



ARCHEOLOGISCH VERKENNEND
BOORONDERZOEK

NAPOLEONSBAAN ZUID-HEIERHOF

TE BAARLO

GEMEENTE PEEL EN MAAS



Archeologie



archeologisch verkennend booronderzoek

Napoleonsbaan Zuid-Heierhof te Baarlo

Opdrachtgever	RA Infra Dalderhaag 13 6136 KM Sittard
Rapportnummer	8210.002
Versienummer¹	2
Datum	23 april 2019
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 0475 - 504961 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	P. Beurskens MA
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. M. Stiekema
Paraaf	

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	8210.002	
Toponiem	Napoleonsbaan Zuid-Heierhof	
Opdrachtgever	RA Infra	
Gemeente	Peel en Maas	
Plaats	Baarlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Maasbree, sectie M., nummer 5, en sectie D, nummer 4595	
Omvang plangebied	circa 1,2 ha	
Kaartblad	58 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 203.440 /Y: 371.160	
Bevoegde overheid	Gemeente Peel en Maas Wilhelminaplein 1 5981 CC Panningen	T: 077-306 66 66 E: info@peelenmaas.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO drs. F. P. Kortlang Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven	T: 040-2519270 M: 06-22505236 E: advies@archaeo.nl W: www.archaeo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Booronderzoek 4653672100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, P. Beurskens MA en drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van RA Infra in december 2018 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Napoleonsbaan Zuid-Heierhof te Baarlo in de gemeente Peel en Maas.

Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat in het plangebied een zeer diverse bodemopbouw aanwezig is. Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit een A-horizont, gevolgd door een verstoorde laag met hieronder een C-horizont bestaande uit onverstoorde Maasterrasafzettingen en rivierduinafzettingen. De diepte van de verstoring, en daarmee ook de mate van verstoring van de C-horizont en het archeologisch niveau, is ook divers.

Advies

Om te bepalen of vervolgonderzoek nodig is, moet er rekening worden gehouden met de verstoringsdieptes van de toekomstige plannen. Het plangebied is in drie delen opgesplitst op basis van de resultaten van de boringen en de geplande werkzaamheden.

In boring 2 en 4 tot en met 7 op de Heierhof is de C-horizont en dus ook het archeologisch niveau aangetroffen op een diepte vanaf 95 cm –mv. De toekomstige plannen in dit deel van het plangebied hebben betrekking op reparatie van het asfalt en het aanbrengen van een dubbele slijtlaag. Hierbij zullen geen diepe verstoringen plaatsvinden tot in de C-horizont. Voor dit deel van het plangebied is dan ook geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk op basis van de toekomstige plannen (zie figuur 14).

Ter plaatse van de nieuwe verharde weg en greppel aan de Raayerveldlaan en Napoleonsbaan-Zuid is de C-horizont aangetroffen op een diepte vanaf circa 80-85 cm. Op basis van het boorprofiel is de C-horizont matig diep verstoord op het landbouwperceel aan de Napoleonsbaan-Zuid. Ter hoogte van het landbouwperceel ten zuiden van de Raayerveldlaan is de C-horizont diep verstoord en wordt verwacht dat het archeologisch niveau niet meer intact is. Op deze locaties zijn waarschijnlijk alleen diepgaande sporen nog intact. De strook van het landbouwperceel wordt vrijgegeven op basis van de diepgaande verstoring. Bovendien zal bij de deze werkzaamheden de C-horizont niet geraakt worden. De greppel heeft namelijk een diepte van circa 50 cm. Tevens zal de greppel worden aangelegd in een V-vorm waardoor de archeologische zichtbaarheid nihil zal zijn.

Het aan te leggen wegdek ter hoogte van de Raayerveldlaan en Napoleonsbaan-Zuid bestaat uit een 65 cm dikke laag. Ook hierbij zal de C-horizont niet worden geraakt. Op de Raayerveldlaan en de Napoleonsbaan-Zuid wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd (zie figuur 14).

In het deel van het plangebied dat niet is vrijgegeven of waar geen vervolgonderzoek geadviseerd wordt, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie te handhaven. Bij een dubbelbestemming worden de mogelijke archeologische waarden *in situ* bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen.

Het westelijke deel van de Raayerveldlaan wordt verhard. Hier zal geen greppel worden aangelegd. Op basis van de boorprofielen wordt de C-horizont verwacht op een diepte van circa 25-40 cm –mv. Het wegdek zal bestaan uit een 25 cm fundering en 15 cm dikke asfalt laag. Bij deze werkzaamheden wordt de C-horizont en het archeologisch niveau geraakt. Daarom wordt voor dit deel van het plangebied een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving variant archeologisch begeleiding geadviseerd (zie figuur 14).

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Peel en Maas). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen. Op 25 maart 2019 heeft ArchAeO, de adviseur van de gemeente Peel en Maas, een beoordeling opgesteld. ArchAeO concludeert:

Conform conclusie en advies van Econsultancy is ArchAeO van mening dat de graafwerkzaamheden bij de toekomstige planingrepen ter plaatse van de Heierhof, Napoleonsbaan Zuid en Raayerveldlaan (m.u.v. westelijk deel) kunnen worden toegestaan zonder nader archeologisch onderzoek. De dubbelbestemming blijft evenwel behouden.

Voor het westelijke deel van de Raayerveldlaan adviseert Econsultancy een archeologisch begeleiding uit te voeren. ArchAeO vindt dit echter niet zinvol aangezien de C-horizont wordt op sommige plaatsen van dit tracédeel geraakt. Tevens ligt in het noordelijk deel diverse kabels en leidingen waar de bodem al is geroerd. Opgemerkt moet worden dat de oostelijke helft van dit tracédeel reeds is verhard. Dit betekent dat als de bestaande weg in het verleden tot circa 40 cm of dieper is uitgegraven, de graafwerkzaamheden (bij verwijdering bestaande weg of aanleg nieuwe weg) plaats zullen vinden in reeds geroerde grond. Vanuit archeologisch oogpunt zullen er dan geen behoudenswaardige archeologische resten meer zijn te verwachten. De conclusie van het veldonderzoek is dat onder de dunne A-horizont een dunne verstoringsslaag is gevonden, waaruit blijkt dat de top van de C-horizont reeds is verstoord. Hierdoor zullen naar verwachting alleen diepe ingegraven grondsporen nog bewaard zijn gebleven. Mogelijkheden voor toekomstig onderzoek aan de rechterzijde van het westelijk deel van de Raayerveldlaan zijn er voorlopig niet vanwege het aanwezige bos. Zelfs al zouden er behoudenswaardige archeologische resten worden gevonden binnen hetgeen er uiteindelijk resteert aan onverstoord sporenveld, dan zullen dit hooguit 'snippers' zijn. Veelal onbegrijpelijk in interpretatieve zin op bijv. siteniveau en niet of nauwelijks te plaatsen in groter verband op nederzettingenniveau. ArchAeO is derhalve van mening dat een nader professioneel onderzoek vooraf of tijdens de werkzaamheden weinig zinvol is en nauwelijks risico's met zich meebrengt als het gaat om het aantreffen van onverwachte, behoudenswaardige resten.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016. Melding van archeologische waarden kan plaatsvinden bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)², de gemeente Peel en Maas of de Provincie Limburg.

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
1.1	Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer.....	1
1.2	Resultaten vooronderzoek.....	1
1.3	Huidige en toekomstige situatie van het plangebied	3
	Huidige situatie	3
	Toekomstige situatie	3
2	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	3
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen.....	3
2.2	Methoden	4
2.3	Resultaten	4
2.4	Conclusie veldonderzoek	8
3	CONCLUSIE EN ADVIES.....	8
	LITERATUUR	11
	BRONNEN	11

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Bodemopbouw van boring 2, 4 en 5
Tabel II.	Bodemopbouw van boring 6 en 7
Tabel III.	Bodemopbouw van boring 8 tot en met 11
Tabel IV.	Bodemopbouw van boring 12
Tabel V.	Bodemopbouw van boring 13 en 14
Tabel VI.	Bodemopbouw van boring 15
Tabel VII.	Bodemopbouw van boring 16, 17 en profielputje 18

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Toekomstige plannen Heierhof
Figuur 5.	Toekomstige plannen Heierhof en Napoleonsbaan-Zuid
Figuur 6.	Toekomstige plannen Raayerveldlaan
Figuur 7.	Toekomstige plannen westelijk deel Raayerveldlaan
Figuur 8.	KLIC
Figuur 9.	KLIC met boorpunt 1
Figuur 10.	Boorpuntenkaart
Figuur 11.	Boorpunten profielputje (nr. 18) tussen boring 16 en 17
Figuur 12.	Boorpuntenkaart met de diepte van de C-horizont
Figuur 13.	Verwachtingen op basis van boorprofiel
Figuur 14.	Advieskaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMZ-cyclus
Bijlage 3	Planontwerp
Bijlage 4	Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van RA Infra een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Napoleonsbaan Zuid-Heierhof te Baarlo in de gemeente Peel en Maas (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens om de wegen te verharderen en een greppel aan te leggen langs de weg. Bij de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning is gebleken dat voor een plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt. Deze onderzoeksplicht vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo, 2010). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

In de rapportage zal na een samenvatting van de bekende locatiegegevens de doelstelling van het huidige onderzoek beschreven worden (hoofdstuk 1). Vervolgens zullen de methodiek en resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 2). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in december 2018 door drs. M. Stiekema (senior prospector) en P. Beurskens MA (archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (senior prospector).

1.2 Resultaten vooronderzoek

In november 2018 is door Econsultancy een bureauonderzoek (rapportnr. 8210.001) uitgevoerd voor het plangebied betreffende Heierhof en Napoleonsbaan-Zuid te Baarlo.³ Onderstaande tekst is een samenvatting van dit bureauonderzoek.

Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek bevindt in het plangebied Heierhof- Napoleonsbaan-Zuid zich binnen de Formatie van Beegden; rivierzand en –grind (Be3). Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager.⁴ Het plangebied zelf bevindt zich op een terras dat is gevormd gedurende de Jonge Dryas (circa 10.950 - 10.150 BP). Op 100 meter ten westen van het plangebied bevindt zich de overgang naar een ouder en dus hoger gelegen terras dat is ontstaan gedurende het Pleniglaciaal (circa 73.000 – 12.500 BP). De overgang naar het hogere Maasterras ten westen van het plangebied is in het veld herkenbaar door de ligging van bocht van een oude Maasmeander.⁵ Gedurende het einde van het Laat-Weichselien en het Vroeg-Holocene stond de droogvallende verwilderde terrasvlakte bloot aan winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen of een dekzanddek afgezet op de Maasterrassen. Het dichtstbijzijnde rivierduinencomplex bevindt zich direct ten westen van het plangebied.⁶ Volgens de

³ Beurskens, 2018.

