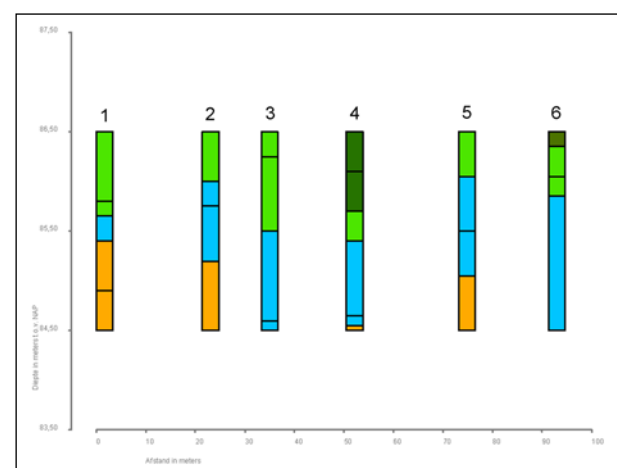
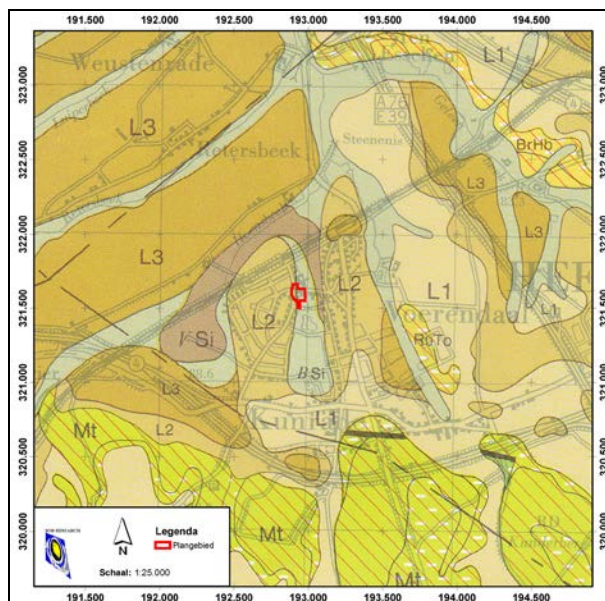
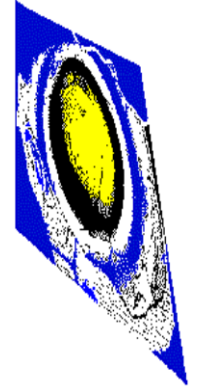




Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Kernplan II’, Voerendaal, Gemeente Voerendaal

A. C. Mientjes





Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Kernplan II’, Voerendaal, Gemeente Voerendaal

A. C. Mientjes

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Kernplan II', Voerendaal, Gemeente Voerendaal**

A. C. Mientjes

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, november 2012

ISBN/EAN:

Projectnummer: 2022-1210

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Kernplan II', Voerendaal, Gemeente voerendaal

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	5
1.5	Fasering	6
1.6	Onderzoeksteam	6
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Rapportage	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	14
3.3	Historische gegevens	21
3.4	Luchtfoto's	24
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	24
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	25
4.	Resultaten veldonderzoek	27
4.1	Inleiding	27
4.2	Booronderzoek	27
4.3	Geologische opbouw	28
4.4	Archeologische indicatoren	29
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	31
5.1	Samenvatting en conclusies	31
5.2	Aanbevelingen	32
	Literatuur	35
	Verklarende woordenlijst	39
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	41
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	43
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003	45

Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	47
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	53

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningverleningprocedure voor Plangebied Kernplan II te Voerendaal, Gemeente Voerendaal. Het plangebied in het centrale deel van de bebouwde kom van Voerendaal. Meer precies grenst het plangebied aan noordkant aan het Kerkplein, aan de westkant aan de Spekhouwerstraat, aan de oostkant de Furenthela en aan de zuidkant aan de Looierstraat. Binnen het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt en zal nieuwbouw worden gerealiseerd, bestaande uit 9 appartementen en bedrijfsruimten (commerciële ruimtes en supermarkt). De oppervlakte van het plangebied, waarbinnen de bestaande bebouwing zal worden gesloopt bedraagt circa 8.650 m². De oppervlakte van het deel van het plangebied waar de nieuwbouw zal worden aangelegd, bedraagt circa 3.000 m².



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied (in rood) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de Archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth (Verhoeven, 2007), die ook dienst doet als de archeologische verwachtingskaart voor de Gemeente Voerendaal, wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven (Verhoeven, 2007). Deze zone betreft de historische dorpskern van Voerendaal (AMK-terrein, ‘Terrein van hoge archeologische waarde’; Monument nr. 16.743). Voor een dergelijke zone geldt een archeologische onderzoeksverplichting bij ruimtelijke ingrepen. Dit zeker indien de oppervlakte van het plangebied groter is dan 250 m². Op basis van het vigerende landelijke (o.m. Monumentenwet 1988 en de KNA 3.2) en het gemeentelijke archeologiebeleid, zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door de Gemeente Voerendaal is dan ook besloten dat in het kader van de vergunningprocedure eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennende fase (IVO-Overig), moet worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

