

Archeologisch onderzoek Heisteeg te Riel, gemeente Goirle

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 302



Archeologisch onderzoek Heisteeg te Riel, gemeente Goirle

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 302

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte

Grontmij Nederland bv
Houten, 17 november 2006

Verantwoording

Titel : Archeologisch onderzoek
Heisteeg te Riel, gemeente Goirle
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

Grontmij Archeologische Rapporten 302

Projectnummer : 210517

Referentienummer : 13/99073047/EN

Revisie : D

Datum : 17 november 2006

Auteur(s) : dhr. drs. E. Norde en dhr. drs. J. van der Roest

E-mail adres : eric.norde@grontmij.nl

Gecontroleerd door : dhr. drs. J. van der Roest

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : ir. P.B.J.M. Oude Boerrigter

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T 030 - 634 47 00
F 030 - 637 94 15
E archeologie@grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht	:	01-06-2006
" concept	:	04-07-2006
" definitief	:	17-11-2006
Opdrachtgever	:	Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte
Uitvoerder	:	Grontmij Nederland bv dhr. drs. J. van der Roest en dhr. drs. E. Norde
Bevoegd gezag	:	Gemeente Goirle
Overkoepelend bevoegd gezag	:	Provincie Noord-Brabant dhr. dr. M.P.W. Meffert - provinciaal-archeoloog
Locatie	:	provincie : Noord-Brabant
(bijlage 1)		plaats : Riel
		gemeente : Goirle
		toponiem : Heisteeg
		RD-coördinaten : NW X: 129.157 / Y: 392.474
		NO X: 129.429 / Y: 392.604
		ZO X: 129.462 / Y: 392.470
		ZW X: 129.253 / Y: 392.253
		kaartblad : 50 E GILZE en 50 F TILBURG
		afm. plangebied : circa 4,7 ha
Archis II	:	CIS-code : 17457

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	6
1.1	Algemeen.....	6
1.2	Beleidskader.....	6
1.3	Doelstelling.....	7
2	Bureauonderzoek.....	8
2.1	Werkwijze.....	8
2.2	Geologie en bodem.....	8
2.3	Bewoningsgeschiedenis.....	10
2.4	Archeologie.....	14
2.5	Archeologische verwachting.....	16
2.6	Conclusie bureauonderzoek.....	17
3	Veldwerk.....	18
3.1	Algemeen.....	18
3.2	Werkwijze.....	18
3.3	Resultaten.....	18
3.4	Beantwoording onderzoeksvragen.....	19
4	Conclusie en aanbevelingen.....	20
4.1	Conclusie.....	20
4.2	Aanbevelingen.....	20
	Literatuur en bronnen.....	21
	Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen.....	23

Bijlage 1
Ligging plangebied

Bijlage 2
Geomorfologische kaart

Bijlage 3
Bodemkaart

Bijlage 4
Historische kaart

Bijlage 5
Archeologische Basiskaart (ABK)

Bijlage 6
Locatie boringen

Bijlage 7
Advieskaart

Bijlage 8
Boorstaten met legenda

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte is belast met de uitvoer van de Ruimte voor Ruimte regeling. Deze regeling is door de provincie Noord-Brabant ingesteld ten behoeve van de reconstructie van het landelijk gebied en de daarmee samenhangende sloop van stallen. De regeling houdt in dat er door uitgifte van extra bouwkavels aanvullende middelen worden gegeneerd om de sloop van de stallen te financieren. Aan de eigenaren van de terreinen waarop woningbouw is gepland, wordt elders grond geboden ter compensatie.

De ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte is voornemens op een terrein aan de zuidzijde van de kern Riel woningbouw te realiseren. De met deze aanleg gepaard gaande grondwerkzaamheden kunnen een directe bedreiging vormen voor eventueel in de grond aanwezige archeologische waarden. De ontwikkelingsmaatschappij heeft daaropvolgend Grontmij Nederland bv opdracht gegeven een archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek (BO) en een verkennend booronderzoek (IVO-B).

Het dorp Riel ligt ten zuidwesten van de stad Tilburg, in de gemeente Goirle. Het terrein waar woningbouw is gepland ligt ten zuiden van de kern en is op dit moment voornamelijk in gebruik als akkerland. De grenzen van het plangebied, met een oppervlakte van circa 4,7 ha, worden gevormd door de Alphenseweg in het noorden, de Heisteeg in het oosten en de Oude Tilburgsebaan in het zuiden (bijlage 1).

1.2 Beleidskader

In aanvulling op het nationale beleid zoals het voor een groot deel is vastgesteld door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) heeft de Provincie Noord-Brabant haar eigen beleid op het gebied van cultuurhistorisch erfgoed. Het provinciaal beleid ten aanzien van de monumentenzorg is vastgelegd in de Uitvoeringsnota Monumenten.¹ Hierin pleit de provincie voor het behoud van de geschakeerde bouwgeschiedenis en het 'leesbaar en beleefbaar' blijven van de gelaagdheid. De provincie wil hiermee vooral een bijdrage leveren aan het gemeentelijk beleid en de instandhouding van gemeentelijke monumenten stimuleren.

Het provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in de Cultuurhistorische waardenkaart. Hierin staat de visie over cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening centraal. Cultuurhistorische en landschappelijk waarden dienen als inspiratiebron voor de verhoging van de landschappelijke kwaliteit van het onbebouwde en bebouwde gebied. Op deze manier wordt het erfgoed ook op langere termijn behouden. Met behulp van deze kaart kunnen bestemmingsplannen en subsidieaanvragen worden getoetst.

Een onderdeel van deze kaart wordt gevormd door de kaartlaag Archeologische Monumentenkaart en is overgenomen van het bestand zoals bij de ROB bekend is. Het betreft monumenten met een archeologische waarde. Voor een deel zijn de monumenten beschermd op basis van de Monumentenwet 1988. Voor de monumenten zonder bescherming is planologische bescherming noodzakelijk.

¹ Website van de Provincie Noord-Brabant (www.brabant.nl).

Als aanvulling op het provinciale beleid nemen sommige gemeentes het initiatief om een eigen gemeentelijk beleid te vormen op het gebied van archeologie. De gemeente Goirle beschikt echter (nog) niet over een dergelijk beleid.

1.3 Doelstelling

Doel van het BO is het in kaart brengen van de specifieke archeologische verwachting in het plangebied. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt een advies gegeven met betrekking tot de noodzaak van eventueel archeologisch vervolgonderzoek en zo dit het geval is, uit welke stappen dit zou kunnen bestaan.

Naar aanleiding van de resultaten uit het BO is binnen het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Doel van het IVO is het controleren van de conclusies uit het bureauonderzoek en het in kaart brengen van eventuele archeologische waarden binnen het plangebied. Daarnaast is aandacht besteed aan de intactheid van het bodemprofiel en zijn eventuele verstoringen van de bodem in kaart gebracht.

Het onderzoek zal eindigen met een concreet selectieadvies op basis waarvan het bevoegd gezag een selectiebesluit kan nemen.

Een selectiebesluit kan bestaan uit:

- geen verder onderzoek noodzakelijk; het plangebied wordt vrijgegeven, zonder verdere beperkingen;
- verder archeologisch onderzoek; mogelijk is het noodzakelijk om aanwezige archeologische waarden verder in kaart te brengen; dit kan plaatsvinden door middel van een proefsleuvenonderzoek of een opgraving;
- bescherming van de archeologisch waarden binnen het plangebied; mogelijk door aanpassing of inpassing van deze waarden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Bij het bureauonderzoek is gekeken naar voor het plangebied relevante gegevens met betrekking tot de archeologie. Tijdens het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- het bestuderen van bodemkaarten en van geomorfologische, topografische en historische kaarten;
- het inventariseren van archeologische gegevens in het archeologisch informatiesysteem Archis II, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- het raadplegen van de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH);
- het raadplegen van de Vereniging voor Heemkunde Carel de Roy;
- het raadplegen van overige relevante literatuur.

In de navolgende paragrafen worden eerst de geologie en bodemopbouw van het plangebied beschreven. Daarbij wordt het bijbehorende landschap beschreven en wat dit betekent voor de archeologie. Daarnaast zullen in dit hoofdstuk de al bekende archeologische waarden van het plangebied en de directe omgeving ervan worden besproken. Op basis van de gegevens van zowel de geologische en bodemkundige opbouw als van de bekende archeologische waarden zal het hoofdstuk afgesloten worden met een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

2.2 Geologie en bodem

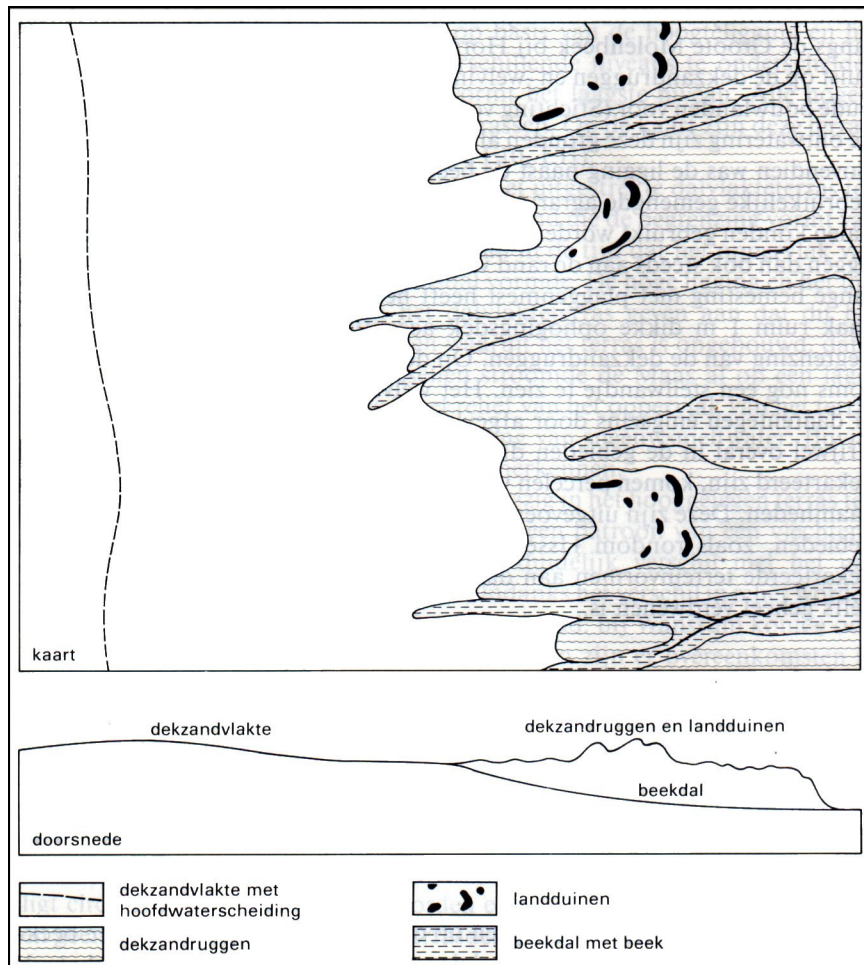
2.2.1 Geologie

Het landschap is in het verleden altijd bepalend geweest voor de bewoningsmogelijkheden van de mens. Het is dan ook van belang inzicht te krijgen in de aard van het landschap, zodat een voorspelling kan worden gedaan van mogelijke bewoningsplaatsen.

In het Laat-Pleistoceen, vanaf het Weichselien, werd de basis gelegd voor het huidige landschap. Een groot deel van het Noord-Brabantse landschap werd bedekt met dekzanden. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel (vroeger de Formatie van Twente). Tegen het einde van het Weichselien was het klimaat droger dan in voorgaande perioden.² Het landschap was schaars begroeid waardoor er zand kon worden verplaatst door de wind. Hierdoor ontstonden dekzandruggen en -welvingen. Dekzandwelvingen zijn zwak welvende terreinen van kleinschalige dekzandruggen. De hoogte van dekzandruggen en -welvingen kan oplopen tot meer dan 1,5 m. Naast deze reliëfrijke terreinen komen ook gebieden voor waar het dekzand in de vorm van vlakten is afgezet. Het voorkomen van een eolisch reliëf hangt samen met het dalstelsel in het gebied. In de gebieden tussen de dalen was het door de lagere grondwaterstanden mogelijk dat het eolische materiaal kon verstuiven. De beekdalen waren erg nat, waardoor het aangevoerde dekzand werd vastgelegd.

² Toelichting op de Geomorfologische kaart van Nederland bij kaartblad 52 Venlo, 17-18.

Figuur 2.1 Schematische voorstelling van de samenhang tussen de eolische terreinvormen en het patroon van beekdalen in het dekzandlandschap



Bron: Toelichting op de Geomorfologische kaart van Nederland, kaartblad 52 Venlo.

Sinds de aanvang van het Holoceen heeft er weinig erosie en sedimentatie plaatsgevonden waardoor het Pleistocene Brabantse landschap sindsdien nauwelijks is veranderd.³ Tijdens het Holoceen trad er een temperatuurstijging op. Dit maakte de ontwikkeling van gesloten bossen mogelijk.⁴ De afzettingen die in deze periode werden gevormd bestaan uit veen, beekafzettingen en stuifzand.

Tabel 2.1 indeling van het Laat Pleistoceen en het Holoceen

chronostratigrafie		jaren geleden	
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000 - heden
		Subboreaal	5.000 - 3.000
		Atlanticum	8.000 - 5.000
		Boreaal	9.000 - 8.000
		Preboreaal	10.000 - 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000 - 10.000
		<i>Weichselien (ijstijd)</i>	120.000 - 10.000
		<i>Eemien</i>	130.000 - 120.000

³ Koot 2004, 16.

⁴ Toelichting op de Geologische kaart van Nederland bij blad 51 Oost Eindhoven, 76.

Veengroei vond in hoofdzaak plaats in verlaten stroomgeulen en achter de door beekzand gevormde oeverwallen. Het veen is plaatselijk zandig en/of kleiig ontwikkeld. De beekzafzettelingen worden aangetroffen in de vorm van beekzand en beekleem.

