

Bureauonderzoek

DPO leiding Best - Glons, knelpunt 58
Achterste Brug te Valkenswaard
gemeente Valkenswaard

Opdrachtgever

LievenseCSO
Postbus 3199
4800 DD Breda

Projectleider
drs. J.H.F. Leuving (senior prospector)

Status: definitief

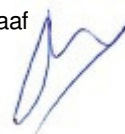
Projectnummer

Synthegra Rapport S160029_21

Autorisatie

drs. H. Kremer (senior prospector)

Paraaf



Datum

19-05-2016

COLOFON

Opdrachtgever : LieveenseCSO te Valkenswaard
Project : DPO leiding Best – Glons, knelpunt 58 Achterste Brug te Valkenswaard
Projectnummer : S160029_21
Titel : Bureauonderzoek, DPO leiding Best – Glons, knelpunt 58 Achterste Brug te Valkenswaard
Datum concept : 12-04-2016
Datum definitief : 19-05-2016
Projectleider : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf)
Auteurs : drs. J.H.F. Leuving (senior prospector, fysisch geograaf); drs. H. Kremer
(senior prospector, KNA archeoloog)
Autorisatie : drs. H. Kremer (senior prospector, KNA archeoloog)
Druk : Synthegra bv, Leusden
ISSN : 1874-9771

Synthegra B.V.

Synthegra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: www.synthegra.nl

© Synthegra B.V., 2016

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Conclusie en aanbeveling	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoeksoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	7
2 BUREAUONDERZOEK	8
2.1 Methode	8
2.2 Landschapsgenese	8
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	12
2.4 Historische ontwikkeling	16
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	21
3.1 Inleiding	21
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	21
3.3 Aanbevelingen	21
LITERATUUR EN KAARTEN	23

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Administratieve gegevens

Toponiem	: Achterste Brug
Plaats	: Valkenswaard
Gemeente	: Valkenswaard
Provincie	: Noord-Brabant
Projectnummer	: S160029_21
Bevoegde overheid	: Gemeente Valkenswaard
Opdrachtgever	: LievenseCSO
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 3993409100
Datum onderzoeksmelding	: 21-03-2016
Kaartblad	: 57B
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Lengte tracé	: Circa 360 m
Centrum coördinaat	: X: 157.300, Y: 366.000
Perceelnummer(s)	: gemeente Valkenswaard sectie F nummers. 560 en 561
Grondgebruik	: landbouwgrond
Geologie	: dekzand
Geomorfologie	: terrasafzettingenvlakte bedekt met dekzand
Bodem	: veldpodzolgrond
Documentatie	: de definitieve rapportage zal worden aangeleverd aan de RCE, Koninklijke Bibliotheek en provinciaal archeoloog

Samenvatting

Inleiding

Synthesgra heeft in opdracht van LieveenseCSO een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor diverse knelpunten binnen het tracé van een DPO leiding die van Best naar Glons (B) loopt. Alle onderzochte knelpunten liggen op Nederlands grondgebied in de gemeenten Oirschot, Eersel, Veldhoven, Bergelijk en Valkenswaard. De locaties zijn door de Defensie Pijpleiding Organisatie genummerd van noord naar zuid. Ter plaatse van deze locaties is een te ondiepe ligging van de leiding geconstateerd.

De aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen maatregelen om de onvoldoende diepteligging op te heffen. Dit rapport behandelt de situatie ter plaatse van knelpunt 58.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	opgeploegde vondsten vanaf het maaiveld, in situ vondsten/sporen in de bovengrond van de podzolbodem
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen wegtracé	opgeploegde vondsten vanaf het maaiveld, in situ vondsten/sporen in de bovengrond van de podzolbodem tot diep in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog		vanaf maaiveld, tot diep in de C-horizont

Tabel: Archeologische verwachting per periode.

Conclusie en aanbeveling

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd, indien de bodemingrepen buiten de bestaande leidingsleuf (zowel in horizontale als in verticale zin) de vrijstellingsgrens van 500 m² en de verstoringdiepte van 30 cm overschrijden. Dit onderzoek kan bestaan uit een archeologische begeleiding van de werkzaamheden. Omdat in het plangebied een DPO-leiding aanwezig is, behoort een verkennend booronderzoek niet tot de mogelijkheden.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies betekent dat er nog geen bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Valkenswaard), die vervolgens een besluit neemt.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van LieveenseCSO een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor diverse knelpunten binnen het tracé van een DPO leiding die van Best naar Glons (B) loopt. Alle onderzochte knelpunten liggen op Nederlands grondgebied in de gemeenten Oirschot, Eersel, Veldhoven, Bergeijk en Valkenswaard. De locaties zijn door de Defensie Pijpleiding Organisatie genummerd van noord naar zuid. Ter plaatse van deze locaties is een te ondiepe ligging van de leiding geconstateerd. De aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen maatregelen om de onvoldoende diepteligging op te heffen. Dit rapport behandelt de situatie ter plaatse van knelpunt 58.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3.¹

De Kempen en A2 gemeenten hebben een gezamenlijk archeologische verwachtingskaart. Voor de zuidelijke helft van het plangebied geldt een hoge archeologische waarde en voor de noordelijke helft een lage archeologische verwachting. Het gemeentelijk beleid schrijft bij meerdere verwachtingszones binnen een plangebied dat de hoogste categorie geldt voor het hele plangebied.