⁴ Berendsen, 2008/ De Mulder et al., 2003.

⁵ Van den Berg, 1996.

⁶ Berendsen, 2008.

geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een dalvlakteterras, laag gelegen (4E10). Ten westen van de Raayerveldlaan bevindt zich een duinengebied dat met bos is begroeid.

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand (bEZ23). Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.⁷

Nabij het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken, hoofdzakelijk booronderzoeken, uitgevoerd. Het meest belangrijke onderzoek voor het plangebied heeft betrekking op een onderzoeksgebied 'Kuukven'. Op basis van de boorgegevens van het onderzoek 'Kuukven' concludeert RAAP dat er een lage verwachting geldt voor het onderhavige plangebied. De lage verwachting is gebaseerd op het pleistoceen reliëf en de aanwezigheid van een beek. Tevens zijn er geen vondsten aangetroffen. In 2000 werd dit gezien als een goede reden om plangebied een lage verwachting te geven en geen vervolgonderzoek te adviseren.⁸ Tegenwoordig is door archeologisch onderzoek deze conclusie bijgesteld. Het feit dat er geen vondsten in de boringen wordt aangetroffen, betekent niet dat er geen archeologie aanwezig is. Onderzoek naar beekdalen laat zien dat er bewoning van de jagers-verzamelaars aanwezig kan zijn. Tijdens het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen werd de lager gelegen dalen met name gebruikt als landbouwgrond. Indien de gronden droog genoeg was, werden er grafvelden aangelegd. De hoger gelegen gronden werden gebruikt voor bewoning.⁹ Zo is op dezelfde reliëfhoogte, vindplaats 8 aangetroffen.¹⁰ Deze vindplaats is niet verder onderzocht waardoor het ook onduidelijk is of er daadwerkelijk een nederzetting uit de IJzertijd aanwezig is. De andere vindplaats, nummer 8, is onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek. Hierbij zijn geen sporen of vondsten *in situ* gevonden. Er waren grote verstoringen aanwezig die zijn veroorzaakt door aspergeteelt.¹¹ Op basis van de boringen dichtbij het plangebied kan er een enkeerdgrond worden verwacht. Plaatselijk bevindt zich onder de enkeerdgrond een dunne laag dekzand of stuifzand op de C-horizont.¹²

⁷ Doesburg et al., 2007.

⁸ Polman, 2000.

⁹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

¹⁰ Polman, 2000.

¹¹ Tichelman, 2000.

¹² Tichelman, 2000.

Bij de meest recente archeologische beleidskaart van gemeente Peel en Maas uit 2015 hebben gebieden waar hoge enkeerdgrond worden verwacht een hoge archeologische verwachtingswaarde. Deze verwachtingswaarde hangt samen met de hoogteligging in het landschap.¹³

Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor alle periodes. De landschappelijke locatie was geschikt voor bewoning tijdens het Paleolithicum en Mesolithicum. Ook zou het een geschikte locatie zijn geweest voor bewoning tijdens het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Sporen en vondsten gerelateerd met landbouw of een grafveld kunnen ook niet worden uitgesloten. Voor de Vroege- en Late-Middeleeuwen geldt een hoge verwachting voor sporen en vondsten gerelateerd aan landbouw. Aangezien het plangebied gebruikt wordt als weg in de Nieuwe tijd, worden er geen bewoningssporen verwacht. Mogelijk zouden er karrensporen en verloren voorwerpen/materiaal aanwezig kunnen zijn. De archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

1.3 Huidige en toekomstige situatie van het plangebied

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens.

Het plangebied is momenteel in gebruik als onverharde en verharde weg (zie figuur 2 en figuur 3). Het plangebied betreft drie wegen. De noordelijk gelegen weg wordt de Heierhof genoemd en het oostelijke deel heet de Napoleonsbaan Zuid. De zuidwestelijke gelegen weg betreft een verharde en onverharde weg en wordt de Raayerveldlaan genoemd.

Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het *in-/ex-situ* behoud van de archeologische waarde.

De verharding die momenteel al aanwezig is op de Heierhof zal gerepareerd worden en er zal een dubbele slijtlaag worden aangelegd. Het overige deel van de Heierhof wordt niet verhard en hier zullen ook geen werkzaamheden plaatsvinden. De Napoleonsbaan-Zuid en Raayerveldlaan zullen worden verhard. De rijbaan zal bestaan uit een zandbed van circa 25 cm gevolgd door een fundering van 25 cm. Vervolgens wordt er een asfaltlaag van 15 cm aangelegd. Aan de zuidzijde van het te verharde deel van Raayerveldlaan wordt een greppel gegraven. De diepte van de greppel is circa 50-60 cm beneden het huidige maaiveld (zie bijlage 3). De opdrachtgever verwacht dat ter plaatse van de bestaande rijbaan/landweg wordt gegraven tot een diepte van circa 40-50 cm beneden het huidige maaiveld. Ter plaatse van het landbouwperceel wordt gegraven tot een diepte van circa 65-75 cm beneden het huidige maaiveld. In figuur 4 tot en met 7 zijn de werkzaamheden per tracédeel weergegeven.

¹³ Sueur & Van Dijk, 2012.

2 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

2.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 5 december 2018 door drs. M. Stiekema (senior prospector/fysisch geograaf) en P. Beurskens MA (archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Bij het plotten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezigheid van kabels en leidingen (zie figuur 8 en 9).

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Tussen de boringen bevindt zich een afstand van circa 50 meter (zie figuur 10). In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 17 boringen tot maximaal 170 cm -mv gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁴ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

Volgens het beleid van de gemeente Peel en Maas dient er één profielputje per hectare te worden gegraven. Dit is een aanvulling op de boringen, om een beter inzicht te krijgen in de bodemopbouw. Een profielputje hoeft echter alleen gegraven te worden indien de C-horizont zich binnen 70 cm -mv bevindt. In het plangebied is één profielputje gegraven tussen boring 16 en 17, aan de noordwestelijke zijde van de Raayerveldlaan (zie figuur 10). In de rest van het plangebied is de onverstoorde C-horizont niet in de bovenste 70 cm -mv aangetroffen.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Twee van de 17 boringen zijn op een diepte van 50 cm -mv gestuit, namelijk boring 1 en 3. Waarop de boringen zijn gestuit is onduidelijk, maar vermoedelijk gaat het om een kabel of leiding. De boringen zijn geplaatst op de locaties waar geen kabels en leidingen zijn weergegeven op de KLIC-melding (zie figuur 8 en 9). De werkelijke locatie kan echter enkele centimeters tot meters afwijken. Hierdoor werd het risico op het raken van kabels en leidingen te groot en is de boring niet doorgezet door middel van een stootijzer.

¹⁴ Bosch, 2005.

2.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 3 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen er meerdere soorten bodemopbouw worden onderscheiden. De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem in boringen 2, 4 en 5 kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel I. Bodemopbouw van boring 2, 4 en 5

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-20 cm	Zwak siltig, matig grindhoudend matig fijn lichtbruin grijs zand met veel puingranulaat	Wegdek
20-60 cm	Zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend matig fijn donkerbruin zand met veel puingranulaat	Fundering
60-70 cm	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn, bruin zand met baksteenfragmenten	A-horizont
70-110 cm	Zwak siltig, matig fijn donkerbruin beige gevlekt zand met gleyverschijnselen	Verstoring
110-150 cm	Matig tot sterk siltig, matig fijn beige zand met gleyverschijnselen	C-horizont

Boring 2, 4 en 5 bevinden zich op het onverharde deel van de Heierhof. In de boringen is in de top van het bodemprofiel een lichtbruingrijze zandlaag met veel grind en puingranulaat aangetroffen. De onderliggende laag is waarschijnlijk de fundering of een ouder wegdek. Deze bestaat uit donkerbruin zand met veel grind en puingranulaat. Op een diepte van circa 60-80 cm –mv bevindt zich een donkerbruine zandlaag. Deze laag is geïnterpreteerd als de A-horizont. In enkele boringen bevinden zich in deze laag baksteenfragmenten. Hieronder is een donkerbruin beige gevlekte laag met gleyverschijnselen aangetroffen. De gevlektheid geeft aan dat deze laag een vermenging is van de A- en de C-horizont. Op een diepte van 110-130 cm –mv zijn de onverstoorde afzettingen van de C-horizont aangetroffen. Deze zijn lichtgrijs of beige van kleur. De C-horizont bestaat uit sterk siltig zand dat overgaat naar grof zand.

Tabel II. Bodemopbouw van boring 6 en 7

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-50 cm	Zwak siltig, matig grindhoudend matig fijn lichtbruin grijs zand met veel puingranulaat	Wegdek
50-150 cm	Zwak siltig, matig fijn, bruin zand met baksteenfragmenten	Verstoring
150-170 cm	Sterk siltig, matig fijn beige zand met gleyverschijnselen	C-horizont

De top van het boorprofiel van boring 6 en 7 bestaat uit een 50 cm zandlaag met veel grind en puingranulaat. Dit is de opgebrachte laag die het wegdek vormt. Hieronder is een 100 cm dikke verstoorde laag aangetroffen die bestaat uit bruin zand met baksteenfragmenten. De C-horizont is aangetroffen op een diepte van circa 150 cm. De C-horizont bestaat uit sterk siltig materiaal waarin matige gleyverschijnselen zijn waargenomen.

Tabel III. Bodemopbouw van boring 8 tot en met 11

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-60 cm	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn, donkerbruin zand met bak-	A-horizont

	steenfragmenten	
60-85 cm	Zwak siltig, matig fijn donkerbruin geel gevlekt zand	Verstoring
85-100 cm	Matig tot sterk siltig, matig fijn beige zand met gleyverschijnselen	C-horizont

Boring 8 tot en met 11 bevinden zich op het akkerperceel ten zuiden van de Raayerveldlaan en Napoleonsbaan-Zuid. In deze boringen is aan de top een donkerbruine zwak humeuze zandlaag aangetroffen. Plaatselijk bevinden zich in deze laag baksteenfragmenten. Deze laag is geïnterpreteerd als een 60 cm dikke A-horizont. Hieronder bevindt zich een donkerbruin en geel gevlekte verstoorde laag. De dikte van de verstoorde laag is circa 15 tot 45 cm dik en is ontstaan door het agrarische gebruik van het perceel. Op een diepte tussen 55-85 cm –mv is de C-horizont aangetroffen. De afzettingen zijn geel van kleur en zwak tot sterk siltig. Verder is de C-horizont zwak tot sterk gleyhoudend.

