



Antea Group Archeologie 2019/62

Bureauonderzoek

Proeftuin te Goirle, gemeente Goirle

projectnummer 418150
concept revisie 00
19 juni 2019

Antea Group Archeologie 2019/62

Bureauonderzoek

Proeftuin te Goirle, gemeente Goirle

projectnummer 418150
concept revisie 00
19 juni 2019

Auteurs

J.E. Colijn
V. Van Looveren

Opdrachtgever

Gemeente Goirle
Postbus 17
5050 AA Goirle

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
	concept	M. Stabel	T. Artz

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.3 Archeologisch beleid	7
2.4 Landschappelijke situatie	7
2.4.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
3 Bekende waarden	16
3.1 Archeologische waarden	16
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	20
4 Archeologische verwachting	21
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	21
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	21
5 Conclusies en advies	23
5.1 Conclusies	23
5.2 (Selectie)advies	23
Literatuur en geraadpleegde bronnen	25
Lijst met afbeeldingen	27
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
418150-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	

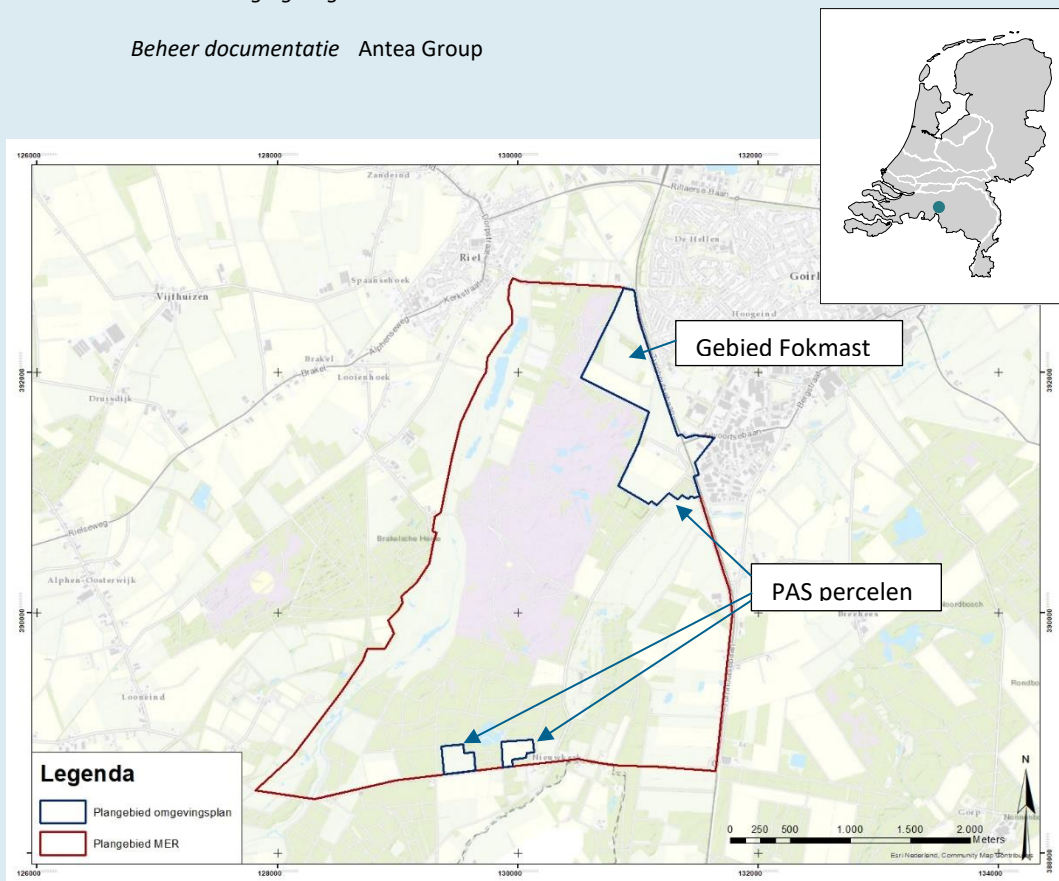
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 418150
OM-nummer 4695996100
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Goirle
Plaats Goirle
Toponiem Proeftuin

Kaartblad 50E
Coördinaten 129997/392782 130924/392702
131596/388730 127927/388589
Opdrachtgever Gemeente Goirle
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering April 2019
Projectteam M. Stabel (projectleider)
V. van Looveren (projectarcheoloog)
J.E. Colijn (KNA-archeoloog)

Vrijgave conform KNA H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Goirle

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied (niet op schaal).

Samenvatting

In april 2019 heeft Antea Group in opdracht van de gemeente Goirle een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Proeftuin Fokmast Regte Heide' in Goirle. Het onderzoek bestaat uit een archeologisch bureauonderzoek. Een bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus onder de Erfgoedwet 2016.

Het project Proeftuin Fokmast Regte Heide heeft als doel om diverse ontwikkelingen in en rond het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag mogelijk te maken. Er is behoefte aan nieuwe ontwikkelingen in de nabijheid van beschermde, kwetsbare natuur.

Tegelijkertijd staat de huidige kwaliteit van dit natuurgebied onder druk. Te lage grondwaterstanden en te veel stikstofdepositie zijn knelpunten die het behoud en de ontwikkeling van de natuur in de weg staan. Om de kwaliteit van het natuurgebied te behouden of te verbeteren is vernatting van de Regte Heide & Riels Laag noodzakelijk.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is te concluderen dat het plangebied zich in een deklandschap met nabijgelegen beekdalen bevindt. Bij een intacte oorspronkelijke bodemopbouw kunnen in theorie archeologische resten worden aangetroffen van paleolithicum tot en met de middeleeuwen. Deze resten kunnen aanwezig zijn vanaf de overgang van het afdekkende dek naar de onderliggende lagen. Het afdekkende dek is daarbij de bouwvoor die als gevolg van agrarische groundbewerking geroerd is. In het plangebied zijn archeologische resten aangetroffen van crematiegrafvelden met bijhorende grafstructuren.

Advies

Aangezien er binnen het MER-plangebied (1) zones zijn waarvoor een middelhoge kans op het aantreffen van archeologisch resten is, adviseert Antea Group dat bij eventuele graafwerkzaamheden ter plaatse verder archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Dit kan, afhankelijk van de grootte van de ingreep, met archeologisch begeleiding van de graafwerkzaamheden dan wel met een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase uitgevoerd worden.

De locaties van 'EVZ Oude Leij te Alphen en Riel' (2) en 'beekherstel Poppelsche Leij-Krombeemden' (3) waar in 2014 reeds (archeologisch begeleide) graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden kunnen worden vrijgegeven.

Voor het Fokmastgebied (4), het terrein van Paulissen (5) en het noordelijke PAS-perceel (6), waar ook zones met middelhoge kans op het aantreffen van archeologisch resten zijn, adviseert Antea Group om binnen het plangebied Fokmast-gebied een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, (6 boringen per hectare) uit te voeren. In het noordelijke PAS-perceel dient, ingeval er graafwerkzaamheden gepland worden, eveneens een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase uitgevoerd te worden. Deze methode is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om 1) de bodemopbouw en 2) de bodemkwaliteit (de gaafheid) te bepalen. Met deze methode kan ook goed de aan- en afwezigheid van dekzandruggen- en welvingen, esdekken (kansrijke zones) of de lagere delen in het landschap (kansarme zones) worden bepaald.

De zuidelijke PAS-percelen (7) liggen volgens de IKAW in de zone met een lage kans op het aantreffen van archeologische resten. Vanwege de hogere ligging, tussen 2 beekdalen en de nabijheid van diverse locaties met crematiegrafvelden met bijhorende grafstructuren is er evenwel kans dat er toch archeologische resten aanwezig zijn. Daarom adviseert Antea Group, in geval er graafwerkzaamheden gepland worden, een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennend fase) uit te voeren om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw van het gebied en de mate van verstoringen.

Deelgebied	Verwachtingswaarde	Advies
1 MER zone (uitgezonderd (2) en (3))	Beekdalen en landduinen middelhoge trefkans, overige gebied overwegend lage trefkans	Bij graafwerkzaamheden (afhankelijk van de grootte van deze graafwerkzaamheden): archeologische begeleiding of inventariserend veldonderzoek
2 EVZ Oude Leij te Alphen en Riel	Verstoring door graafwerkzaamheden	Vrijgeven
3 Beekherstel Poppelsche Leij - Krombeemden	Verstoring door graafwerkzaamheden	Vrijgeven
4 Fokmast-gebied (uitgezonderd (5))	Middelhoge trefkans	Inventariserend veldonderzoek
5 Paulissen b.v.	Middelhoge trefkans	Inventariserend veldonderzoek
6 noordelijke PAS	Middelhoge trefkans	Bij graafwerkzaamheden: Inventariserend veldonderzoek
7 zuidelijke PAS	Middelhoge trefkans	Bij graafwerkzaamheden: Inventariserend veldonderzoek

Dit betreft een selectieadvies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Goirle.

