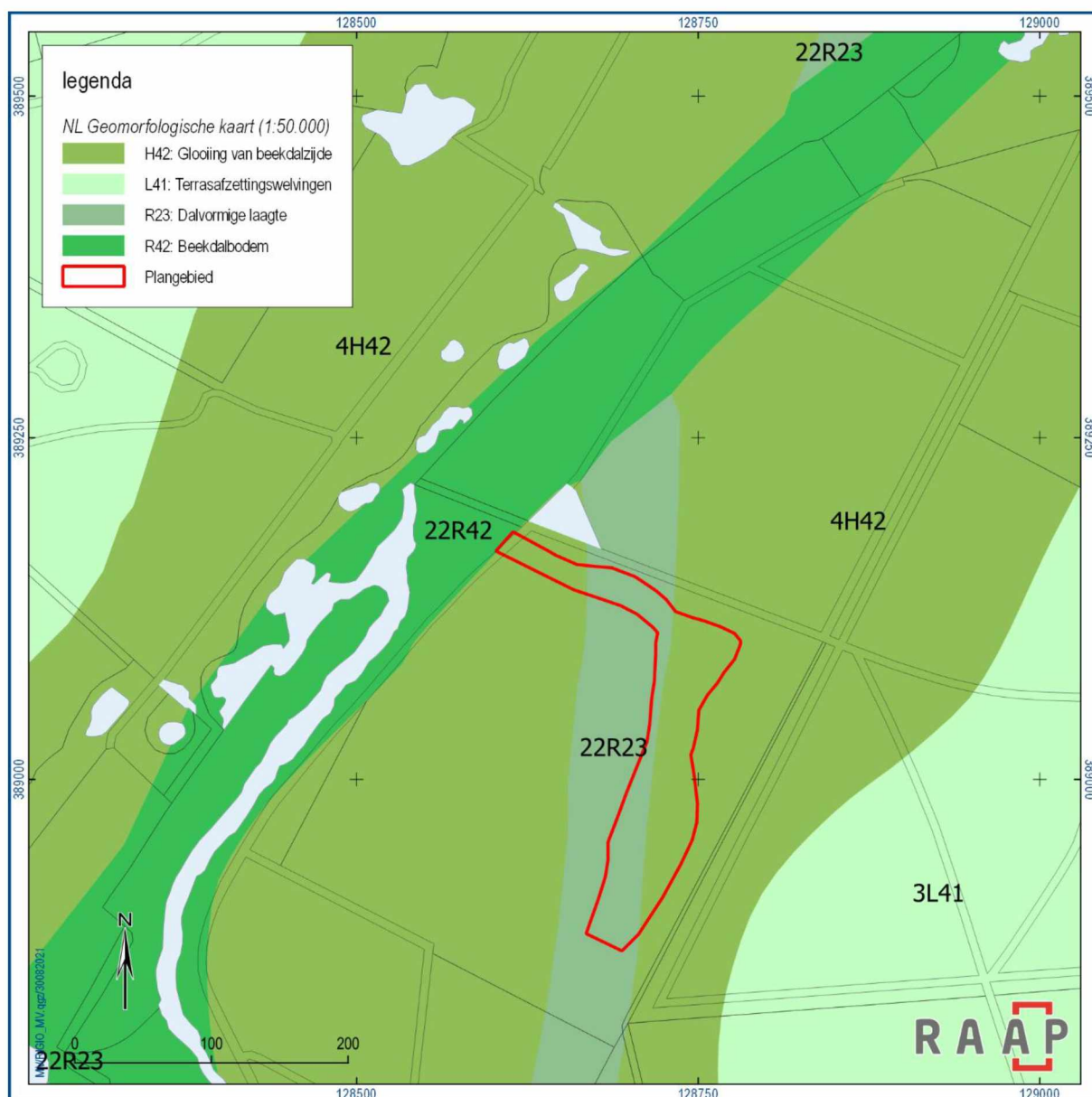
In tabel 2 is de landschappelijke situatie binnen het plangebied aangeduid, zie ook figuren 2 t/m 4.

Geologische situatie (Weerts e.a., 2006)	Noordwesten: Formatie van Bortel, laagpakket van Singraven: beekzand- en leem (Bx2) Zuidoosten: Formatie van Sterksel met dek van Formatie van Bortel: rivierzand en –grind met een zanddek
Geomorfologische situatie: zie figuur 3	Noordwesten & oosten: glooiing van beekdalzijde (4H42) Noorden & westen: dalvormige laagte (22R23)
Ouderdom geomorfologische structuur	Pleistoceen
Bodemkundige situatie: zie figuur 4	Noordwesten: moerige eerdgrond (zWz), GWT II (nat) Westen: gooreerdgrond (pZn23), GWT V (matig droog) Noordoosten: veldpodzolgrond (Hn23), GWT V (matig droog)
Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen	Vanaf het maaiveld