1.3 Opdrachtverlening

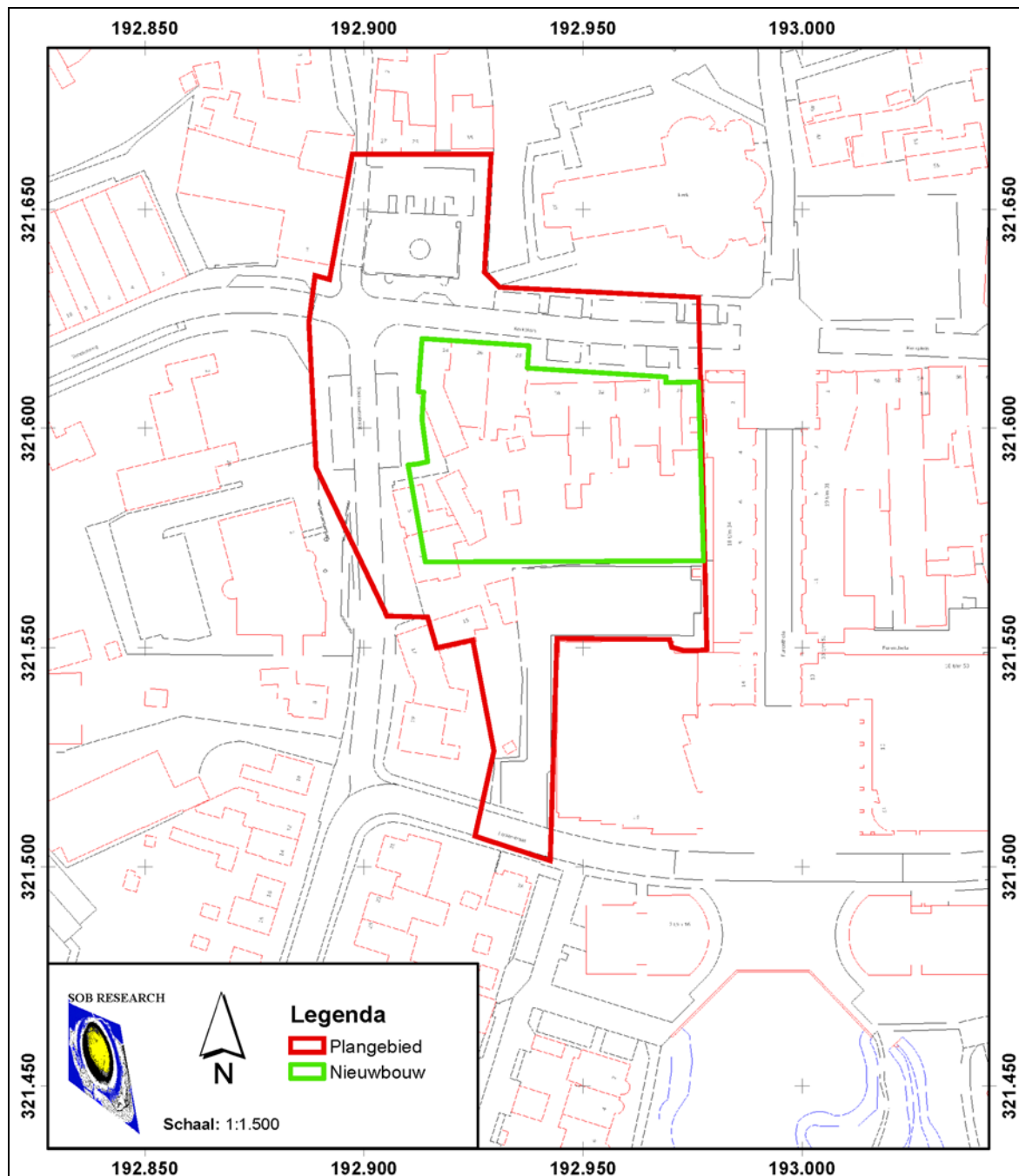
Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (“Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Kernplan II’, Voerendaal”, d.d. 16 augustus 2012) heeft Aelmans ROM aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000. Bron: Topografische Dienst, Emmen [2012].

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het booronderzoek was gericht op het in kaart brengen van mogelijke bodemverstoringen, het geologisch profiel, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren kunnen gaan.



Afbeelding 3. Ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Schaal 1: 1.500. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012].

1.5 Fasering

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij zijn verschillende archieven geraadpleegd om de al aanwezige archeologische, historische en geologische informatie te verzamelen. Daarna is op 13 november 2012 het veldonderzoek uitgevoerd, ter toetsing van het Archeologisch Verwachtingsmodel. Tenslotte is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek werd uitgevoerd door:

A. C. Mientjes	veldwerk, uitwerking gegevens en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie en toetsing rapportage

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting. Het resultaat is een standaard- of deelrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen.

Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, protocol 4002 Bureauonderzoek. In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Daarbij is onder meer gebruik gemaakt van de archieven van TNO-NITG, de Topografische Dienst en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2). Ook is de Archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg Gemeenten en de Gemeente Nuth (Verhoeven, 2007) geraadpleegd, die tevens dienst doet als de archeologische verwachtingskaart van de Gemeente Voerendaal (Verhoeven). Daarnaast werd er over het plangebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie met de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus mogelijk door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van potentiële archeologische horizonten door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie.

Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald en in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. In het plangebied is geen oppervlaktekartering uitgevoerd, omdat het zicht aan het maaiveld volledig ontnomen werd door bebouwing en begroeiing (gras en struiken).

2.4 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld. De rapportage is in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Kaartblad Heerlen (62 West, oostelijke helft en 62 Oost, westelijke helft), de Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving, oppervlaktekaart, schaal 1: 50.000, de Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000, Blad 61 – 62 West en Oost, Maastricht - Heerlen, de Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1: 25.000, Maasterrassen en Hellingsklassen, Genk-Sittard-Maastricht-Heerlen, 59-60-61-62, en van de Geomorfologische Kaart van Nederland (bron: Alterra/ Archis2). Een nadeel bij het gebruik is de relatieve grofschaligheid van de kaarten; de informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale beoordeling van de geologische en paleogeografische situatie.