1 Inleiding

In april 2019 heeft Antea Group in opdracht van de gemeente Goirle een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Proeftuin Fokmast Regte Heide' in Goirle. Het onderzoek bestaat uit een archeologisch bureauonderzoek. Een dergelijk onderzoek is de eerste stap in de Archeologische Monumenten Zorg (AMZ)-cyclus zoals vastgelegd in de Erfgoedwet 2016.

Het project Proeftuin Fokmast Regte Heide heeft als doel om diverse ontwikkelingen in en rond het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag mogelijk te maken. Er is behoefte aan nieuwe ontwikkelingen in de nabijheid van beschermde, kwetsbare natuur. Tegelijkertijd staat de kwaliteit van dit natuurgebied onder druk. Te lage grondwaterstanden en te veel stikstofdepositie zijn concrete knelpunten die het behoud en de ontwikkeling van de natuur belemmeren. Om de kwaliteit van het natuurgebied te behouden of te verbeteren is vernatting van de Regte Heide & Riels Laag noodzakelijk.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Daarbij worden vragen gesteld zoals: "Waar kunnen we wat verwachten?"

Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang om onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd, waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie wordt ingewonnen voor het opstellen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Dit gebied is groter dan het plangebied zelf. In principe wordt een straal van 1.000 m rondom het plangebied gehanteerd. Dit wordt voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerde verwachtingsmodel op te kunnen stellen. Dit omdat het onderzoeksgebied een vergelijkbare situatie kent als het plangebied voor onder andere de onderdelen zoals hoogteligging, geomorfologie, historische situatie etc.

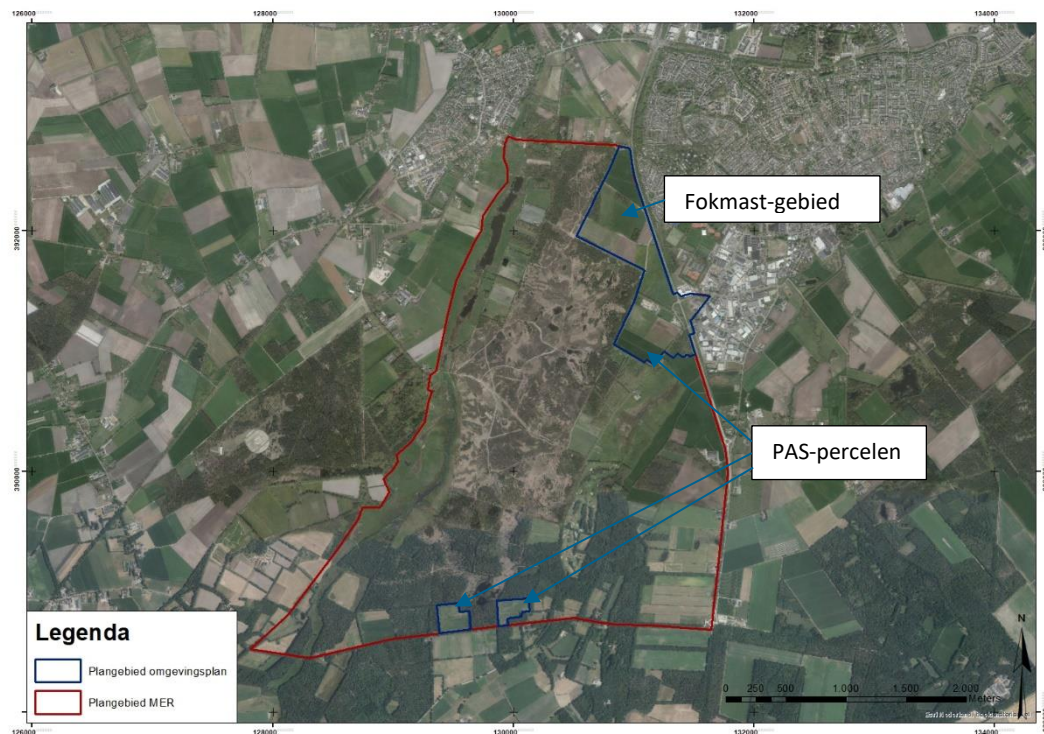
Het onderhavig plangebied ligt ten westen en zuidwesten van de bebouwde kom van Goirle. Het plangebied dient onderverdeeld te worden in twee delen:
een zone waarin ook het Natura 2000-gebied Regte Heide & Riels Laag ligt, waarvoor een MER opgesteld wordt om de verdroging tegen te gaan;
Het gebied Fokmast en de PAS-percelen (Programma Aanpak Stikstof) waarvoor momenteel een omgevingsplan gemaakt wordt.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

De Regte Heide is een hoog gelegen Brabants heidegebied met een totale oppervlakte van 538 ha. Het natuurgebied ligt ingesloten tussen de beekdalen van twee waterlopen: de Oude Leij aan de westzijde en de Poppelsche Leij aan de oostzijde. Het hoogteverschil tussen de beekdalen en de 'rug' van het natuurgebied bedraagt ruim vijf meter. Aan de westzijde van het heidegebied ligt het Riels Laag, een mozaïek van akkers, graslanden, moerassen en loofbos. Ten oosten van de Regte Heide ligt een golfterrein en een zone die nu in gebruik is voor agrarische doeleinden.

Ook het gebied Fokmast en de PAS-percelen zijn grotendeels ingericht voor agrarische doeleinden, met uitzondering van het terrein van de firma Paulissen (ter hoogte van de straat De Fokmast), dat voornamelijk voor sortering en opslag van grondstoffen (puin) gebruikt wordt.



Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied (bron: ESRI Nederland).

Consequenties toekomstig gebruik

Voor de vernatting van de Regte Heide moeten in en rond het natuurgebied diverse maatregelen getroffen worden. Deze maatregelen kunnen variëren van kleine ingrepen, zoals het dempen van slootjes tot grote maatregelen, zoals de peilopzet van beken.

Vermesting en verzuring als gevolg van stikstofdepositie is een tweede knelpunt voor het natuurgebied. Vrijwel alle habitattypen zijn stikstofgevoelig en de huidige belasting is hoog. Om stikstofdepositie tegen te gaan is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in het leven geroepen. In dit programma zijn maatregelen opgenomen om de stikstofdepositie te verminderen en de natuur meer robuust te maken. Het optimaliseren van het hydrologisch systeem van de Regte Heide is een van de maatregelen uit het PAS.

De PAS-percelen die opgenomen zijn in het omgevingsplan komen ook voort uit dit programma. De percelen moeten een buffer vormen voor de natuur en worden gebruikt om vernatting van de Regte Heide te realiseren. De maatregelen voor deze vernatting zijn opgenomen in deel A van het MER. Het omgevingsplan zorgt voor de juiste planologische kaders voor deze ontwikkeling. De noodzaak voor deze functiewijziging is door de provincie Noord-Brabant onderzocht en onderbouwd.

In het Fokmast-gebied worden diverse nieuwe ontwikkelingen gepland: de uitbreiding van het terrein van Paulissen b.v. om meer grondstoffen en materiaal op te slaan; een nieuwe locatie voor manege De Heideruiter; een nieuwe locatie voor 2 hondenclubs; uitbreiding van de gemeentewerf; en de herinrichting van de infrastructuur en voorzieningen voor het gebied. Een concrete situering van deze ontwikkelingen en het ruimtebeslag dat hiemee gemoeid gaat (in oppervlakte maar ook in diepte van de bodemingrepen) was ten tijde van het opstellen van onderhavig rapport nog niet bekend.

2.3 Archeologisch beleid

De gemeente Goirle heeft er voor gekozen om geen eigen archeologiebeleid te ontwikkelen en als basis voor de inpassing in het ruimtelijk beleid gebruik te maken van de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW). Op basis van die kaart zijn enkel aanwezige archeologische monumenten voorzien van een dubbelbestemming.

Op de CHW 2010, herziening 2016 is een groot deel van het plangebied aangeduid als archeologisch landschap en/of cultuurhistorisch landschap.

2.4 Landschappelijke situatie

Geologie

Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied, waartoe grote delen van Noord-Brabant behoren. Qua geologie wordt het gebied in grote mate beïnvloed door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het plangebied behoort tot het Kempisch Hoog. Dit is een tektonisch opheffingsgebied waar oude afzettingen dicht aan het oppervlak voorkomen. Sedimenten van de hogere horst zijn afgeschoven en hebben de lagere Roerdalslenk opgevuld. De grens tussen de horst en de lenk wordt gevormd door de tektonische Feldbissbreuk die globaal langs de lijn Hilvarenbeek, Goirle en Tilburg-west loopt.^{1 2}

De afzettingen in en rond de beekdalen maken deel uit van een zone met beekzand en –leem van het Laagpakket van Singraven (Formatie van Boxtel). De terrasafzettingen behoren tot de Formatie van Sterksel. Het dekzand betreft het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. De dekzanden in de vorm van stuifzand behoren tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel.