Volgens de Geomorfologische Kaart bestaat de noordelijke helft van het plangebied uit “dekzandrug, al dan niet met oud-bouwlanddek” (kaartenheid 3K14).⁵ De zuidelijke helft van het plangebied bestaat uit “terrasafzettingen, bedekt met dekzand” (kaartenheid 3L12a). Even ten zuiden van het plangebied begint de “glooiing van beekdalzijde” (kaartenheid 4H11) welke naar het oosten overgaat in “beekdalbodem, met veen” (kaartenheid 2R4). Van noordwest naar zuidoost komen dus dekzandruggen, terrasafzettingen, de glooiing van het beekdal en vervolgens het beekdal zelf voor. Iedere zone heeft een bepaalde hoogte, waarbij het plangebied zich dus op de rand van de dekzandrug en het lagere terras bevindt. Verder staat op de Geomorfologische Kaart aangegeven dat het zuidelijke gedeelte van het plangebied mogelijk plaatselijk is afgegraven.⁶ Dit houdt in dat archeologische resten zich plaatselijk wat dichterbij het oppervlak kunnen bevinden of zijn vernietigd.

2.2.2 Bodem

De bodem binnen het plangebied valt volgens de Bodemkaart onder de Dikke Eerdgronden.⁷ Dit wordt nader gespecificeerd in hoge zwarte enkeerdgronden (Kaartenheid zEZ23). Deze grond bestaat uit lemig fijn zand en heeft een humushoudende bovengrond. De humushoudende bovengrond is bij deze gronden 50-100 cm dik.⁸

Enkeerdgronden met een humushoudende bovengrond komen overwegend voor op de hoge zandgronden. Ze zijn ontstaan vanaf de Middeleeuwen, voor de invoering van kunstmest. In Noord-Brabant worden deze oude bouwlanden essen genoemd. De bouwlanden werden bemest met potstalmest. Deze mest was een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel en heideplaggen. Door dit eeuwen lange proces ontstond er een dikke humushoudende bovenlaag. Het terrein, wat vaak al wat hoger lag dan zijn omgeving, werd hiermee geleidelijk nog meer opgehoogd. Enkeerdgronden hebben een grote invloed op het behouden van/gaafheid van archeologische resten. Door de dikte van het dek hebben archeologische resten van vòòr de Middeleeuwen nauwelijks blootgestaan aan ingrepen in de bodem ten gevolge van (latere) menselijke activiteiten en zijn ze dus vaak nog intact. Daar staat tegenover dat archeologische waarden als gevolg van de afdekkende laag aan het oog worden onttrokken en dus moeilijk te karteren zijn.

Naast de bodemsoort valt van de Bodemkaart de grondwatertrap af te lezen. Grondwatertrappen (Gwt's) geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede van de seizoensvariatie in de grondwaterstanden waarbij gebieden met Gwt I de natste gronden zijn en gebieden met Gwt VII de droogste. Het plangebied ligt in een gebied met Gwt VII. Dit wil zeggen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand in de winterperiode 100-140 cm -mv is en de gemiddelde laagste grondwaterstand in de zomerperiode 200-250 cm -mv. Dit betekent dat organische resten waarschijnlijk niet bewaard zullen zijn gebleven. De blootstelling aan zuurstof zorgt namelijk voor de afbraak van organische resten.

2.3 Bewoningsgeschiedenis

De zuidelijke zandgronden kennen een zeer lange bewoningsgeschiedenis. Hierbij geldt de aanname dat de hoger gelegen dekzandruggen altijd gunstiger omstandigheden hebben geboden voor bewoning dan de lager gelegen natte beekdalen. De lokale eigenschappen van het landschap bepaalden ook welke locaties geschikt waren voor nevenactiviteiten die hieraan verbonden waren, zoals begravingen en drinkwatervoorzieningen. Landschappelijke elementen rond het plangebied zijn de hoge, droge zandgronden (de Regte Heide, de Brakelsche Akkers en

⁵ Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Blad 50 Tilburg.

⁶ Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Blad 50 Tilburg.

⁷ Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Blad 50 Oost Tilburg.

⁸ Teunissen van Manen 1985, 51.

Zandeind) en het lage, natte beekdal van de Lei. Het plangebied ligt landschappelijk gezien in de overgangszone tussen deze twee landschappen.

2.3.1 Steentijd

Reeds in het Paleolithicum werd het gebied mogelijk door mensen bezocht, maar van permanente bewoning was toen nog geen sprake. De bevolking bestond uit rondtrekkende jager-verzamelaars, waarvan slechts zelden sporen worden aangetroffen. De meeste Paleolithische vondsten worden gedaan in gebieden waar sprake is van een zogenaamde gradiëntsituatie, op de overgang van beekdalen naar hoger gelegen gronden.

In het Mesolithicum ontwikkelde de mens een voedselpatroon waarin vruchtenpluk, visvangst en jacht op klein wild (zoals gevogelte) centraal stond. Vindplaatsen uit het Mesolithicum zijn vaak vrij klein van omvang. Deze worden vaak aangetroffen op hogere delen in het landschap in de buurt van water.

Omdat de Laat-Paleolithische en Mesolithische vindplaatsen zich voornamelijk op de zuidoost en oostelijke flanken van de dekzandruggen bevinden, valt te veronderstellen dat deze locaties de voorkeur hadden.⁹ Mogelijk zochten de bewoners beschutting tegen de in Nederland heersende noordwestenwind.

Vanaf het Neolithicum vond er meer permanente bewoning plaats. Deze permanente bewoning ging gepaard met de introductie van de landbouw. Deze eerste landbouwactiviteiten waren echter zeer klein van omvang en waren wijd verspreid. Door de beperkte bodemvruchtbaarheid van de zandgronden en het structurele tekort aan mest waren in de periode voor de introductie van de kunstmest slechts relatief kleine delen van het landschap als akkerland in gebruik.¹⁰ Met de introductie van de landbouw stelden de bewoners geleidelijk aan andere eisen aan het landschap. De locatiekeus werd in steeds belangrijker mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als potentieel akkerareaal.

Tabel 2.2 *Overzicht van archeologische perioden*¹¹

periode	datering
Nieuwe Tijd	1500 - heden
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 n.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr. - 450 n.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr. - 12 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr. - 800 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.300 v.Chr. - 1.900 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	7.100 v.Chr. - 4.000 v.Chr.
Laat Paleolithicum (Late Oude Steentijd)	tot 7.100 v.Chr.

2.3.2 Bronstijd en IJzertijd

De bewoning bevond zich vanaf de Late Bronstijd tot de Midden IJzertijd bij voorkeur op de hogere delen van het landschap. In de laagtes werden waterputten en kuilen aangelegd. De woonlocaties zijn veelal éénfasig, voor elke generatie werd er een nieuw huis op een andere locatie gebouwd. Dit principe staat bekend als 'zwervende erven'.¹² Deze erven zijn moeilijk te traceren door middel van prospectief onderzoek vanwege hun slechte herkenbaarheid en wijde

⁹ Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (www.noaa.nl).

¹⁰ Roymans 1999, 375.

¹¹ Bij de dateringen worden Lanting & Van der Plicht (1996, 2000 en 2002) gevolgd.

¹² Koot 2004, 149.

verspreiding.¹³ Omdat er ten zuidwesten van Riel urnen zijn gevonden met crematieresten (zie § 2.4.1), wordt hieronder kort ingegaan op de grafcultuur.

In deze periode bestonden er verschillende grafrituelen naast elkaar. Zo waren er inhumatiegraven en crematiegraven. Bij een inhumatiegraf werd het stoffelijk overschot in zijn geheel begraven. In sommige gevallen werd er een heuvel op het graf opgeworpen. Bij een crematiegraf werden de asresten al dan niet in een urn bijgezet. Ook bij crematiegraven komt het voor dat er een heuvel over de crematieresten wordt opgeworpen. Bij graven zonder heuvel spreekt men van vlakgraven en bij graven met een heuvel van grafheuvels of tumuli. Vlakgraven zijn verscheidene malen aangetroffen op nederzettingsterreinen of daar vlak naast.¹⁴ Ze worden echter alleen bij toeval ontdekt en zijn daardoor sterk ondervertegenwoordigd. Grafheuvels liggen doorgaans op zichzelf maar soms liggen ze in een groepje bijeen. Soms liggen ze zodanig op een rij dat verondersteld wordt dat ze aan een weg waren gelegen. Grafheuvels zijn vaak juist tegen de kam van natuurlijke verhogingen in het landschap opgeworpen. Alle grote grafvelden in het gebied rond Alphen, Riel en Baarle-Nassau dateren in eerste aanleg uit de Vroege of Midden-Bronstijd en zijn in gebruik zijn gebleven tot in de Midden-IJzertijd.¹⁵ In west Noord-Brabant is het gebied rond Alphen en Baarle-Nassau het enige gebied waar zichtbare archeologische monumenten aanwezig zijn of waren. Dit zijn bijvoorbeeld de grafheuvels op de Regte Heide. Op de andere plaatsen waar urnen zijn gevonden, was aan het oppervlak niets meer te zien dat op een begraving wees. Dit gold waarschijnlijk ook voor de urnen die ten zuidwesten van Riel zijn gevonden. Het is in principe mogelijk dat er ooit wel iets aan het oppervlak te zien was dat op een begraving leek, zoals een heuvel. Door egalisaties en vergravingen in het verleden is het voor gekomen dat grafheuvels zijn vernietigd. In de Midden-IJzertijd, in de loop van de 5^e eeuw v.Chr., treedt er in Zuid-Nederland een verandering op in de wijze van begraven en raken urnenvelden in onbruik. Hiervoor in de plaats worden de crematieresten gedeponeerd in een kuiltje, zonder urn en zonder bijgiften. Deze grafvorm is hierdoor minder goed herkenbaar.

Onderzoeken in Breda-West en het Maas-Demer-Scheldegebied hebben aangetoond dat de bevolkingsomvang in het zandgebied in de Midden- en Late IJzertijd afneemt.¹⁶ Behalve de bevolkingsafname lijkt het er op dat de nederzettingen zich sterker concentreren in streken met meer lemige bodems. Een verklaring hiervoor kan gevonden worden in het feit dat andere gronden waren uitgeput en dat daar bodemdegeneratie plaatsvond. Lemige bodems houden de voedingsstoffen daarentegen beter vast. Gevolg was dat het niet mogelijk was om onderkomens op nieuwe erven te bouwen. De bewoners worden standvastiger waardoor huizen en erven werden door meerdere generaties gebruikt.¹⁷ De huizen werden opgetrokken in een meer robuuste constructiewijze.

2.3.3 Romeinse Tijd

Als gevolg van de meer plaatsvast bewoning in de Late-IJzertijd en de Romeinse Tijd wordt de bewoning meer plaatsvast en ontstaan er kleine nederzettingen van enkele geclusterde erven. Daarnaast werd het nederzettingssysteem gedifferentieerder. Naast kleine agrarische nederzettingen ontstonden er ook grotere omsloten landelijke nederzettingen. Het lijkt er op dat de nederzettingen in de Romeinse Tijd waren geconcentreerd op de hellingen van de ruggen, niet te ver van de lager gelegen gebieden. Op het oostelijke deel van het Nederlandse zandgronden komen in de Romeinse Tijd al boerderijen voor met een verdiept stalgedeelte, wat geassocieerd kan worden met de potstal.¹⁸

Tijdens de Laat-Romeinse Tijd en de overgang naar de Vroege Middeleeuwen nam de bewoningsintensiteit in het zandgebied af. Deze bevolkingsafname werd waarschijnlijk veroorzaakt

¹³ Koot 2004, 99.

¹⁴ Drenth 2005, 433.

¹⁵ Koot 2004, 152.

¹⁶ Koot 2004, 387.

¹⁷ Koot 2004, 377.

¹⁸ Roymans 1999, 386-387.

door de crisis langs de grens van het Romeinse Rijk als gevolg van invallen door vijandige volkeren. Behalve de afname is er tevens een verschuiving van de bewoning waarneembaar naar de iets hoger gelegen delen van de ruggen.¹⁹

2.3.4 Middeleeuwen

Tot in de Vroege Middeleeuwen is de invloed van de mens op het landschap niet noemenswaardig geweest. Door uitputting van de landbouwgrond was het noodzakelijk, dat nederzettingen regelmatig verplaatst werden. Vanaf de Vroege Middeleeuwen gaan de boeren de vruchtbaarheid van de akkers bevorderen door het land te gaan bemesten. Dit gebeurde met behulp van potstalmest. De bestaande akkers werden lange tijd achtereen opgehoogd waardoor een cultuurdruk ofwel esdek ontstond. Deze gronden zijn al vroeg in gebruik genomen omdat ze over een goede ontwatering bezitten. Bovendien bood de ligging vlak naast een beekdal gunstige omstandigheden voor het vroeger zo gebruikelijke gemengde agrarische bedrijf. De beekdalgronden werden gebruikt als wei- en hooiland. Naast de bestaande akkers was het met behulp van het potstalsysteem het nu ook mogelijk om nieuwe ontginningen te plegen in de woeste gronden buiten de al gecultiveerde zones van het landschap.²⁰

Grootschalige opgravingen in de afgelopen decennia in Zuid-Nederland hebben geleerd dat essen zich kenmerken door concentraties van bewoningssporen uit vrijwel alle perioden vanaf de Bronstijd.²¹ Onder essen is vaak sprake van een clustering van nederzettingssporen van de Bronstijd tot in de Volle Middeleeuwen, waarna de bewoning verschuift naar de lager gelegen randen van de akkerplateaus.²²

Oorspronkelijk is het dorp Riel een middeleeuwse beekdalnederzetting.²³ Het toponiem Riel kan worden afgeleid van 'rul' of 'rel', wat geul of kleine waterloop betekend. De specifieke ligging van Riel langs de Oude Leij versterkt deze naamkundige betekenis. Op basis van een vormovereenkomst tussen Riel en Rekeningen is een datering mogelijk van 11-12^e eeuws.²⁴ In de 14 en 15^e eeuw worden de beemden, die in de 12^e en 13^e eeuw nog als gemeenschappelijk hooi- en weiland werden gebruikt, in smalle stroken verkaveld.