Het gemeentelijk beleid schrijft bij een hoge archeologische verwachting voor dat bij plangebieden groter dan 500 m² en bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm een archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Het onderhavige bureauonderzoek dient om deze verwachting te toetsen.

De bevoegde overheid, de gemeente Valkenswaard, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit nemen.

1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

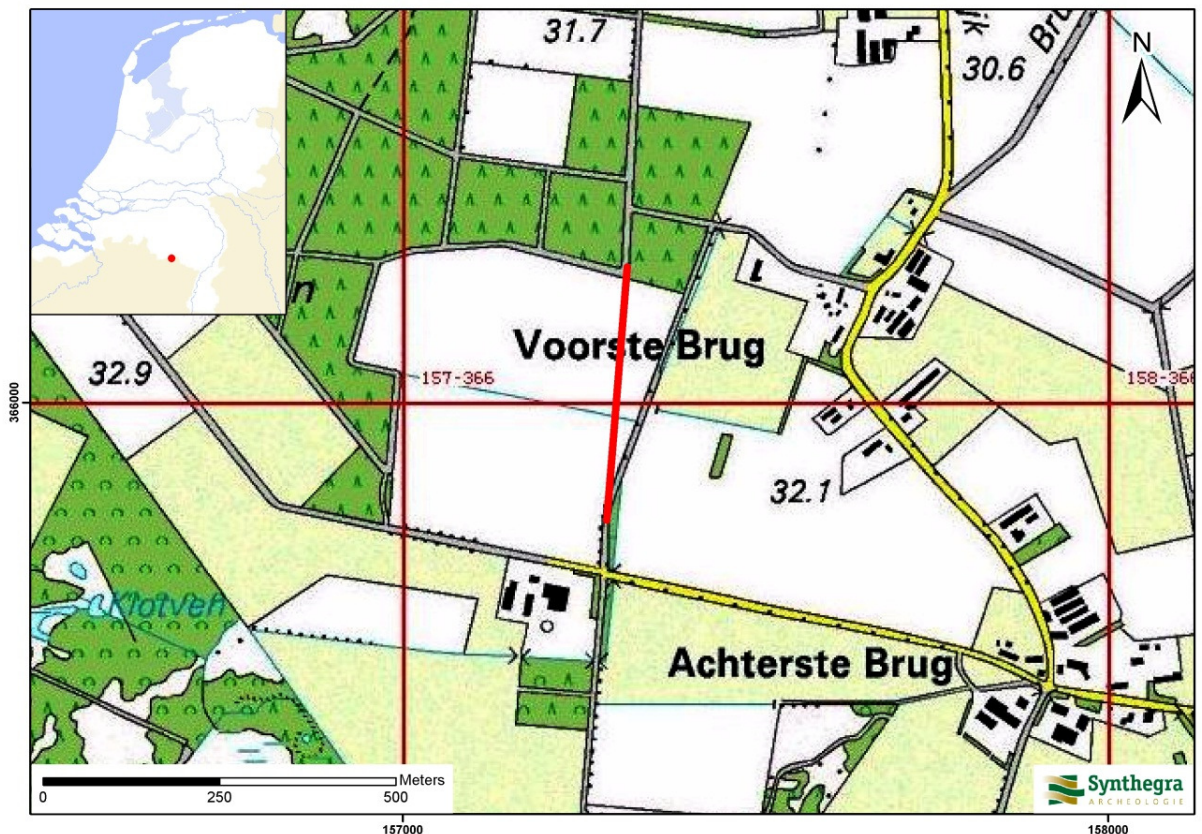
De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?
- Worden in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB, 2013.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 360 m lang en ligt in een landbouwperceel (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het zuiden begrensd door de Achterste Brug, in het noorden door een weg zonder toponiem en in de overige richtingen door landbouwgrond. Het plangebied is in gebruik als landbouwgrond. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 32,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).²



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met de rode streep (Bron: Topografische Dienst, 1998).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied zal mogelijk ontgraving plaatsvinden ten behoeve van het oplossen van een onvoldoende gronddekking boven een leiding van DPO. In dit deelgebied zal voor zover nu bekend de leiding elastisch dieper worden gelegd. .

² Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.³ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Centrale Slenk en de Peelhorst begrenzen. In dit gebied zijn door tektonische bewegingen oude afzettingen dicht aan het oppervlak komen te liggen. Het betreft rivierafzettingen die worden gerekend tot de Formatie van Sterksel en bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind, dat is aangevoerd door de Rijn met de Maas als zijrivier. Een groot deel van deze formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet. De afzetting van deze eenheid begint in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) en zet zich door tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden).