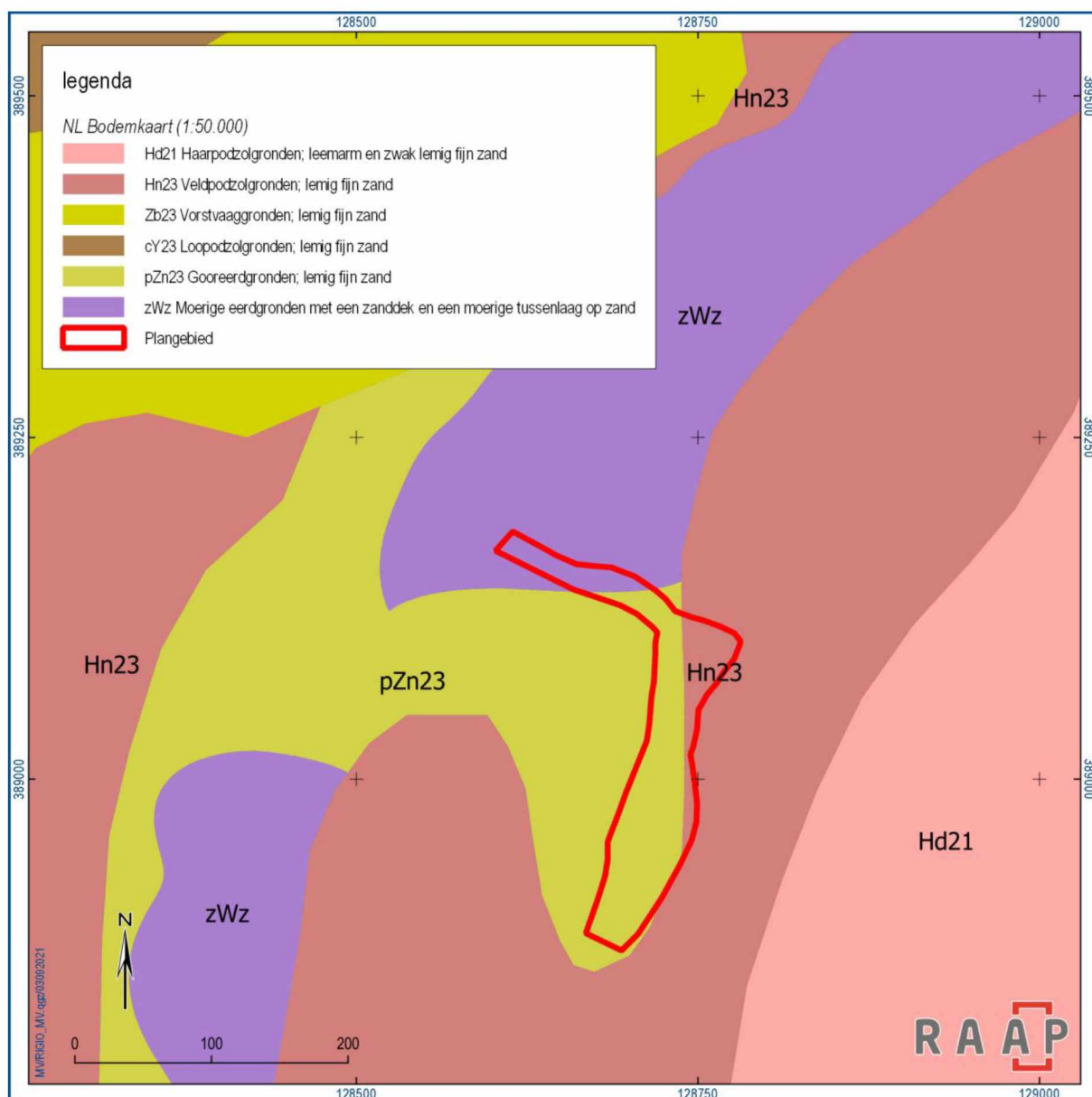
Tabel 2. Landschap.



Figuur 2. Reliëf. Bron: www.ahn.nl.



Figuur 3. Geomorfologie. Bron: Stiboka/RGD, 1981.



Figuur 4. Bodem. Bron: Stiboka, 1983.

2.3 Archeologische gegevens

Bekende archeologische gegevens

In het plangebied of direct eromheen bevinden zich geen archeologische vindplaatsen, maar in de ruime omgeving ervan (straal 1 km) zijn er wel een aantal vindplaatsen: zie figuur 5 en tabel 2. Ook zijn er een aantal onderzoeken in de omgeving. Indien er informatie over is, worden deze hieronder kort besproken.

Monument 45427

Toponiem: Papenmoerke

Waarde: zeer hoge archeologische waarde

Complextype(s) en datering(en): Grafheuvel, onbepaald (Bronstijd midden)

Beschrijving:

Terrein met sporen van begraving (grafheuvel) uit de Bronstijd. Het monument ligt aan de westrand van een bosgebied dat grenst aan het beekdal van de Lei. In 1949 is de grafheuvel onderzocht. Het gaat om een paalkrans-tumulus, een twee-perioden grafheuvel. De oudste, primaire heuvel was opgeworpen uit zand en heideplaggen, omgeven door een drievoudige paalkrans van tenminste 150 palen, met daaromheen een soms dubbele ring van kleine paaltjes. In het centrum van de tumulus is een kuil met verbrand zand en houtskool aangetroffen. Na de secundaire ophoging van de heuvel is een niet concentrische tweevoudige paalkrans in de heuvelvoet aangelegd. De heuvel is na opgraving in 1949 gerestaureerd.

Onderzoek 2448909100

Archeologische begeleiding nabij de Oude Leij.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de natuurlijke bodem in grote delen van het plangebied relatief goed bewaard is. Vaak is nog een restant van de natuurlijke, humusrijke A-horizont van de oorspronkelijke beekbedbodem bewaard. Enkele kleine zones zijn in de loop van de 19e of 20e eeuw wat opgehoogd ten behoeve van de landbouw. In de natste terreindelen ligt een pakket slap veen aan het oppervlak, dat soms tot diep onder het maaiveld reikt. De natuurlijke ondergrond bestaat in het gehele plangebied uit fluvio-periglaciale afzettingen. Het opmerkelijkste bodemprofiel bevindt zich in het meest zuidelijke deel van het plangebied. Hier is in een deel van de grote, rechthoekige afgraving in situ veen vastgesteld dat zich onder een pakket fluvio-periglaciale afzettingen bevindt. Tijdens de begeleiding van de graafwerken zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. Dit kan verklaard worden door de specifieke aard van vindplaatsen in een natte context en de beperkte omvang van sommige graafwerken. In de niet onderzochte delen van het plangebied kan het voorkomen van goed bewaarde vindplaatsen niet uitgesloten worden. Voor deze zones wordt daarom geadviseerd de verwachtingen en adviezen van de archeologische waarden- en advieskaart aan te houden.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Op 30-08-2021 is een verzoek gedaan aan de vereniging aan de Stichting Erfgoed Goirle "De Vyer Heertganhgen" voor aanvullende gegevens. In een reactie via e-mail schrijft de 5.1.2.e het volgende:

De benaming Papenmoeren duidt een moerveld aan (waar turf gewonnen werd) dat eigendom was van de Abdij van Tongerlo. Dit moerveld dat op Nieuwkerk ligt, werd ook wel "Tasmoer" genoemd d.i.: "t moer van den Abt". Het is gedurende twee eeuwen als turfwinplaats in exploitatie geweest. Dat is terug te vinden in de abdij-archieven. Het is een van de vele Moerputten die er vroeger in Goirle zijn geweest.