Vanaf de Vroege Middeleeuwen groeien deze nederzettingen uit tot de voorgangers van de huidige dorpen en steden in dit deel van Brabant. Vanaf de Late Middeleeuwen werden onder invloed van een sterke bevolkingsdruk nieuwe, minder gunstige gronden ontgonnen, zoals de kleinere en geïsoleerd gelegen, minder vruchtbare gronden (de zogenaamde kamptginningen) en de lager gelegen gronden (broekgronden), grenzend aan de oude akkercomplexen. Uit historische kaarten is af te leiden dat oude bouwlanden dicht bij de dorpen en gehuchten zijn gelegen.

2.3.5 Nieuwe Tijd

Na de Middeleeuwen zette de groei van de bevolking op de zandgronden gestaag door. Hierbij trad vooral een uitbreiding en verdichting van de bestaande nederzettingen op. Vanaf de 17^e eeuw pleegt de mens in toenemende mate ingegrepen in de structuur van het landschap. Ten behoeve van de plaggenbemesting werd grond van elders aangevoerd waardoor plaatselijk ontgronding plaatsvond. Tevens ten behoeve van de akkerbouw werd het landschap op andere plekken geëgaliseerd waarbij grond van de ruggen in de dalen is geschoven.²⁵

Rond 1900 is het plangebied veel onregelmatiger verkaveld dan nu het geval is.²⁶ Ter plaatste van de bebouwing ten noorden van het plangebied begint een pad welke in zuidelijke richting

¹⁹ Barends et al 1986, 122.

²⁰ Roymans 1999, 390.

²¹ Roymans 1999, 376.

²² Roymans 1999, 377.

²³ De Bont 1989, 359.

²⁴ Steegh 1978, 14.

²⁵ Koot 2004, 16.

²⁶ Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie (www.kich.nl).

dwars door het plangebied loopt. Ten oosten van dit pad liggen kleine onregelmatige kavels waarvan de grenzen zijn beplant. Op het minuutplan uit 1832 is ter plekke van dit pad alleen een kavelgrens aanwezig.²⁷ Deze grens ligt tussen de percelen 54 in het westen en de percelen 55, 57, 65 en 66 in het oosten. De Kerkweg en de Heisteeg, welke de begrenzing vormen van het plangebied, zijn op beide kaarten al aanwezig.

2.4 Archeologie

2.4.1 Archis II en AMK

In het centrale systeem Archis II staan alle reeds bekende archeologische waarden aangegeven (bijlage 5). In Archis zijn binnen het plangebied geen waarneming bekend. Om een goed beeld te krijgen van de mogelijk aanwezige archeologie binnen het plangebied is in onderstaande tabel de waarneming opgenomen die zich in de directe omgeving van het plangebied bevindt.

Tabel 2.3 Waarnemingen in Archis II

waarnemingsnr	type vondst	complex	datering
36864	aardewerk bot, crematieresten	crematiegraf crematiegraf	IJZ IJZ

IJZ = IJzertijd

In de beschrijving van de vondsten wordt genoemd dat de aardewerkvondst een Harpstedter urn betreft, een gave Germaanse urn van circa 35 cm hoog, gedeeltelijk gevuld met as en kleine stukjes beenderen.²⁸ De urn is echter verloren gegaan. In dezelfde beschrijving staat ook dat een brief in het CAA uit 1938 beschrijft dat er bij Riel wederom “een paar urnen” gevonden zijn. Deze urnen bevonden zich op ongeveer 6 m van elkaar, tussen de “straatweg en de spoorlijn”. Deze urnen zijn enigszins kegelvormig. Ze zijn in een vrij gave toestand aangetroffen, alleen de rand was beschadigd. Op 20 m naar de straatkant toe werden op dezelfde diepte geen urnen aangetroffen, maar sporen van houtskool. In het laatste geval gaat het dus om meerdere urnen. Mogelijk is de urn die inmiddels verloren is gegaan, hier één van. De documentatie hierover is te gering om dit vast te stellen.

Op de AMK staan terreinen aangegeven die op grond van verscheidene criteria een bepaalde bescherming genieten van het ministerie van OC&W en de ROB. Op de AMK zijn binnen het plangebied geen monumenten bekend. Ook zijn er geen monumenten in de omgeving van het plangebied aanwezig.

2.4.2 Vereniging voor Heemkunde “Carel de Roy”

Naast de wetenschappelijke wereld van de bedrijfsarcheologen zijn ook veel heemkundekringen, historische verenigingen en oudheidkundige kringen bezig met het verzamelen van cultuurhistorische en archeologische informatie. Deze verenigingen zijn plaatsgebonden en daarom vaak goed op de hoogte van de geschiedenis van hun werkgebied en wat er hier heeft plaatsgevonden op het gebied van waarnemingen en opgravingen. Het komt voor dat archeologische waarnemingen door deze groepen niet in Archis II zijn gemeld. Uit telefonisch contact met de vereniging bleek echter dat in de omgeving van Riel door de Vereniging voor Heemkunde “Carl de Roy” en door amateur-archeologen recentelijk geen archeologische waarnemingen zijn gedaan.²⁹ Wel werd de vondst van urnen genoemd tussen Brakel en Riel die ongeveer 150 jaar geleden werd gedaan. Deze waarneming staat in Archis II vermeld.

²⁷ De Woonomgeving, Minuutplan Sectie C Brakel, Blad 1 (www.dewoonomgeving.nl).

²⁸ Archis II, Uitgebreide Rapportage van waarnemingsnummer 36864.

²⁹ Met dank aan dhr. G. Hardeveld, contactpersoon Vereniging voor Heemkunde “Carel de Roy”.

2.4.3 IKAW en CHW

Op de IKAW staat aangegeven of een gebied een lage, middelhoge of hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische waarden. Deze kaart is onder andere gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemsoort en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Daarbij komt dat de IKAW voornamelijk gebaseerd is op de aanwezigheid van nederzettingen en niet op bijvoorbeeld grafvelden of offerplaatsen. Een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden en resten wil echter niet zeggen dat er geen archeologische waarden of resten aanwezig kunnen zijn, de kans daarop is echter wel kleiner.

Volgens de IKAW heeft het plangebied een hoge kans op het aantreffen van archeologie (bijlage 5). Het gebied waarvoor een hoge verwachting geldt, strekt zich uit over het gehele gebied ten noorden, westen en zuidwesten van de kern van Riel en is gebaseerd op de aanwezigheid van de enkeerdgrond op de dekzandrug.

In aanvulling op de landelijke verwachtingskaarten hebben veel provincies eigen verwachtingskaarten vervaardigd. In deze kaarten is veel lokale gebiedskennis opgenomen waardoor ze over het algemeen een hoger detailniveau hebben dan de landelijke kaarten. De provincie Noord-Brabant beschikt over een cultuurhistorische hoofdstructuur waar de archeologische verwachtingswaarden in opgenomen zijn.³⁰ De kaart waarop deze is uitgebeeld, wordt de cultuurhistorische waardekaart genoemd. De cultuurhistorische waardekaart is net vernieuwd en is digitaal beschikbaar.

De kaart bestaat uit de volgende onderdelen; Historische bouwkunst, Historische Stedenbouw, Historische geografie (lijnen en vlakken), Historisch groen, Historische zichtrelaties, Archeologische monumenten en Indicatieve archeologische waarden. Deze laatste kaartlaag volgt grotendeels de IKAW. Ook op de Cultuurhistorische waardekaart heeft het plangebied en het gebied rondom de kern van Riel een hoge archeologische verwachting. In het plangebied zijn geen waarden weergegeven op het gebied van historische bouwkunst, historische stedenbouw, historische geografie, historisch groen, historische zichtrelaties en archeologische monumenten. In de omgeving van het plangebied zijn veel van de bovenstaande waarden wel aanwezig. Ten zuiden van het plangebied, langs de Oude Tilburgsebaan en de Looienhoek is historisch groen aanwezig. Het betreft een imposante laan en houtwallen uit 1850-1920.

In de kern van Riel wordt het gebied rond de Kerkstraat, welke in het zuiden overgaat in de Alpheneweg en in het noorden overgaat in de Dorpstraat, en de Dorpstraat hoog gewaardeerd op het gebied van historische stedenbouw. Dit betreft de historische kern van Riel, die is ontstaan als beekdalnederzetting op de oeverwal van de Leij. Tussen 1850 en 1900 heeft het zich ontwikkeld als straatdorp met een verdichting van het lint rond de kerk.

Tenslotte is het gebied ten westen van Riel als hoog gewaardeerd historisch geografisch vlak aangegeven. Het betreft het akkercomplex met esdek, steilranden en bolle ligging (in het midden tot wel 2 m hoog). Dit akkercomplex dateert in eerste aanleg uit de Late Middeleeuwen. Voorheen lagen hier kleinschalige cultuurlandschappen.

2.4.4 Voorgaand onderzoek

In Archis II worden behalve de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve kaart van Archeologische Waarden en de waarnemingen ook alle archeologische onderzoeken weergegeven die in het verleden zijn gedaan.

Ter plaatse van de spoorlijn het Belslijntje, tussen Alphen en Riel, is in oktober 2005 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Grontmij in opdracht van Waterschap Brabantse

³⁰ Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant.

Delta naar aanleiding van de aanleg van een persleiding.³¹ Het tracégedeelte ten westen van het plangebied ligt op dezelfde es als het plangebied. Uit dit onderzoek is gebleken dat er voor het plangebied een hoge kans bestaat op het aantreffen van archeologische waarden. Er wordt dan ook aanbevolen om voor het tracégedeelte in het dorp Riel archeologisch vervolgonderzoek plaats te laten vinden in de vorm van archeologische begeleiding van de werkzaamheden. Deze begeleiding heeft nog niet plaatsgevonden.

2.5 Archeologische verwachting

Gezien het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat er voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische waarden. De ligging op een hoger gelegen dekzandrug maakt dat het gebied in het verleden relatief goede bewoningsmogelijkheden heeft geboden. Op grond van de gegevens uit het BO kan het volgende verwachtingsmodel worden opgesteld voor het aantreffen van archeologische waarden uit verschillende perioden:

- **Paleolithicum:** Sporen van menselijke activiteiten in deze periode zijn tot nu toe voornamelijk gevonden in zogenaamde gradiëntsituaties, bijvoorbeeld op de overgang van een dekzandrug naar een lager gelegen beekdal. Hoewel het beekdal van de Leie op enige afstand van het plangebied is gelegen, kan er mogelijk toch worden gesproken van een gradiëntsituatie binnen het plangebied en kunnen archeologische waarden uit deze periode niet geheel worden uitgesloten. Gezien de zeldzaamheid van archeologische waarden daterend uit het Paleolithicum geldt voor deze periode een lage verwachting.
- **Neolithicum:** Voor het Neolithicum geldt nog steeds dat men de voorkeur gaf aan een hoger gelegen woonplaats in de directe nabijheid van water. Vindplaatsen uit deze periode zijn nog steeds zeldzaam, maar komen wel meer voor dan vindplaatsen uit de voorgaande periode. Er geldt voor het plangebied dan ook een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden daterend uit het Neolithicum.
- **Bronstijd en IJzertijd:** Vanaf de Bronstijd is de kans op het aantreffen van archeologische waarden middelhoog. Dit komt door de kleinschaligheid van de nederzettingen en de slechte herkenbaarheid van de zwerfende erven. Het voorkomen van archeologische waarden uit deze periode kan echter niet worden uitgesloten. De kans op het aantreffen van archeologische waarden uit de IJzertijd en dan met name de Vroege-IJzertijd, is hoog. Vanaf de Midden- en Late-IJzertijd geldt een middelhoge verwachting als gevolg van een afname van de bevolkingsdichtheid.
- **Romeinse Tijd:** Als gevolg van een sterke bevolkingstoename in de Vroeg-Romeinse Tijd geldt een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Gedurende de Laat-Romeinse Tijd is weer een sterke daling in de bevolkingsdichtheid te zien, wat tot gevolg heeft dat het plangebied voor deze periode een middelhoge trefkans heeft.
- **Vroege Middeleeuwen:** Als gevolg van de nieuwe kolonisatie vanaf de 6^e eeuw wordt het Brabantse zandgebied dichter bewoond. De bewoning is echter nog wel kleinschalig, zodat de kans op het aantreffen van sporen van bewoning uit deze periode middelhoog wordt geacht.
- **Late Middeleeuwen:** Voor de Late Middeleeuwen geldt een middelhoge tot hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Dit heeft voornamelijk te maken met het voorkomen van een esdek binnen het plangebied. Er kunnen sporen worden verwacht die te maken hebben met de eerste aanleg van dit esdek of sporen van middeleeuwse bebouwing.
- **Nieuwe Tijd:** Op historische kaarten is geen bebouwing binnen het plangebied waar te nemen. De kans is dan ook klein dat zich binnen het plangebied archeologische waarden daterend uit de Nieuwe Tijd bevinden. Wel kan er in het esdek aardewerk worden gevonden dat tijdens bemesting op het land terecht is gekomen. Dit aardewerk is dan echter niet afkomstig van een vindplaats.

³¹ Verelst 2005.

2.6 Conclusie bureauonderzoek

Gezien deze verwachting lijkt het noodzakelijk dat er binnen het plangebied onderzoek plaatsvindt om deze verwachting in het veld te toetsen. Dit kan, gezien de verwachting op het voorkomen van archeologische waarden uit de periode van de Bronstijd tot en met de Late-Middeleeuwen, het best plaatsvinden in de vorm van een karterend booronderzoek.

Een (karterend) booronderzoek is vaak de enige weinig destructieve methode om vindplaatsen te lokaliseren die op enige diepte onder het maaiveld liggen. In veel gevallen zijn deze vindplaatsen afgedekt door natuurlijke sedimenten (bijvoorbeeld rivierafzettingen, stuifzand en colluvium) of door een relatief dikke cultuurlaag (zoals een esdek). In deze gevallen is de kans klein dat vondsten door bijvoorbeeld de werking van landbouwmachines aan de oppervlakte terecht komen. Daarnaast is booronderzoek geschikt voor het opsporen van vindplaatsen in begroeide gebieden, zoals grasland. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat vindplaatsen in zandgebieden vaak slecht zichtbaar tijdens booronderzoek.