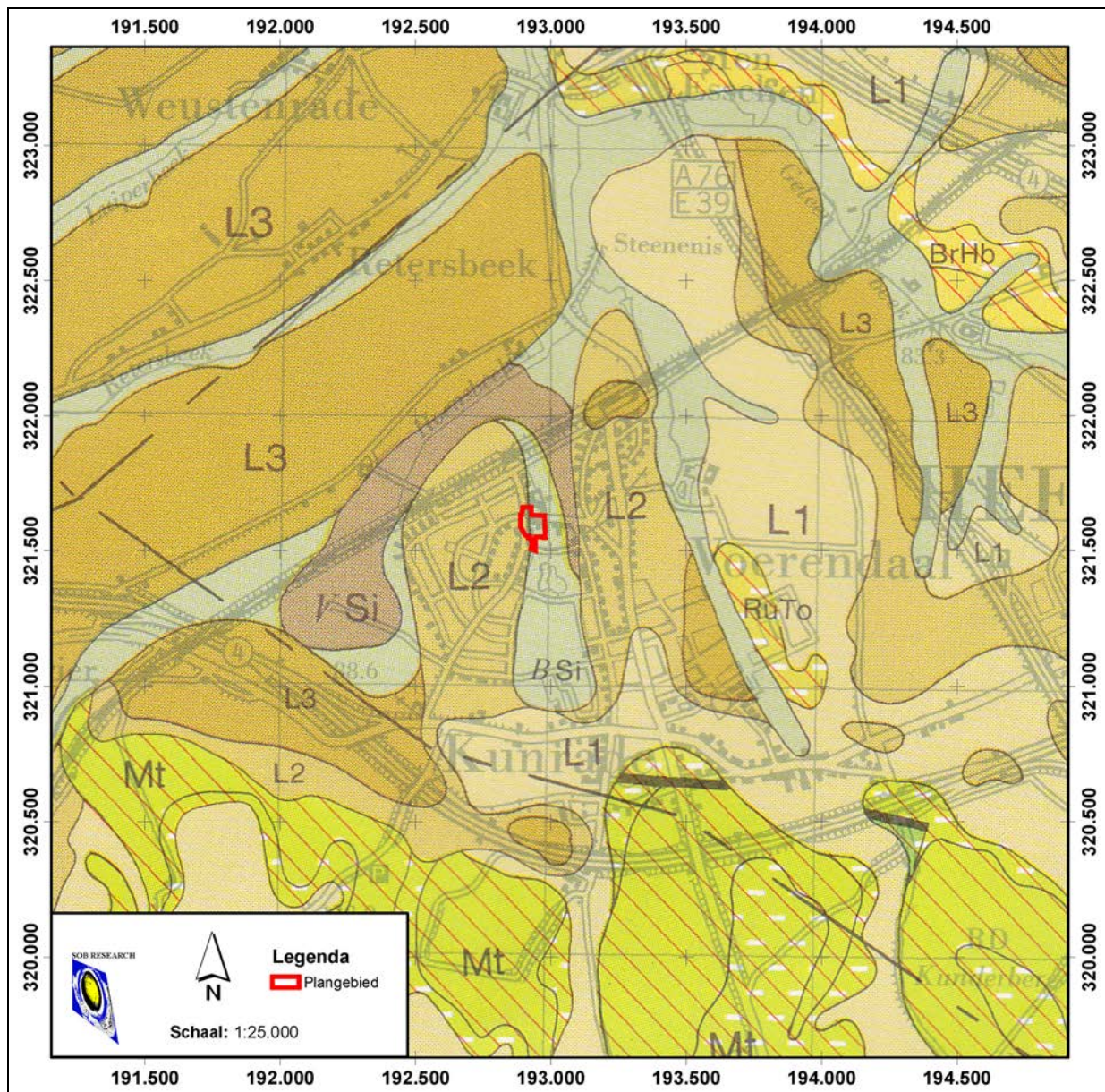
Ter plaatse van Zuid-Limburg liggen de noordelijke uitlopers van de Ardennen en de Eifel, op de overgang van de Benedenrijnse Laagvlakte naar het Noordzeebekken. De riviertjes en beken binnen het gebied maken deel uit van het stroomstelsel van de Maas. Zuid-Limburg heeft in zijn geheel een rijzende beweging doorgemaakt, waarbij de scharnier-as samenviel met de westelijke breukzone van de Centrale Slenk. De verschuiving van de Maas uit een oorspronkelijk zuidwest-noordoost gerichte loop naar een ongeveer zuid-noord verlopende stroomrichting en de meestal vlakke ligging en soms zelfs zwakke helling van de terrasbases tegen de stroomrichting getuigen hiervan.

Toen in het Jong-Tertiair het Ardennengebied werd opgeheven ontstonden dalen en werd de erosie door de rivieren sterker. Omdat de opheffing min of meer schoksgewijs verliep, gingen de rivieren, waaronder de Maas, zich in fasen insnijden en vormden zich de terrassen, zo kenmerkend voor het Zuid-Limburgse landschap. De Zuid-Limburgse Maasterrassen worden onderverdeeld in hoogterras, middenteras en laagterras, waarbinnen op basis van de hoogteligging van de terrasbasis, de samenstelling van het grind en de samenstelling van de zware fractie van het zand, de verschillende terrasniveaus kunnen worden onderscheiden.

Gedurende het Pleistoceen werden onder periglaciale omstandigheden in het Zuid-Limburgse terrassenlandschap diepe erosiedalen gevormd, waaronder de huidige droge dalen. Door verwerking van kalksteen ontstond zogenaamde kleefarde. Tijdens de laatste twee ijstijden, Saale en Weichsel, werd vrijwel geheel Zuid-Limburg bedekt met löss. Deze lössdeken, met een dikte van enkele decimeters tot meer dan 15 meter, heeft het reliëf van het landschap doen vervlakken.

De löss is voornamelijk afgezet tijdens de koude fasen van de laatste ijstijd. Uit molluskenfauna's afkomstig uit de löss kan worden afgeleid dat er gedurende deze ijstijd niet voortdurend sprake is geweest van een permanent bevroren bodem. In interstadiale fasen heeft in de löss bodemvorming plaatsgevonden, waardoor er een lössstratigrafie is ontstaan met een bovenste, middelste en onderste lösshorizont. Later erodeerde een deel van de lössafzettingen van de hellingen en de plateaus en werd deze löss in de dalen weer afgezet (colluvium).

Holocene afzettingen hebben in Zuid-Limburg een ondergeschikte rol gespeeld. De belangrijkste zijn de recente Maaszanden met overgangen naar rivierklei, die soms op een dun laagje holocene grind liggen. De verwante beekafzettingen langs de Geul en andere beken in Zuid-Limburg behoren ook hiertoe. Soms is in de beekdalen ook veen ontstaan. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxel, Laagpakket van Singraven (voormalige Formatie van Singraven).