Tabel IV. Bodemopbouw van boring 12

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-30 cm	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn, bruin zand	A-horizont
30-80 cm	Zwak siltig, matig fijn donkerbruin geel gevlekt zand	Verstoring
80-130	Sterk siltig, sterk humeus, matig fijn donkerbruin zand met sterke gleyverschijnselen	Sloot
130-140 cm	Zwak siltig, matig fijn beige zand	C-horizont

In boring 12 is in de top van het profiel een 30 cm dikke zwak humeuze bruine zandlaag aangetroffen. Hieronder bevindt zich een 50 cm dikke verstoring en een 50 sterk humeus pakket. Dit humeuze pakket is geïnterpreteerd als een gedempte sloot. De C-horizont is aangetroffen op een diepte van circa 130 cm –mv en bestaat uit beige zand.

Tabel V. Bodemopbouw van boring 13 en 14

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-30 cm	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn, donkerbruin zand	A-horizont
30-85 cm	Zwak siltig, matig fijn donkerbruin wit/geel gevlekt zand	Verstoring
85-130 cm	Zwak tot sterk siltig, matig fijn lichtgrijs/beige zand	C-horizont

In boring 13 en 14 is in de top van het profiel een 30 cm dikke A-horizont aangetroffen. Hieronder bevindt zich een 55 tot 80 cm dikke verstoring. Deze verstoring was donkerbruin wit/geel gevlekt. In boring 13 is op een diepte van 85 cm –mv de C-horizont aangetroffen. De afzettingen zijn sterk siltig en lichtgrijs van kleur met sterke gleyverschijnselen. In boring 14 is de C-horizont aangetroffen op circa 110 cm –mv. De afzettingen zijn beige van kleur en bevatten gleyverschijnselen.

Tabel VI. Bodemopbouw van boring 15

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-20 cm	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn, donkerbruin zand	A-horizont
20-85 cm	Zwak siltig, matig fijn donkerbruin geel gevlekt zand	Verstoring
85-110 cm	Zwak siltig, matig fijn geel zand met sterke gleyverschijnselen	C-horizont

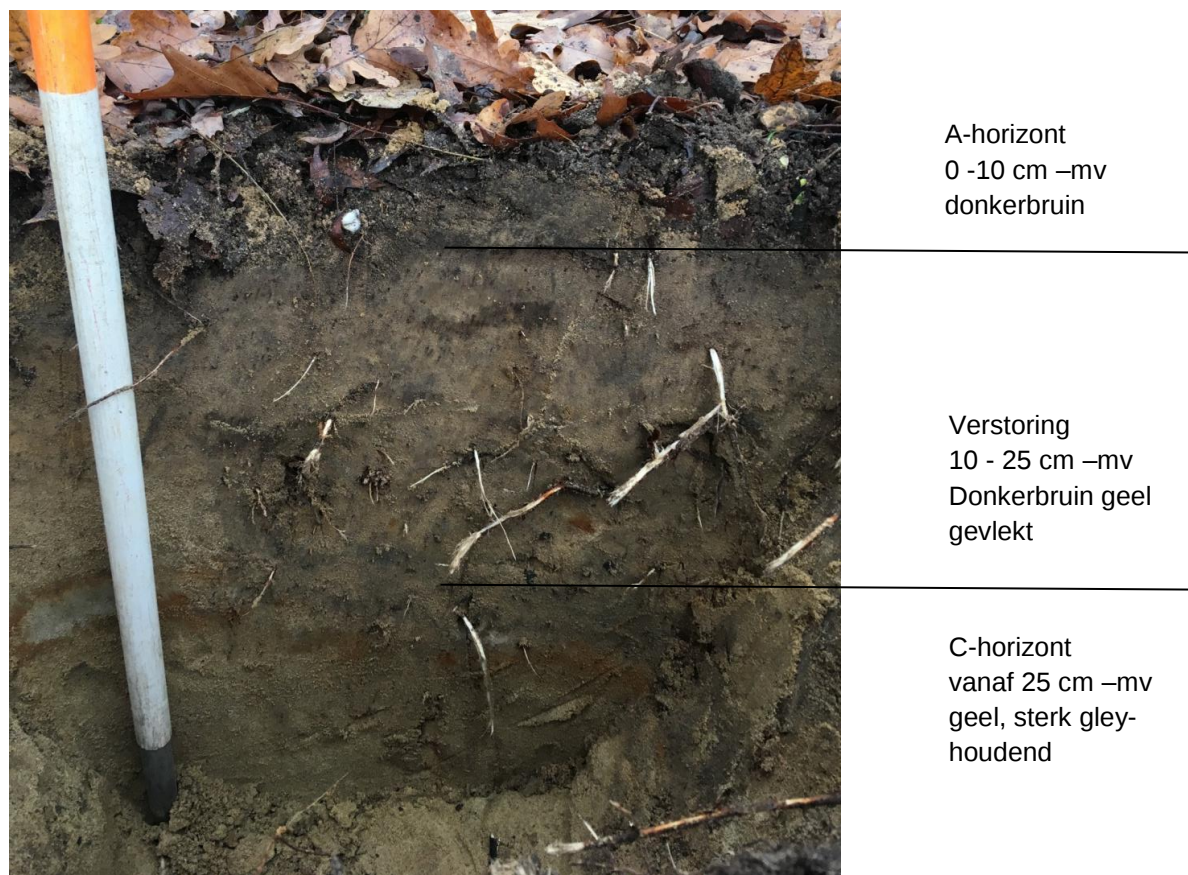
Boring 15 bevindt zich aan de bosrand en aan de rand van het duinengebied, ten westen van het verharde deel van de Raayerveldlaan. De top van deze boring bestaat uit een slechts 20 cm dikke A-horizont. Hieronder bevindt zich een diepgaande verstoring tot circa 85 cm –mv. Deze verstoring bestaat uit materiaal van de A- en C-horizont. De onverstoorde sedimenten van de C-horizont bestaat uit geel zand met sterke gleyverschijnselen.

Tabel VII. Bodemopbouw van boring 16, 17 en profielputje 18

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-10 cm	Zwak siltig, zwak humeus, matig fijn, donkerbruin zand	A-horizont
10-30 cm	Zwak siltig, matig fijn donkerbruin geel gevlekt zand	Verstoring
30-70 cm	Zwak siltig, matig fijn geel zand met sterke gleyverschijnselen	C-horizont

De bodemprofielen in boring 16 en 17 vertonen een 10 cm dikke A-horizont. Hieronder is een dunne verstoringslaag aangetroffen. Deze heeft een dikte van circa 20 tot 30 cm. Dit betekent dat de top van de C-horizont licht is verstoord. Op een diepte van 30-40 cm –mv zijn de onverstoorde afzettingen aangetroffen. Net zoals bij boring 15 bestaan deze afzettingen uit geel sterk gleyhoudend zand.

Aangezien bij deze boringen de C-horizont is aangetroffen binnen 70 cm –mv is besloten om tussen boring 16 en 17 een profielputje te graven. Het profiel in het putje bestaat uit een 10 cm dikke A-horizont, die zwak humeus en donkerbruin van kleur is. Tot een diepte van 25 cm –mv is een verstoring waargenomen. Deze verstoring bestaat uit donkerbruin geel gevlekt zand. Hieronder bevindt zich de C-horizont bestaande uit geel zand met sterke gleyverschijnselen (zie figuur 11).



Figuur 11. Profielputje (nr. 18) tussen boring 16 en 17

Het aangetroffen bodemprofiel komt deels overeen met het bodemtype zoals weergegeven op de Bodemkaart van Nederland. In het plangebied werd een hoge bruine enkeerdgrond verwacht. Bodems kunnen echter alleen als een enkeerdgrond worden beschouwd als ze een A-horizont van 50 cm of dikker hebben. In enkele boorprofielen, namelijk boring 8 en 10, is de A-horizont 60 cm dik. Dit zou als een hoge bruine enkeerdgrond kunnen worden beschouwd. In de overige boringen is de A-horizont dunner dan 50 cm, maar is ook een verstoord pakket aanwezig. Zeer waarschijnlijk kan ook het boorprofiel in deze boringen als een enkeerdgrond worden beschouwd, maar niet meer intact. Het lemige zand en de grovere zanden in de boringen in boring 2, 4 tot en met 14 behoren tot de rivierafzettingen van de Formatie van Beegden.

Aan de bosrand, vlakbij de duinen, is geen hoge enkeerdgrond aanwezig. De A-horizont is slechts 10 cm dik. Het zand van de C-horizont is zeer fijn van textuur vergelijkend met de grovere rivierafzettingen in de andere boringen. Deze afzettingen behoren dan ook niet tot de rivierafzettingen van de Formatie van Beegden, maar bij Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen; rivierduinzand (Bx4). De bodem kan worden geïnterpreteerd als een duinvaaggrond. Kenmerkend voor duinvaaggronden is dat het weinig of geen tekenen van bodemvorming heeft. In de C-horizont zijn sterke gleyverschijnselen waargenomen. Dit geeft aan dat er sprake is van een wisselende grondwaterstand.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

2.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

In het plangebied is een zeer diverse bodemopbouw aangetroffen. Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit een A-horizont, gevolgd door een verstoorde laag met hieronder een C-horizont bestaande uit onverstoorde Maasterrasafzettingen en rivierduinafzettingen. De diepte van de verstoring, en daarmee ook de mate van verstoring van de C-horizont en het archeologisch niveau, is ook divers. In figuur 12 is de diepte van de C-horizont weergegeven. In de boorprofielen ter plaatse van het landbouwperceel, boring 8 tot en met 14, is de C-horizont diep verstoord. Een uitzondering is boring 9, waar de C-horizont is aangetroffen op een diepte van 55 cm. In boringen 16 en 17 en het profielputje is enkel de top van de C-horizont licht verstoord (zie bijlage 4).

Op basis van de boorprofielen kan er een nieuwe archeologische verwachting worden opgesteld (zie figuur 13). In boringen 2, 4 en 5 is de A-horizont aangetroffen onder een 80 cm grind- en puingranaulaat pakket. De C-horizont en daarmee ook het eventueel archeologisch vlak is aanwezig op een diepte van circa 95-130 cm –mv. In boringen 6 en 7 is de C-horizont aanwezig op een diepte van 150-170 cm –mv. In de boringen is tussen de A- en C-horizont een verstoringslaag aangetroffen, waardoor mogelijk de archeologische resten zijn aangetast. Op basis van het boorprofiel wordt de hoge archeologische verwachting bijgesteld naar middelhoog.

In boringen 8 tot en met 14 is de C-horizont op een diepte van 55-130 cm aangetroffen. Bij deze boringen bevindt zich een dikke verstoringslaag en is de C-horizont dan ook dieper verstoord. Het archeologisch niveau is hierbij waarschijnlijk verstoord of verdwenen. Er worden hier geen archeolo-

gische resten *in situ* verwacht. De hoge archeologische verwachting voor alle periodes kan dan ook worden bijgesteld naar laag.