Ook kunnen niet alle soorten vindplaatsen worden gekarteerd. Nederzettingsterreinen van een geringe omvang en andere vindplaatstypen, zoals grafvelden en akkercomplexen manifesteren zich doorgaans minder duidelijk tijdens karterend booronderzoek. De aanwezigheid van een vindplaats kan daarom bij het ontbreken van archeologische indicatoren niet altijd worden uitgesloten.

Het eerste verkennende onderzoek dient dan ook voornamelijk om de bodemopbouw in kaart te brengen en om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerosie van het gebied te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn.

Het onderzoek dient in ieder geval antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is er binnen het plangebied sprake van een onverstoorde bodemopbouw?
- Is er binnen het plangebied sprake van een archeologische vindplaats?

Indien er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, zijn de volgende vragen van toepassing:

- Op welke diepte bevinden zich de aangetroffen waarden?
- Wat is de omvang van de vindplaats?
- Wat is de aard van de vindplaats?
- Wat is de ouderdom van de aangetroffen archeologische waarden?
- Wat is de mate van conservering van de vindplaats?

3 Veldwerk

3.1 Algemeen

Om de conclusies uit het BO te controleren is binnen het plangebied een inventariserend veldonderzoek (IVO-B verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. In totaal zijn verspreid over het plangebied 51 boringen gezet.

Het veldwerk is uitgevoerd in week 24 door een archeoloog en een bodemkundig karteerder. Het onderzoek is geregistreerd bij de ROB onder meldingsnummer 17457.

3.2 Werkwijze

Tijdens het veldonderzoek zijn in totaal 51 boringen verricht in een driehoekig grid, waarbij de afstand tussen de raaien 25 m bedroeg en de afstand tussen de onderlinge boringen in een raai 40 m (zie bijlage 6). De gehanteerde methode bestaat verder uit het verspringen van de boringen binnen één raai, ten opzichte van die in de naastgelegen raai. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van nederzettingsterreinen uit de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen. Deze methode is over het algemeen niet geschikt om graven, verkavelingspatronen en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen.

Er is overwegend geboord tot maximaal 1,25 m -mv of tot 30 cm in de ongestoorde C-horizont met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm.

Het opgeboorde materiaal is gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm; het zeefresidu is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, daarbij is steeds ook getracht de mate van bodemverstoring te bepalen.

De boringen zijn bodemkundig in overeenstemming met NEN 5104 beschreven en de gegevens zijn in het veld ingevoerd in een handheld-computer. De boorprofielen zijn gegenereerd met het programma Boormanagement. De RD-coördinaten van de boringen zijn ingemeten met behulp van dGPS, de hoogteligging van de boringen is bepaald met behulp van een centraal opgesteld laserwaterpas.

Omdat uit het BO is gebleken dat zich binnen het plangebied een esdek bevindt, is er geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Dit omdat eventuele vindplaatsen door een esdek worden afgedekt en daarom over het algemeen niet zichtbaar zijn aan het oppervlak. Wel is tijdens het lopen naar de verschillende boorpunten gelet op het voorkomen van archeologische indicatoren aan het oppervlak.

3.3 Resultaten

Uit het veldwerk is gebleken dat de ondergrond en de bodemopbouw binnen vrijwel het gehele plangebied ongestoord zijn. In een groot gedeelte van de boringen is een intact podzolprofiel aangetroffen. De opbouw van de in het plangebied aangetroffen podzolprofielen kan als volgt worden beschreven:

- De eerste 20-30 cm bestaat uit een humeuze, fijnzandige bouwvoor (Ap-horizont).
- De bouwvoor gaat over in een ongeploegde humeuze fijnzandige laag, het esdek (Aan-horizont). De dikte van het esdek varieert over het plangebied van 30 tot 100 cm, maar be-

draagt gemiddeld 40 cm. In een groot gedeelte van het plangebied is dus feitelijk geen sprake van een esdek, omdat daar pas sprake van is bij een humeuze toplaag van 50 cm.

- Bij de boringen met een podzolprofiel wordt op een diepte van gemiddeld 40 cm -mv een grijze tot lichtgrijze laag aangetroffen, de uitspoelingshorizont (E-horizont). Deze laag is ontstaan doordat in de loop van de tijd de humus is uitgespoeld. De dikte van de uitspoelingshorizont bedraagt gemiddeld 10 cm. De E-horizont is niet in alle boringen waargenomen. In de boringen waarin deze laag niet is aangetroffen, is deze waarschijnlijk opgenomen in het esdek of is niet tot ontwikkeling gekomen.
- Onder de E-horizont is een donkere, humeuze en ijzerhoudende inspoelingshorizont gevormd (B-horizont). De dikte van deze laag bedraagt gemiddeld 20-30 cm.
- De B-horizont gaat vervolgens over in lichtgeel, licht leemhoudend fijn zand, de C-horizont.

Podzolprofielen zijn in totaal in 8 boringen aangetroffen (boringnrs. 10, 13, 39, 40, 44, 45, 48 en 50).

In 21 boringen is een A-B-C profiel waargenomen (boringnrs. 4, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 28, 32, 34, 38, 47, 49 en 50). In deze boringen ontbreekt dus de uitspoelingslaag, maar is wel sprake van een intacte bodemopbouw. In boring 4 was de B-horizont mogelijk vergraven.

In 15 boringen is een A-C profiel waargenomen, waarbij het esdek direct rust op het ongeroerde moedermateriaal (boringnrs. 15, 16, 20, 21, 24, 27, 29, 30, 31, 33, 35, 37, 42, 43 en 46). In deze boringen ontbreekt dus de oorspronkelijke bodemopbouw, maar eventuele (diepere) archeologische sporen kunnen wel bewaard zijn gebleven.

In 6 boringen is een verstoord profiel waargenomen (boringnrs. 1, 2, 3, 26, 36 en 41). Boringen zijn als verstoord weergegeven indien er sprake is van een duidelijk verstoorde C-horizont.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren of cultuurlagen waargenomen. Ook zijn er aan het oppervlak geen vondsten gedaan.

3.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Naar aanleiding van het veldwerk kan de in het bureauonderzoek opgestelde vraagstelling als volgt worden beantwoord:

- *Is er binnen het plangebied sprake van een onverstoorde bodemopbouw?*
In het grootste deel van de boringen is een onverstoord bodemprofiel waargenomen. In 8 boringen is een onverstoord podzolprofiel waargenomen, in totaal 21 boringen toonden een gedeeltelijk intact podzolprofiel, waarbij de uitspoelingshorizont ontbrak maar wel een inspoelingshorizont aanwezig was. In 15 boringen was het esdek direct gelegen op het ongestoorde moedermateriaal en slechts 6 boringen vertoonden een verstoord bodemprofiel.
- *Is er binnen het plangebied sprake van een archeologische vindplaats?*
In de boringen zijn geen directe aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het in zandgebieden vaak moeilijk is om met behulp van booronderzoek vindplaatsen op te sporen³². Met name kleinschalige bewoning of bijvoorbeeld grafvelden kunnen vaak niet worden gekarteerd. De aanwezigheid van een vindplaats kan daarom bij het ontbreken van archeologische indicatoren niet geheel worden uitgesloten. De ongestoordheid van de bodemprofielen in het zuidelijke deel van het plangebied maakt dat eventueel aanwezige archeologische waarden goed bewaard kunnen zijn gebleven.

Met de beantwoording van bovenstaande vraag, vervallen de overige onderzoeksvragen.

³² Fokkens en Jansen 2002, 8.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

Uit het BO is gebleken dat het plangebied Heisteeg te Riel (gemeente Goirle) een hoge kans heeft op het aantreffen van archeologische waarden.

Tijdens het veldwerk is vervolgens gebleken dat er de bodemopbouw grotendeel intact is. Verspreid over het plangebied zijn intacte podzolprofielen waargenomen. Van de 51 gezette boringen vertoonden slechts 6 boringen een duidelijk verstoorde bodemopbouw.

Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Het niet aantreffen van archeologische indicatoren hoeft echter niet te betekenen dat er geen archeologische waarden aanwezig zijn. Omdat het moeilijk is om alle archeologische vindplaatsen in zandgebieden met behulp van boringen aan te tonen, dient de conclusie dan ook te zijn dat, ondanks het ontbreken van archeologische indicatoren, de kans groot is dat zich binnen het plangebied archeologische waarden bevinden.

4.2 Aanbevelingen

Gezien de resultaten van het veldwerk lijkt het verstandig binnen het plangebied archeologisch vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Dit zou kunnen plaatsvinden door middel van het uitvoeren van een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van extra boringen mogelijke archeologische waarden in kaart worden gebracht, of door het graven van proefsleuven. Gezien de resultaten van het uitgevoerde verkennende booronderzoek (het ontbreken van indicatoren) lijkt verder booronderzoek niet zinvol te zijn omdat dit waarschijnlijk te weinig aanvullende informatie zal opleveren.

Wij adviseren dan ook om binnen het plangebied een proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren. Dit zou het best kunnen plaatsvinden door verspreid over het plangebied enkele proefsleuven te graven, aangezien in het gehele plangebied ongestoorde profielen voorkomen. Door middel van het graven van proefsleuven kan in relatief korte tijd inzicht worden verkregen of er binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig zijn.

Voorafgaan aan proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat moet worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Het uiteindelijke selectiebesluit wordt genomen door het bevoegd gezag. Wij adviseren dan ook met betrekking tot de conclusies en gedane aanbeveling contact op te nemen met de provinciaal-archeoloog van de Noord-Brabant, dhr. dr. M.P.W. Meffert.

4.3 Naschrift

Het door Grontmij opgestelde advies en de gedane aanbevelingen worden door de provincie Noord-Brabant overgenomen.³³

Voorafgaand aan proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat rekening houdt met de resultaten van dit onderzoek en het Archeologisch conceptadvies van de provincie Noord-Brabant.

³³ Provincie Noord-Brabant, Archeologisch conceptadvies, M. Barwasser, d.d. 19 oktober 2006.

Literatuur en bronnen

Literatuur

Barends, S. et al, 1986. *Het Nederlandse Landschap, een historisch-geografische benadering*, Utrecht.

Drenth, E. en E. Lohof, 2005. "Heuvels voor de doden. Begravingen en grafritueel in bekertijd, vroege en midden-bronstijd." In: *Nederland in de prehistorie. Amsterdam*

Fokkens, H. en R. Jansen (red.), 2002: *2000 jaar bewoningsdynamiek; Brons- en IJzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden.

Koot, C.W. en R. Berkvens, 2004. Bredase akkers eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei. *Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102. ErfgoedStudies Breda deel 1*. Breda

Roymans, N. en F. Gerritsen, 1999. "Landschap, ecologie en mentalités. Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijn perspectief". In: *Fokkens, H. en R. Jansen, 2002, 371-406*.

Teunissen van Manen, T.C., 1985. *Toelichting op de bodemkaart bij kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Verelst, K.F.M., 2005. *Archeologisch Onderzoek Persleiding Alphen-Riel-RWZI, Bureauonderzoek*. Grontmij Archeologische Rapporten 205.

Visscher, H.C.J., E. Graafstal e.a., 1996. *Engen in bodembeschermingsgebieden in de provincie Utrecht. Inventarisatie, bedreiging en bescherming van oude landbouwgronden met archeologische waarde*. RAAP-Rapport 117.

Bronnen

Topografische kaart van Nederland, Blad 50 E Gilze. Schaal 1:25.000. Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2004.

Topografische kaart van Nederland, Blad 50 F Tilburg. Schaal 1:25.000. Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2004.

Bodemkaart van Nederland, Blad 50 Oost Tilburg. Schaal 1:50.000, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen 1984.

Geomorfologische kaart van Nederland, Blad 50 Tilburg. Schaal 1:50.000, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen 1981.

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (www.noaa.nl)

Cultuurhistorische waardenkaart provincie Noord-Brabant.
www.brabant.nl → beleid → ruimtelijke ontwikkeling → Cultuurhistorische Waarden in Brabant.

KICH - Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, mei 2006.
www.kich.nl.

Gemeente Goirle; internetsite.
www.goirle.nl.

De WoonOmgeving; internetsite.
www.dewoonomgeving.nl
minuutplan Sectie C Brakel, Blad 1.

Archis II: geautomatiseerd Archeologisch Informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB)
archis2.archis.nl/archisii/html/index.html.

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

Archis	het geautomatiseerde archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge – archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
AMK	digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de ROB in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de ROB gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
Colluvium	tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem
Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.
Holoceen	geologisch tijdvak binnen het Kwartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooisellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont)
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).