Relevantie

De diverse vindplaatsen en onderzoeken tonen aan dat er rondom het beekdal van de Oude Leij sprake is van bewoning uit het Mesolithicum, de IJzertijd (op de droge delen buiten het beekdal). De regio is met name bekend vanwege de grafheuvels uit de Bronstijd (zoals het Papenmoerke ca. 500 m ten noorden van het plangebied), die zoals gebruikelijk zijn gelegen op de "woeste gronden" (heide) buiten de nederzettingen. Er zijn geen vondsten uit het beekdal nabij het plangebied bekend.

Monument	Ligging	Datering	Complex	Opmerking	Literatuur
45427	500 m NO	Bronstijd	grafheuvel	Papenmoerke: monument van zeer hoge archeologische waarde: zie tekst	—
Vindplaats					
2328778100	400 m N	Mesolithicum	kampement	—	5.1.2.e 2011
2901171100	1 km ZW	Neolithicum	losse vondst	vuurstenen bijl	—
2910138100	500 m N	IJzertijd	bewoning	aardewerk & brik ijzer	5.1.2.e 1945
2910170100	300 m NW	IJzertijd	bewoning	aardewerk	5.1.2.e 1945
3131754100	500 m NO	Bronstijd	grafheuvel	Papenmoerke	5.1.2.e 1865
3131770100	500 m NO	Bronstijd	grafheuvel	Papenmoerke	5.1.2.e 1950
Onderzoek					
2328778100	50 m W	nvt	nvt	verwachtingskaart	5.1.2.e 2011
2448909100	300 m Z	nvt	nvt	begeleiding: zie tekst	5.1.2.e 2015
2901171100	1 km ZW	Neolithicum	losse vondst	vuurstenen bijl	—
2910138100	500 m N	IJzertijd	bewoning	aardewerk & brok ijzer	5.1.2.e 1945
4695996100	0 m	nvt	nvt	bureauonderzoek	—

Tabel 3. Archeologie. Bron: Archis.



Er zijn bevonden zich geen bouwhistorische resten in of direct rondom het plangebied.

RAAP-rapport 5365 / versie 19-11-2021



Figuur 6. Overzicht van historische kaarten. Bron: www.topotijdreis.nl

2.5 Huidige situatie

Huidig grondgebruik	Weiland
Hoogteligging maaiveld	Ca. 17.65 m + NAP
Grondwatertrap of -stand	Noordwesten: GWT II (nat) Westen: GWT V (matig droog) Noordoosten: GWT V (matig droog)
Milieutechnische condities	Onbekend
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	Geen
Locatie en diepte van kabels/leidingen	N.v.t.

Tabel 4. Huidige situatie.



Figuur 7. Luchtfoto. Bron: Google Earth.

2.6 Toekomstige situatie

Aard	Afgraving bovengrond
Omvang en diepte	Hele plangebied tot ca. 10-40 cm diep
Invloed op maaiveld en grondwater	Maaiveldverlaging, vernatting van het gebied
Toekomstig gebruik	Natuur
Toekomstige gebruiker	Natuur

Tabel 5. Toekomstige situatie.

2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Algemeen

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.

Het plangebied ligt in het beekdal van de Oude Leij, wat altijd te nat voor bewoning is geweest. Dat betekent niet dat er geen archeologische resten te verwachten vallen, want ook natte landschappen werden gebruikt voor allerlei activiteiten (zie bijv. 5.1.2.e red.; 2008: 5.1.2.e 2005). Vaak hingen die samen met nabije bewoning op de drogere delen. Zo werd er nederzettingsafval afval gedumpt in beekdalen, of werd er klei of zand gewonnen. Molens werden aangedreven door opgestuwd water. Verder waren met name de smalste delen van beekdalen locaties voor voorden en/of bruggen. Ook werd er gejaagd en gevestigd. Tenslotte, is vooral de laatste jaren gebleken dat beekdalen vaak plekken waren waar speciale voorwerpen werden achtergelaten. Daarbij gaat het veelal om stenen of bronzen bijlen, die in verband worden gebracht met rituele deposities (zoals offers: 5.1.2.e 2002). Vooral locaties rondom beekovergangen waren favoriet voor dergelijke deposities.

Specifiek

Complexen

Het plangebied ligt langs een historische weg (Papenmoeren), in een relatief smalle zone van het beekdal van de Oude Leij (zie figuur 2). Op basis hiervan worden er rondom de weg voorgangers van de brug uit omstreeks 1836 verwacht. Hiervoor geldt een hoge verwachting.

Nabij een dergelijke beekovergang kunnen ook rituele deposities worden aangetroffen. Ook afvaldumps blijken gerelateerd te zijn aan beekovergangen, zodat ook deze in het plangebied kunnen voorkomen.² De overgang, dumps en rituele deposities worden nabij de weg in het noorden (in een strook van 50 m

² Er zijn geen nederzettingen in of nabij het plangebied bekend, maar dat betekent niet dat deze er ook niet zijn.

breed ten zuiden ervan) verwacht: zie figuur 8. Voor deze complextypen geldt er een middelhoge verwachting.

Voor het overige deel geldt er een middelhoge verwachting voor afvaldumps. Dit op basis van de lage dekzandrug direct ten oosten van het plangebied: mogelijk was die ooit bewoond.

Datering

Qua datering, kunnen eventuele dumps reeds vanaf het Mesolithicum voorkomen (gezien de jager-verzamelaars kampementen uit deze periode aan de overkant van de Oude Leij), tot in de Nieuwe tijd.