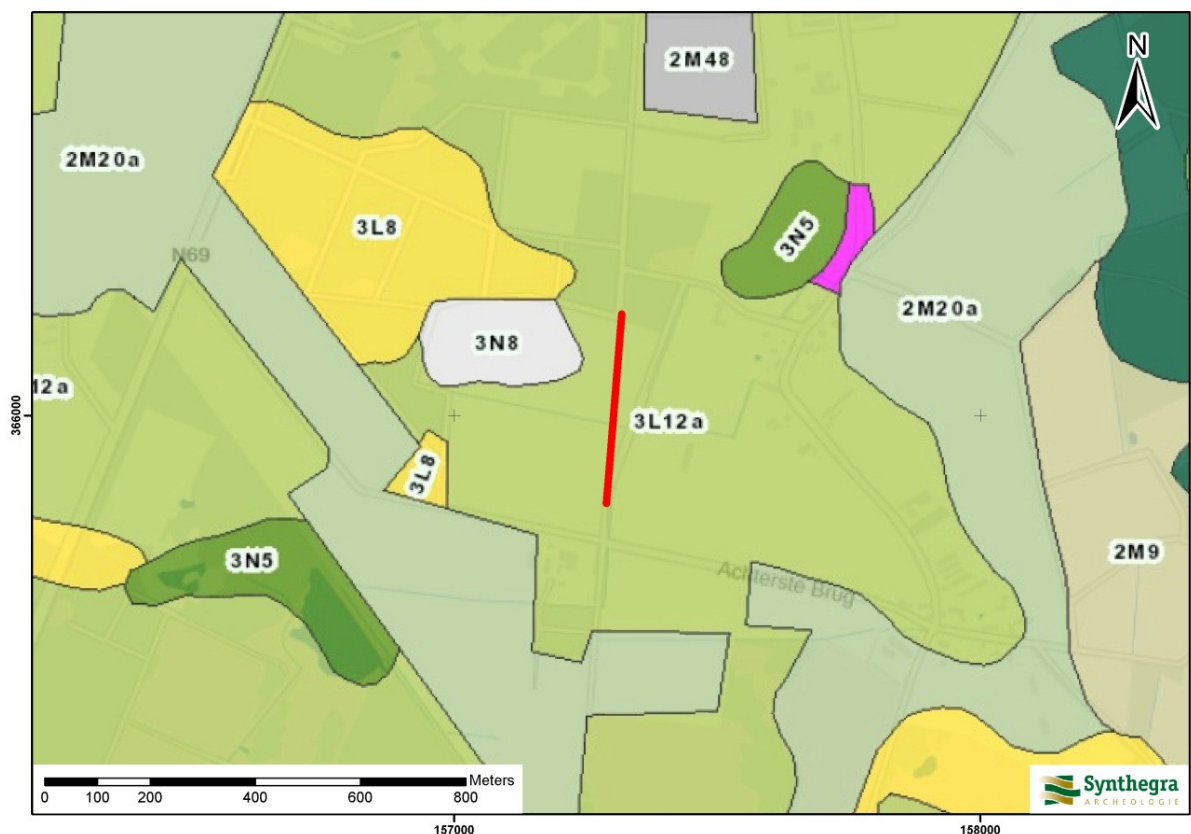
Tijdens het Weichselien werd het zeer koud, maar het landijs bereikte Nederland niet. Gedurende een zeer koude periode, het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden), was de ondergrond permanent bevroren en moest het regen- en sneeuwmeltwater over het oppervlak afstromen. Hierdoor werden fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en al bestaande dalen verder uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.

De fluvioperiglaciale afzettingen en de rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel zijn later in het Weichselien grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met

³ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden) was de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor kon op grote schaal verstuing optreden en werd dekzand afgezet. Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig, goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.⁴

Op de geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000 staat aangegeven dat het plangebied in een gebied met terrasafzettingsswelingen bedekt met dekzand ligt (afbeelding 2.1, code 3L12a). Op de hoogtekaart van het plangebied en omgeving (afbeelding 2.3) is te zien dat het plangebied relatief hoog ligt, weergegeven in lichtbruine kleuren.



Legenda

3N8 / 2M48	laagte ontstaan door afgraving
3L8	lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
2M20a	Terrasafzettingsswelling bedekt met dekzand
3L12	terrasafzettingsswelingen bedekt met dekzand
2M9	vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
3N5	laagte zonde randwal

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met de rode streep (Bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