E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Kwartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (Oude Steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zgn. potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Weichselien	geologische periode (Laatste IJstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Gebruikte afkortingen

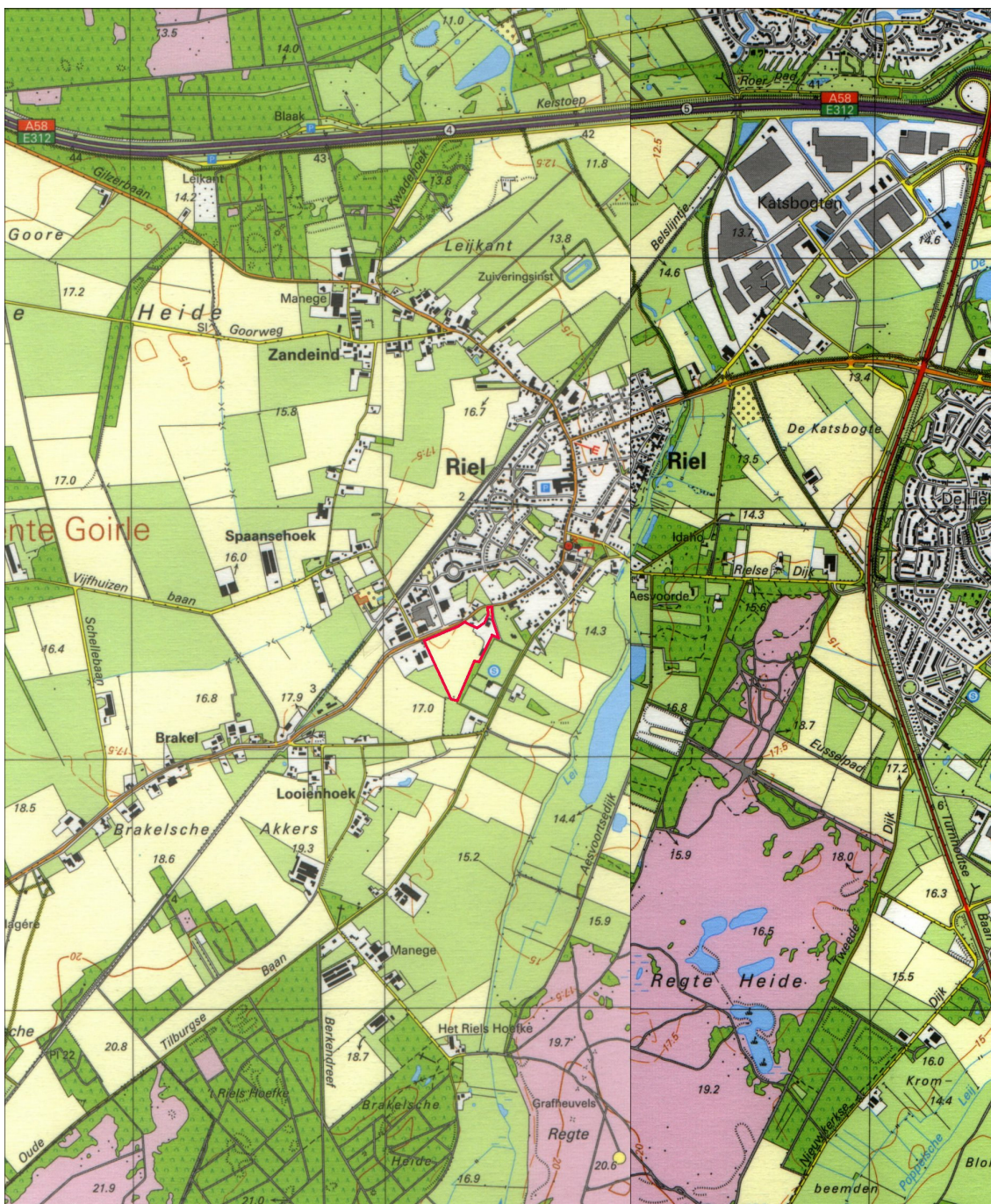
AMK	Archeologische Monumentenkaart
Archis	Archeologisch informatiesysteem Archis II
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
Gwt	grondwatertrap
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-mv	onder maaiveld
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
StiBoKa	Stichting Bodemkartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen UR)

Bijlage 1

Ligging plangebied

Bijlage 1

Ligging plangebied



Bron: Topografische kaart van Nederland, Blad 50 E Gilze en Blad 50 F Tilburg.
Schaal 1:25.000. Dienst voor het Kadaster en de openbare registers, Apeldoorn 2004.

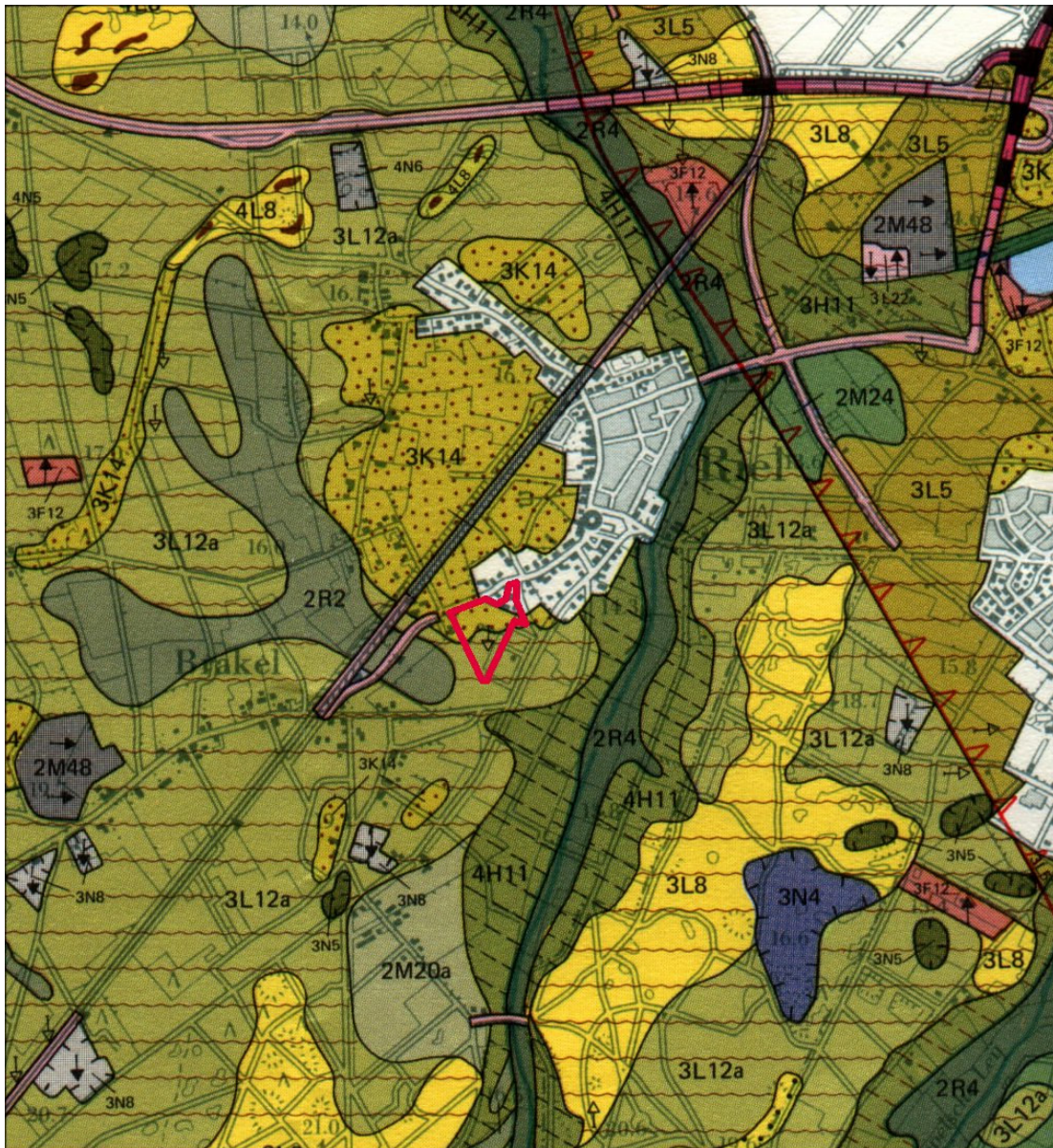
Het plangebied is met rood aangegeven.

Bijlage 2

Geomorfologische kaart

Bijlage 2

Geomorfologische kaart



Bron: Geomorfologische kaart van Nederland, Blad 50 Tilburg. Schaal 1:50.000, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen 1981.

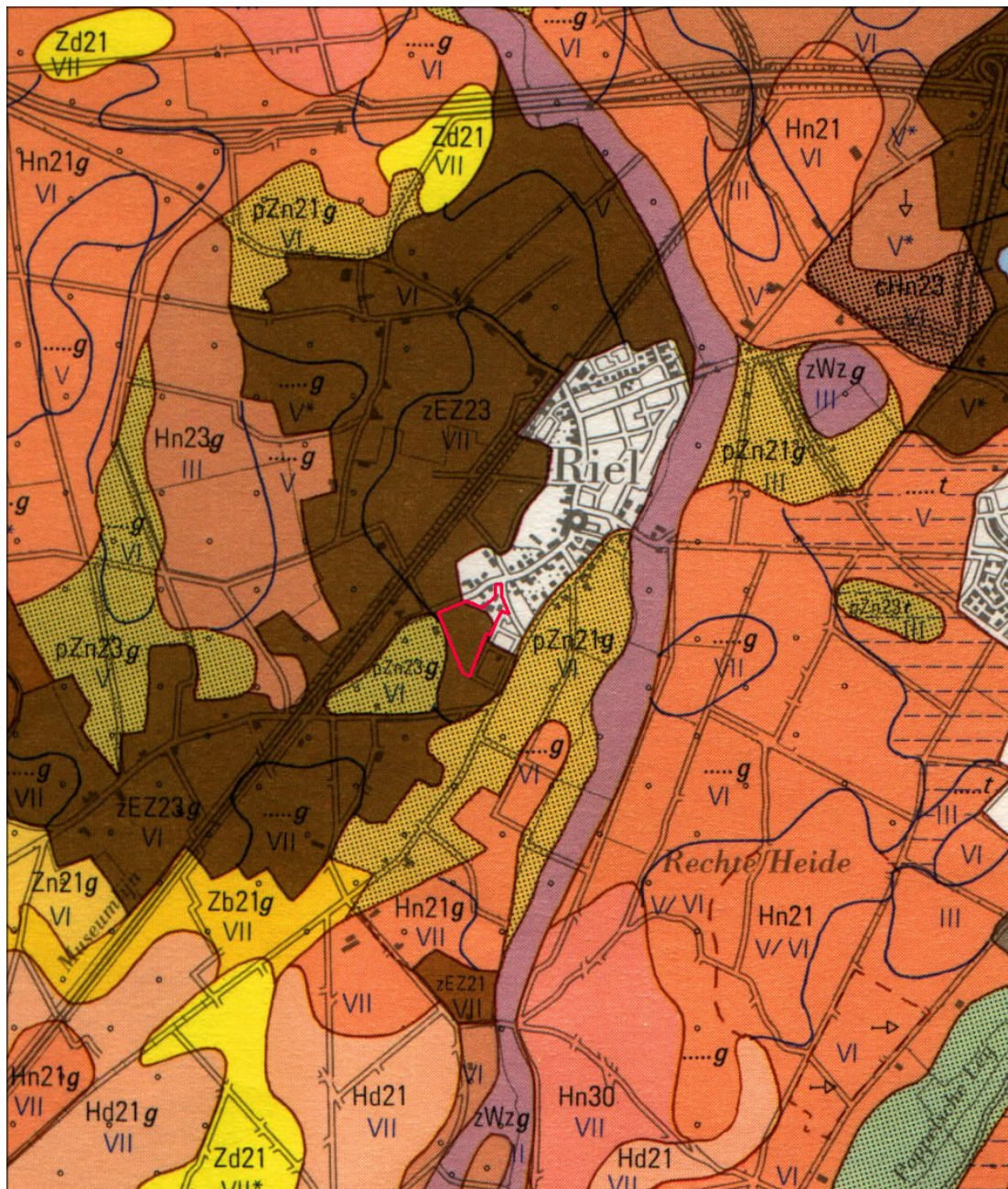
Het plangebied is met rood aangegeven.

Bijlage 3

Bodemkaart

Bijlage 3

Bodemkaart



Bron: Bodemkaart van Nederland, Blad 50 Oost Tilburg. Schaal 1:50.000, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen 1984.

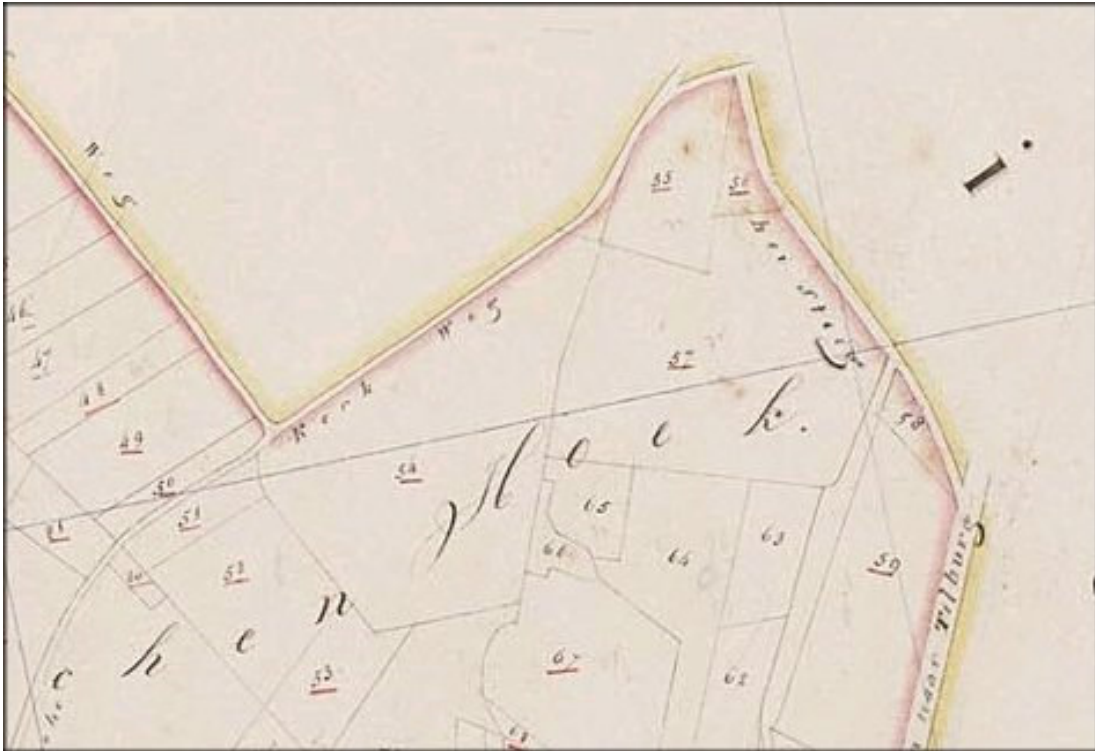
Het plangebied is met rood aangegeven.