In de boringen 15 tot en met 17 en profielputje nr. 18 is er een zeer dunne A-horizont aangetroffen. Hieronder bevindt zich een dunne verstoringslaag waaruit blijkt dat de top van de C-horizont is verstoord. Desondanks is er nog steeds een reële kans op het aantreffen van archeologische resten. De hoge archeologische verwachting blijft gehandhaafd.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek (Econsultancy rapport 8210.001) bleek dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Gezien de opgestelde archeologische verwachting was binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Econsultancy adviseerde om een verkennend booronderzoek uit te voeren om te onderzoeken of de bodemopbouw intact is. Behalve het doel om te achterhalen of de bodemopbouw intact is, kan door middel van het booronderzoek inzicht verkregen worden op de dikte van de enkeerdgrond. Uit het booronderzoek dat is uitgevoerd in 2000 blijkt in de directe omgeving van het plangebied de bodem bestaat uit een enkeerdgrond met hieronder plaatselijk een laagje stuifzand of dekzanddek op de C-horizont.¹⁵ De enkeerdgrond en de eventuele zandlaag beschermen het archeologisch niveau. Een verkennend booronderzoek kan uitwijzen wat de exacte dikte van het eerddek is. Tevens kan aan de hand van deze resultaten worden geconcludeerd of de toekomstige plannen tot in het archeologisch niveau reiken.

In het plangebied is een zeer diverse bodemopbouw aangetroffen. Over het algemeen bestaat de bodemopbouw uit een A-horizont, gevolgd door een verstoring met hieronder een C-horizont. De diepte van de verstoring, en daarmee ook de mate van verstoring van de C-horizont en het archeologisch niveau, is ook divers. Om te bepalen of vervolgonderzoek nodig is, moet er rekening worden gehouden met de verstoringsdieptes van de toekomstige plannen. Het plangebied is in drie delen opgesplitst op basis van de resultaten van de boringen en de geplande werkzaamheden.

In boring 2 en 4 tot en met 7 op de Heierhof is de C-horizont en dus ook het archeologisch niveau aangetroffen op een diepte vanaf 95 cm –mv. De toekomstige plannen in dit deel van het plangebied hebben betrekking op reparatie van het asfalt en het aanbrengen van een dubbele slijtlaag. Hierbij zullen geen diepe verstoringen plaatsvinden tot in de C-horizont. Voor dit deel van het plangebied is dan ook geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk op basis van de toekomstige plannen (zie figuur 14).

Ter plaatse van de nieuwe verharde weg en greppel aan de Raayerveldlaan en Napoleonsbaan-Zuid is de C-horizont aangetroffen op een diepte vanaf circa 80-85 cm. Op basis van het boorprofiel is de C-horizont matig diep verstoord op het landbouwperceel aan de Napoleonsbaan-Zuid. Ter hoogte van het landbouwperceel ten zuiden van de Raayerveldlaan is de C-horizont diep verstoord en wordt verwacht dat het archeologisch niveau niet meer intact is. Op deze locaties zijn waarschijnlijk alleen diepgaande sporen nog intact. De strook van het landbouwperceel wordt vrijgegeven op basis van de diepgaande verstoring. Bovendien zal bij de deze werkzaamheden de C-horizont niet geraakt worden. De greppel heeft namelijk een diepte van circa 50 cm. Tevens zal de greppel worden aangelegd in een V-vorm waardoor de archeologische zichtbaarheid nihil zal zijn.

¹⁵ Polman, 2000.

Het aan te leggen wegdek ter hoogte van de Raayerveldlaan en Napoleonsbaan-Zuid bestaat uit een 65 cm dikke laag. Ook hierbij zal de C-horizont niet worden geraakt. Op de Raayerveldlaan en de Napoleonsbaan-Zuid wordt geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd (zie figuur 14).

In het deel van het plangebied dat nu niet is vrijgegeven of waar geen vervolgonderzoek geadviseerd wordt, adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie te handhaven. Bij een dubbelbestemming worden de mogelijke archeologische waarden *in situ* bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen.

Het westelijke deel van de Raayerveldlaan wordt verhard. Hier zal geen greppel worden aangelegd. Op basis van de boorprofielen wordt de C-horizont verwacht op een diepte van circa 25-40 cm –mv. Het wegdek zal bestaan uit een 25 cm fundering en 15 cm dikke asfalt laag. Bij deze werkzaamheden wordt de C-horizont en het archeologisch niveau geraakt. Daarom wordt voor dit deel van het plangebied een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving variant archeologisch begeleiding geadviseerd (zie figuur 14). Bij een archeologisch begeleiding begeleidt de archeoloog de civieltechnische graafwerkzaamheden waarbij archeologische waarden bij het aantreffen direct geborgen worden en daarmee *ex-situ* worden behouden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemverstoring activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Peel en Maas), die vervolgens een besluit neemt. Op 25 maart 2019 heeft ArchAeO, de adviseur van de gemeente Peel en Maas, een beoordeling opgesteld.

ArchAeO concludeert:

Conform conclusie en advies van Econsultancy is ArchAeO van mening dat de graafwerkzaamheden bij de toekomstige planingrepen ter plaatse van de Heierhof, Napoleonsbaan Zuid en Raayerveldlaan (m.u.v. westelijk deel) kunnen worden toegestaan zonder nader archeologisch onderzoek. De dubbelbestemming blijft evenwel behouden.

Voor het westelijke deel van de Raayerveldlaan adviseert Econsultancy een archeologisch begeleiding uit te voeren. ArchAeO vindt dit echter niet zinvol aangezien de C-horizont wordt op sommige plaatsen van dit tracédeel geraakt. Tevens ligt in het noordelijk deel diverse kabels en leidingen waar de bodem al is geroerd. Opgemerkt moet worden dat de oostelijke helft van dit tracédeel reeds is verhard. Dit betekent dat als de bestaande weg in het verleden tot circa 40 cm of dieper is uitgegraven, de graafwerkzaamheden (bij verwijdering bestaande weg of aanleg nieuwe weg) plaats zullen vinden in reeds geroerde grond. Vanuit archeologisch oogpunt zullen er dan geen behoudenswaardige archeologische resten meer zijn te verwachten. De conclusie van het veldonderzoek is dat onder de dunne A-horizont een dunne verstoringslaag is gevonden, waaruit blijkt dat de top van de C-horizont reeds is verstoord. Hierdoor zullen naar verwachting alleen diepe ingegraven grondsporen nog bewaard zijn gebleven. Mogelijkheden voor toekomstig onderzoek aan de rechterzijde van het westelijk deel van de Raayerveldlaan zijn er voorlopig niet vanwege het aanwezige bos. Zelfs al zouden er behoudenswaardige archeologische resten worden gevonden binnen hetgeen er uiteindelijk resteert aan onverstoord sporenvlak, dan zullen dit hooguit ‘snippers’ zijn. Veelal onbegrijpelijk in interpretatieve zin op bijv. siteniveau en niet of nauwelijks te plaatsen in groter verband op nederzettingniveau. ArchAeO is derhalve van mening dat een nader professioneel onderzoek vooraf of tijdens de werkzaamheden weinig zinvol is en nauwelijks risico's met zich meebrengt als het gaat om het aantreffen van onverwachte, behoudenswaardige resten.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed¹⁶, de gemeente Peel en Maas of de provincie Limburg).

¹⁶ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

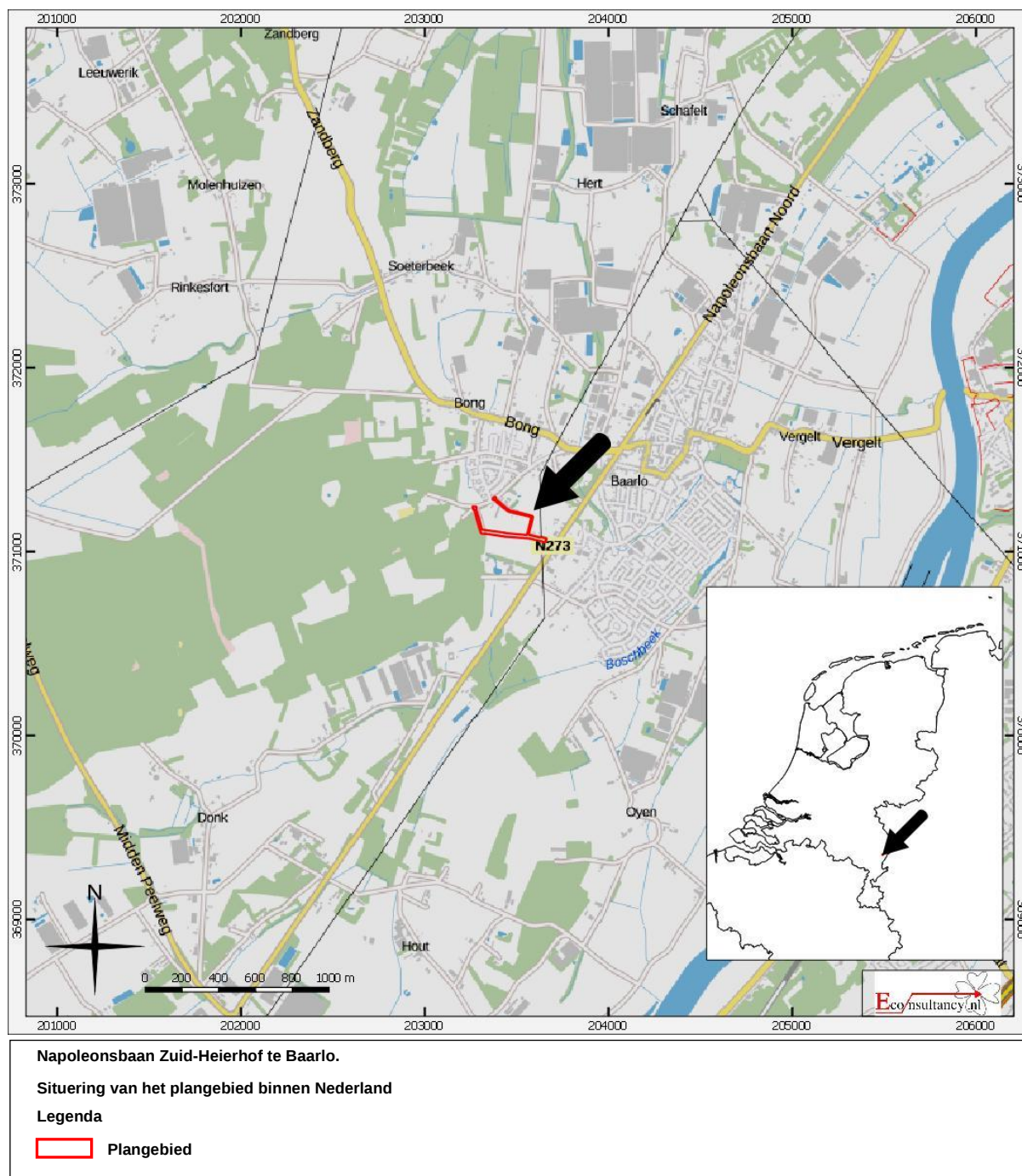
LITERATUUR

- Beurskens, P., 2018: *Archeologisch bureauonderzoek aan de Napoleonsbaan Zuid-Heierhof te Baarlo in de gemeente Peel en Maas*. Econsultancy rapport 8210.001.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Polman, S.P., 2000: *Plangebieden Maasbree (fase 1) en Baarlo (fase 1 tot en met 5.1). Gemeente Maasbree. Een Aanvullend Archeologisch Inventarisatie (AAI-1)*. RAAP-rapport 573.
- Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost/Roermond*.
- Stiekema, M. & P. Beurskens, 2018: *Plan van Aanpak booronderzoek Napoleonsbaan Zuid-Heierhof te Baarlo in de gemeente Peel en Maas*. Econsultancy, Swalmen.
- Sueur, C., & K.M. van Dijk, 2012: *Gemeente Peel en Maas. Archeologische overzichts- en verwachtingskaart, voormalige gemeenten Helden, Kessel, Maasbree en Meijel*. ACVU-HBS, Buro de Brug BV/ The Missing Link, concept versie 13.
- Tichelman, G., 2000: *Twee aanvullende archeologische onderzoeken in de gemeente Maasbree*. ADC-rapport 61.