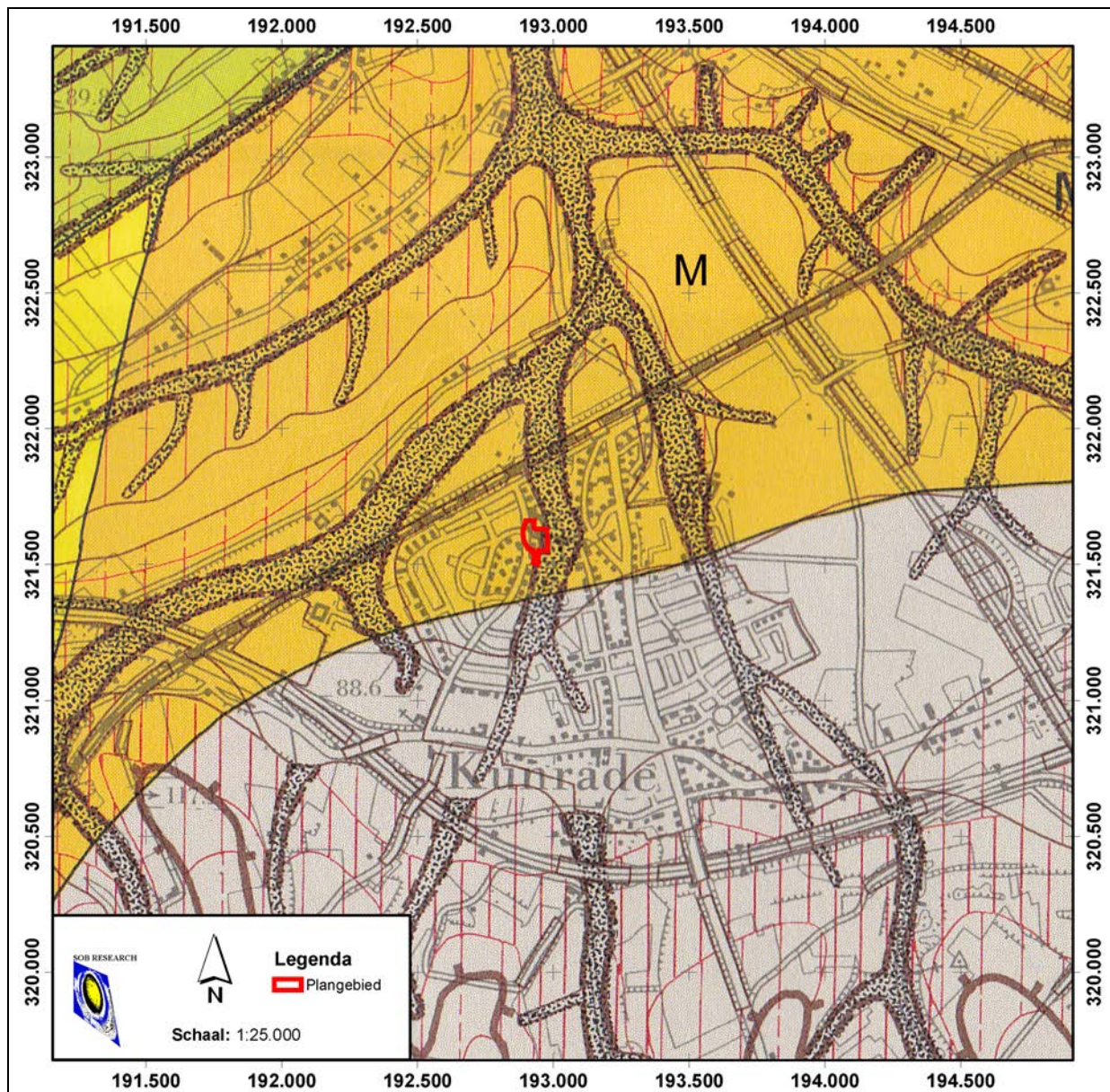


Afbeelding 4. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Heerlen (62 W oostelijke helft, 62 O westelijke helft). Schaal 1: 25.000. Bron: Rijks Geologische Dienst.

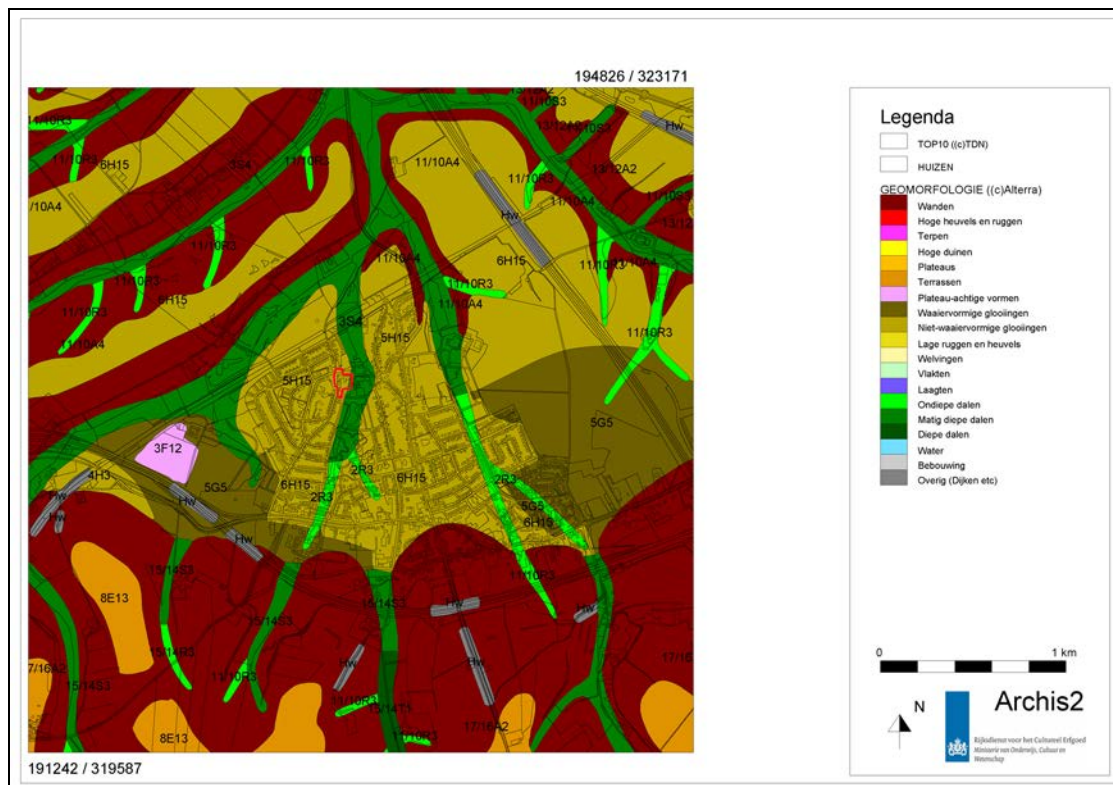
Op de Geologische Kaart van Heerlen (62 W oostelijke helft, 62 O westelijke helft), schaal 1: 50.000 (zie Afbeelding 4) worden ter plaatse van het plangebied twee zones weergegeven, met de code L2 en de code BSi. De zone met code L2 is gelegen ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied. Hier kan een bodemopbouw worden verwacht met een pakket löss, met een dikte van 5 - 8 meter (Afzettingen van de Formatie van Twente/ Eindhoven). Het grootste deel van het plangebied is gelegen ter plaatse van de zone met de code BSi. Hier kan een bodemopbouw worden verwacht met beekafzettingen bestaande uit leem, met grind, grof zand en plantenresten (Formatie van Boxel, Laagpakket van Singraven; voormalige Formatie van Singraven). Deze beekafzettingen bevatten vaak verspoelde en omgewerkte löss met plantenresten.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1: 25.000, Maasterrassen en Hellingsklassen, Genk-Sittard-Maastricht-Heerlen, 59-60-61-62 (zie Afbeelding 5) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code M. Dat betekent dat het plangebied, alsmede het noordelijke deel van de bebouwde kom van Voerendaal, op het Terras van Margraten is gelegen. Op deze kaart wordt ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied een noord-zuid lopende dalvormige laagte weergegeven.