Bijlage 4

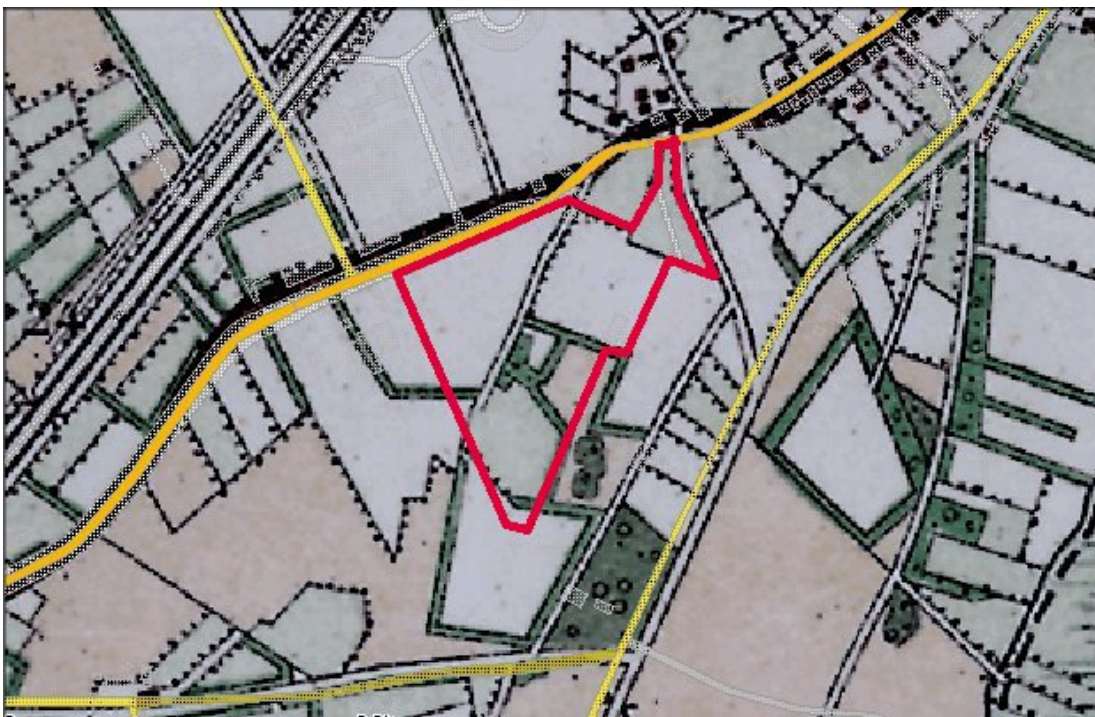
Historische kaart

Bijlage 4

Historische kaart



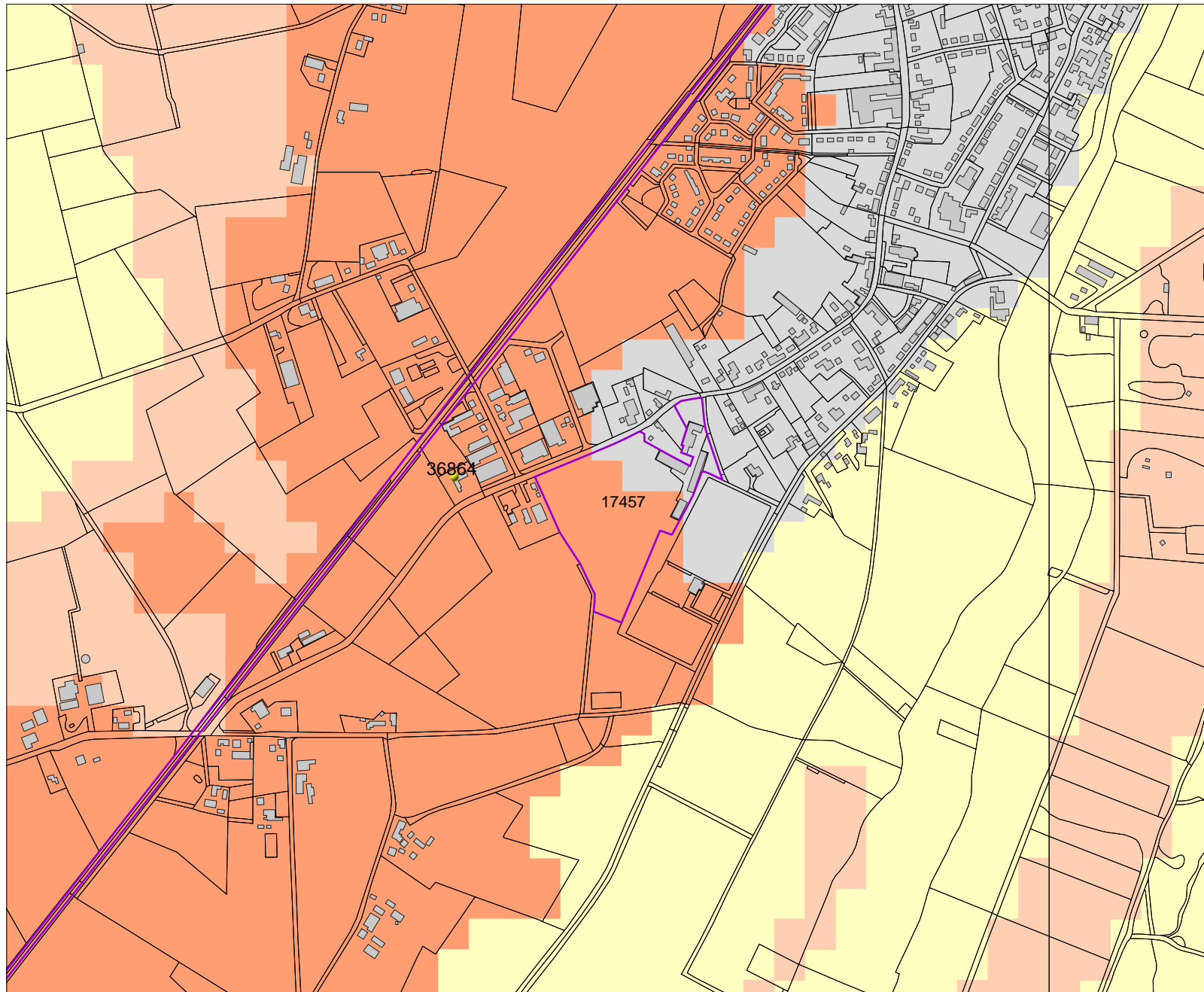
Bron: De Woonomgeving (www.dewoonomgeving.nl); Minuutplan van Sectie C Brakel
In de rechterbovenhoek bevindt zich de Heisteeg











Bron: Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (www.kich.nl)
Het plangebied is met rood aangegeven.

Bijlage 5

Archeologische Basiskaart (ABK)



Legenda

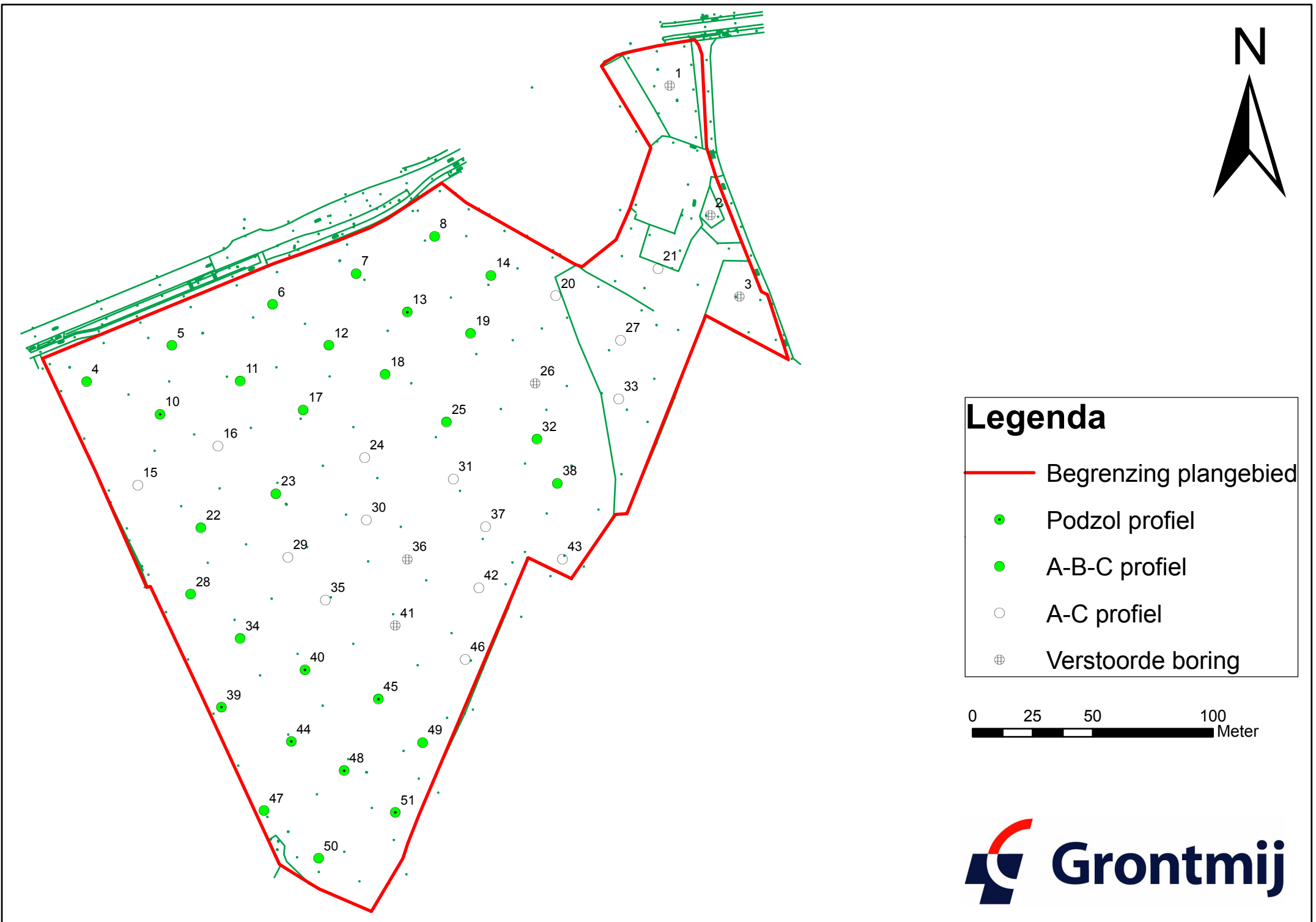
-  WAARNEMINGEN
 -  ONDERZOEKSMELDINGEN
 -  HUIZEN
 -  TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
-  archeologische betekenis
 -  archeologische waarde
 -  hoge archeologische waarde
 -  zeer hoge archeologische waarde
 -  zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
-  zeer lage trefkans
 -  lage trefkans
 -  middelhoge trefkans
 -  hoge trefkans
 -  lage trefkans (water)
 -  middelhoge trefkans (water)
 -  hoge trefkans (water)
 -  water
 -  niet gekarteerd



ROB
ArchisII

Bijlage 6

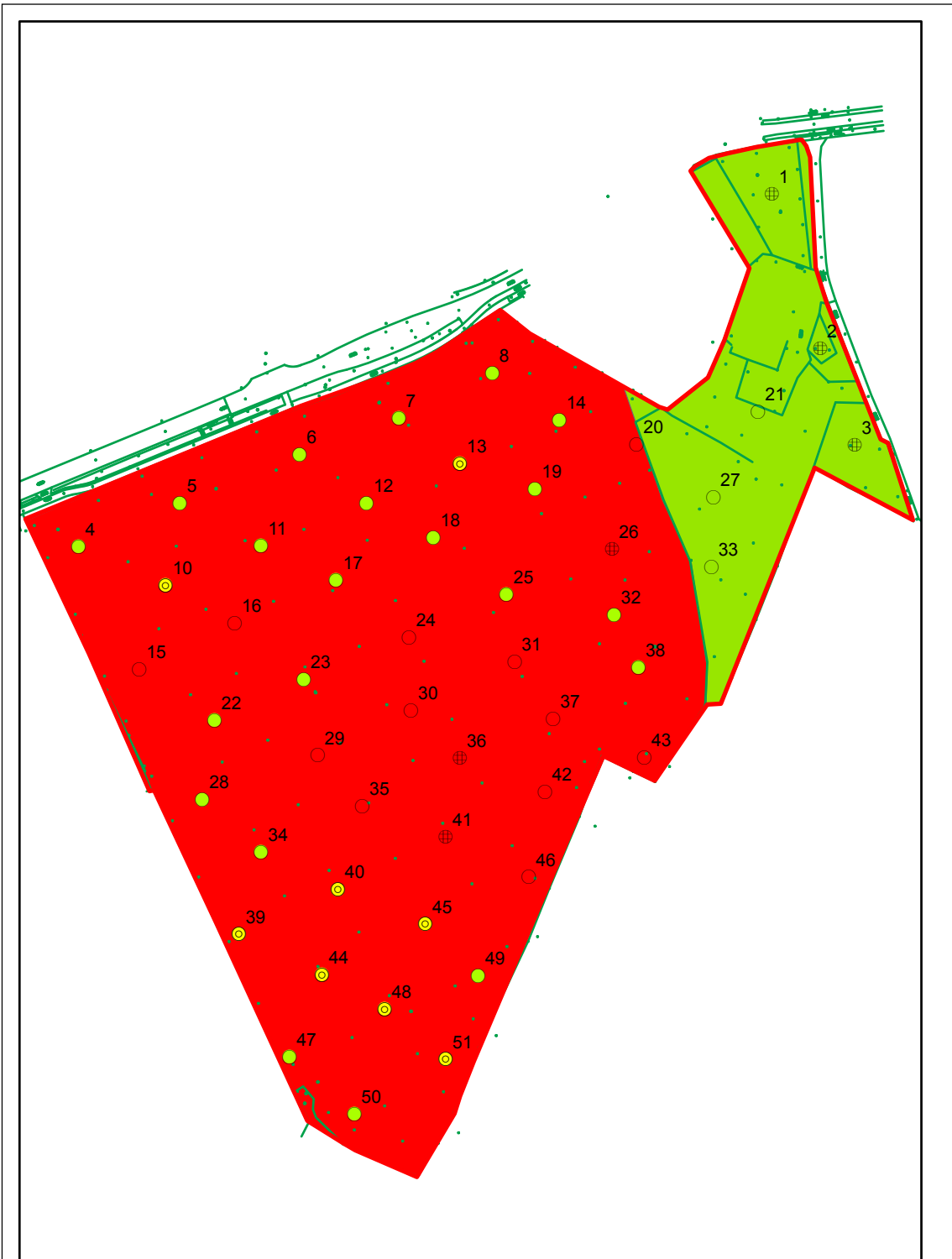
Locatie boringen






Bijlage 7

Advieskaart

Bijlage 7: Advieskaart




Legenda

-  Begrenzing plangebied
-  Advies vervolgonderzoek
-  Advies geen vervolgonderzoek