BRONNEN

SIKB; internetsite, december 2018.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



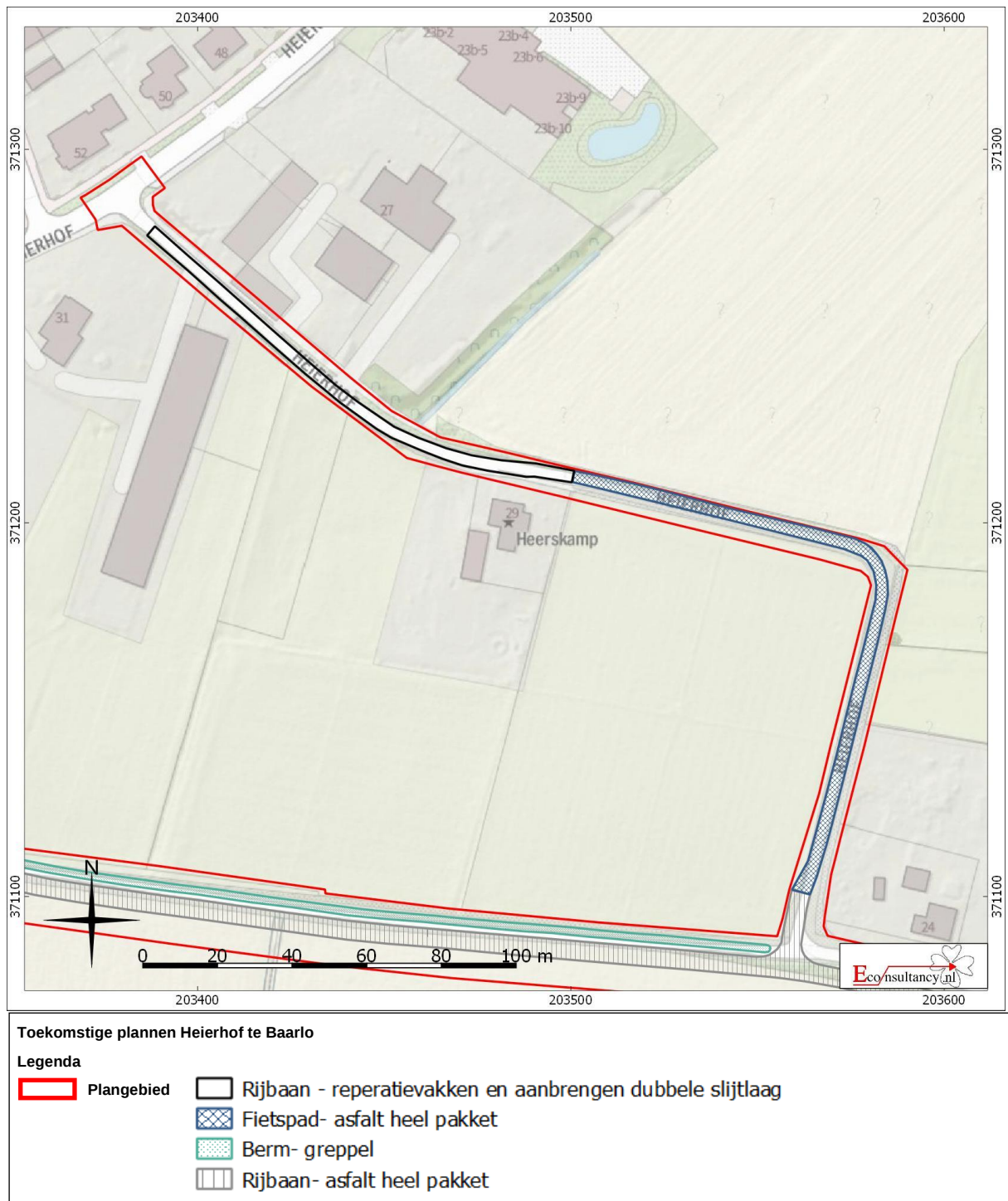
Napoleonsbaan Zuid-Heierhof te Baarlo.

Luchtfoto van het plangebied

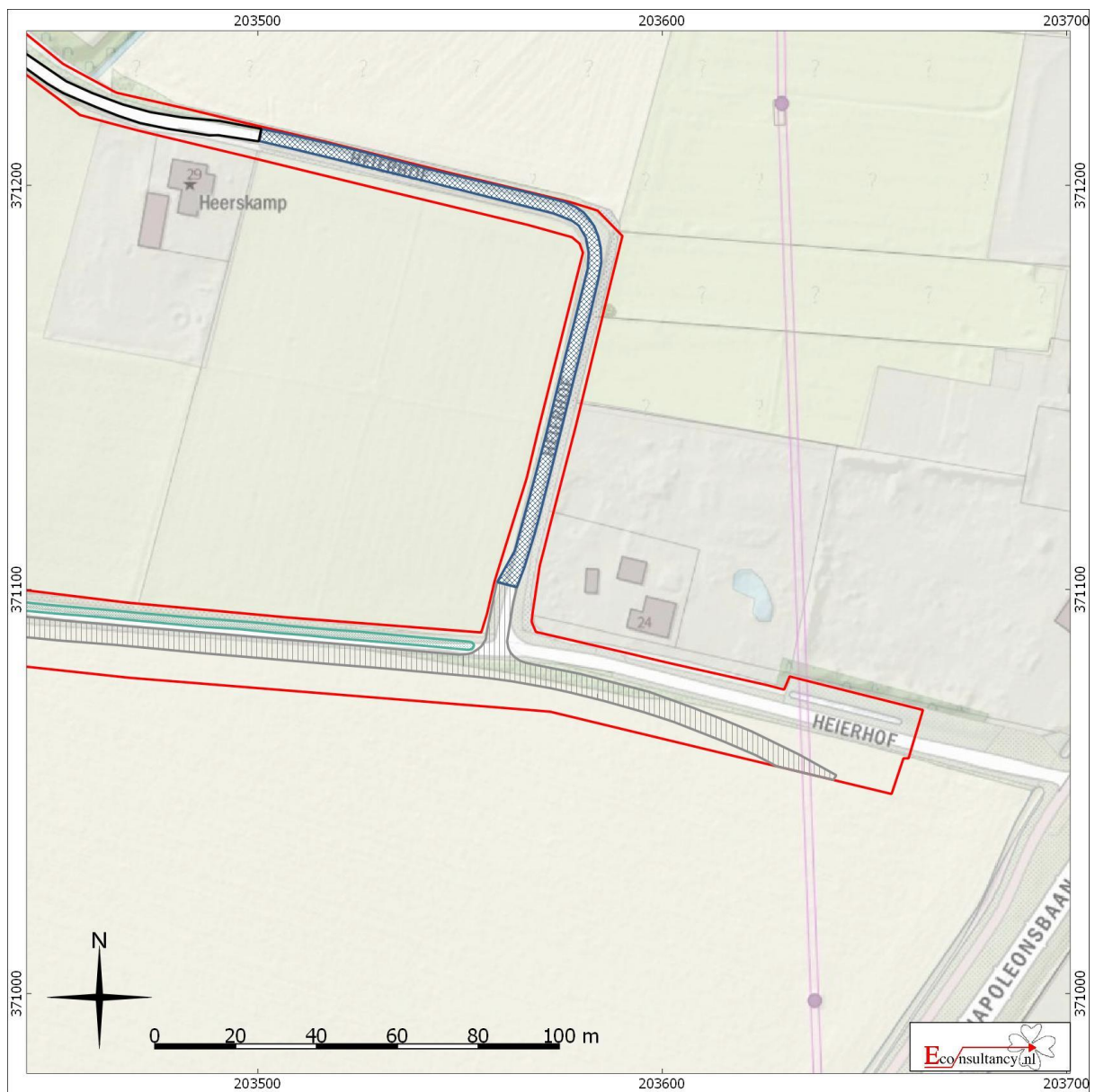
Legenda

Plangebied

Figuur 4. Toekomstige plannen Heierhof



Figuur 5. Toekomstige plannen Heierhof en Napoleonsbaan-Zuid



Toekomstige plannen Heierhof en Napoleonsbaan-Zuid te Baarlo

Legenda

- | | |
|---|---|
| Plangebied | Rijbaan - reparatievakken en aanbrengen dubbele slijtlaag |
| Fietspad- asfalt heel pakket | |
| Berm- greppel | |
| Rijbaan- asfalt heel pakket | |