⁴ Berendsen 2004, 190

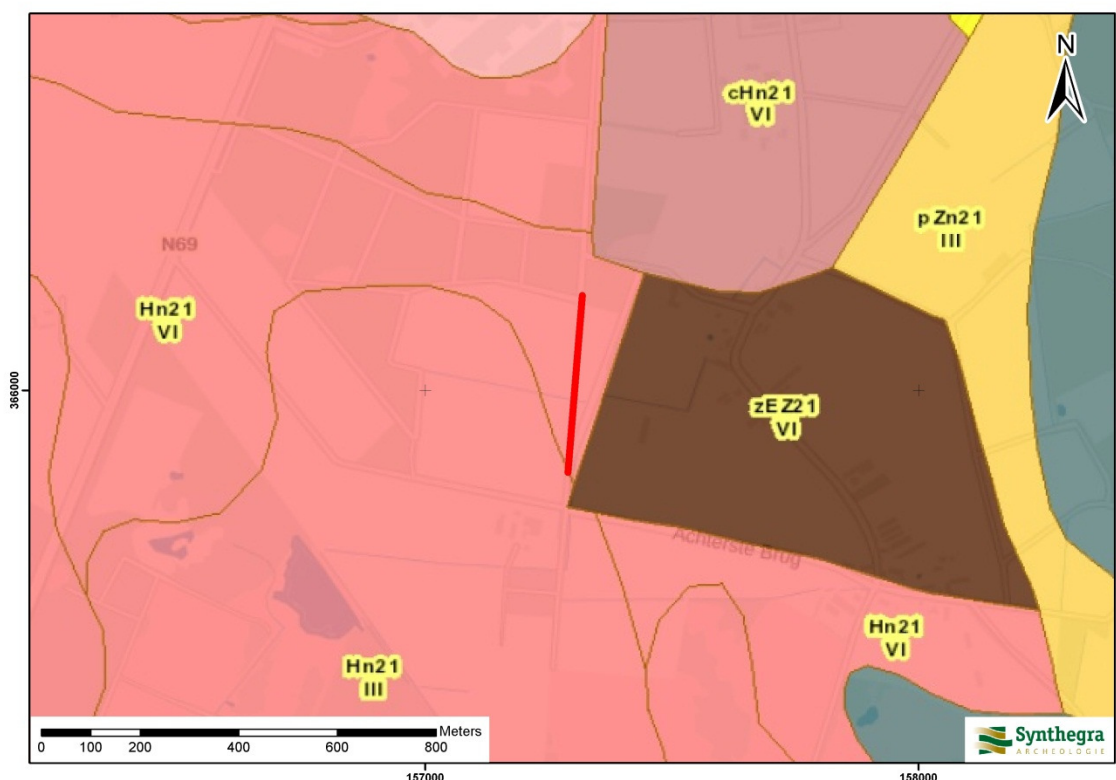


Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met de rode streep (Bron: www.ahn.nl). De blauwe kleuren geven een lage ligging aan, via geel en bruin verloopt de kleur naar rood wat de hoogste ligging weergeeft.

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen. De Dommel loopt ten oosten van het plangebied.

Bodem

Op de bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 staat aangegeven dat binnen het plangebied een veldpodzolgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand voorkomt (afbeelding 2.3, code Hn21). Veldpodzolgronden zijn kenmerkend voor de hogere delen van de zandgronden. In zand vindt, als de grondwaterstand niet te hoog is, het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd. Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in. De podzolgrond bestaat uit een donkere humeuze bovengrond (A-horizont), waaronder een lichtgrijze E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruine B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de natuurlijke ondergrond (C-horizont). Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.



Legenda

Hn21 veldpodzolgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand

zEZ21 : hoge zwarte enkeerdgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand

cHn21 laarpodzolgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand

pZn21 gooreerdgrond in leemarm en zwak lemig fijn zand

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met de rode streep (Bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. Ter plaatse van de veldpodzolgrond is de grondwaterstand relatief diep (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt en dat de diepste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld ligt.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III)
- Gegevens uit ARCHIS II⁵

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

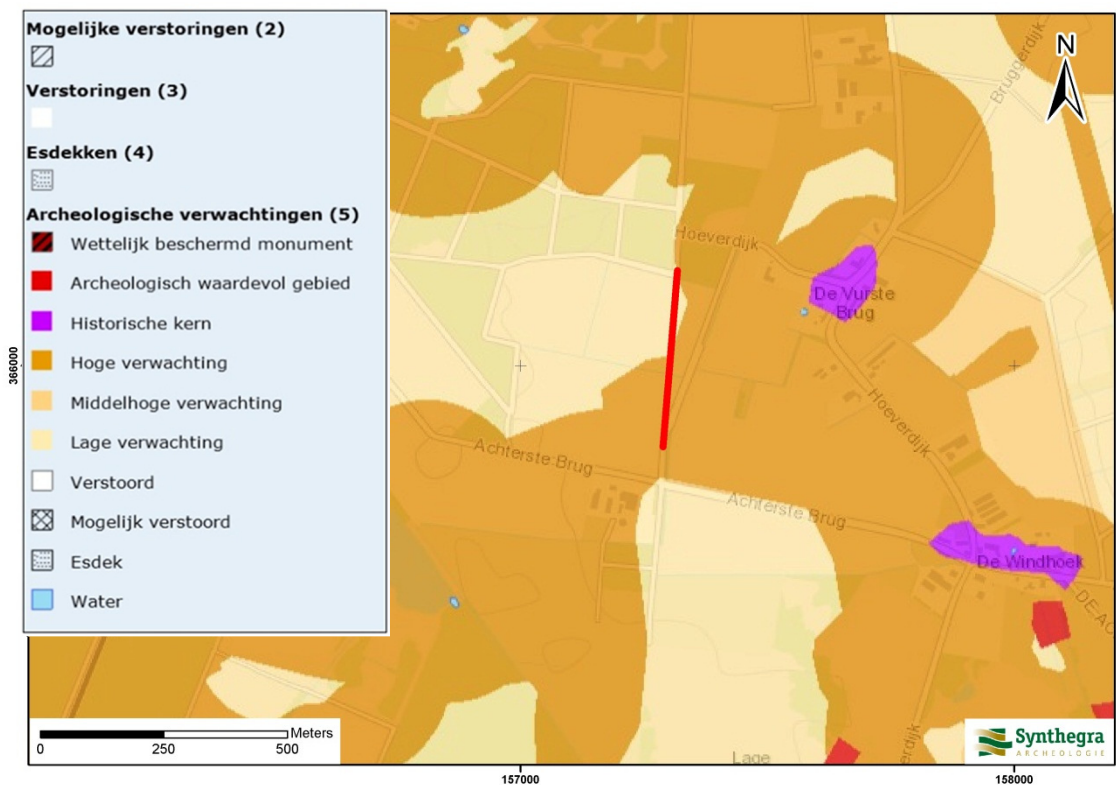
- gegevens van amateur archeologen
- Erfgoedkaarten Kempen- en A2 gemeenten

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Archeologische Verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten heeft de noordelijke helft van het plangebied een middelhoge archeologische waarde. Voor de zuidelijke helft van het plangebied geldt een hoge archeologische waarde. Het gemeentelijk beleid schrijft bij een middelhoge archeologische verwachting voor dat bij plangebieden groter dan 2.500 m² en bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm of 50 cm bij een esdek of agrarisch bestemde gronden een archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Het gemeentelijk beleid schrijft bij een hoge archeologische verwachting voor dat bij plangebieden groter dan 500 m² en bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm of 50 cm bij een esdek of agrarisch bestemde gronden een archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.