Dit beeld komt overeen met de (vereenvoudigde) Geomorfologische Kaart van Nederland (Alterra/Achis2). Op deze kaart wordt ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied een zone met de code 3S4 (matig diep dal) weergegeven en wordt ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied een zone met de code 5H15 (lage ruggen en heuvels) weergegeven (zie Afbeelding 6).



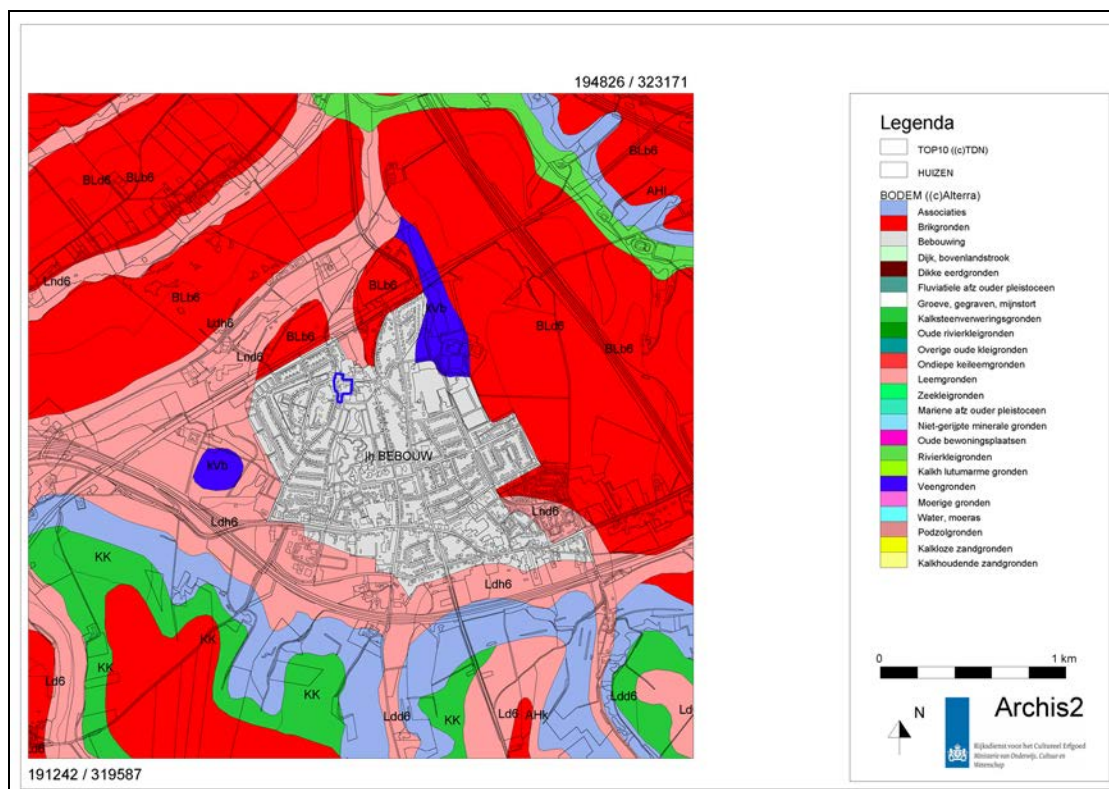
Afbeelding 5. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1: 25.000, Maasterrassen en Hellingsklassen, Genk-Sittard-Maastricht-Heerlen, 59-60-61-62. Schaal 1: 25.000. Bron: Rijks Geologische Dienst.



Afbeelding 6. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Alterra/ Archis2.

Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Voerendaal is het plangebied niet gekarteerd op de Bodemkaart van Nederland. Op basis van de extrapolatie vanuit omliggende gebieden kunnen in het plangebied zowel ‘poldervaaggronden; siltige leem; colluviaal in dal’ (code Lnd6) als ‘bergbrikgronden; siltige leem’ (code BLb6) verwacht worden (zie Afbeelding 7). De poldervaaggronden zijn kenmerkend voor (beek)dalen die zijn opgevuld met colluvium en rechtstreeks uitmonden op andere beken zoals de Geul, de Geleenbeek en de Worm.¹ In veel van deze dalen ligt een klein stroompje of beekje dat het gehele jaar (kwel)water afvoert. In de regel hebben de poldervaaggronden een 0.2 à 0.3 meter dikke, donkergrijsbruine, zwak roestige, humusarme tot matig humeuze sterk lemige bovengrond. Daaronder ligt donkergrijsbruin tot grijsbruin, roestig, humusarm materiaal met ongeveer dezelfde textuur. Plaatselijk kan de roest naar beneden toe sterk toenemen. Daarnaast is bij Voerendaal plaatselijk broekveen in tussenlaagjes aangetroffen. Tevens zijn deze gronden plaatselijk diep doorgewerkt en geëgaliseerd (waarbij deze oude stroompjes werden gedicht), waardoor plaatselijk moerig materiaal aan het oppervlak is komen te liggen. Bergbrikgronden daarentegen zijn kenmerkend voor smalle, langgerekte zones, die liggen op de randen van plateaus met een geringe helling in de richting van aangrenzende dalen. Deze gronden zijn deels geërodeerde radebrikgronden of te wel lössbodems, waarvan een restant van de Bt-horizont (siltige leem met wat roestvlekjes en maangaanspikkels) is overgebleven die rust op de C-horizont (geelbruine siltige leem).

¹ De beken die door het Gemeentelijk gebied van Voerendaal lopen, monden uit op de Geleenbeek.