Figuur 6. Toekomstige plannen Raayerveldlaan

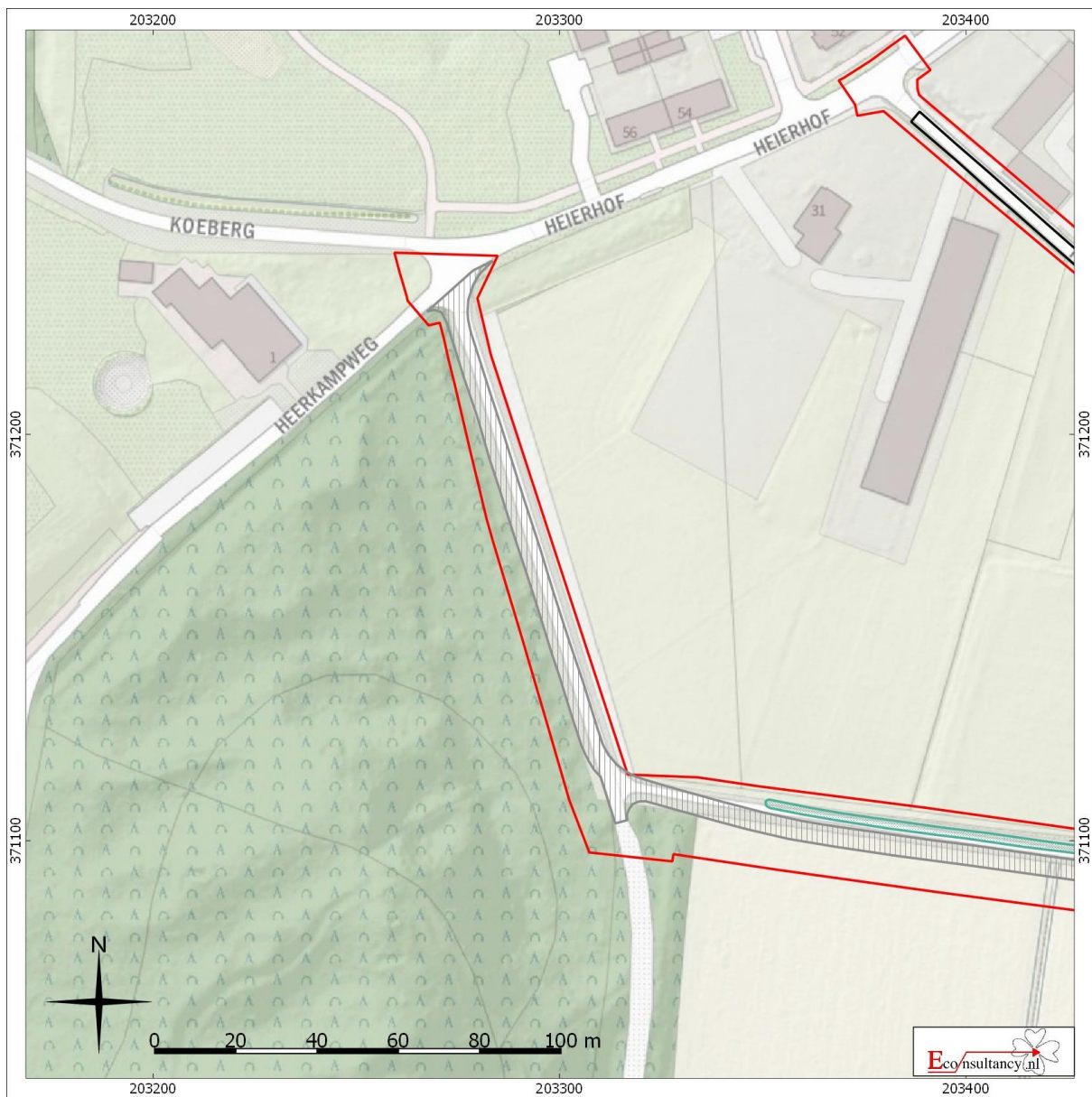


Toekomstige plannen Raayerveldlaan Baarlo

Legenda

- | | |
|---|--|
| Plangebied | Rijbaan - reparatievakken en aanbrengen dubbele slijtlaag |
| | Fietspad- asfalt heel pakket |
| | Berm- greppel |
| | Rijbaan- asfalt heel pakket |

Figuur 7. Toekomstige plannen westelijk deel Raayerveldlaan

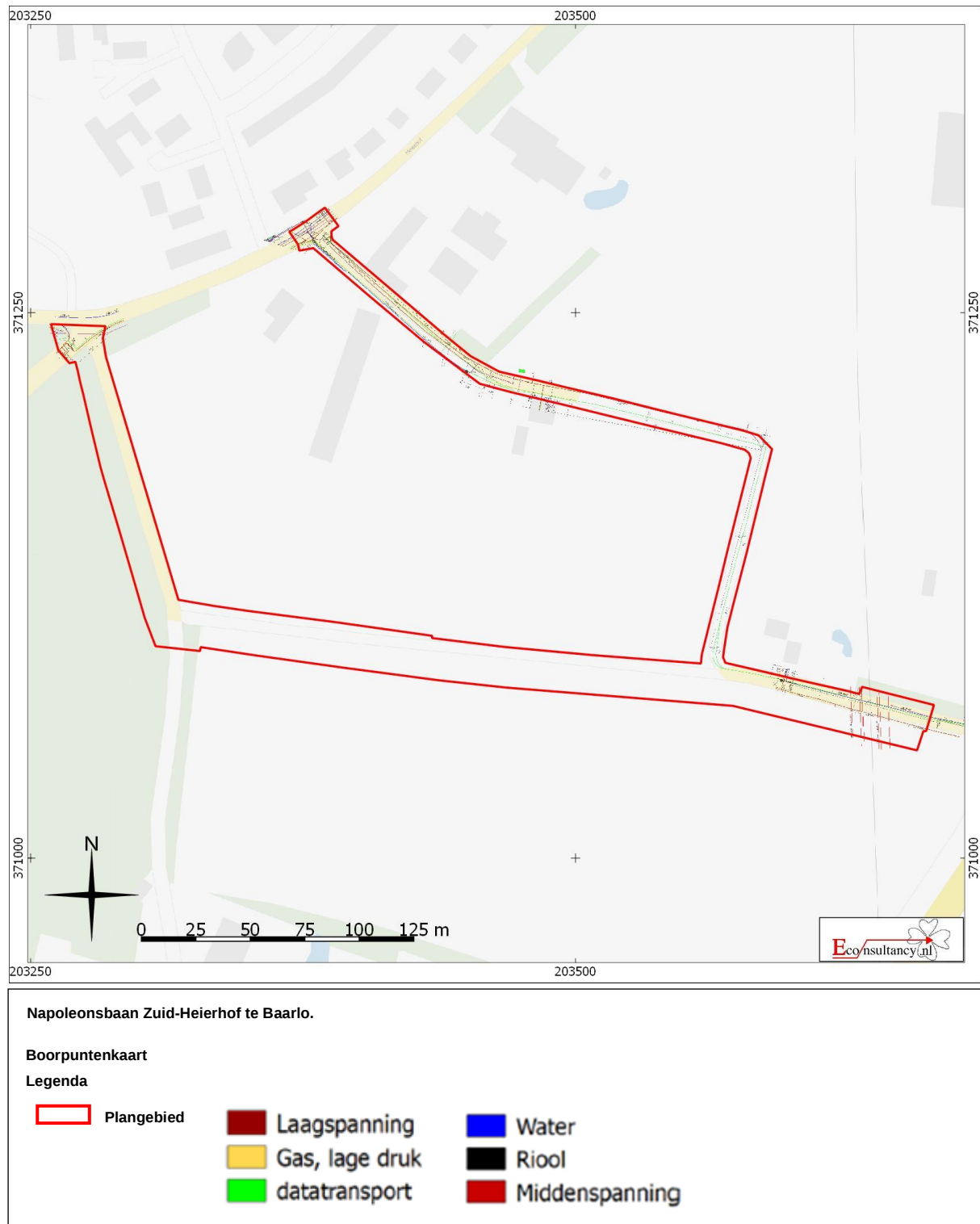


Toekomstige plannen westelijk deel Raayerveldlaan te Baarlo

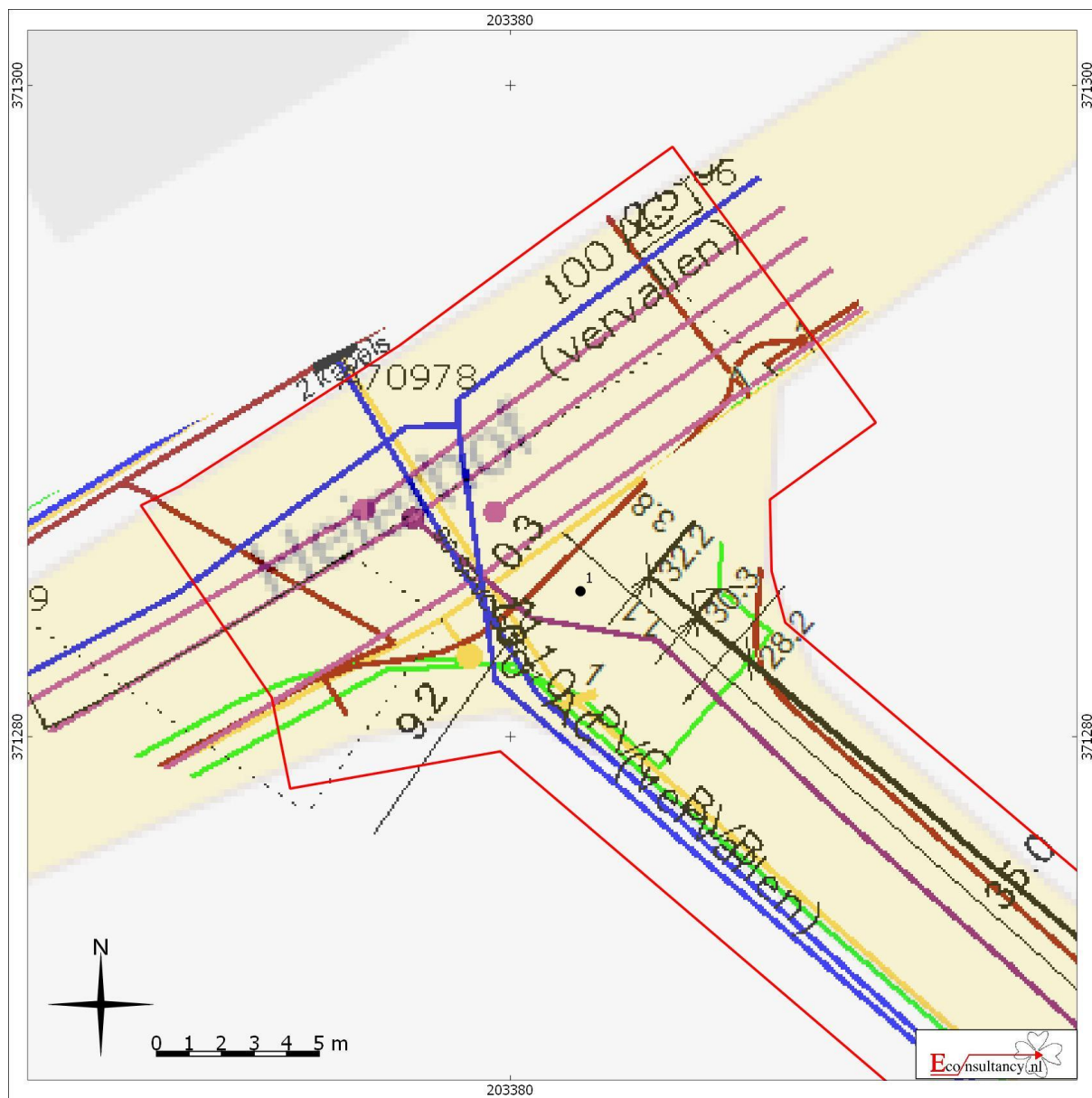
Legenda

- | | |
|--|--|
| Plangebied | Rijbaan - reparatievakken en aanbrengen dubbele slijtlaag |
| Fietspad- asfalt heel pakket | |
| Berm- greppel | |
| Rijbaan- asfalt heel pakket | |

Figuur 8. KLIC



Figuur 9. KLIC met boorpunt 1



Napoleonsbaan Zuid-Heierhof te Baarlo.