Vanwege het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.

⁵ <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/archis2>



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten, aangegeven met de rode streep (Bron: <https://atlas.odzob.nl/erfgoed>).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 500 m) zijn geen monumenten en waarnemingen aanwezig. Wel zijn vier onderzoeksmeldingen bekend.

Onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m van het plangebied:

Onderzoeksmelding 48.197

Deze melding betreft het onderzoek gedaan voor de Archeologische Verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten,

Onderzoeksmelding 51.667

Betreft een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd aan de Hoeverdijk door ARC in 2012.

Tijdens het karterende booronderzoek is dekzand op terrasafzettingen aangetroffen. Hierop hebben zich hoge zwarte enkeergronden ontwikkeld. Onder het eerddek is geen podzolprofiel aanwezig. Ter plaatse van de nieuwbouw is het eerddek geheel vergraven; hier worden geen archeologische sporen meer verwacht. Bij de overige boringen kunnen nog wel grondsporen aanwezig zijn.

Omdat de bodem ter plaatse van de nieuwbouw diep vergraven is, wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. Op de rest van de locatie blijft de hoge trefkans uit het bureauonderzoek van kracht.⁶

Onderzoeksmelding 62.699

Betreft een archeologische begeleiding uitgevoerd aan de Bruggerdijk door Econsultancy in 2014.

Onderzoeksmelding 17.205

Betreft een door Oranjewoud in 2006 booronderzoek uitgevoerd in het natuurgebied Hageven, dat ten zuiden van Achterste Brug ligt.

Binnen de zones waar voor het herstel van de vennen in het beheersgebied Plateaux- Hageven bodemingrepen gaan plaats vinden, hebben in het (recente) verleden veel bodemverstoringen plaats gevonden. Deze verstoringen hielden verband met de irrigatie en waterhuishouding van de aanwezige vennen, de ontginning met grootschalige egalisatie van de landbouwenclave in 1945 en grootschalig diepploegen van de Heidevennen in 1978. Uit een verkennend booronderzoek en de op grond van de verkregen gegevens opgestelde bodemintactheidskaart, blijkt dat nog relatief weinig delen niet zijn verstoord en als intact kunnen worden aangemerkt. Archeologische vindplaatsen die verwacht kunnen worden zijn bestaan vooral uit vuursteenconcentraties die de resten vormen van voormalige tijdelijke kampementen van jagers/verzamelaars uit het Laat Paleolithicum en het Mesolithicum. Deze kunnen aanwezig zijn op dekzandruggen die nabij watervoerende vennen of meertjes lagen. De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit latere perioden wordt kleiner geacht maar zijn zeker niet uit te sluiten. Speciaal moet daarbij gedacht worden aan vindplaatsen met een ritueel karakter die in watervoerende vennen aanwezig kunnen zijn.

Bij de oppervlaktekartering zijn, ruim verspreid over het noordelijke perceel, vuursteenartefacten verzameld. Vanwege het ontbreken van diagnostische kenmerken en periodespecifieke werktuigen kan er geen eenduidige datering worden gegeven anders dan Laat-Paleolithicum, Mesolithicum of Neolithicum. De ruime en redelijk egale verspreiding van de vondsten over circa 4 ha laat zien dat het om een volledig 'uitgesmeerde' vuursteenconcentratie gaat die oorspronkelijk op een dekzandrug op dit perceel gelegen moet hebben.

Bij het vaststellen van de archeologisch verwachting is niet alleen het reliëf en de ligging ten opzichte van de vennen bepalend geweest, ook is in overweging genomen of vennen in het vroeg Holoceen wel watervoerend geweest kunnen zijn en is de bodemintactheid van belang geweest.⁷

De lokale heemkundekring⁸ is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) het volgende geantwoord. "Het tracé in het door u aangewezen plangebied volgt de eeuwenoude weg die liep vanuit Riethoven richting Westerhoven - Borkel naar Pelt (Over- en Neder-). Het gedeelte zoals aangegeven op de topografische kaart is in het begin van de

⁶ Verboom-Jansen, 2012.

⁷ Oude Rengerink, 2007.

⁸ Bas Verbeek Werkgroep Archeologie HKK Weerderheem Valkenswaard

20^e eeuw (toch voor 1937) gewijzigd naar de huidige situatie. Op de historische kaarten is tevens te zien dat op deze plek enkele lokale veldwegen samenkwamen in dit toenmalige heidegebied met zandverstuivingen.

Het gehele gebied is vanaf de 13^e eeuw grensgebied geweest tussen de Hertog van Brabant en de Graaf van Loon dat uitvoerig wordt beschreven in de getuigenis van Pelt (1415). De weg vormde een belangrijke (handels) route tussen de vermelde dorpen met name ook vanwege de aanwezigheid van de Peltse brug thans Borkelse brug.