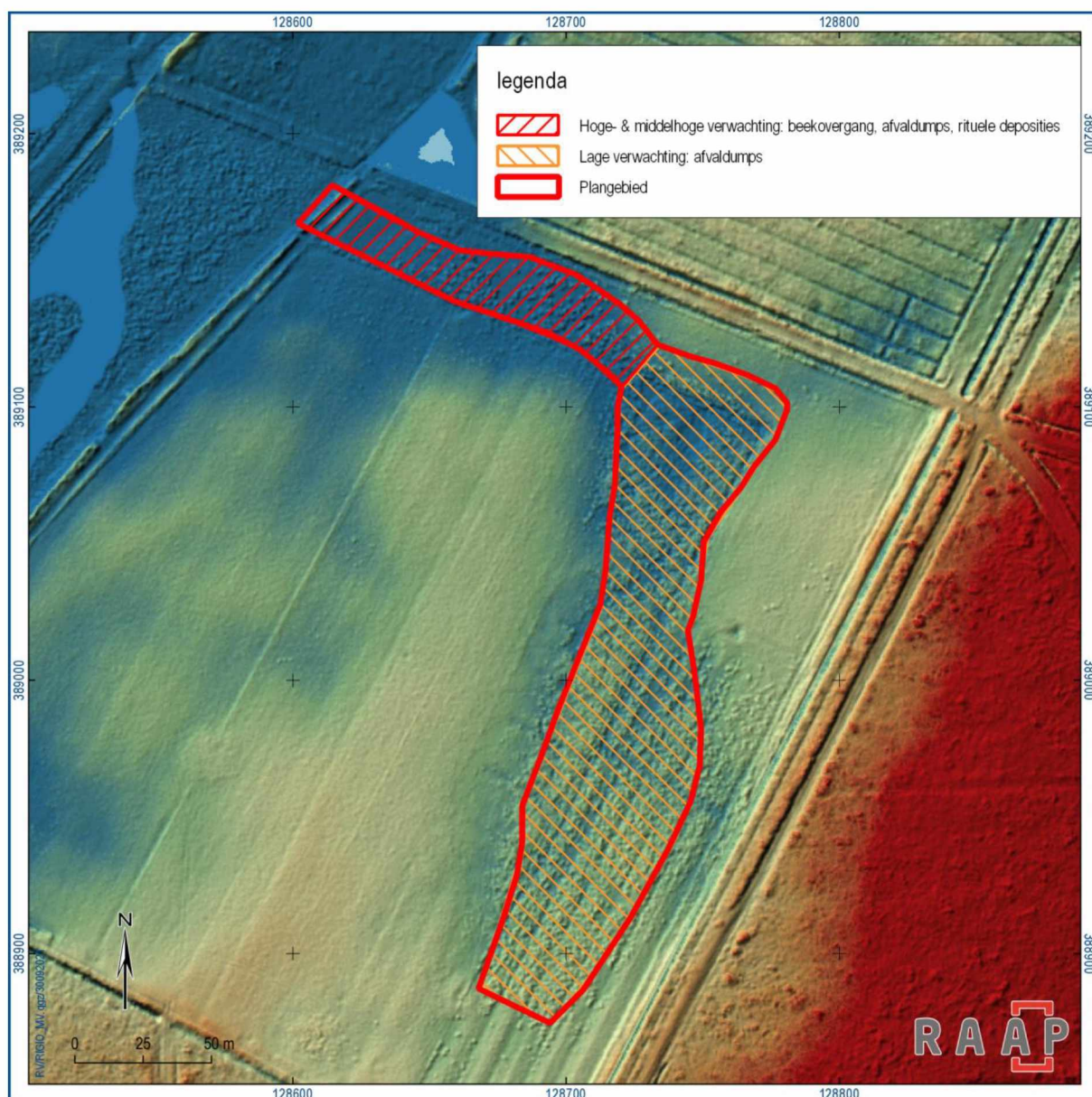
Beekovergangen en rituele deposities zijn verbonden aan landbouwende samenlevingen, en komen vanaf het Neolithicum voor.

Diepteligging

Eventuele archeologische resten kunnen zich direct onder het maaiveld bevinden.

Conservering

Gezien de overwegend natte context, is er kans op het aantreffen van organische resten, van bijvoorbeeld hout of bot. Ook is er kans op het aantreffen van paleo-ecologische resten, zoals zaden en pollen.



Figuur 8. Archeologische verwachting.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Er zijn verspreid over het plangebied zes verkennende boringen gezet. Tevens is er een referentieboring op het hoge deel ten westen van het plangebied gezet: zie figuur 9. Er is geboord tot maximaal 130 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). 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 GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van een GPS.

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

In het veld is het plangebied duidelijk als dalvormige laagte te herkennen, met direct ten westen daarvan een lage dekzandrug, ten noordoosten een iets hoger gelegen areaal, en ontwateringsgreppels in het oosten en zuidoosten: zie figuur 1.

3.2.2 Bodem

Zoals verwacht is er een natte bodem aangetroffen in het plangebied, met grondwater vanaf ca. 70 cm onder het maaiveld. De bovengrond (A-horizont) bestaat uit een maximaal 40 cm dik donkerbruingrijs tot zwart grijs humeus pakket met plantenresten. In boringen 4 en 5 bestaat dit uit zandige leem, maar in de overige boringen uit zwak tot sterk siltig matig fijn dekzand. In boring 2 bevindt zich hieronder een zwartbruine en sterk moerige laag met plantenresten die gezien wordt als een begraven A-horizont. In de overige boringen is deze niet aangetroffen.

Onder de A-horizont bestaat de bodem overwegend uit grijs tot bruingrijs matig fijn en zwak tot matig siltig zand. Dit is de C-horizont. In de meeste gevallen bevinden zich hier lichtgrijze leembrokken in, alsmede bruine humusvlekken, maar geen tot nauwelijks roest. In boringen 3, 6 en 7 is op een diepte van 50 cm in boring 3 en 80/85 cm in boringen 6 en 7 matig grof en zwak grindig zand aangetroffen. Dit is typisch voor de Formatie van Sterksel, die in het zuidoosten van het plangebied dicht aan de oppervlakte voorkomt. In alle boringen bestaat de onderste laag uit witgrijs matig fijn nat zand.