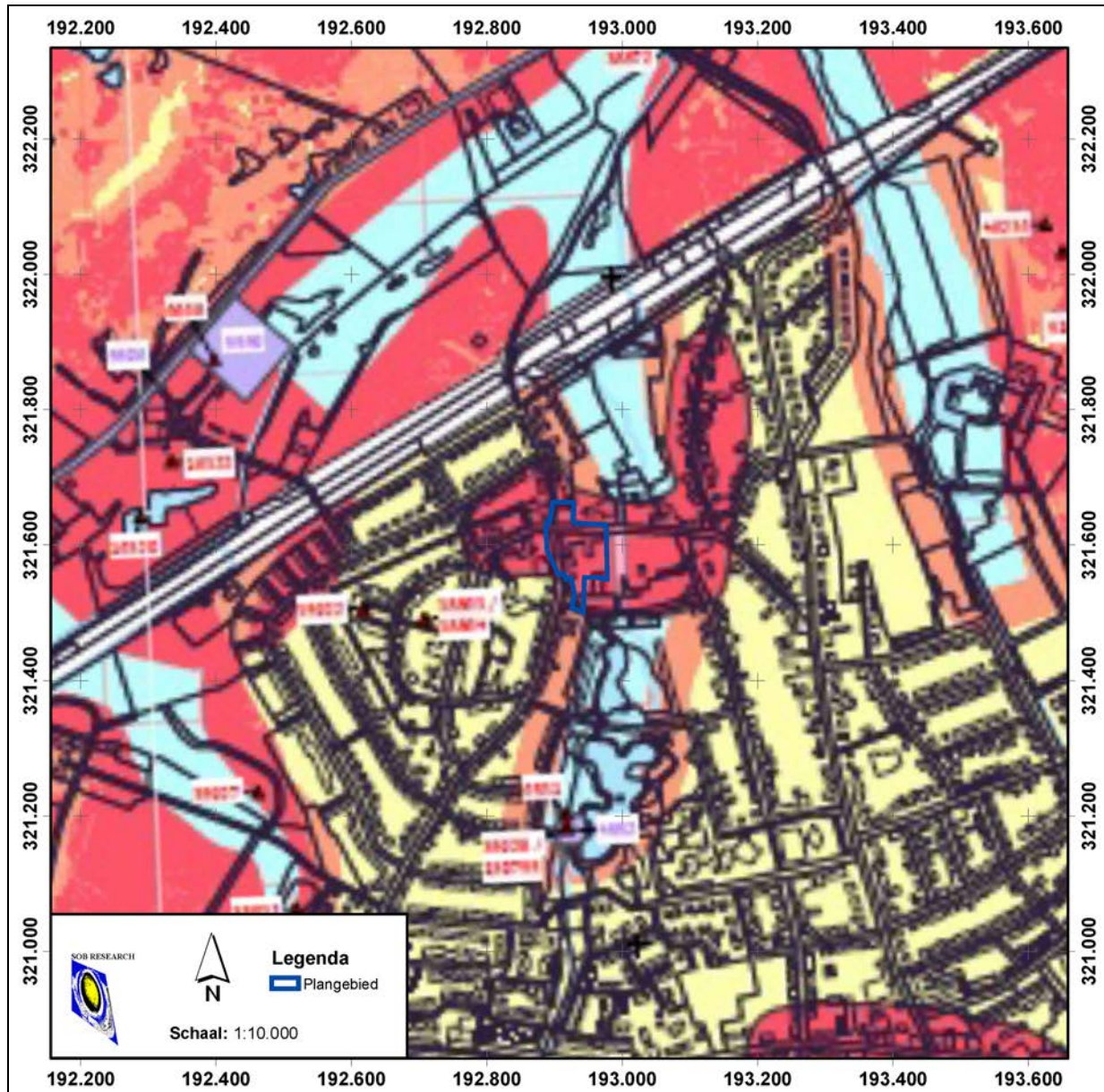
Afbeelding 7. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Alterra/ Archis2.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het plangebied werden de Archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth (deelkaart Voerendaal; Verhoeven, 2007) en Archis2, de online archeologische databank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

Op de Archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth (deelkaart Voerendaal; Verhoeven, 2007) wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge archeologische verwachting weergegeven. Deze zone betreft een 'Terrein van hoge archeologische waarde' (Monument nr. 16.743), namelijk de historische dorpskern van Voerendaal. Binnen deze dorpskern kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd verwacht worden. Uit historische bronnen blijkt dat Voerendaal reeds in de 11^{de} eeuw na Chr. bestond (Renes, 1988 en 2005). In een oorkonde uit 1065 A.D. wordt immers vermeld dat de Sint-Laurentiuskerk door Paus Leo IX in 1049 A.D. zou zijn ingewijd.

Het huidige kerkgebouw uit de 19^{de} en vroeg- 20^{ste} eeuw na Chr., waarvan de toren nog een middeleeuwse oorsprong heeft, staat op de locatie van de in bovengenoemde oorkonde vermelde Sint-Laurentiuskerk. Deze kerk grenst aan het noordelijke deel van het plangebied. Sommige historici menen dat Voerendaal nog eerder moet zijn ontstaan dan in de 11^{de} eeuw na Chr. Net als andere plaatsen in de regio van Heerlen is Voerendaal ontstaan aan de rand van een beekdal.



Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van archeologische en cultuurhistorische advieskaart van de Parkstad Limburg Gemeenten en de Gemeente Nuth (deelkaart Voerendaal). Schaal 1: 10.000. Naar: Verhoeven, 2007.

In de Nota Provinciale archeologische aandachtsgebieden (Provincie Limburg, 2008) wordt ter plaatse van het plangebied geen Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied weergegeven. Desalniettemin dient er op gewezen te worden dat niet ver ten westen van de bebouwde kom van Voerendaal het Provinciale Aandachtsgebied “Via Belgica” ligt (Provincie Limburg, 2005 en 2008). De “Via Belgica” is de huidige binnen het provinciale en Gemeentelijke erfgoedbeleid geselecteerde naam voor de Romeinse heerbaan, die Boulogne-sur-Mer aan de Franse Kanaalkust via Tongeren, Maastricht (Romeinse brug over Maas), het Geuldal en Heerlen verbond met Keulen aan de Romeinse rijksgrens (*limes*).