In het vroeg- en middenpleistoceen zijn door de Maas en Rijn grove zanden en grinden van de Formatie van Sterksel afgezet. Op het Kempisch Hoog komen deze binnen 3 m onder maaiveld voor. Nadat de rivieren uit het gebied verdwenen, vond op het Kempisch Hoog tijdens het midden- en laatpleistoceen periglaciale erosie plaats. Hierdoor werd het fijnere materiaal van de Formatie van Sterksel geërodeerd en het oorspronkelijke fluviale reliëf afgevlakt.

Tijdens het Weichselien heersten er periglaciale omstandigheden, met een permanent bevroren ondergrond en amper vegetatie door het koude en droge klimaat. Lokaal zand werd gemakkelijk door de wind verplaatst en als dekzand weer afgezet. Dekzand dat vervolgens door de regen of smeltwater verspoelde en in de lagere delen van het terrein afgezet is, wordt gerekend tot fluvioperiglaciale afzettingen. De fijnste delen bezonken pas als het water in laagtes tot stilstand kwam. De hierdoor ontstane lemige afzetting wordt Brabants leem genoemd en kan over grote oppervlakten voorkomen. In dekzandgebieden kan Brabants leem in de ondergrond aanwezig zijn.

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat weer warmer. In beekdalen werd zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats. Door de toenemende vegetatie kwam een einde aan de natuurlijke zandverstuivingen en dekzandruggen raakten gefixeerd in het landschap.

¹ Berendsen, 2004.

² Maalderink, 2017.

Vanaf de bronstijd, maar vooral vanaf de middeleeuwen ontstonden plaatselijk opnieuw verstuivingen door toedoen van menselijke activiteiten, met name de ontginning van het landschap. Pas vanaf de 19e eeuw worden de armste delen van de zandgronden grootschalig in cultuur gebracht.^{3 4}

Geomorfologie en AHN

Het gehele plangebied wordt doorsneden door twee stromen, in het oosten de Poppelsche Leij en in het westen de Lei, met beekdalbodems (22R42v) met lokaal enkele dalvormige laagten, glooiingen van beekdalzijden (4H42), terrasafzettingen (2M41) en beek(dal)overstromingsvlakten (2M44).

Tussen deze twee zones bevinden zich terrasafzettingen (3L41d). In het noorden van het plangebied liggen een grote en een kleine landduin met bijhorende vlakten en laagten (3L54) en twee landduinen (4B58). Verspreid liggen tevens enkele laagten zonder randwal (3N51) (één in het zuidelijke deel van het plangebied, “Halve Maan”; vijf in het noordelijke deel van het plangebied) (afbeelding 3).

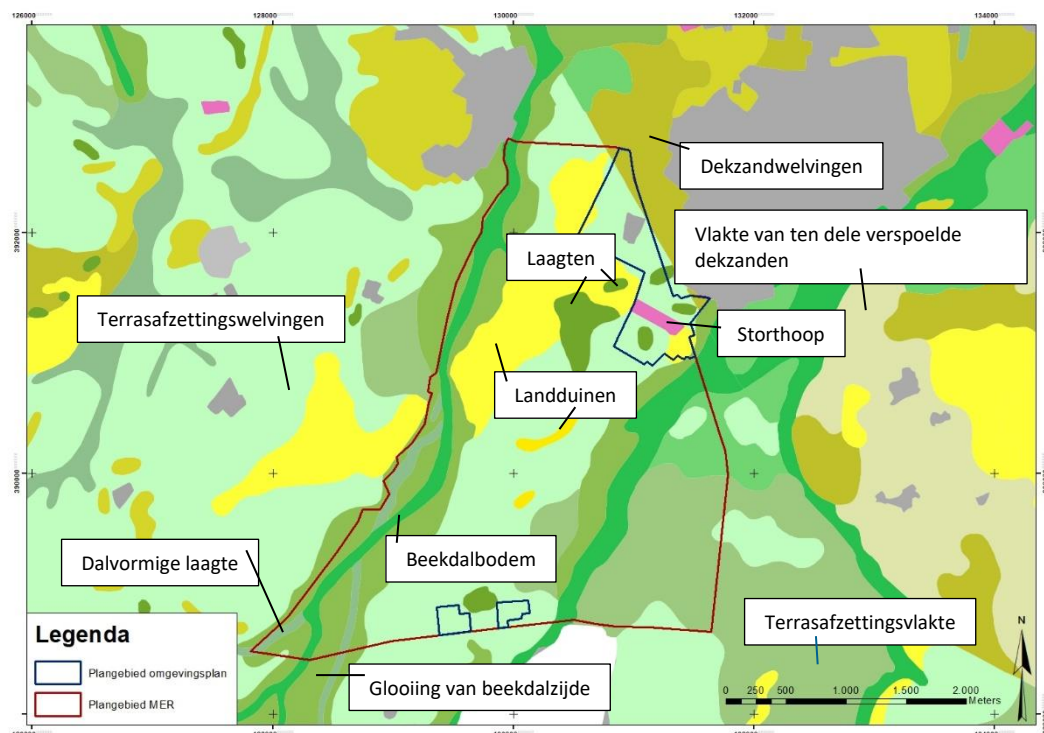
Binnen het plangebied voor het omgevingsplan (Fokmastgebied) bevinden zich een laagte ontstaan door afgravingen (3N94), een plateau-achtige storthoop (0F91) (terrein van Paulissen b.v.) en enkele laagten zonder randwal (3N51).

De twee zuidelijke PAS-percelen liggen volledig op de terrasafzettingen (3L41d). Het noordelijk PAS-perceel ligt eveneens op de terrasafzettingen (3L41d) met ook een laagte zonder randwal (3N51) en ligt ook deels op een kleine landduin met bijhorende vlakten en laagten (3L54).

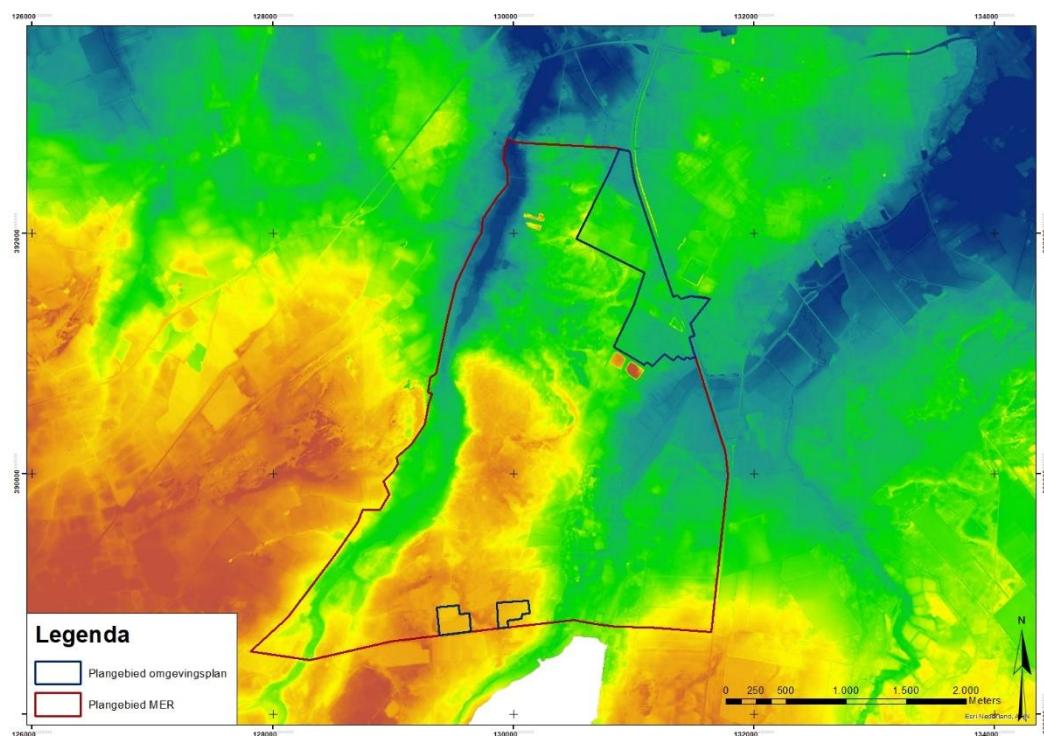
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland lijkt het alsof het plangebied op de overgang van een hoger (zuiden) naar een lager gebied (noorden) ligt (afbeelding 4). De twee beekdalen hebben zich in het landschap ingesneden en liggen ook lager.

³ Buesink, 2011.

⁴ Craane, 2017.



Afbeelding 3. Uitsnede van de geomorfologische kaart met in rood en blauw het plangebied (bron: PDOK).



Afbeelding 4. Uitsnede van de AHN met in rood en blauw het plangebied (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)).

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart komen er in het hele plangebied hoofdzakelijk podzolgronden voor, met name de veldpodzolgronden (Hn21, Hn30 en Hn23) en haarpodzolgronden (Hd21).