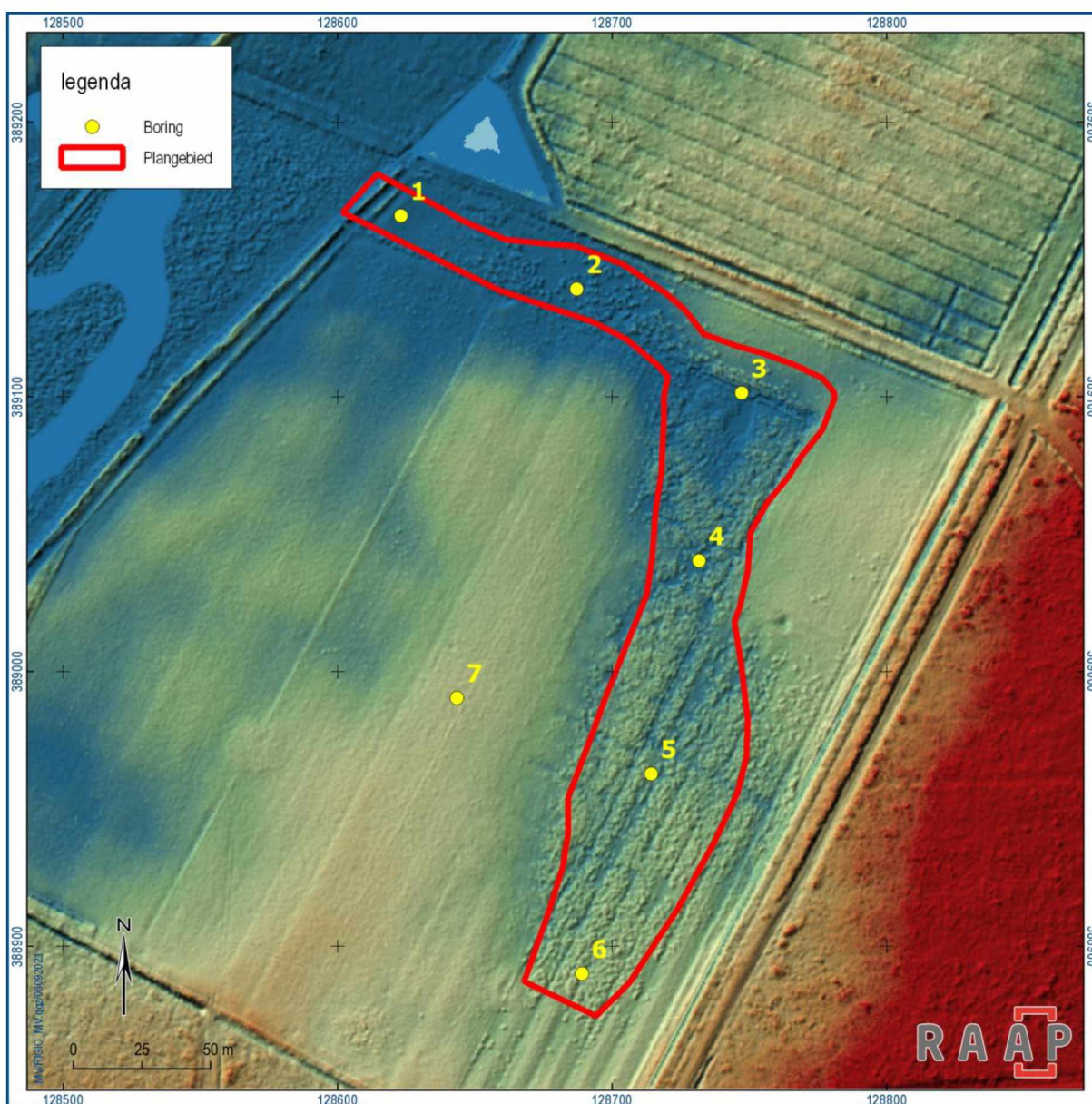
In boring 7 ten westen van het plangebied, op de lage dekzandrug, is de bodem veel droger, met grondwater pas vanaf 130 cm onder het oppervlak. Ook hier is er sprake van een A-C profiel, maar tot een diepte van 70 cm is de bodem bruingeel tot geelgrijs, met wat roestvlekken tussen de 60 en 70 cm. Deze kleur en de vlekken wijst op drogere omstandigheden, waarin zuurstof zorgt voor vorming van roest (in zuurstofloze omstandigheden wordt het zand grijs tot wit en bevat het geen roest).

Bodemkundig gezien gaat het in het plangebied om gooreerdgronden met een A-C profiel.

3.3 Archeologische relevantie

De bovengrond zal geploegd zijn geweest, tot maximaal ca. 40 cm diep, maar daaronder zijn er in (en buiten) het plangebied geen aanwijzingen voor verstoringen aangetroffen. Dit betekent dat eventuele archeologische niveaus en resten nog goed intact kunnen zijn. Het kan echter niet worden uitgesloten dat er als gevolg van turfwinning plaatselijk resten verloren zijn gegaan.

Het verschil tussen relatief droge grond op de lage dekzandrug ten westen en de natte bodem in het plangebied sluit aan bij de archeologische verwachting van aan bewoning gerelateerde afval dumps in het plangebied.



Figuur 9. Boringen.

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 in het beekdal van de Oude Leij. Het plangebied maakt daarnaast onderdeel uit van het door de provincie Noord-Brabant aangewezen aardkundig waardevol gebied Regte Heide, Poppelsche Leij, Roversche Leij. Geomorfologisch gezien gaat het om de glooiing van een beekdalzijde op de hogere delen en een dalvormige laagte in de rest. In deze natte laagte heeft zich oorspronkelijke veen ontwikkeld dat vanaf de Late Middeleeuwen is ontgonnen. Het gevolg hiervan is dat het gebied veranderde in een nat heidegebied. Aan het begin van de 20e eeuw is het gebied vervolgens ontgonnen voor agrarische doeleinden, waarbij een zandpakket is opgebracht op de natte ondergrond. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat er in het plangebied sprake is van natte gooreerdgronden met daar bovenop een (opgebracht) zandpakket (bouwvoor). Op de lage dekzandrug direct ten westen is de bodem aanzienlijk droger. In alle gevallen hebben de bodems een A-C profiel.