In de nabije omgeving hebben wij geen meldingen van archeologische vondsten anders dan in Archis vermeld.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Op zowel het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.5)⁹ als op de kaart uit 1838-1857 (afbeelding 2.6) en de kaart uit circa 1900 (afbeelding 2.7) is te zien dat zich ter plaatse van het plangebied een pad bevindt. Dit komt overeen met de mededeling van dhr. Verbeek van de Werkgroep Archeologie HKK Weerderheem uit. Volgens dhr. Verbeek hebben we te maken met een eeuwenoud pad dat liep vanuit Riethoven richting Westerhoven - Borkel naar Pelt (Over- en Neder-). In de omgeving van het plangebied is geen bebouwing te zien. Ten zuidoosten van het plangebied is de grond in cultuur gebracht, het plangebied zelf ligt in een heidegebied. Op de kaart uit 1955-1965 (afbeelding 2.6) is de weg in het plangebied verlaten, het wegenpatroon op deze kaart komt overeen met de huidige situatie. Op deze kaart is het plangebied in cultuur gebracht.

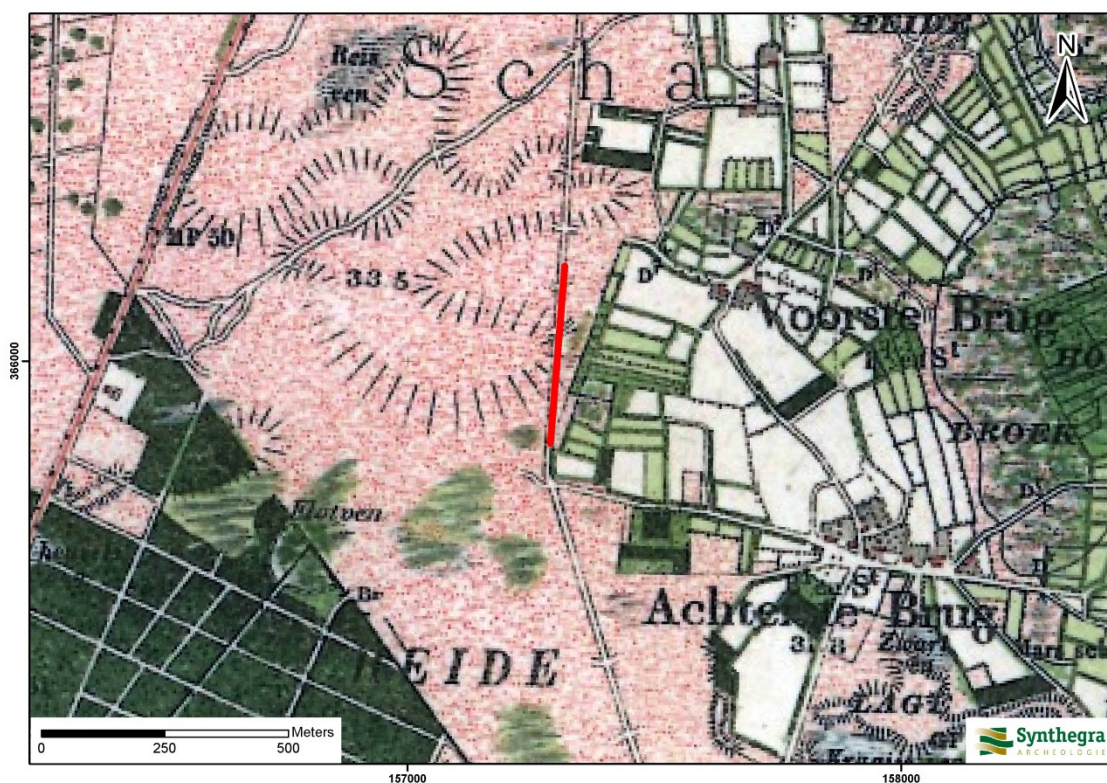


Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met de rode lijn (Bron: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>).

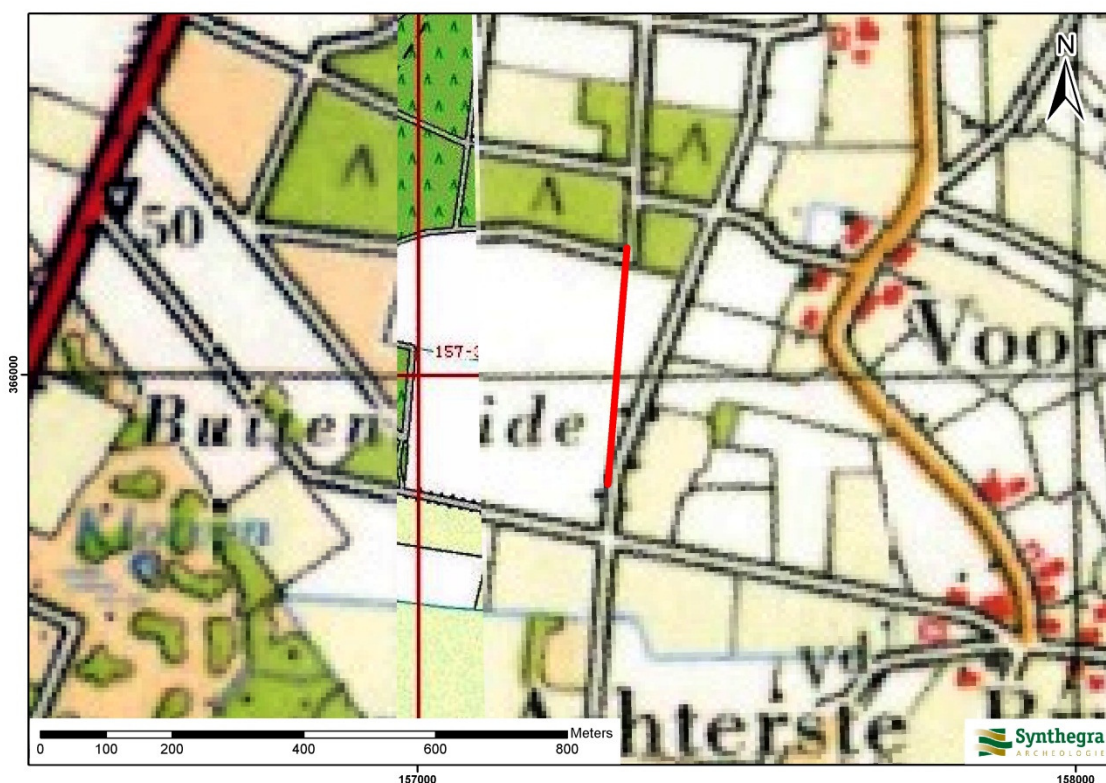
⁹ <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1838-1857, aangegeven met de rode lijn (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1902, aangegeven met de rode lijn (Bron: Uitgeverij Nieuwland, 2005).