Boorpuntenkaart

Legenda

Plangebied

Laagspanning

Gas, lage druk

datatransport

Water

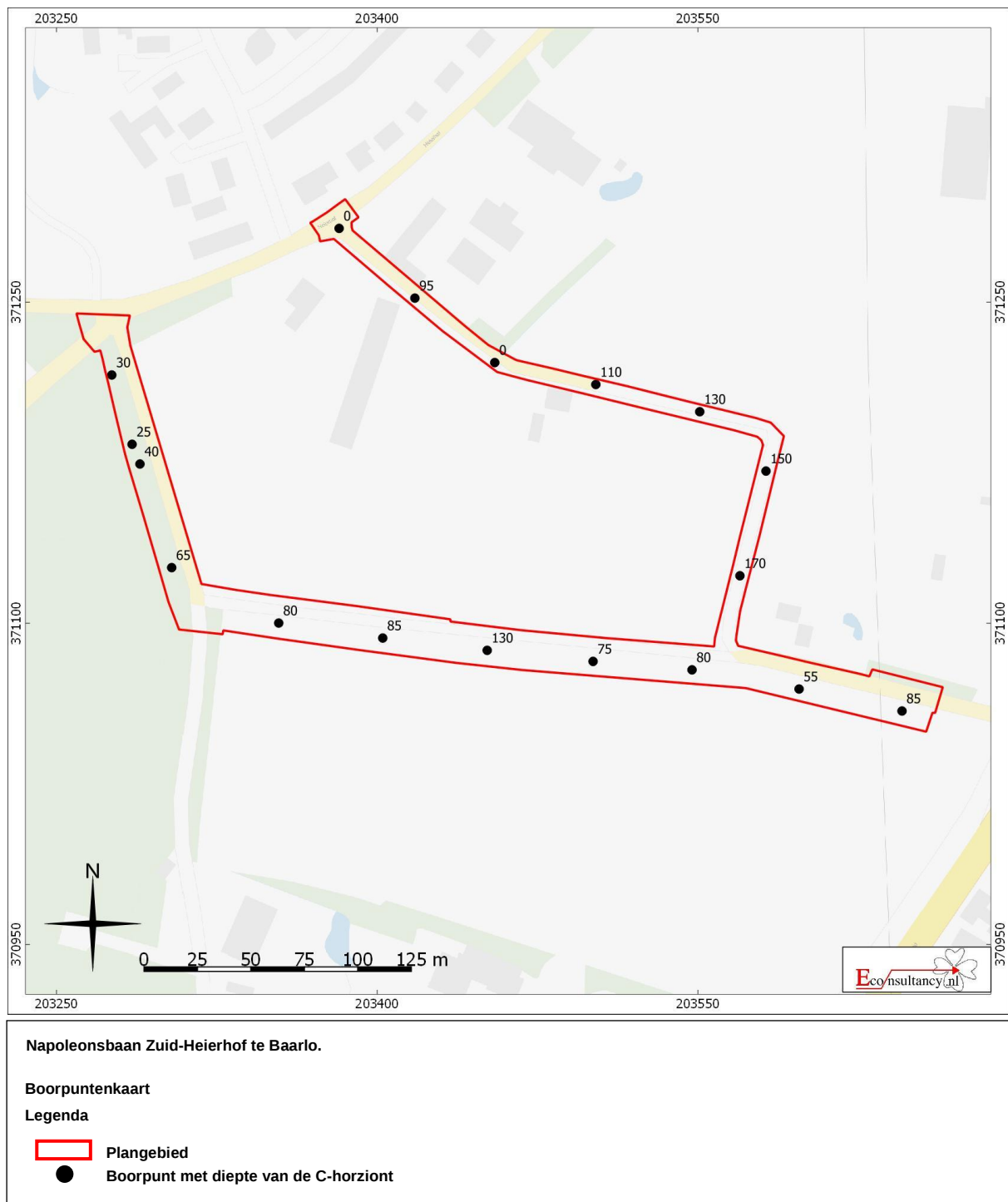
Riool

Middenspanning

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Figuur 12. Boorpuntenkaart met de diepte van de C-horizont



Figuur 13. Verwachtingen op basis van boorprofiel



Figuur 14. Advieskaart



Napoleonsbaan Zuid-Heierhof te Baarlo.

Advieskaart

Legenda

- Plangebied
- Geen vervolgonderzoek/ behoud dubbelbestemming
- Archeologische begeleiding
- Vrijgeven

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
							Allerød (warm)					
							Vroege Dryas (koud)					
							Bølling (warm)					
							Laat-Pleniglaciaal					
					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
						Vroeg-Pleniglaciaal	4					
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
							5b					
		5c										
		5d										
		Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie								
		Saalien (ijstijd)	6		Formatie van Drente							
			Holsteinien (warme periode)			Formatie van Urk						
				Elsterien (ijstijd)								
		Cromerien (warme periode)	Formatie van Sterksel									
		Pre-Cromerien										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Holoceen	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-3755	5000					
-4900						
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-7020	8000					
-8240	9000					
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	
-11.755	10.150					
-12.745	10.800					
-13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-14.025	12.000					
-15.700	13.000					
-35.000		Midden-Pleistoceen	Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
-75.000						
-115.000						
-130.000		Vroeg-Pleistoceen	Vroege Dryas	LW I	open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistoceen	Bølling		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			
-300.000		Midden-Pleistoceen				Vroeg-Paleolithicum

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

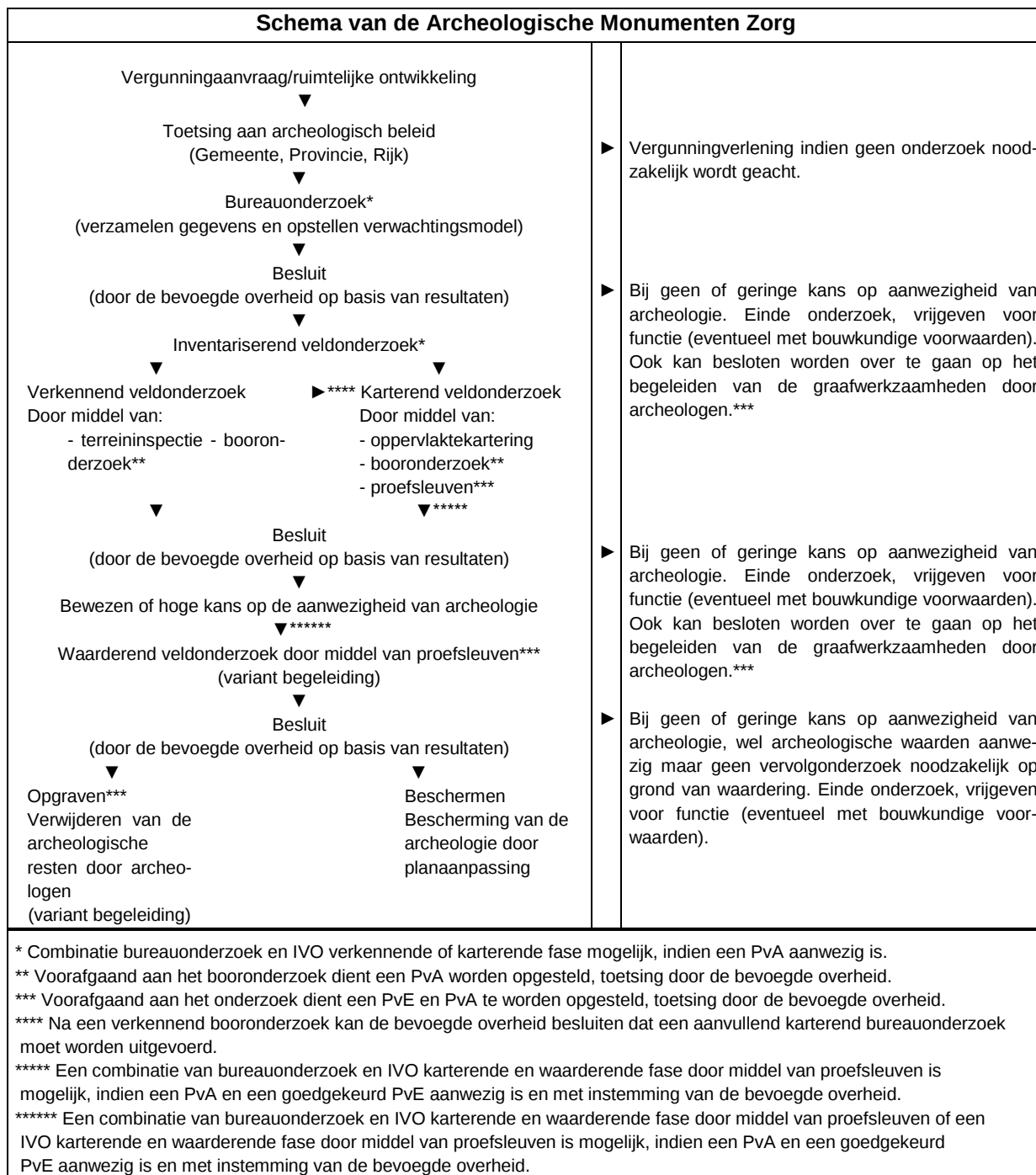
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