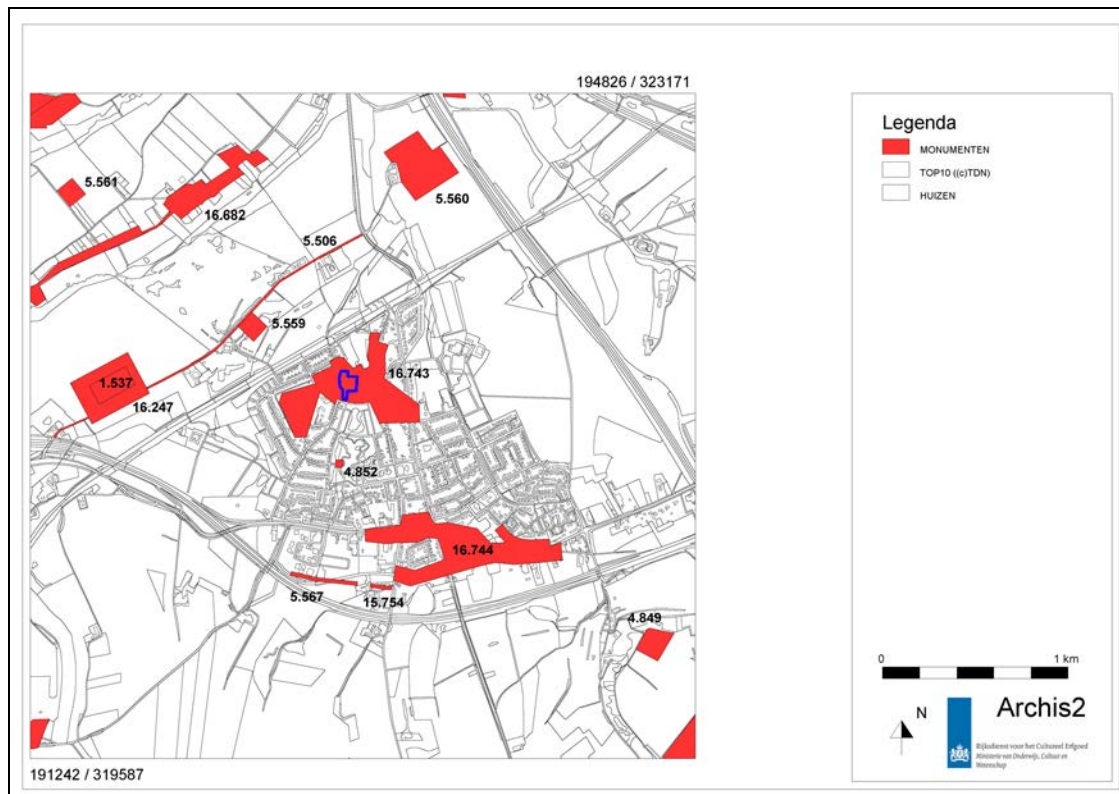
Een deel van deze weg loopt door het Gemeentelijke gebied van Voerendaal (Demey, 2003; Demey en Roymans, 2004). Van belang is dat de Provincie Limburg beleidsmatig streeft naar het stimuleren van kwalitatief hoogwaardig archeologisch onderzoek naar het Romeinse wegennet en gerelateerde vindplaatsen in aangrenzende gebieden in de regio van Zuid-Limburg.

Op basis van het synthese-onderzoek van M. de Grooth uit 2008 (Grooth, 2008) kan worden aangenomen dat ter plaatse van het plangebied geen archeologische resten uit de vroege prehistorie bekend zijn. Ditzelfde geldt voor archeologische vindplaatsen uit de Late Prehistorie (Hoof, 2008), de Romeinse Tijd (Hoevenberg, 2008) en de Middeleeuwen (Stoepker, 2008).

Naast de historische dorpskern van Voerendaal (Monument nr. 16.743; CMA-nummer 69E-180) is in de omgeving van het plangebied (binnen een straal van circa 1.5 kilometer) een aantal AMK-terreinen aanwezig. Meer specifiek betreft het de volgende AMK-terreinen (zie Afbeelding 9).

1. Monument nr. 1.537, CMA-nummer 69E-002 ("Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd"): dit betreft een AMK-terrein, gelegen aan de Steinweg – Ten Hove, Gemeente Voerendaal. Op dit terrein ligt een groot *villa*-complex uit de Romeinse Tijd. Tevens zijn bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen aanwezig.
2. Monument nr. 4.849, CMA-nummer 69E-018 ("Terrein van zeer hoge archeologische waarde"): dit betreft een AMK-terrein, gelegen op de Kunderberg te Kunrade, Gemeente Voerendaal. Op dit terrein ligt een vuursteenvindplaats uit het Midden Neolithicum.
3. Monument nr. 4.852, CMA-nummer 69E-006 ("Terrein van hoge archeologische waarde"): dit betreft een AMK-terrein, gelegen aan de Parkstraat te Voerendaal, Gemeente Voerendaal. Op dit terrein liggen mogelijk nog de resten van het versterkte huis Dammerscheidt dat uit de 16^e eeuw na Chr. of later dateert.
4. Monument nr. 5.506, CMA-nummer 69E-098 ("Terrein van archeologische waarde"): dit betreft een AMK-terrein, gelegen aan de Steinweg – Ten Hove, Gemeente Voerendaal. Op deze locatie zijn nog resten aanwezig van een Romeinse en/ of laatmiddeleeuwse weg. De vastgestelde Romeinse weg bestond uitsluitend uit een karrespoor, en kan daarom waarschijnlijk niet in verband gebracht worden met de "Via Belgica", de Romeinse heerbaan tussen Boulogne-sur-Mer en Keulen.
5. Monument nr. 5.559, CMA-nummer 69E-052 ("Terrein van hoge archeologische waarde"): dit betreft een AMK-terrein, gelegen te Hoensbeek/ Hoenshuis, Gemeente Voerendaal. Op dit terrein liggen bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.
6. Monument nr. 5.561, CMA-nummer 69E-054 ("Terrein van zeer hoge archeologische waarde"): dit betreft een AMK-terrein, gelegen aan de Groeneweg te Retersbeek, Gemeente Voerendaal. Op dit terrein liggen bewoningsresten, mogelijk een *villa*-complex, uit de Romeinse Tijd.
7. Monument nr. 5.560, CMA-nummer 69E-053 ("Terrein van zeer hoge archeologische waarde"): dit betreft een AMK-terrein, gelegen te Steenenis, Gemeente Voerendaal. Op dit terrein zijn de archeologische resten aanwezig van een *villa*-complex uit de Romeinse Tijd.
8. Monument nr. 5.567, CMA-nummer 69E-057 ("Terrein van zeer hoge archeologische waarde"): dit betreft een AMK-terrein, gelegen aan de Lindelauffer Gewande en Oude Midweg te Kunrade, Gemeente Voerendaal. Op dit terrein liggen de resten van een Romeinse weg bestaande uit een grindpakket op een basis van kalksteen.
9. Monument nr. 15.754, CMA-nummer 69E-095 ("Terrein van zeer hoge archeologische waarde"): dit betreft een AMK-terrein, gelegen aan de Winthagerweg te Kunrade, Gemeente Voerendaal. Op dit terrein liggen de resten van een Romeinse weg.
10. Monument nr. 16.247, CMA-nummer 69E-111 ("Terrein van zeer hoge archeologische waarde"): dit betreft een AMK-terrein, gelegen aan de Steinweg – Ten Hove, Gemeente Voerendaal. Op dit terrein ligt een groot *villa*-complex uit de Romeinse Tijd. Tevens zijn bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen aanwezig en wegen uit de Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen.
11. Monument nr. 16.682, CMA-nummer 69E-0174 ("Terrein van hoge archeologische waarde"): dit AMK-terrein betreft de historische dorpskern van Retersbeek, met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