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

De diverse vindplaatsen en onderzoeken tonen aan dat er rondom het beekdal van de Oude Leij sprake is van bewoning uit het Mesolithicum, de IJzertijd (op de droge delen buiten het beekdal). De regio is met name bekend vanwege de grafheuvels uit de Bronstijd (zoals het Papenmoerke ca. 500 m ten noorden van het plangebied), die zoals gebruikelijk zijn gelegen op de “woeste gronden” (heide) buiten de nederzettingen. Er zijn geen vondsten uit het beekdal nabij het plangebied 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?

Het plangebied maakt van oudsher deel uit van de “woeste gronden” (heide, moeras en bos) rondom Riel en Goirle. In het noordwesten grenst het direct aan de Oude Leij. De weg (Papenmoeren) ten noorden van het plangebied is vanaf 1900 aanwezig. Vanaf 1939 is het gebied in gebruik als weiland. Voor zover bekend, is het gebied nooit bebouwd geweest. Vanwege het extensieve landgebruik kan de bodem met daarin eventuele archeologische resten nog goed zijn bewaard.

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

In het noorden van het plangebied (langs de weg) wordt een beekovergang, afvaldumps en rituele deposities verwacht. Voor het overige deel van het plangebied geldt er een lage verwachting voor afvaldumps en rituele deposities.

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

Ja: er is in het plangebied sprake van natte gooreerdgronden, en van wat drogere gronden op de lage dekzandrug. In alle gevallen gaat het om A-C profielen.

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

Nee.

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

Deze kunnen zich overal direct onder de bouwvoor bevinden.

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

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

Ingrepen dieper dan de bouwvoor (tussen de 10 en 40 cm) kunnen leiden tot aantasting van eventuele archeologische resten. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de ingrepen in de noordoostelijke zone (hoge verwachting) beperkt zijn, waardoor de kans dat hier het archeologisch niveau geraakt wordt niet heel hoog is.

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

Zie de volgende paragraaf.

4.2 Advies

Vanuit aardkundig oogpunt kan gesteld worden dat het doel van de ingrepen is om het aan het begin van de 20e eeuw opgebrachte zandpakket (grotendeels) te verwijderen. Hiermee wordt aan de ene kant het oorspronkelijke reliëf hersteld. Tegelijkertijd echter vindt er ook weer een vernatting plaats, waardoor bodemprocessen weer op gang worden gebracht en ook typische flora en fauna gerelateerd aan beekdalen en aanverwante natte laagtes zich weer kan ontwikkelen. Vanuit dit perspectief kan gesteld worden dat hiermee de aanwezige aardkundige waarden worden versterkt. De werkzaamheden vormen zodoende geen bedreiging of belemmering voor de aanwezige aardkundige waarden. Om deze reden wordt geadviseerd om de geplande werkzaamheden uit te voeren.

Vanuit archeologisch perspectief kan worden gesteld dat de kans dat de geplande graafwerkzaamheden vanwege de beperkte diepte archeologische resten verstoren niet heel hoog is. Toch kan dit niet worden uitgesloten. Voor het hele plangebied wordt daarom een archeologische begeleiding geadviseerd. Gezien het feit dat de ingrepen zeer beperkt zijn en het archeologisch niveau zeker in de zone met een hoge archeologische verwachting naar alle waarschijnlijkheid niet zal worden bereikt, wordt geadviseerd om deze begeleiding te laten bestaan uit een extensieve vorm (inspectie). Een begeleiding dient te zijn gebaseerd op een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

4.3 Tot slot

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

Literatuur

- 5.1.2.e W.J.C., 1945. Omszwervingen in de Alphense praehistorie.
- 5.1.2.e 2002. Sacrificial landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC. *Analecta Praehistoria Leidensia* 33/34.
- 5.1.2.e 1865. Noordbrabants Oudheden.
- 5.1.2.e & 5.1.2.e 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.
- 5.1.2.e 1950. Alphen (N.Br.), in: *Archeologisch Nieuws* (afl. 9, kol. 168). Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond.
- 5.1.2.e (red.), 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Uitgeverij Martijs, Utrecht.
- 5.1.2.e J.A.M., 2005. Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdal landschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen. *Erfgoed studies*, Vrije Universiteit Amsterdam, Amsterdam.
- 5.1.2.e J., 2011. Herinrichting Oude Leij: een cultuurhistorische aarden- en archeologische advieskaart. Gemeenten Alphen-Chaam en Goirle. *Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en veldinspectie*. RAAP-rapport 2285. RAAP, Weesp.
- 5.1.2.e J.A.M., 2018. Natuurgebied Regte Heide: een pilotstudie voor het karteren van cultuurhistorische waarden met hoogtegegevens, gemeenten Alphen-Chaam en Goirle; een bureauonderzoek en veldinspectie. RAAP-rapport 3368. Weesp.
- 5.1.2.e 5.1.2.e & 5.1.2.e 2003. Beschrijving lithostratigrafische eenheid - Boxtel (<http://www.dinoloket.nl>). Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Stiboka, 1983. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 50 West Tilburg. Stichting voor bodemkartering, Wageningen.
- Stiboka & RGD, 1981. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 50 Tilburg. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- 5.1.2.e J., 2015. Inrichting EVZ Oude Leij Alphen-Riel, gemeenten Goirle & Alphen-Chaam; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding van de graafwerken. RAAP-notitie 5064.
- 5.1.2.e 5.1.2.e & 5.1.2.e 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- 5.1.2.e 2003. Beschrijving lithostratigrafische eenheid - Sterksel (<http://www.dinoloket.nl>). Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen & bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	7
Figuur 2. Reliëf. Bron: www.ahn.nl .	15
Figuur 3. Geomorfologie. Bron: Stiboka/RGD, 1981.	16
Figuur 4. Bodem. Bron: Stiboka, 1983.	17
Figuur 5. Archeologie. Bron: Archis.	20
Figuur 6. Overzicht van historische kaarten. Bron: www.topotijdreis.nl	21
Figuur 7. Luchtfoto. Bron: Google Earth.	22
Figuur 8. Archeologische verwachting.	25
Figuur 9. Boringen.	27

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Landschap.	14
Tabel 3. Archeologie. Bron: Archis.	19
Tabel 4. Huidige situatie.	22
Tabel 5. Toekomstige situatie.	23