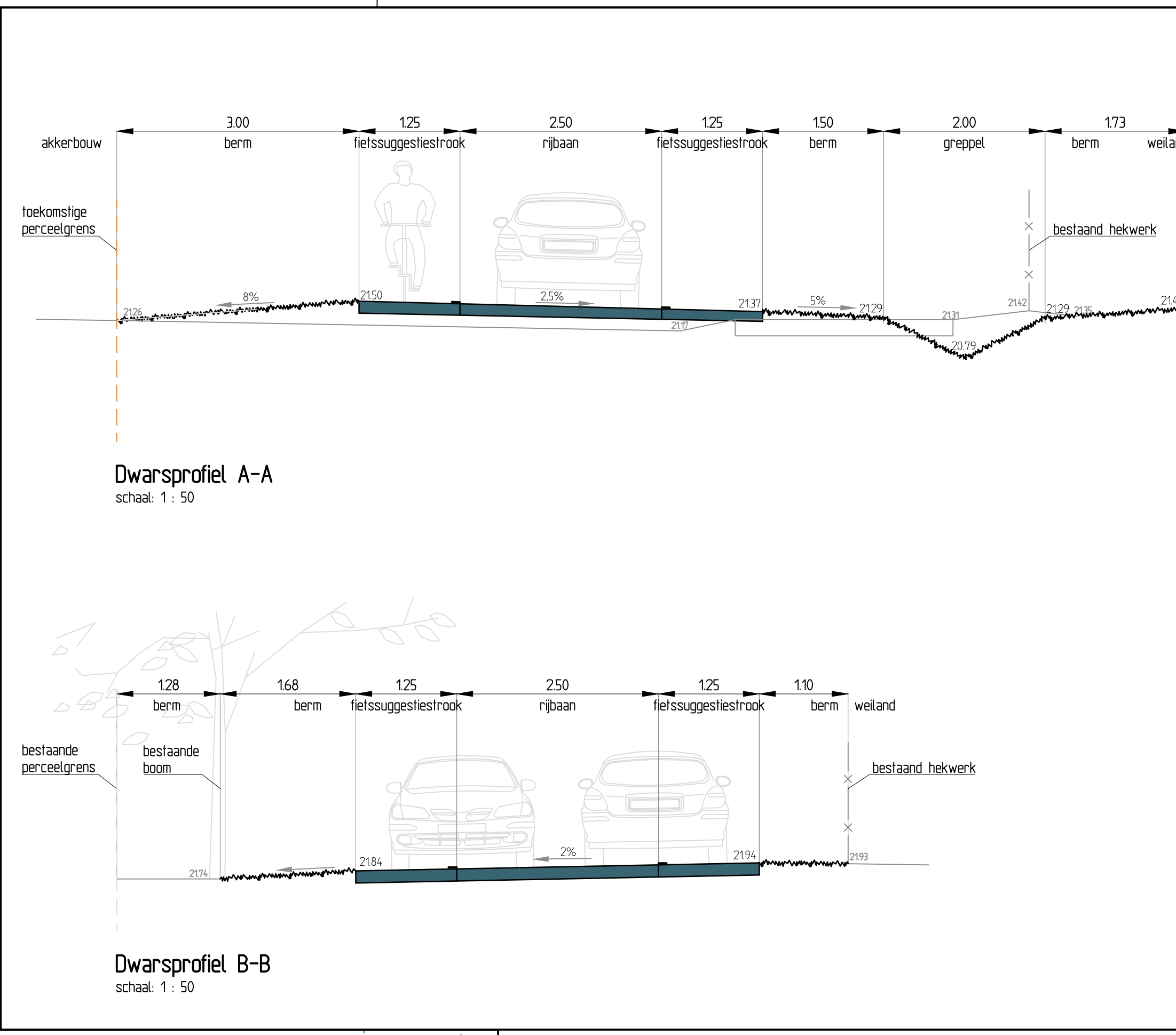
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



Bijlage 3 Planontwerp



Legenda

- Rijpaan - asfalt geheel pakket
- Rijpaan - asfalt deklaag
- Rijpaan - reparatievakken en aanbrengen dubbele stijlaag
- Fietspad - asfalt geheel pakket
- Inrit - straatbakstenen kl. rood-bruin - in kepersverband
- Inrit - betonstraatstenen kl. kl. grijs - in halfsteensverband
- Inrit (landbouwperceel - H-profielstenen dik 80 mm
- Gras - mengsel Bermo B3 - 15kg/are
- Ontwerpijpen
- Haaienlinden - 0.50x0.50 m - thermoplast
- Markering - 1-1 streep (0.10 m) - thermoplast
- Voorstel K&L-strook
- Bestaande perceelsgrens
- Nieuwe perceelsgrens - indicatief weergegeven
- Afzetting weland
- Kunststof afzelpaas
- Nieuwe hoogte
- Bestaande hoogte
- Inrit (landbouwperceel
- Lichtmast - indicatief weergegeven
- Bestaande boom handhaven
- Bestaande boom kappen

RAinfra
advies & ingenieursbureau

RA infra BV
Dolderlaag 13
6136 KN Sittard
Telefoon: 046-4000 400
www.rainfra.nl

Opdrachtgever: Gemeente Peel en Maas

Project: Aansluiting Kuukven
Baarlo
Ontwerp 01

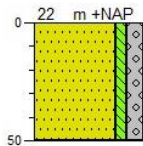
Getekend:	NH	d.d.	02-10-2018	Schaal:	1:500	Projectnr:	182961	Tekeningnr:	182961-01-ONT01-D
Revisie:	0	d.d.	02-04-2019	Formaat:	A0	Blad 1 van 1			
Status:	Concept	Gepl.		Ontw.	P182961 Aansluiting Kuukven Baarlo/01 Ontwerp 01				



Bijlage 4 Boorprofielen

Boring: 1

X: 203382,00
Y: 371284,00



0 asfalt
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterk puigranulaat houdend, grijs, gestuit, niet doorgestaan vanwege kabels en leidingen

Boring: 2

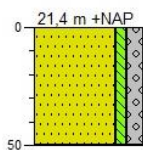
X: 203417,00
Y: 371251,00



0 asfalt
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterk puigranulaat houdend, licht bruingrijs
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, sterk puigranulaat houdend, donkerbruin
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, A-horizont
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjebeige, gevlekt, verstoord
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, verbruining
95 Zand, matig fijn, uiterst siltig, sterk gleyhoudend, beige, C-horizont
120

Boring: 3

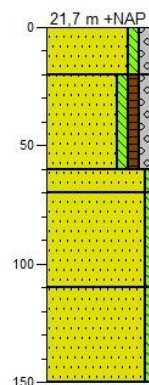
X: 203454,00
Y: 371221,00



0 asfalt
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterk puigranulaat houdend, grijs, gestuit, niet doorgestaan vanwege kabels en leidingen

Boring: 4

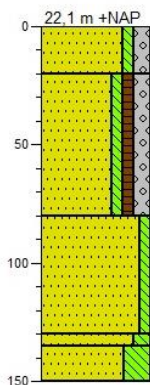
X: 203502,00
Y: 371211,00



0 grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterk puigranulaat houdend, licht bruingrijs
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, sterk puigranulaat houdend, donkerbruin
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, bruin, A-horizont
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donker beigebruin, gevlekt, verstoord
110 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, beige, C-horizont, top is lemig, z3s4, gaat over naar grof zand
150

Boring: 5

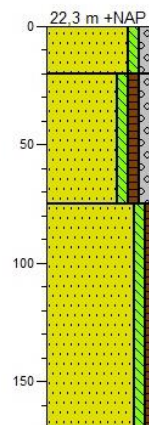
X: 203550,00
Y: 371198,00



0 grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterk puigranulaat houdend, licht bruingrijs
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, sterk puigranulaat houdend, donkerbruin
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig baksteenhoudend, bruin, A-horizont
130 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont
135 Zand, matig fijn, uiterst siltig, matig gleyhoudend, beige, C-horizont
150

Boring: 6

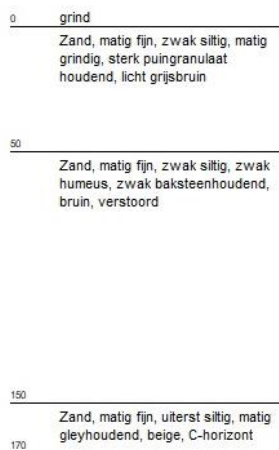
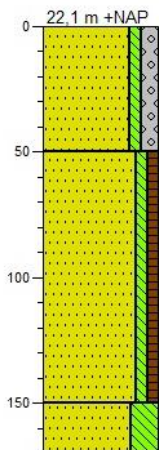
X: 203581,00
Y: 371171,00



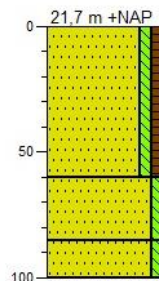
0 grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, sterk puigranulaat houdend, licht bruingrijs
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, sterk puigranulaat houdend, donkerbruin
75 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, bruin, verstoord
170

Boring: 7

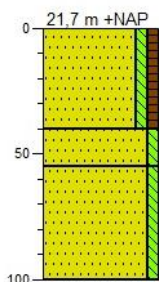
X: 203569,00
Y: 371122,00

**Boring: 8**

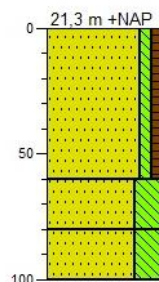
X: 203645,00
Y: 371059,00

**Boring: 9**

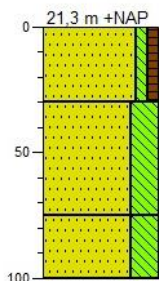
X: 203597,00
Y: 371069,00

**Boring: 10**

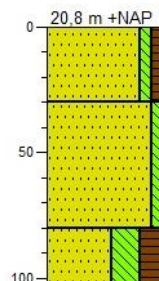
X: 203547,00
Y: 371078,00

**Boring: 11**

X: 203500,00
Y: 371082,00

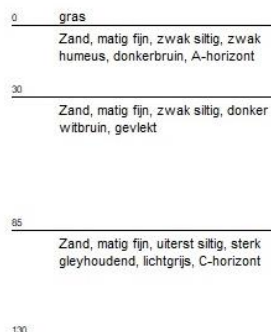
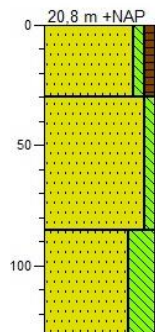
**Boring: 12**

X: 203451,00
Y: 371087,00



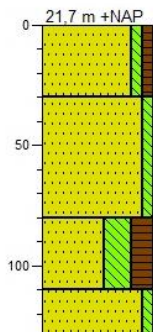
Boring: 13

X: 203402,00
Y: 371093,00



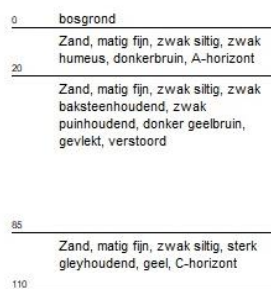
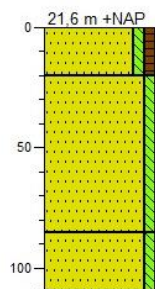
Boring: 14

X: 203353,00
Y: 371100,00



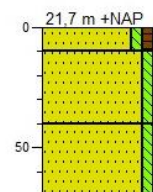
Boring: 15

X: 203303,00
Y: 371126,00



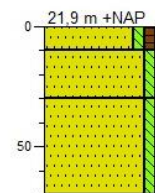
Boring: 16

X: 203289,00
Y: 371174,00



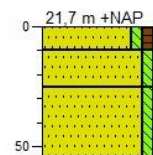
Boring: 17

X: 203275,00
Y: 371215,00



Boring: 18

X: 203285,00
Y: 371183,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