Veldpodzolgronden komen voor bij jonge heideontginningen en liggen in lagere delen, zoals afvoerloze laagten en op lage ruggen met relatief hoge grondwaterstanden. Haarpodzolen zijn kenmerkende podzolen die onder heide en soms onder bos gevormd zijn en zijn vooral te vinden op de hogere zandgronden.

Verder komen in het beekdal van de Leij moerige eerdgronden met een zanddek en een moerige tussenlaag op zand (zWz), gooreerdgronden (pZn21 en pZn23) en hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ21) voor; in het beekdal van de Poppelsche Lei beekeerdgronden (pZg23) en lage enkeerdgronden (EZg21 en EZg23).

Eerdgronden zijn ontstaan als gevolg van een eeuwenlange, geleidelijke ophoging met humushoudend materiaal (vaak plaggenbemesting) door de mens. Plaggenbemesting vond veelal plaats op de middelhoge zandgronden en op de flanken van welvingen en ruggen. Vaak is onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. Moerige eerdgronden vormen een overgang tussen andere eerdgronden en veengronden. In het plangebied is de moerige eerdgrond afgedekt door een zanddek en is er een moerige tussenlaag op zand aanwezig.

Gooreergronden hebben een 20 tot 50 cm dikke humuslaag op een dikke, zwak ontwikkelde podzol-B-horizont. Ze ontstaan in nattere, lager gelegen delen in het Pleistocene landschap, zoals afvoerloze laagten en overgangen van beekdalen naar hogere gronden; vaak onder graslanden. Enkeergronden kenmerken zich door een dikke (> 50 cm) eerdlaag. Bij zwarte enkeergronden is de bemesting afkomstig uit potstallen. De grondwatertrap bepaalt of een bepaalde bodem als hoge (Gt IV of hoger) dan wel lage enkeergrond (Gt III en lager) geïnclassificeerd wordt. Beekeerdgronden komen meestal voor in beekdalen, vaak met fluctuerende grondwaterstand.

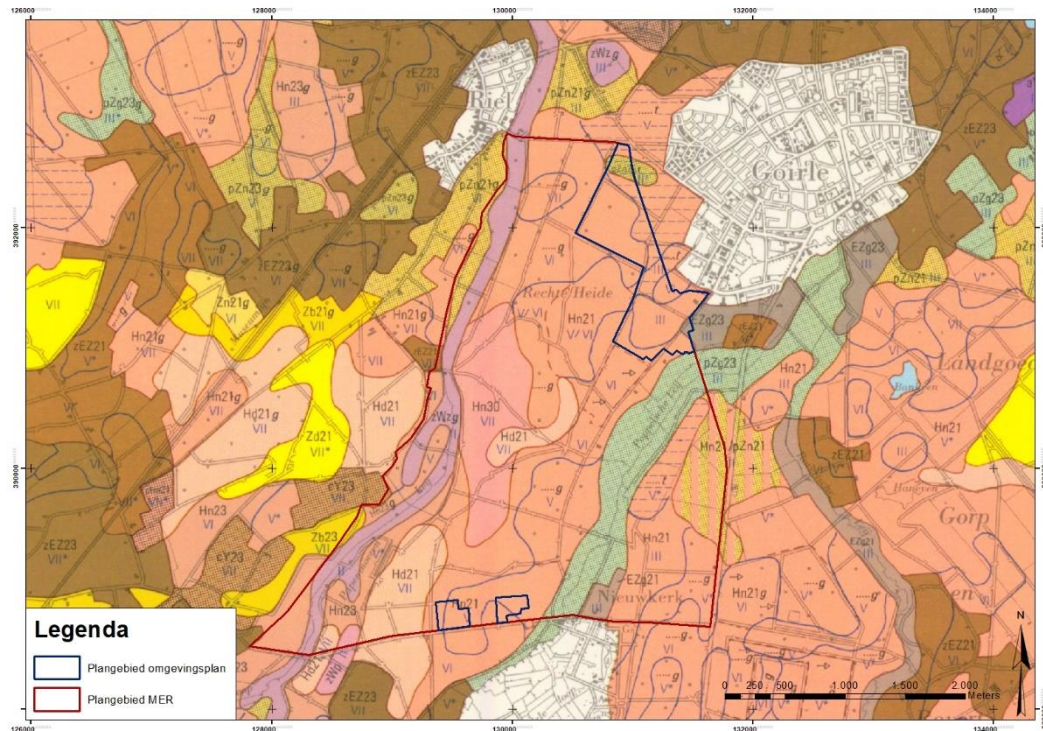
In het Fokmastgebied komen voornamelijk veldpodzolgronden (Hn21) voor. Helemaal in het noorden, in de laagste zone, komen ook gooreerdgronden (pZn23) voor en in het zuidoosten komen lage enkeerdgronden (EZg23).

De PAS-percelen liggen helemaal in het gebied met veldpodzolgronden (Hn21).

De grondwatertrap in het gebied varieert tussen II, III, V, VI en VII. De gemiddelde hoogste grondwaterstand varieert dus tussen minder dan 0,4 m – mv tot meer dan 0,8 m – mv. De gemiddelde laagste grondwaterstand ligt tussen 0,5-0,8 m – mv en meer dan 1,2 m – mv.

In het Fokmastgebied is de grondwatertrap hoofdzakelijk III (GHG < 0,4 m – mv, GLG 0,8-1,2 m – mv), met uitzondering van een kleine zone waar deze VII (GHG > 0,8 m – mv) is.

In de zuidelijke PAS-percelen is de grondwatertrap V (GHG < 0,4 m – mv, GLG > 1,2 m – mv); in het noordelijke PAS-perceel is de grondwatertrap III (GHG < 0,4 m – mv, GLG 0,8-1,2 m – mv).



Afbeelding 5. Uitsnede van de bodemkaart incl. grondwatertrappen met in rood en blauw het plangebied (bron: STIBOKA).

2.4.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie

Op basis van de gegevens uit het omliggende gebied van Goirle mag worden aangenomen dat het gebied vanaf het paleolithicum is bezocht door rondtrekkende groepen mensen. In het neolithicum werd dit deel van Brabant al intensief bewoond door middel van kleinschalige nederzettingen. De nederzettingen concentreerden zich vooral op de goed ontwaterde, hoger gelegen gedeelten van het landschap, zoals de dekzandruggen.

De bewoning uit het neolithicum wordt gecontinueerd in de bronstijd en de ijzertijd. Op het resterende deel van de Regte Heide in het westelijke deel van het MER-plangebied zijn grafheuvels uit de bronstijd aanwezig. De grafheuvels liggen op de droge dekzandrug, terwijl bewoning in deze periode plaatsvond aan de randen van de beekdalen. In de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen was dit gebied eveneens bewoond.⁵ Vanaf de late middeleeuwen neemt de bevolking geleidelijk toe en wordt steeds meer grond in gebruik genomen voor de landbouw. De naam Goirle komt in de archieven voor vanaf de dertiende eeuw. De naam betekent moeras (goor) en bos (loo). Vanaf de negentiende eeuw worden ook de heidegronden ontgonnen en in gebruik genomen.

⁵ Bostelen, 2014.

Op een kaart van de heerlijkheid Tilburg en Goirle uit 1794⁶ is het plangebied als niet ontgonnen heidegebied aangegeven. Wel is in het oostelijke deel langs de Poppelsche Leij een trapeziumvormig terrein aangegeven. De interpretatie van dit terrein is onduidelijk.



Afbeelding 6. Uitsnede van de kaart van de heerlijkheid Tilburg en Goirle uit 1794 met binnen de cirkel bij benadering het plangebied (bron: <https://www.regionaalarchieftilburg.nl/zoek-een-foto/detail/70e183ce-6598-476c-88d1-d950a4ed1f99/media/a681f7c1-76b6-45dc-9711-e215245bd3f1?mode=detail&view=horizontal&q=045441&rows=1&page=1>).

Op de kadastrale minuutplannen uit 1811-1832 zijn binnen het MER-plangebied percelen aangeduid, vooral langs de waterloop de Poppelsche Leij; op de aanwijzende tafels bij de kaart staan deze percelen als 'heide' aangeduid. Het hierboven vermelde trapeziumvormige terrein is op de minuutplannen aangeduid als zeven percelen heide (nrs. 76 tot en met 82). In het zuiden, vlak bij de grens met het latere Koninkrijk België, is een kleine zone met bebouwing aangeduid met het toponiem Nieuwkerk. Het overige deel van het plangebied staat aangegeven als 'de Regte Heide' met hier en daar een ven en doorsneden met een aantal paden.

⁶ Fotonummer 045441 van het Regionaal Archief Tilburg.