Bijlagen:

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

Bijlage 1. Tijdschaal

Geologische perioden			Archeologische perioden				
Tijd vak	Chronozone	Datering	Tijdperk		Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Recente tijd		1945		
			Nieuwe tijd	C	1850		
	B	1650					
	A	1500					
	Vroeg Subatlanticum	0	Middeleeuwen	Laat B	1250		
				Laat A	1050		
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900	
					C: Karolingische tijd	725	
					B: Merovingisch tijd	525	
	A: Volksverhuizingstijd	450					
Subboreaal	-450 voor Chr.	Romeinse tijd	Laat	270			
			Midden	70 na Chr.			
			Vroeg	15 voor Chr.			
Atlanticum	-3700	IJzertijd	Laat	250			
			Midden	500			
			Vroeg	800			
		Bronstijd	Laat	1100			
			Midden	1800			
Boreaal	-7300	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Vroeg	2000			
			Laat	2850			
			Midden	4200			
Preboreaal	-8700	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Vroeg	4900/5300			
			Laat	8450			
			Midden	8640			
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Laat	Late Dryas	11.050		
				Allerød	11.500		
				Vroege Dryas	12.000		
				Bølling	12.500		
				Vroegste Dryas	13.500		
		Vroeg Glaciaal	Midden	Jong B	Denekamp	30.500	
					Hengelo	60.000	
					Moershoofd	71.000	
					Olderade	114.000	
					Brerup	126.000	
	Saalien	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Jong A	Midden	Eemien	236.000	
					Saalien II	241.000	
					Oostermeer	322.000	
					Saalien I	336.000	
					Belvédère/Holsteinien	384.000	
			Holsteinien	Oud	Oud	Glaciaal x	416.000
						Elsterien	461.000

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		X			
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart			X		
Archeologisch depot				x	

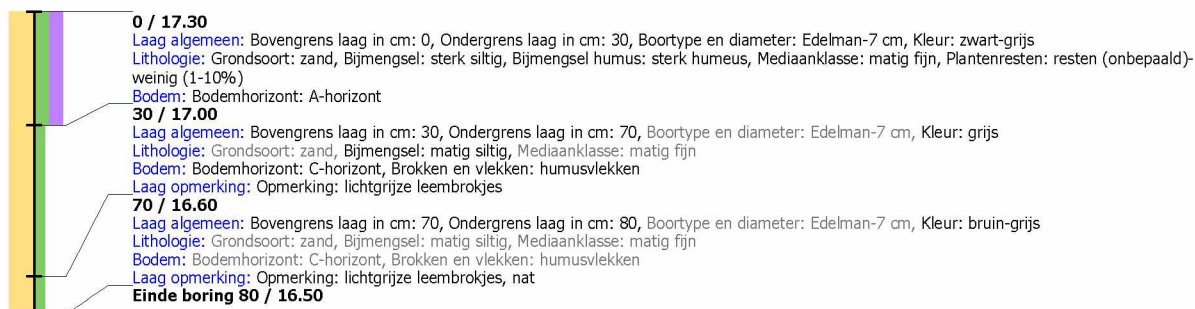
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Boring: RIGIO_1

Kop algemeen: Projectcode: RIGIO, Boornummer: 1, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 06-09-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80, Grondwaterstand: 70

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128623, Y-coördinaat in meters: 389165, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 17.3, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

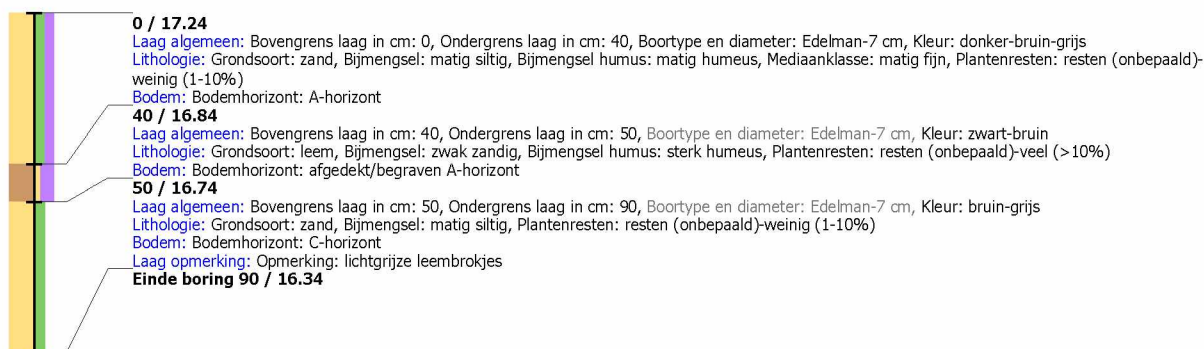
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Goirle, Opdrachtgever: Brabants Landschap, Uitvoerder: RAAP Zuid

**Boring: RIGIO_2**

Kop algemeen: Projectcode: RIGIO, Boornummer: 2, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 06-09-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90, Grondwaterstand: 80

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128687, Y-coördinaat in meters: 389139, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 17.24, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

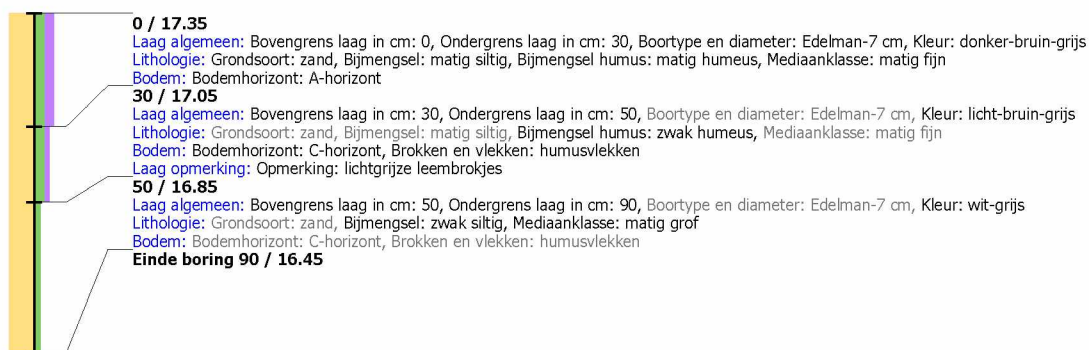
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Goirle, Opdrachtgever: Brabants Landschap, Uitvoerder: RAAP Zuid