datum: 05-07-2006

naam: EN

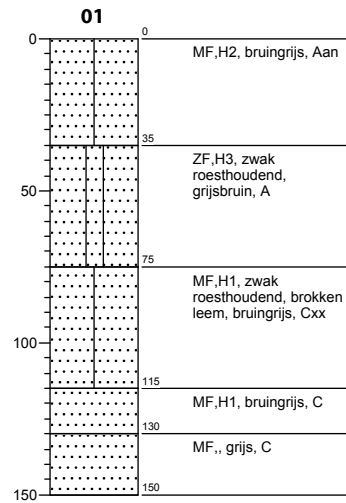
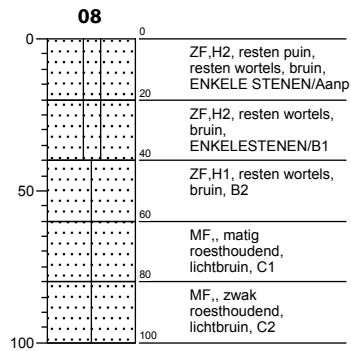
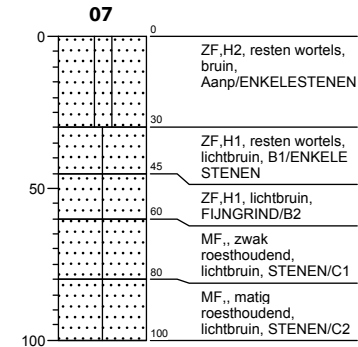
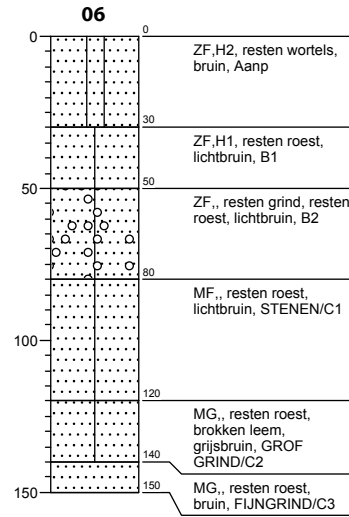
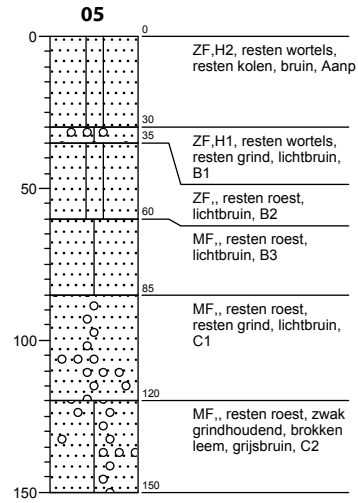
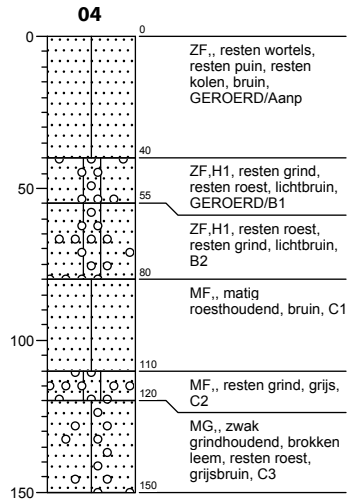
akkoord: JR

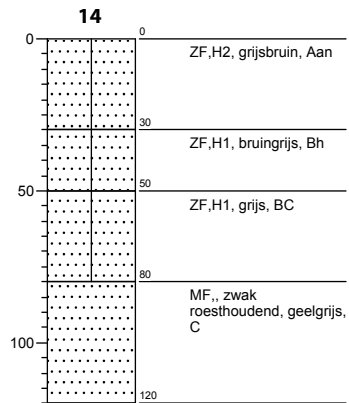
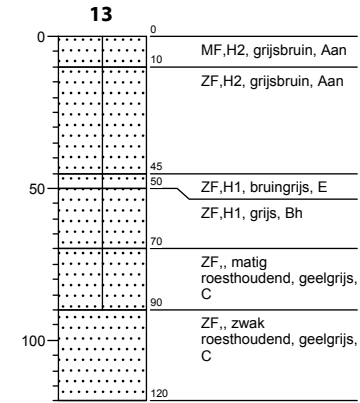
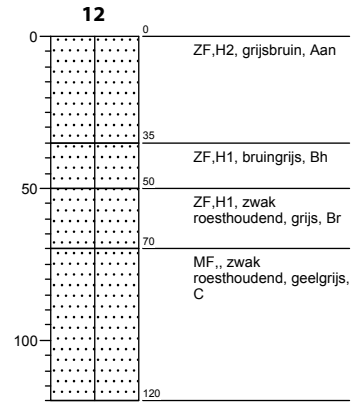
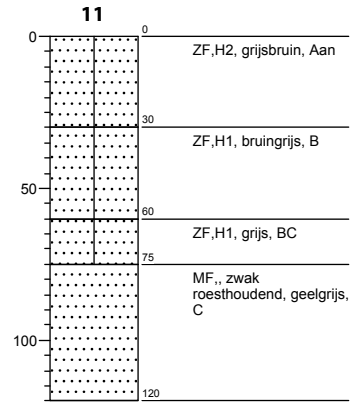
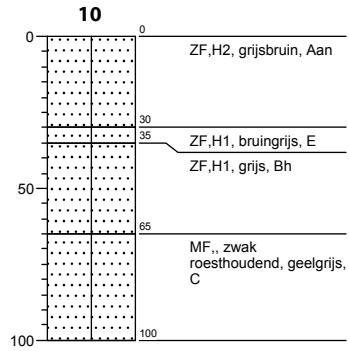
 meter
0 5 10 20 30 40

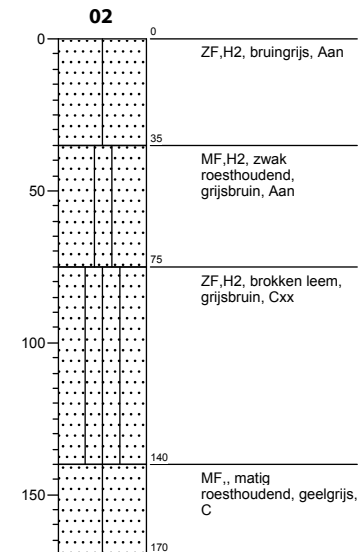
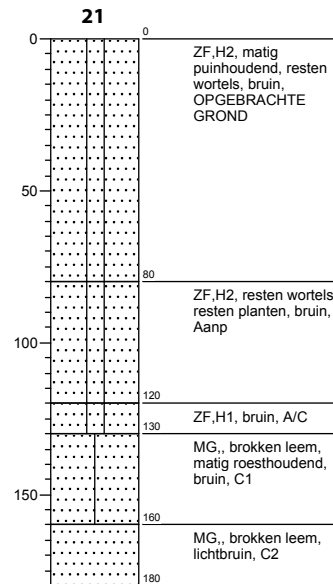
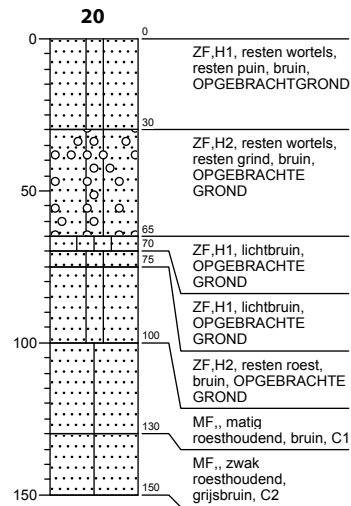
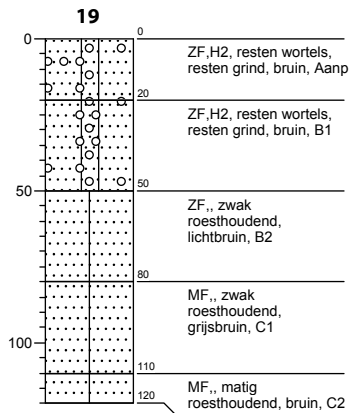
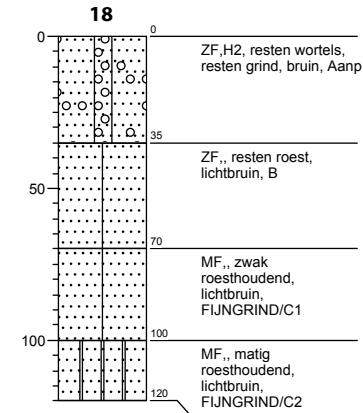
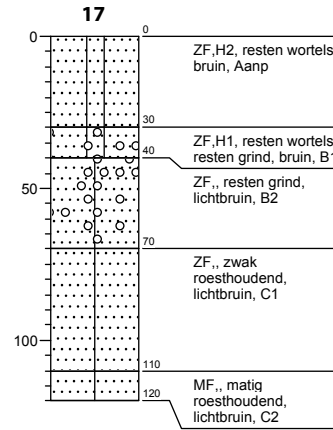
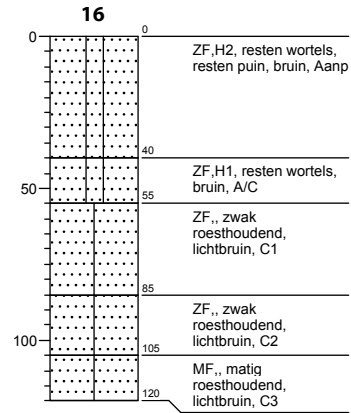
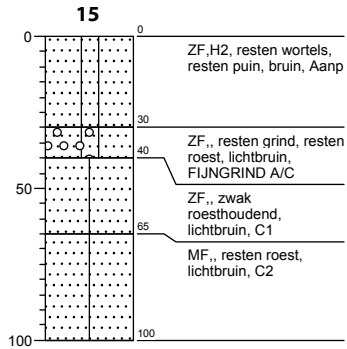


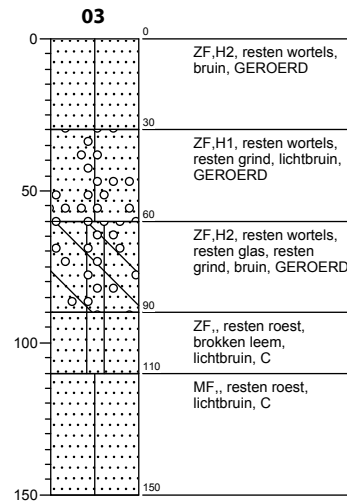
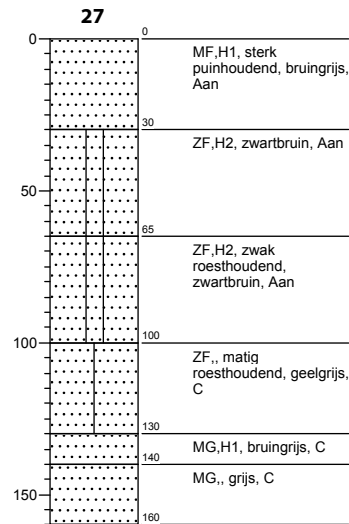
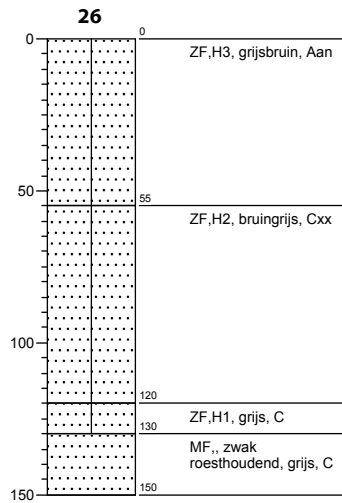
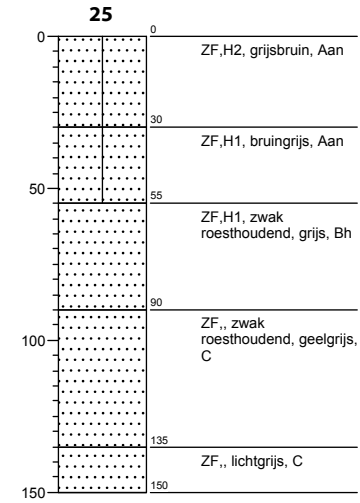
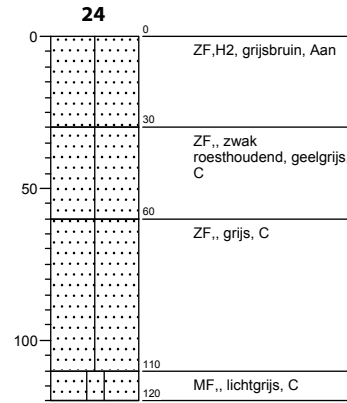
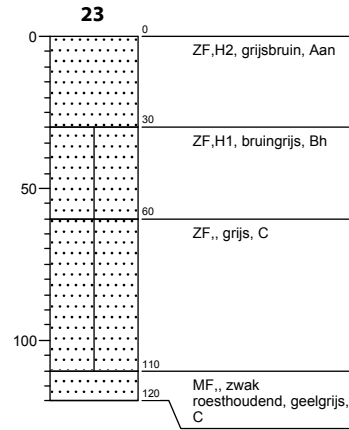
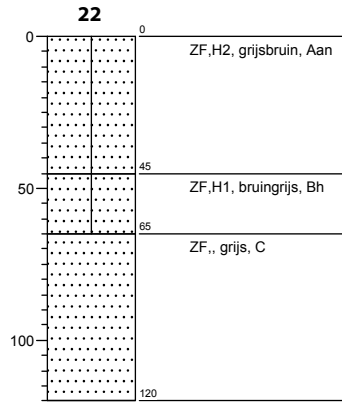
Bijlage 8