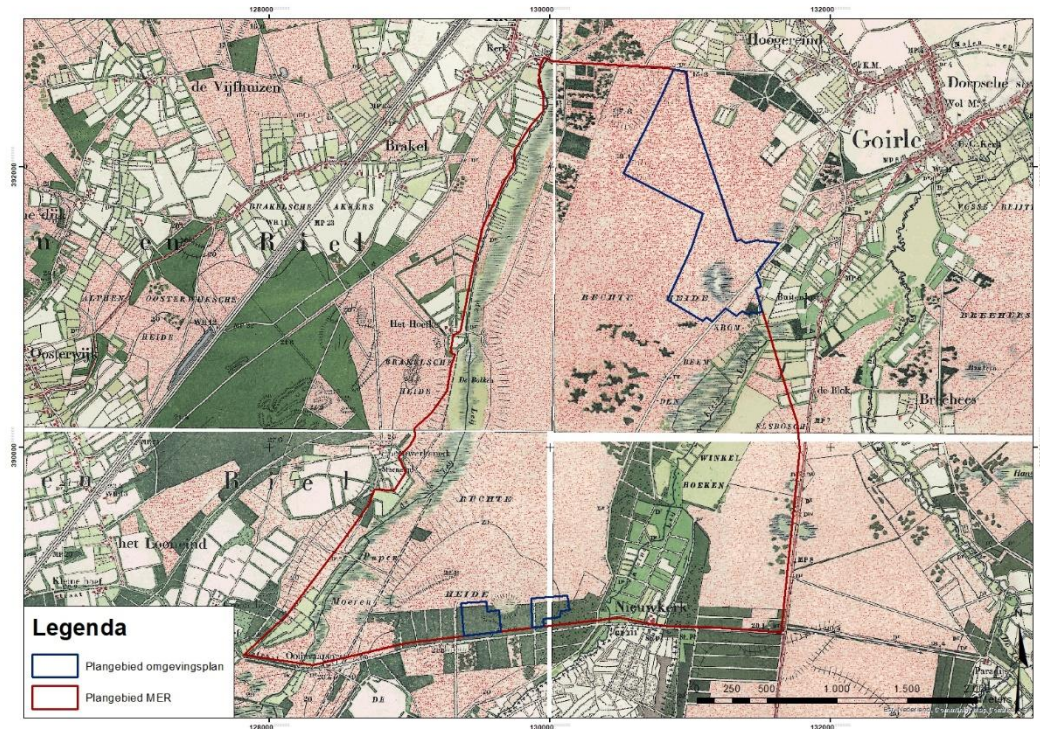
Afbeelding 7. Uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832 met in oranje het plangebied geprojecteerd op de kadastrale kaarten (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Op de topografische kaart (Bonneblad) uit 1900 is de situatie hetzelfde. Er is te zien dat een aantal van bovengenoemde percelen bebost zijn. Het bebouwde terrein bij Nieuwkerk is ook op deze kaart aangeduid. Langs de zuidoostelijke grens van het plangebied is de weg van Goirle naar Turnhout aangeduid, die rond 1880 is aangeduid en die nu deel uitmaakt van de Turnhoutsebaan. Deze loopt langs de hele oostelijke grens van het plangebied.

Het Fokmast-gebied is op bovenvermelde kaarten niet ontgonnen en maakt deel uit van de Regte Heide.

De PAS-percelen zijn op de kadastrale minuutplannen uit 1811-1832 nog niet ontgonnen, maar de twee zuidelijke percelen maken op de topografische kaart uit 1900 deel uit van beboste

percelen langs de baan van Alphen naar Nieuwkerk. Het noordelijke PAS-perceel is op de topografische kaart uit 1900 nog niet ontgonnen.



Afbeelding 6. Topografische kaart van 1900 met in rood en blauw het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl).

Mogelijke verstoringen

Langs de Oude Leij zijn er in 2014 graafwerkzaamheden uitgevoerd in het kader van de inrichting EVZ Oude Leij. Voor het beekherstel Poppelsche Leij Krombeemden zijn ook graafwerkzaamheden uitgevoerd, die de bodem verstoord hebben. De rest van het plangebied is voor het grootste gedeelte in het verleden nooit bebouwd geweest. Er worden dan ook geen grootschalige bodemverstoringen verwacht. Mogelijk hebben landbouwactiviteiten in het verleden voor enige verstoring gezorgd. Ook kunnen er in het gebied kabels- en leidingen aanwezig zijn die voor verstoring hebben gezorgd.

Deelgebied	Ondergrond	Bovendek	Verwachtingswaarde
1 EVZ Oude Leij te Alphen en Riel	Beekdal en glooiing van beekdalzijde	Gooreerdgronden	Verstoring door graafwerkzaamheden
2 Beekherstel Poppelsche Leij - Krombeemden	Beekdal en glooiing van beekdalzijde	Beekeerdgronden	Verstoring door graafwerkzaamheden
3 Paulissen b.v.	Plateau-achtige storthoop (bij extrapolatie: terrasafzettingswelingen)	Veldpodzolgronden	Lage trefkans
4 overige MER zone	Overwegend terrasafzettingswelingen met landduinen en 2	Overwegend veldpodzolgronden	Beekdalen en landduinen middelhoge trefkans,

	beekdalen met glooiingen van beekdalzijde	en haarpodzolgronden	overige gebied overwegend lage trefkans
5 Fokmast- gebied	Overwegend terrasafzettingsswelingen	Overwegend veldpodzolgronden	Middelhoge trefkans
6 noordelijke PAS	Terrasafzettingsswelingen en laagte zonder randwal	Veldpodzolgronden	Middelhoge trefkans
7 zuidelijke PAS	terrasafzettingsswelingen	Veldpodzolgronden	Lage tot middelhoge trefkans

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 2000 m rondom het centrumcoördinaat van het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 418150–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Binnen het MER-plangebied liggen twee AMK-terreinen. Het betreft monumentnummers 45426/AMK 556 (Terrein waarin zes grafheuvels liggen. Datering: Bronstijd) en 45427/AMK 555 (Terrein waarin grafheuvel en urnenveld. Datering: late Bronstijd/vroege IJzertijd.) Ook AMK-terrein 15309 (Terrein met sporen van infrastructuur (resten van houten constructies) uit de periode Late Bronstijd-Midden IJzertijd en een Middeleeuws escomplex.) ligt deels binnen het MER-plangebied.

AMK-nr	Waarde	Complex	Begin	Eind
555	zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Grafheuvel, onbepaald	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC
555	zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Urnenveld	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
556	zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Grafheuvel, onbepaald	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC
556	zeer hoge archeologische waarde, beschermd	Grafheuvel, onbepaald	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC	IJzertijd vroeg: 800 - 500 vC
2100	hoge archeologische waarde	Grafheuvel, onbepaald	Bronstijd: 2000 - 800 vC	Bronstijd: 2000 - 800 vC
15309	hoge archeologische waarde	Akker/tuin	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
15309	hoge archeologische waarde	Infrastructuur, onbepaald	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC	IJzertijd midden: 500 - 250 vC

Tabel 1. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Er zijn in het onderzoeksgebied een groot aantal archeologische waarnemingen gemeld, met een grote variatie aan complextypes en daterend tussen het Paleolithicum en de nieuwe tijd.

Zaakid	begin	eind	complextypen	verwerving
2243695100	IJzertijd	IJzertijd		archeologisch: proefputten/proefsleuven

Zaakid	begin	eind	complextyp	verwerving
2243695100	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	afwateringskanaal / inundatiekanaal / greppel / sloot	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2243695100	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd	begraving	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2243695100	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2328778100	Mesolithicum	Mesolithicum	kampement	archeologisch: inspectie
2328778100	Neolithicum	Romeinse Tijd		archeologisch: inspectie
2815425100	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B		indirect: archief
2900775100	Laat Paleolithicum	Neolithicum		verwervingswijze niet te bepalen
2900775100	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd		verwervingswijze niet te bepalen
2900783100	Vroeg Neolithicum B	Laat Neolithicum B		niet-archeologisch: graafwerk
2901082100	Bronstijd	Bronstijd	bewoning (inclusief verdediging)	indirect: collectiebeschrijving
2901082100	Laat Paleolithicum	Neolithicum		indirect: collectiebeschrijving
2901082100	Midden Mesolithicum	Laat Mesolithicum		indirect: collectiebeschrijving
2901139100	Vroeg Neolithicum B	Bronstijd		verwervingswijze niet te bepalen
2908551100	Late Bronstijd	Late Bronstijd	urnenveld	niet-archeologisch: graafwerk
2910049100	Midden Bronstijd	Midden Bronstijd	grafheuvel	archeologisch: opgraving
2910049100	Paleolithicum	Neolithicum	grafheuvel	archeologisch: opgraving
2910138100	IJzertijd	IJzertijd	bewoning (inclusief verdediging)	niet-archeologisch: graafwerk
2910138100	Midden IJzertijd	Late IJzertijd	bewoning (inclusief verdediging)	niet-archeologisch: graafwerk
2910162100	Bronstijd	Romeinse Tijd	grafheuvel	verwervingswijze niet te bepalen
2928064100	Midden Romeinse Tijd	Laat Romeinse Tijd A	grafveld, crematies	niet-archeologisch: graafwerk
2928064100	Neolithicum	Romeinse Tijd	grafveld, crematies	niet-archeologisch: graafwerk
3046161100	Midden IJzertijd	Late IJzertijd	kade / loswal	archeologisch: opgraving
3046201100	Vroeg Mesolithicum	Laat Mesolithicum		archeologisch: (veld)kartering
3046201100	Vroege Bronstijd	Late Bronstijd		archeologisch: (veld)kartering
3046478100	Mesolithicum	Neolithicum		archeologisch: (veld)kartering
3131121100	Bronstijd	Bronstijd		verwervingswijze niet te bepalen
3131713100	IJzertijd	IJzertijd	begraving	niet-archeologisch: graafwerk