**Boring: RIGIO_3**

Kop algemeen: Projectcode: RIGIO, Boornummer: 3, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 06-09-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90, Grondwaterstand: 80

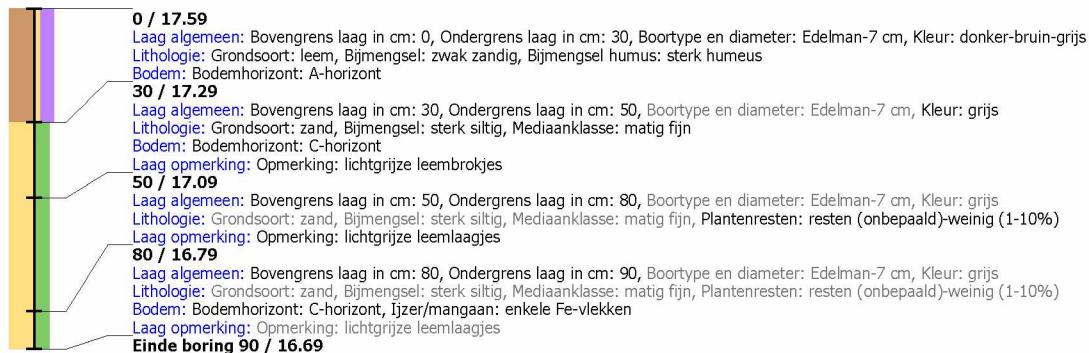
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128748, Y-coördinaat in meters: 389101, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 17.35, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Goirle, Opdrachtgever: Brabants Landschap, Uitvoerder: RAAP Zuid

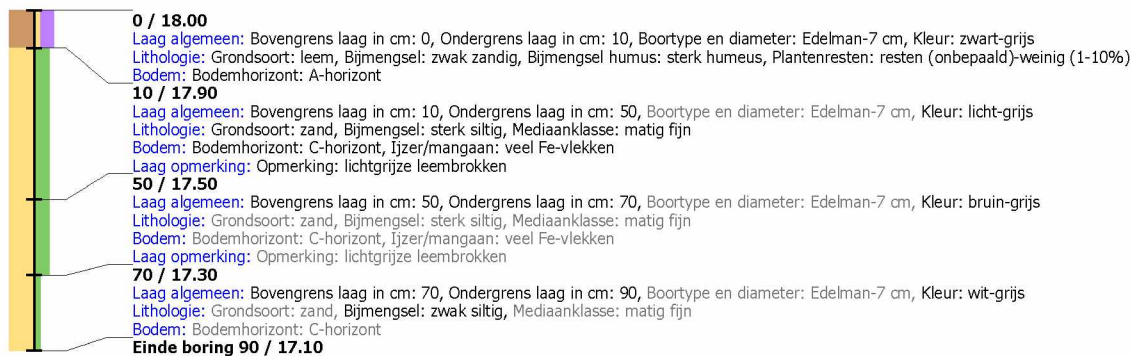


Boring: RIGIO_4

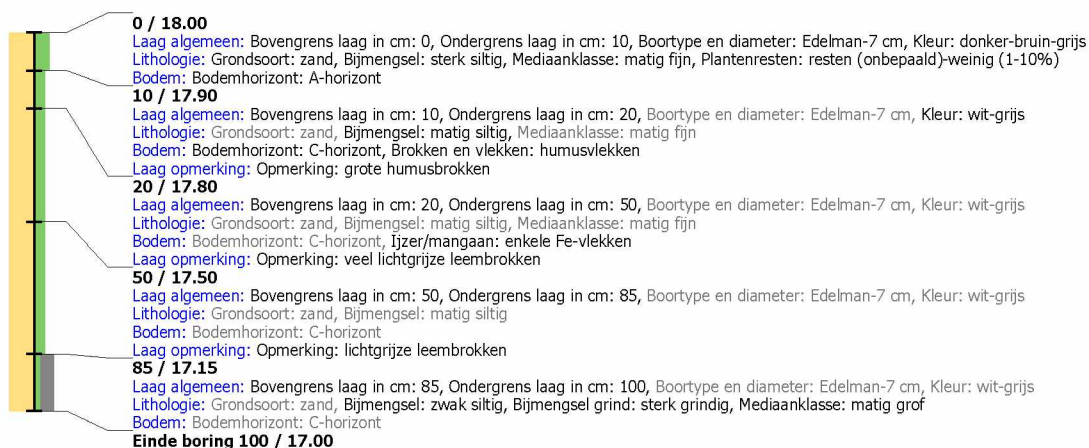
Kop algemeen: Projectcode: RIGIO, Boornummer: 4, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 06-09-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90, Grondwaterstand: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128732, Y-coördinaat in meters: 389039, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 17.59, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Goirle, Opdrachtgever: Brabants Landschap, Uitvoerder: RAAP Zuid

**Boring: RIGIO_5**

Kop algemeen: Projectcode: RIGIO, Boornummer: 5, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 06-09-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90, Grondwaterstand: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128714, Y-coördinaat in meters: 388962, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 18, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Goirle, Opdrachtgever: Brabants Landschap, Uitvoerder: RAAP Zuid

**Boring: RIGIO_6**

Kop algemeen: Projectcode: RIGIO, Boornummer: 6, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 06-09-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100, Grondwaterstand: 90
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128689, Y-coördinaat in meters: 388890, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 18, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Goirle, Opdrachtgever: Brabants Landschap, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: RIGIO_7

Kop algemeen: Projectcode: RIGIO, Boornummer: 7, Beschrijver(s): MARC VER, Datum: 06-09-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140, Grondwaterstand: 130

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 128643, Y-coördinaat in meters: 388988, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 18.42, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Goirle, Opdrachtgever: Brabants Landschap, Uitvoerder: RAAP Zuid