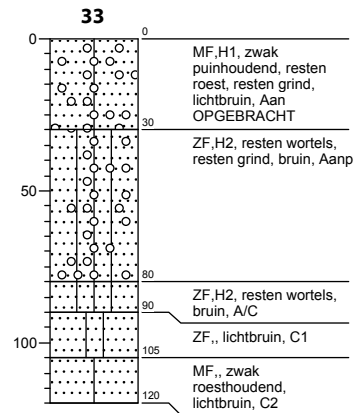
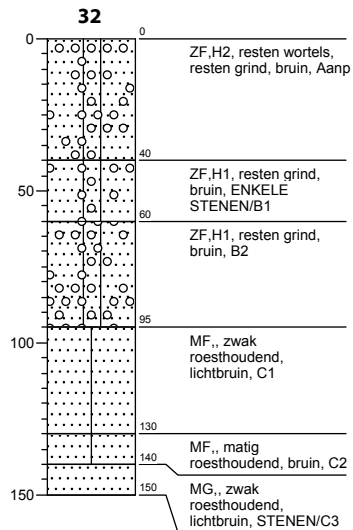
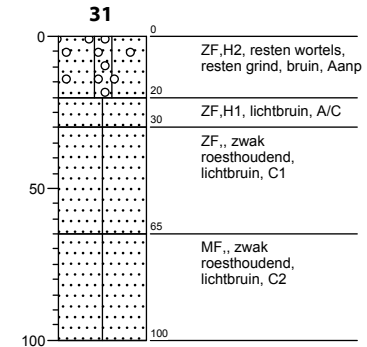
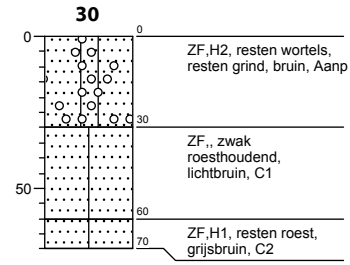
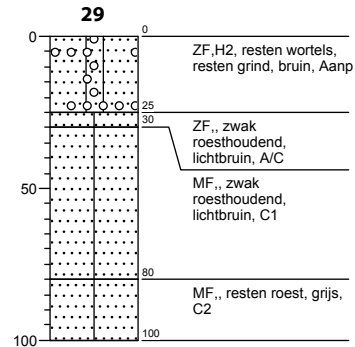
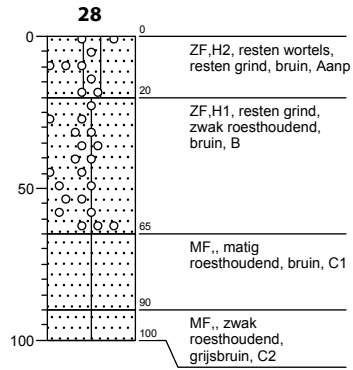
Boorstaten met legenda

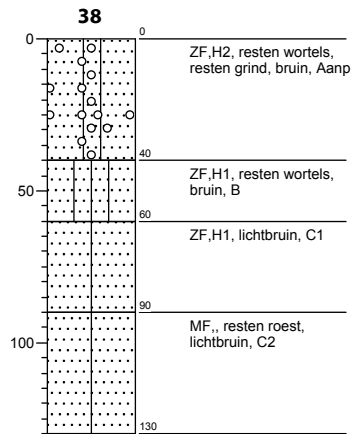
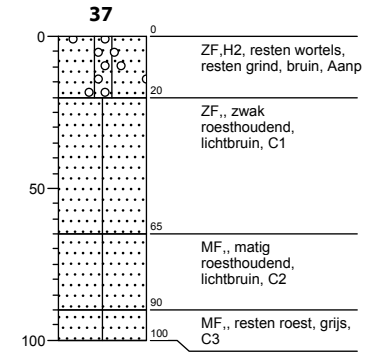
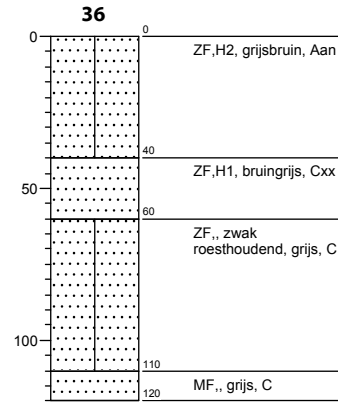
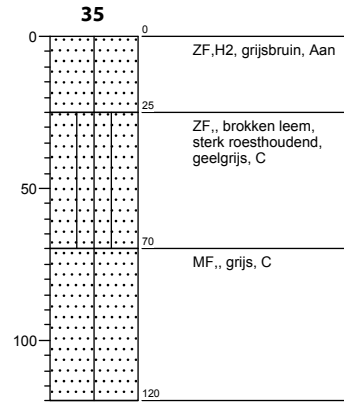
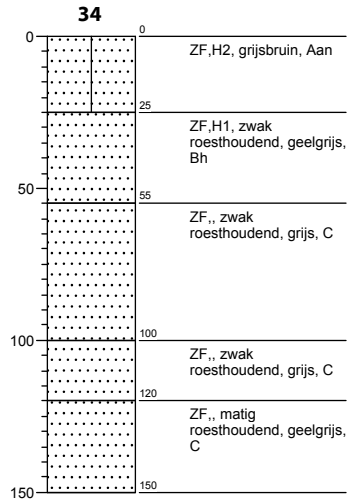


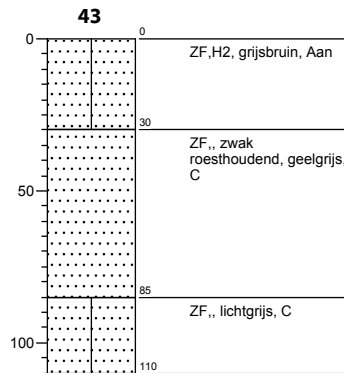
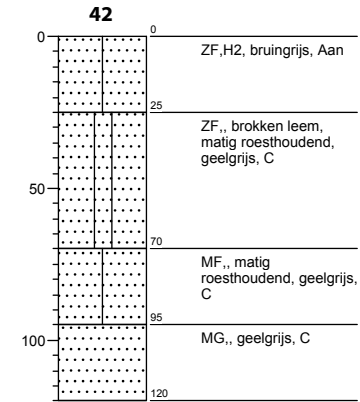
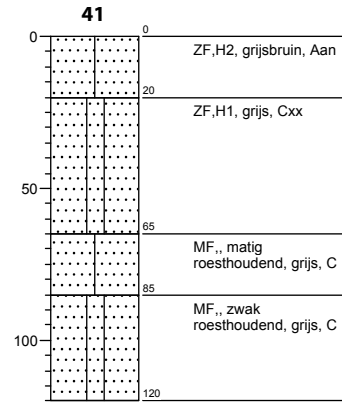
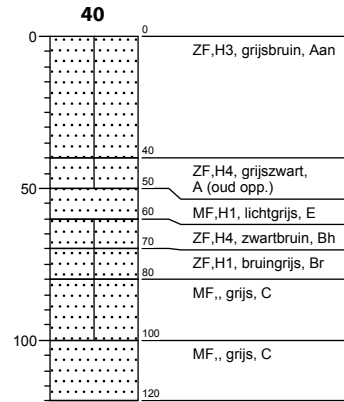
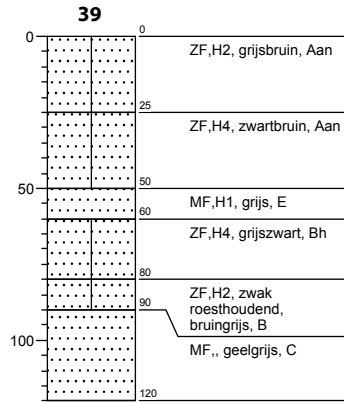


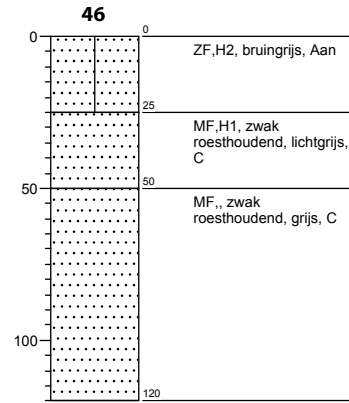
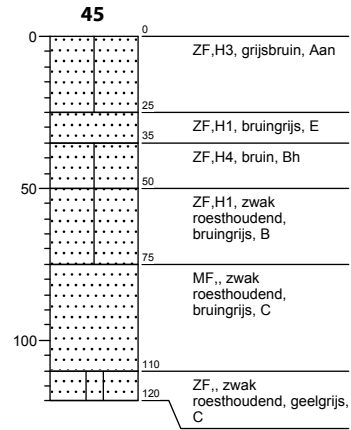
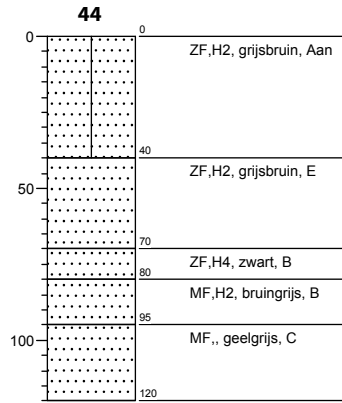


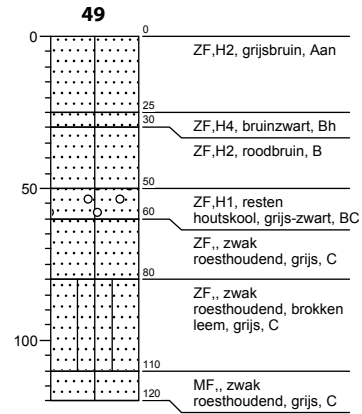
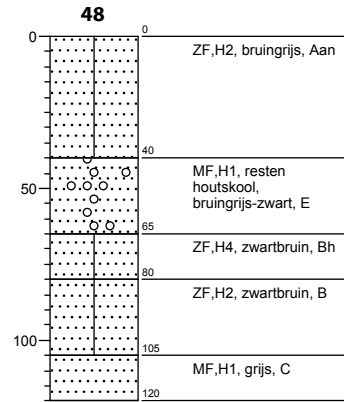
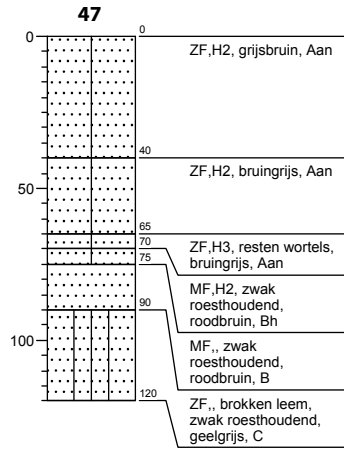


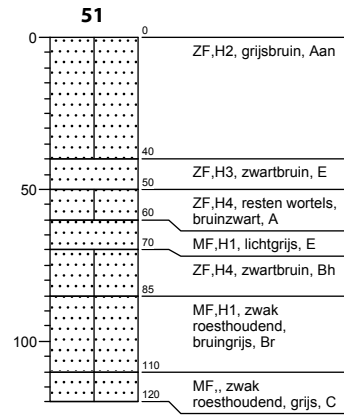
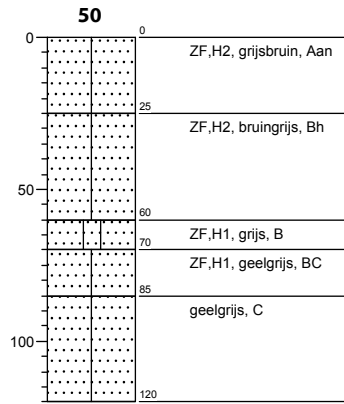












Minerale sedimenten

Indeling naar lutumgehalte (delen < 2 μm)
(voor waterafzettingen)

	zeer kleiarm zand	0 - 3%
	matig kleiarm zand	3 - 5%
	kleiig zand	5 - 8%
	zeer lichte zavel	8 - 12%
	matig lichte zavel	12 - 18%
	zware zavel	18 - 25%
	lichte klei	25 - 35%
	matig zware klei	35 - 50%
	zeer zware klei	> 50%

Indeling naar leemgehalte (delen < 50 μm)
(voor windafzettingen)

	zeer leemarm zand	0 - 5%
	matig leemarm zand	5 - 10%
	zwak lemig zand	10 - 18%
	sterk lemig zand	18 - 33%
	zeer sterk lemig zand	33 - 50%
	zandige leem	50 - 85%
	siltige leem	> 85%

Veen

	veen
	kleiig veen
	zandig veen

Waterbodems

	water
	bagger / slib

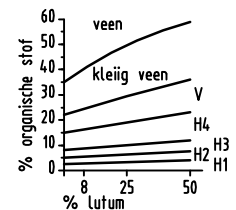
Aanduidingen (gebruikt in combinatie met voorgaande indeling)

Indeling van zand naar korrelgrootte

UF	uiterst fijn zand	M50-cijfer	50 - 105
ZF	zeer fijn zand	"	105 - 150
MF	matig fijn zand	"	150 - 210
MG	matig grof zand	"	210 - 420
ZG	zeer grof zand	"	420 - 2000

Indeling naar gehalte organische stof

H1	humusarm
H2	matig humeus
H3	zeer humeus
H4	humusrijk
V	venig



Bijzondere afzettingen

LS	löss
KL	keileem
KZ	keizand
PZ	pre-glaciaal zand
PK	potklei

Toevoegingen

G	grindhoudend	L	gelaagd
P	puin	S	katteklei
R	houtresten	F	ijzerconcreties
M	schelpen	C	kalkconcreties
W	rietwortels	O	ongerijpt

Grondwaterstand en hydromorfe kenmerken

	bovenkant gleyzône
	grondwaterstand met opname datum
	onderkant gleyzône

Peilbuis- en monstertrajecten

	grondwaterstand		ongeroiderd grondmonster
	peilbuis		geroiderd grondmonster
	filter		

Plaatsaanduidingen van boringen, peilbuizen en sonderingen

	1	plaats en nummer van boring		4	plaats en nummer van sondering
	2	plaats en nummer van boring met peilbuis		5	plaats en nummer van boring met sondering
	3	plaats en nummer van boring met twee of meer peilbuizen		6	plaats en nummer van sondering met peilbuis

www.grontmij.nl