Zaakid	begin	eind	complextyp	verwerving
3131754100	Bronstijd	IJzertijd	grafheuvel	archeologisch
3131770100	Midden Bronstijd B	Midden Bronstijd B	grafheuvel	archeologisch: opgraving
3131884100	Bronstijd	Bronstijd		archeologisch: opgraving
3131884100	Midden Bronstijd	Midden Bronstijd	grafheuvel	archeologisch: opgraving
3131884100	Midden Bronstijd A	Midden Bronstijd A	grafheuvel	archeologisch: opgraving
3131884100	Midden Bronstijd B	Midden Bronstijd B	grafheuvel	archeologisch: opgraving
3138275100	Neolithicum	Romeinse Tijd	grafveld, crematies	niet-archeologisch: graafwerk
3138275100	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	grafveld, crematies	niet-archeologisch: graafwerk
3178898100	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd	kade / loswal	archeologisch: opgraving
3270807100	Laat Paleolithicum B	Laat Neolithicum B		indirect: collectiebeschrijving

Tabel 2. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

In 2002 werd door BILAN een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het gebied “de Schone Leij” dat van noord tot zuid door het plangebied loopt. (Zaakid. 2140865100). Het rapport hiervan is in geen enkele digitale bron beschikbaar.

In 2006 voerde Grontmij op de locatie Heisteeg te Riel, ten westen van het plangebied een booronderzoek uit (Zaakid. 2231406100). Hieruit bleek dat de bodemopbouw grotendeels intact is, maar er werden evenwel geen archeologische indicatoren waargenomen. Omdat het moeilijk is om archeologische vindplaatsen in zandgebieden aan te tonen met boringen, is de kans toch groot dat zich binnen het gebied archeologische waarden bevinden.⁷

In 2009 werd op dezelfde locatie een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) waarderende fase uitgevoerd (Zaakid. 2243695100). Hierbij werd één archeologische vindplaats, een nederzetting uit de Vroege- tot Midden-IJzertijd aangetroffen. Daarnaast werd ook een complete pot aangetroffen, waarvan vermoed wordt dat het een graf betreft, waardoor waarschijnlijk ook een grafveld ontdekt is. Aanbevolen werd het aangetroffen nederzettingsterrein met eventuele grafveld vlakdekkend op te graven.⁸

Net ten oosten van het plangebied Fokmast heeft Becker en Van de Graaf in 2009 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het Sportpark van den Wildenberg in Goirle (Zaakid. 2254338100). Het rapport van dit onderzoek is niet beschikbaar via de digitale bronnen en de resultaten ervan worden evenmin vermeld in Archis.

Iets verder ten oosten van het plangebied Fokmast werd in 2010 een archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd door MUG Ingenieursbureau BV (Zaakid.

⁷ Geen rapportage beschikbaar, informatie afkomstig uit Archis3.

⁸ Schutte, A.H., 2012.

2286958100 en 2286966100). Vanwege de verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van bodemvorming in de top van het aangetroffen dekzand werd de locatie vrij gegeven.⁹

In het beekdal Oude Leij werd in 2011 door RAAP Archeologisch Adviesbureau een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in functie van een archeologische verwachtingskaart (Zaakid. 2328778100). Hiervan is de rapportage niet beschikbaar via de digitale bronnen. Wel zijn aan het onderzoek enkele vondstlocaties gekoppeld. Het betreft objectnummers 1095094, 1095095, 1095096 en 1095097; bestaande uit de vondst van enkele vuurstenen en keramiek. Het vondstencomplex wordt geïnterpreteerd als mesolithisch kampement.¹⁰

In het MER-plangebied heeft RAAP in 2011 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in functie van het beekherstel Poppelsche Leij-Krombeemden (Zaakid.2348582100), waarvan geen rapportage beschikbaar is.

In ditzelfde plangebied werd 2014 door RAAP in de waterloop van de Poppelsche Leij een archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden uitgevoerd (Zaakid. 2422559100). Een andere deel van datzelfde plangebied werd onderzocht mits een archeologische inspectie (Zaakid. 2422567100). Er werden geen archeologische sporen of vondsten gevonden en op basis hiervan werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹¹

In 2014 heeft Antea Group Archeologie een archeologische bureauonderzoek en aansluitende archeologisch booronderzoek (IVO-O, verkennend) uitgevoerd in de Tivoortsebaan, net oostelijk van plangebied Fokmast (Zaakid. 2442711100). In slechts twee van de twaalf boringen werden restanten van de natuurlijk bodemopbouw aangetroffen; het overige deel van het gebied was verstoord door agrarisch gebruik en/of de aanleg van de gasleiding. Op basis hiervan werd het advies gegeven het gebied vrij te geven.¹²

In functie van de inrichting EVZ Oude Leij te Alphen en Riel heeft RAAP in 2014 een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden uitgevoerd (Zaakid. 2448925100). De locatie van dit onderzoek ligt nog deels binnen het MER-plangebied, langs de noordwestelijke grens. Hierbij zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. In de (noord)westelijke helft van de afgraving werd onder een 60 tot 100 cm dik pakket fluvio-periglaciaal afzettingen een in-situ veenpakket aangetroffen. Het niet aantreffen van archeologische indicatoren kan worden verklaard door de specifieke aard van archeologische vindplaatsen in een natte context en door de beperkte omvang van de graafwerken. Goed bewaarde vindplaatsen kunnen voorkomen in de omgeving van dit gebied.¹³

Zaakid	OM-nr (oud)	type onderzoek	uitvoerder
2140865100	20428	archeologisch: bureauonderzoek	BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse
2231406100	17457	archeologisch: boring	Grontmij
2243695100	35014	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Grontmij
2254338100	36496	archeologisch: bureauonderzoek	Becker en Van de Graaf

⁹ Roller, G.J. de, 2011.

¹⁰ Geen rapportage beschikbaar, informatie afkomstig uit Archis3.

¹¹ Sprengers, N.H.A., 2014.

¹² Bostelen, 2014.

¹³ Vansweevelt, J. 2015.

Zaakid	OM-nr (oud)	type onderzoek	uitvoerder
2286958100	41049	archeologisch: bureauonderzoek	MUG Ingenieursbureau BV
2286966100	41050	archeologisch: boring	MUG Ingenieursbureau BV
2328778100	46646	archeologisch: verwachtingskaart	RAAP Archeologisch Adviesbureau
2348582100	49316	archeologisch: bureauonderzoek	RAAP Archeologisch Adviesbureau
2413105100	57702	archeologisch: boring	RAAP Archeologisch Adviesbureau
2416410100	58132	archeologisch: bureauonderzoek	Oranjewoud BV
2422559100	58926	archeologisch: begeleiding	RAAP Archeologisch Adviesbureau
2422567100	58927	archeologisch: inspectie	RAAP Archeologisch Adviesbureau
2442711100	61476	archeologisch: bureauonderzoek	Antea Group Archeologie
2448925100	62286	archeologisch: begeleiding	RAAP Archeologisch Adviesbureau

Tabel 3. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Zoals hierboven vermeld liggen er in het MER-plangebied drie AMK-terreinen, met name monumentennummer 45426/AMK 556 (Terrein waarin zes grafheuvels. Datering: Bronstijd.), monumentennummer 45427/AMK 555 (Terrein waarin grafheuvel en urnenveld. Datering: late Bronstijd/vroege IJzertijd.) en AMK-terrein 15309 (Terrein met sporen van infrastructuur (resten van houten constructies) uit de periode Late Bronstijd-Midden IJzertijd en een Middeleeuws escomplex.)

Ook ligt Rijksmonument 526668 (een op een omgracht bosperceel gelegen grafkelder van de familie Van Hogendorp uit het jaar 1824) binnen het MER-plangebied.

Verder zijn er geregistreerde ondergrondse bouwhistorische waarden bekend.¹⁴

¹⁴ www.atlasleefomgeving.nl

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

IKAW

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie. Omdat tegenwoordig bijna elke gemeente over een eigen archeologisch beleid beschikt, wordt de IKAW weinig meer gebruikt. Omdat de gemeente Goirle niet beschikt over een eigen archeologische kaart is de IKAW voor onderhavige plangebieden wel geraadpleegd.

Het grootste deel van het plangebied staat op de IKAW aangegeven als gebied met een lage trefkans. Echter zijn er ook delen, gelegen in het gebied Fokmast met een middelhoge trefkans. Aan de zuidwestelijke grens van het MER-plangebied ligt nog een kleine zone met een hoge trefkans.