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1955-1965, aangegeven met de rode lijn (Bron: Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007).

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁰ In het plangebied bevindt zich al een DPO-leiding, dit heeft tot bodemverstoring geleid tot de onderkant van de leiding. Mogelijk heeft de aanleg van de weg in het plangebied ook tot bodemverstoring geleid, van oudere archeologische resten, in het plangebied is geen beschermende, afdekkende laag aanwezig.

¹⁰ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de Kempen- en A2 gemeenten heeft de noordelijke helft van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting en voor de zuidelijke helft van het plangebied geldt een hoge archeologische waarde.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningsplaats. Het plangebied ligt naar verwachting in een terrasafzettingsvlakte bedekt met dekzand. Op basis van de ouderdom van het dekzand worden archeologische resten vanaf het laat-paleolithicum verwacht.

Jager-verzamelaars kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de (flanken van) hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog, de zogenaamde gradiëntzones. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het toenmalige oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn aangeploegd. In situ vondsten en sporen kunnen onder de bouwvoor in de top van de podzolbodem worden aangetroffen, indien de verstoring binnen het plangebied in het verleden beperkt is gebleven. In de onmiddellijke nabijheid van het plangebied bevond zich geen water. Ook ligt het plangebied niet hoog. In de nabijheid van het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen uit deze periode bekend. Daarom is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Voor begravingen werden grafheuvels opgeworpen en kringgreppels gegraven. Deze sporen kunnen diep in de bodem reiken. De vondsten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. In situ vondsten en sporen kunnen onder de moerige toplaag worden aangetroffen. Ook in deze periode geeft men de voorkeur aan hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. In de nabijheid van het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen uit deze periode bekend. Daarom wordt vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische resten van bewoningen en begravingen.

Vanaf de late middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningspatroon. Het plangebied ligt niet in een historische kern, maar ter plekke van het plangebied liep een eeuwenoude weg.. Binnen het plangebied worden geen nederzittingsresten verwacht, mogelijk is in het

plangebied een voorloper van de oude weg aanwezig. Daarom geldt een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd, met uitzondering van een wegtracé.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	opgeploegde vondsten vanaf het maaiveld, in situ vondsten/sporen in de bovengrond van de podzolbodem
neolithicum – vroege middeleeuwen	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	opgeploegde vondsten vanaf het maaiveld, in situ vondsten/sporen in de bovengrond van de podzolbodem tot diep in de C-horizont
late middeleeuwen – nieuwe tijd	middelhoog	wegtracé	vanaf maaiveld, tot diep in de C-horizont

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*
De ondergrond van het plangebied bestaat naar verwachting uit dekzand. Het bodemtype dat binnen het plangebied verwacht wordt is een veldpodzolgrond. Er wordt geen afdekkende laag verwacht.
- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*
Er worden archeologische vindplaatsen verwacht vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.
- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak. Eventuele sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen, worden verwacht in de top van de podzolbodem. Er is sprake van puntlocaties.
Vindplaatsen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd (vondsten) kunnen eveneens aan het oppervlak worden aangetroffen. Sporen kunnen worden verwacht vanaf de top van de verwachte podzolbodem, sporen kunnen reiken tot diep in de C-horizont. Er is sprake van een archeologische laag.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
In (een deel van) het plangebied ligt een DPO leiding. Ter plekke van de leidingsleuf is de bodem verstoord tot de onderkant van de leiding. De geplande ingrepen binnen het plangebied staan nog niet definitief vast, zodat de aard en omvang van de geplande bodemverstoring en de daaruit volgende bedreiging van het eventuele archeologische niveau ook nog niet exact in kaart te brengen is. Archeologische resten worden bedreigd als de te plegen bodemingrepen zich voltrekken in ongeroerde grond én dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld.

3.3 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd, indien de bodemingrepen buiten de bestaande leidingsleuf (zowel in horizontale als in verticale zin) de vrijstellingsgrens van 500 m² en de verstoringdiepte van 30 cm overschrijden. Dit onderzoek kan bestaan uit een archeologische begeleiding van de werkzaamheden. Omdat in het plangebied een DPO-leiding aanwezig is, behoort een verkennend booronderzoek niet tot de mogelijkheden.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies betekent dat er nog geen bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Valkenswaard), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Valkenswaard.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkvens, R. (red.), 2011: *Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, SRE Milieudienst, Eindhoven.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Oude Rengerink, J.A.M., 2007: *Archeologisch onderzoek Herstel Vennen Plateaux-Hageven te Valkenswaard*, Archeologisch rapport 2006/39, Oranjewoud B.V. Heerenveen.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2014: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3*. SIKB, Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1968: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 56 Turnhout en 57 West Valkenswaard*, Wageningen.