Op de IKAW hebben de vruchtbare beekdalen een middelhoge trefkans terwijl de hoger gelegen zandgronden een lage trefkans hebben.

Provinciale verwachtingskaart

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant staat het plangebied ingekleurd als cultuurhistorisch vlak (wat samenhangt met de Regte Heide en de Landgoederen Nieuwkerk en Het Ooijevaarsnest) en deels ook als archeologisch landschap (de dekzandrug Tilburg – Den Bosch en het dekzandeiland Alphen – Baarle). Er zijn geen specifieke verwachtingen toegekend aan deze zones qua archeologie.

Gemeentelijke verwachtingskaart

De gemeente Goirle heeft destijds ervoor gekozen geen eigen archeologische beleidskaart te ontwikkelen.

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens in het bureauonderzoek kan voor het gehele plangebied de volgende gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld.

Datering

Het plangebied ligt in het zuidelijke dekzandgebied en is grotendeels hoog gelegen. Ook zijn in verschillende delen van het plangebied een esdek aanwezig. De afzettingen onder het esdek zijn afgezet tijdens het Weichselien. Hierdoor zijn hier mogelijk nog archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum aanwezig. Delen van het plangebied liggen op een dekzandrug, wat een aantrekkelijk vestigingsgebied was, waardoor ook resten tot aan de late middeleeuwen aangetroffen kunnen worden.

Resten uit de nieuwe tijd worden niet verwacht, aangezien op het historische kaartmateriaal geen concrete aanwijzingen voor omvangrijke bebouwing of schuren aanwezig zijn.

Complextype

Uit het paleolithicum tot en met het laat neolithicum kunnen in deze regio resten worden verwacht die samenhangen met de mobiele levenswijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk en/of periodiek bewoond werden. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.

Vanaf het laat neolithicum tot en met de Romeinse tijd kunnen resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, evenals schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen c.q. crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot crematiegraven.

Uit de middeleeuwen kunnen eveneens resten van agrarische activiteit worden verwacht.

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderd vierkante meters.

Diepteligging

Archeologische resten kunnen worden verwacht vanaf het maaiveld tot enkele decimeters in de onverstoorde C-horizont.

Waar een esdek aanwezig is worden eventueel aanwezige archeologische resten verwacht in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Die precieze diepte hiervan is afhankelijk van de diepte van het esdek.

Locatie

Het plangebied bevindt zich in een dekzandlandschap met nabijgelegen beekdalen. Archeologische sporen en resten kunnen binnen het gehele plangebied voorkomen, aangezien de bodemopbouw in het plangebied grotendeels onbekend is.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum tot laat neolithicum: vuursteenverspreiding, indicaties van de bewerking van vuursteen, halffabricaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties voor kortdurende nederzettingen/kampen: haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en –bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers etc.

Laat neolithicum tot en met late middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten en afvalkuilen.

Mogelijke verstoringen

Het plangebied is voor het grootste deel in het verleden nooit bebouwd geweest en er worden dan ook geen grootschalige bodemverstoringen verwacht. Voor de inrichting van EVZ Oude Leij en het beekherstel Poppelsche Leij Krombeemden zijn graafwerkzaamheden uitgevoerd, die de bodem verstoord hebben.

Mogelijk kunnen er in het gebied kabels en leidingen aanwezig zijn die voor verstoring hebben gezorgd.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is te concluderen dat het gehele plangebied zich in een dekzandlandschap met nabijgelegen beekdalen bevindt. Bij een intacte bodemopbouw kunnen in theorie archeologische resten worden aangetroffen van paleolithicum tot en met de middeleeuwen. In het plangebied zijn archeologische resten aangetroffen van crematiegrafvelden met bijhorende grafstructuren.

Een deel van het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als weiland en landbouwgronden. Hier zal eventueel verstoring van de bovenste lagen van het bodemprofiel opgetreden zijn.

5.2 (Selectie)advies

Aangezien er binnen het MER-plangebied (1) zones zijn waarvoor een middelhoge kans op het aantreffen van archeologisch resten is, adviseert Antea Group dat bij eventuele graafwerkzaamheden ter plaatse verder archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden. Dit kan, afhankelijk van de grootte van de ingreep, met archeologisch begeleiding van de graafwerkzaamheden dan wel met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase uitgevoerd worden.

De locaties van 'EVZ Oude Leij te Alphen en Riel' (2) en 'beekherstel Poppelsche Leij-Krombeemden' (3) waar in 2014 reeds (archeologisch begeleide) graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden kunnen worden vrijgegeven.

Voor het Fokmastgebied (4), het terrein van Paulissen (5) en het noordelijke PAS-perceel (6), waar ook zones met middelhoge kans op het aantreffen van archeologisch resten zijn, adviseert Antea Group om binnen het plangebied Fokmast-gebied een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, (6 boringen per hectare) uit te voeren. In het noordelijke PAS-perceel dient, ingeval er graafwerkzaamheden gepland worden, eveneens een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase uitgevoerd te worden. Deze methode is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om 1) de bodemopbouw en 2) de bodemkwaliteit (de gaafheid) te bepalen. Met deze methode kan ook goed de aan- en afwezigheid van dekzandruggen- en welvingen, esdekken (kansrijke zones) of de lagere delen in het landschap (kansarme zones) worden bepaald.

De zuidelijke PAS-percelen (7) liggen volgens de IKAW in de zone met een lage kans op het aantreffen van archeologische resten. Vanwege de hogere ligging, tussen 2 beekdalen en de nabijheid van diverse locaties met crematiegrafvelden met bijhorende grafstructuren is er evenwel kans dat er toch archeologische resten aanwezig zijn. Daarom adviseert Antea Group, in geval er graafwerkzaamheden gepland worden, een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennend fase) uit te voeren om inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw van het gebied en de mate van verstoringen.

Deelgebied	Verwachtingswaarde	Advies
1 MER zone (uitgezonderd (2) en (3))	Beekdalen en landduinen middelhoge trefkans,	Bij graafwerkzaamheden (afhankelijk van de grootte van deze graafwerkzaamheden):

	overige gebied overwegend lage trefkans	archeologische begeleiding of inventariserend veldonderzoek
2 EVZ Oude Leij te Alphen en Riel	Verstoring door graafwerkzaamheden	Vrijgeven
3 Beekherstel Poppelsche Leij - Krombeemden	Verstoring door graafwerkzaamheden	Vrijgeven
4 Fokmast-gebied (uitgezonderd (5)	Middelhoge trefkans	Inventariserend veldonderzoek
5 Paulissen b.v.	Middelhoge trefkans	Inventariserend veldonderzoek
6 noordelijke PAS	Middelhoge trefkans	Bij graafwerkzaamheden: Inventariserend veldonderzoek
7 zuidelijke PAS	Middelhoge trefkans	Bij graafwerkzaamheden: Inventariserend veldonderzoek

Dit betreft een selectieadvies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Goirle.

Ook voor vrijgeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
 Oosterhout, juni 2019

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering.* Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Bostelen, T. van, 2014: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase) Tivoortsebaan te Goirle, provincie Noord-Brabant. Antea Group Archeologie 2014/61.*

Buesink, A., 2011: *Gemeente Goirle. Plangebied Kamp de Kiek te Riel. Archeologisch bureauonderzoek. BAAC Rapport V-11.0395.*

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta.* Dept. Fysische Geografie, Universiteit Utrecht.

Craane, M.L., 2017: *Archeologisch bureauonderzoek. Zuidrand Goirle – uitbreiding Groen-Blauwe zone. Antea Group Archeologie 2017/130.*

Maalderink, T., 2017: *Bureauonderzoek onder certificaat 4002, Faunapassage te Goirle / Hilvarenbeek.*

Roller, G.J. de, 2011: *Archeologisch bureau- en booronderzoek aan de Poppelseweg te Goirle, gemeente Goirle (NB). MUG-publicatie 2010-55.*

Schutte, A.H. 2012: *Inventariserend veldonderzoek waarderende fase, door middel van proefsleuven waarderende fase, plangebied Heisteeg te Riel, gemeente Goirle. Grontmij archeologische rapporten 804.*

Sprengers, N.H.A., 2014: *Herinrichting Poppelsche Leij - Krombeemden, gemeente Goirle; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden. RAAP-notitie 4751.*

Vansweevelt, J. 2015: *Inrichting EVZ Oude Leij Alphen-Riel, gemeente Goirle en Alphen-Chaam; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden.*

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadaster.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl

- www.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied (niet op schaal).....	1
Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied (bron: ESRI Nederland).....	6
Afbeelding 3. Uitsnede van de geomorfologische kaart met in rood en blauw het plangebied (bron: PDOK).....	9
Afbeelding 4. Uitsnede van de AHN met in rood en blauw het plangebied (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)).	9
Afbeelding 5. Uitsnede van de bodemkaart incl. grondwatertrappen met in rood en blauw het plangebied (bron: STIBOKA).	11
Afbeelding 6. Uitsnede van de kaart van de heerlijkheid Tilburg en Goirle uit 1794 met binnen de cirkel bij benadering het plangebied (bron: https://www.regionaalarchieftilburg.nl/zoek-een-foto/detail/70e183ce-6598-476c-88d1-d950a4ed1f99/media/a681f7c1-76b6-45dc-9711-e215245bd3f1?mode=detail&view=horizontal&q=045441&rows=1&page=1).	12
Afbeelding 7. Uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832 met in oranje het plangebied geprojecteerd op de kadastrale kaarten (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	13

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

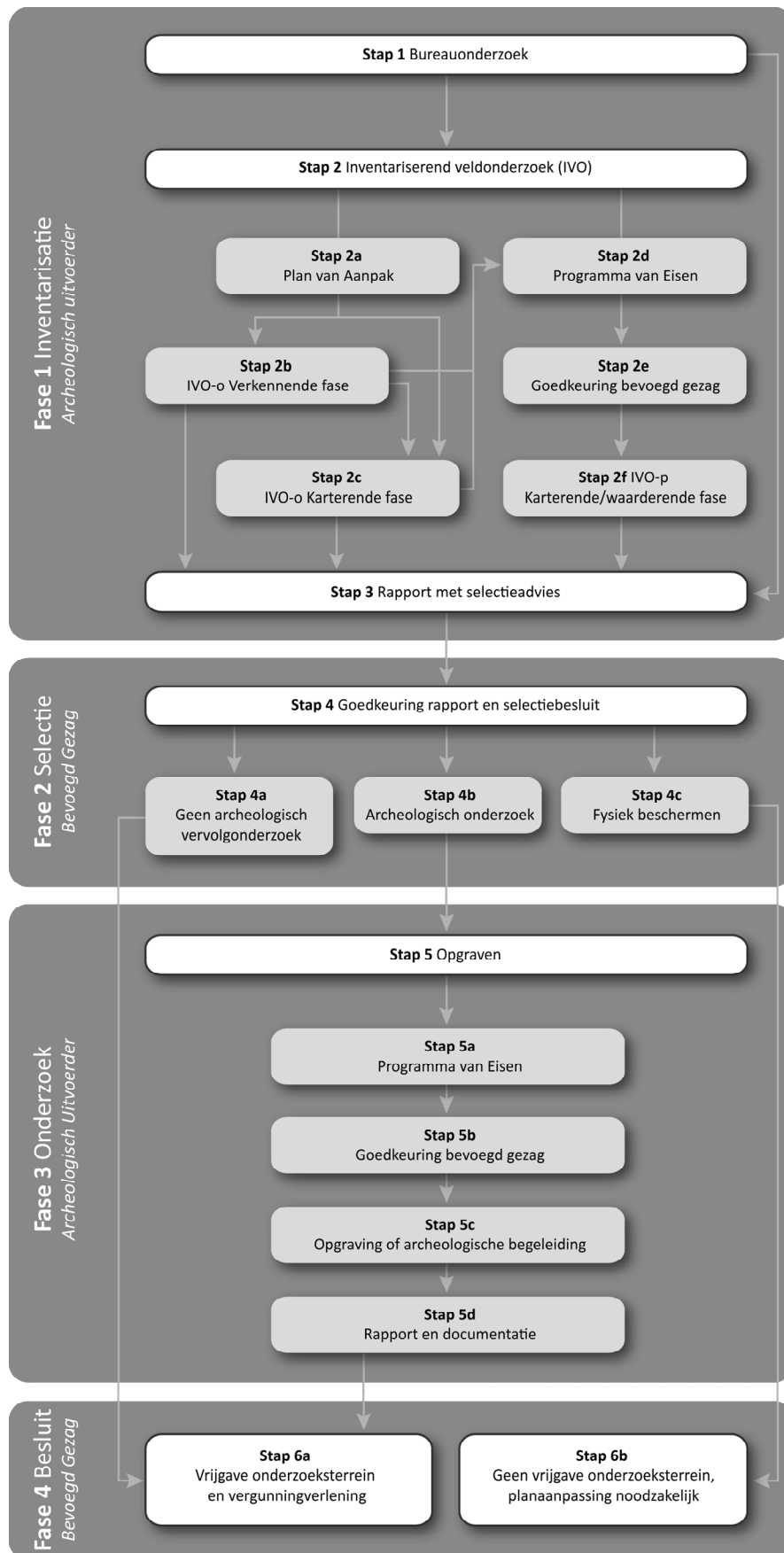
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

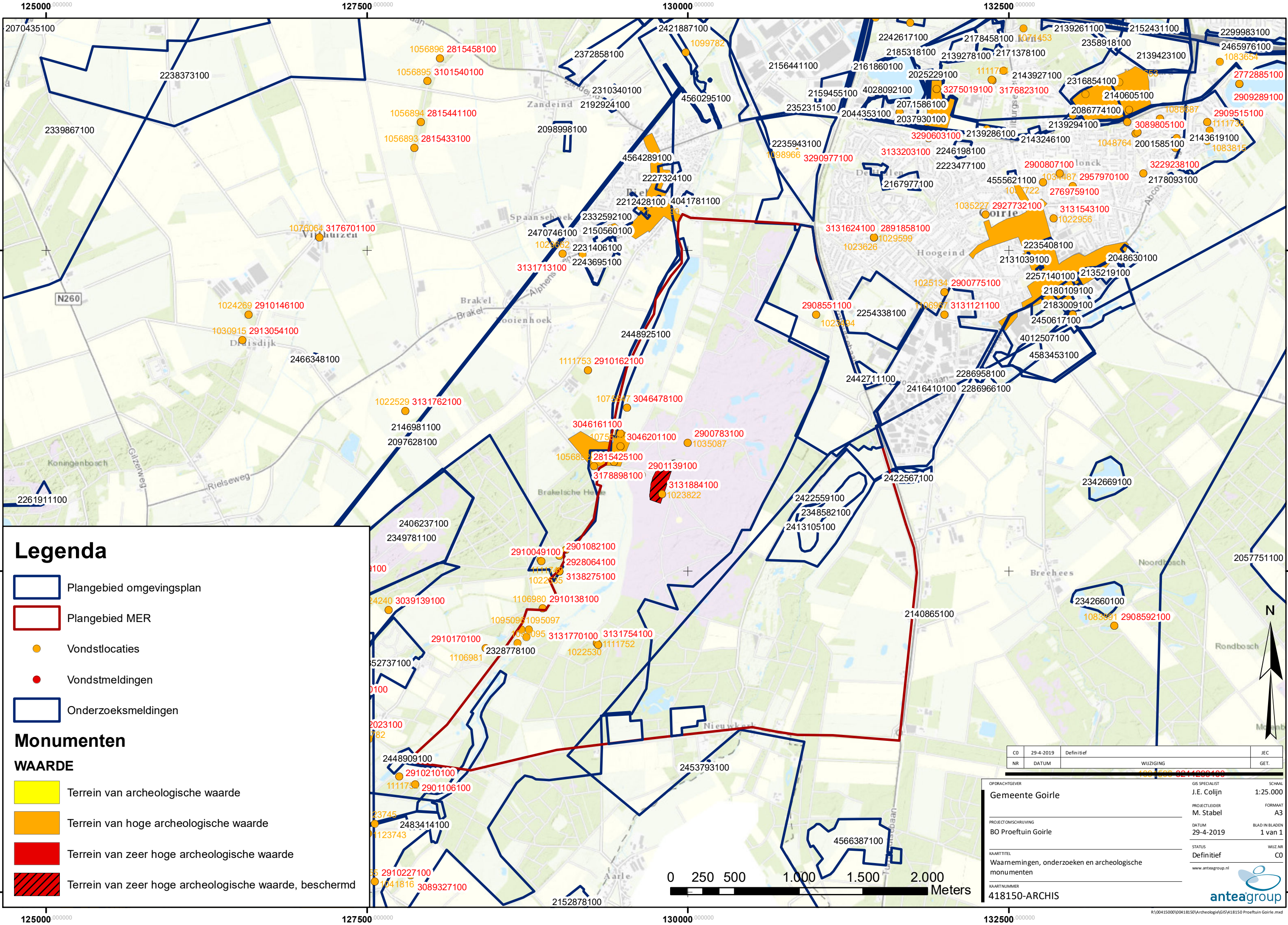
Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Kaartbijlagen



Legenda

- Plangebied omgevingsplan
- Plangebied MER
- Vondstlocaties
- Vondstmeldingen
- Onderzoeksmeldingen

Monumenten

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

CO	29-4-2019	Definitief	JEC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Gemeente Goirle	J.E. Colijn	1:25.000
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
BO Proeftuin Goirle	M. Stabel	A3
KAARTTITEL	DATUM	BLAD NR
Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten	29-4-2019	1 van 1
KAARTNUMMER	STATUS	WIJZ NR
418150-ARCHIS	Definitief	C0
	www.anteagroup.nl	



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. jori.colijn@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.