Verboom-Jansen, M., 2012: *Een archeologisch bureau-onderzoek en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen aan de Hoeverdijk 90A te Valkenswaard (NB)* ARC-rapporten 2012-69, Geldermalsen.

Kaarten

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische Atlas van Noord Brabant, circa 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Uitgeverij 12 Provinciën, 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten. Nederland 1955-1965, schaal 1:50.000*. Landsmeer.

Internet (geraadpleegd april 2016)

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/archis2>

<https://atlas.odzob.nl/erfgoed>

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken

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 (fluviaal)		Formatie van Bختel	Formatie van Beegden
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
				Allerød (warm)						
				Vroege Dryas (koud)						
				Bølling (warm)						
				Laat-Pleniglaciaal				3		
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal						
			Vroeg-Pleniglaciaal	4						
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
				5b						
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e		Eem Formatie			
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk	Formatie van Drente	
				Holsteinien (warme periode)						
				Elsterien (ijstijd)						
				Cromerien (warme periode)						
Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel							

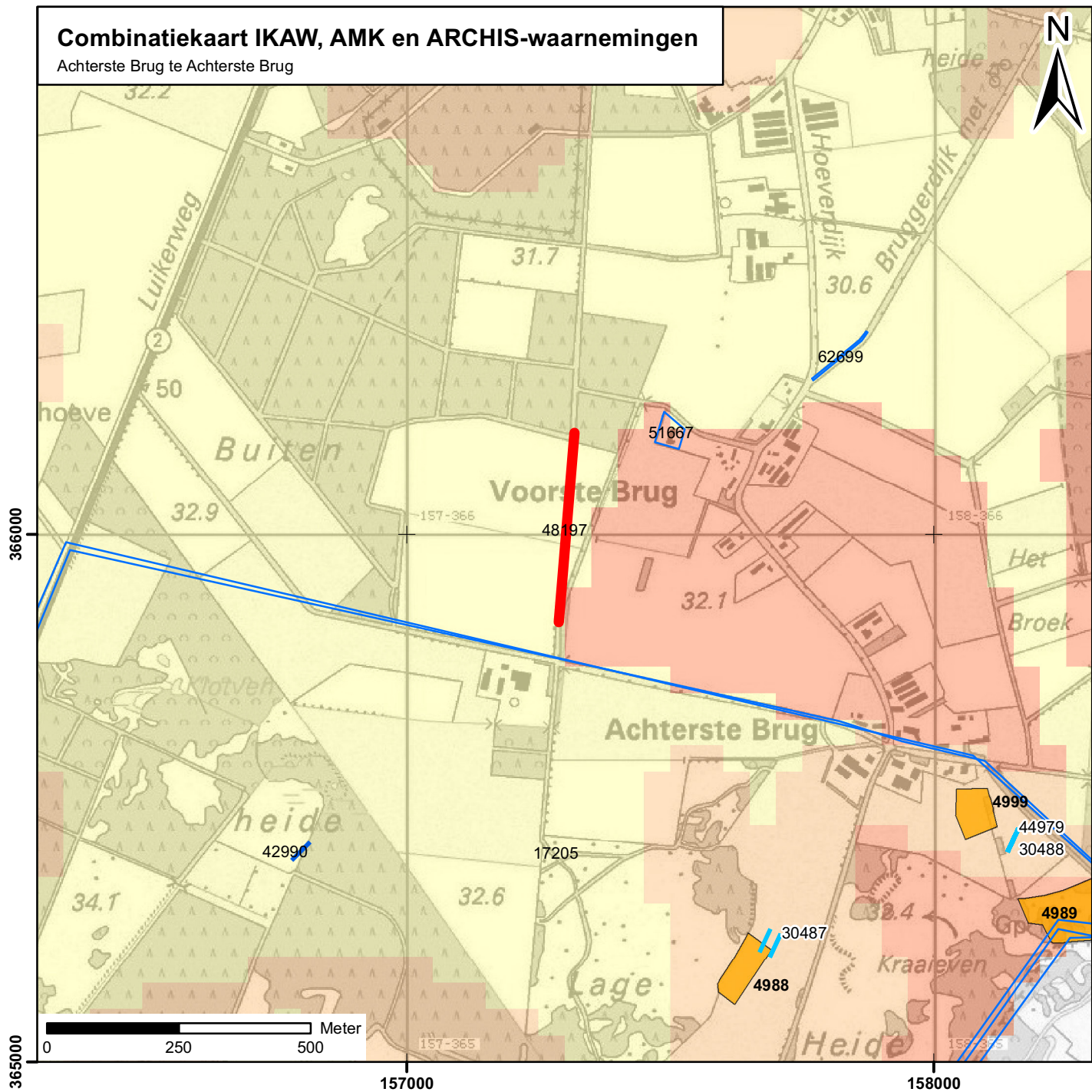
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden				
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd				
- 1500				Vb1		Middeleeuwen				
- 450				Va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

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen

Achterste Brug te Achterste Brug



Legenda

Begindatering

- Paleolithicum
- Mesolithicum

archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

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