12. Monument nr. 16.744, CMA-nummer 69E-181 (“Terrein van hoge archeologische waarde”): dit AMK-terrein betreft de historische dorpskern van Kunrade, met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

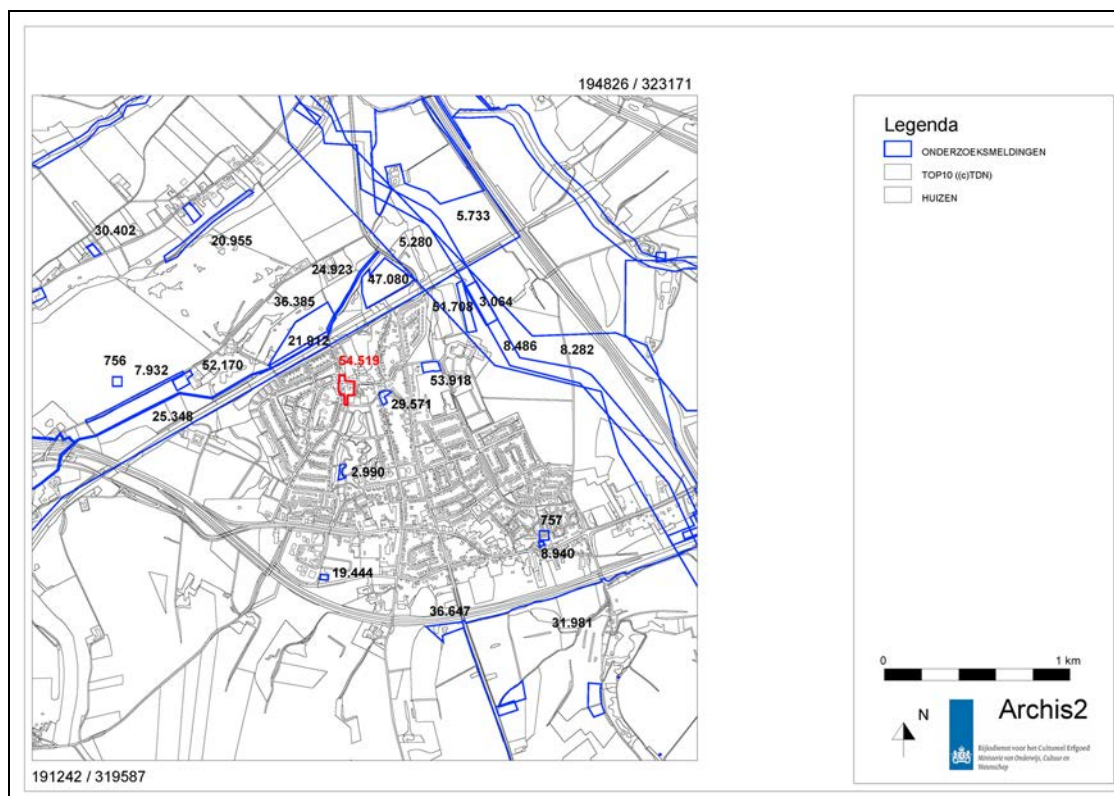


Afbeelding 9. De ligging van in Archis2 geregistreerde terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Limburg zijn weergegeven (rood gemarkeerd, genummerd), ten opzichte van het plangebied (blauw omkaderd). Het plangebied ligt binnen de historische dorpskern van Voerendaal (“Terrein van hoge archeologische waarde”; Monument nr. 16.743). Bron: Archis2.

Ter plaatse van het plangebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving (straal van circa 1.5 kilometer) van het plangebied is wel een aantal onderzoeken uitgevoerd (zie Afbeelding 10). Helaas worden bij het merendeel van deze onderzoeksmeldingen in Archis2 geen onderzoeksresultaten vermeld.

1. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 756. Dit betreft een opgraving uitgevoerd in 1984 door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek ter plekke van Ten Hove, Gemeente Voerendaal. De opgraving had betrekking op het aldaar aanwezige *villa*-complex uit de Romeinse Tijd (Monument nr. 1.537).
2. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 757. Dit betreft een niet nader gespecificeerde onderzoeksmelding ter plekke van het Kinderhuis Korrektie, Gemeente Voerendaal.
3. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 2.990. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 1999 door RAAP Archeologisch Adviesbureau aan de Parkstraat en visvijver 't Broek te Voerendaal, Gemeente Voerendaal. Het betrof een karterend booronderzoek ter plekke van het AMK-terrein met nummer 4.852. Op dit terrein liggen mogelijk nog de resten van het versterkte huis Dammerscheidt dat uit de 16^e eeuw na Chr. of later dateert.
4. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 3.064. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2002 door het Archeologisch Centrum van de Vrije Universiteit (ACVU-HBS) in het kader van de aanleg van de gastransportleiding Schinnen-Bocholtz.

5. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 5.280. Dit betreft een bureauonderzoek en (veld)kartering uitgevoerd in 1987 door RAAP Archeologisch Adviesbureau in het kader van de Herinrichting Centraal Plateau, inclusief de Aanpassingsinrichting Beek en het uitbreidingsgebied van de luchthaven Zuid-Limburg.
6. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 5.733. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2002 door Bureau Interdisciplinaire Landschapsgeschiedenis (BILAN) aan de Steenenis, Gemeente Voerendaal, in het kader van de aanleg van een verdiepte Schietbaan.
7. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 7.932. Dit betreft een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2004 door Grontmij aan de Steinweg, Gemeente Voerendaal. Doel was het traceren van een Romeinse weg nabij het Romeinse *villa*-complex (Monument nr. 1.537).
8. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 8.282. Dit betreft een archeologische begeleiding uitgevoerd in 2002 door ADC ArcheoProjecten tussen Schinnen en Bocholtz in het kader van de aanleg van een gastransportleiding.
9. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 8.486. Dit betreft een (veld)kartering uitgevoerd in 2002 door RAAP Archeologisch Adviesbureau in het kader van de aanleg van de gastransportleiding Schinnen-Bocholtz.
10. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 8.940. Dit betreft een archeologische begeleiding uitgevoerd in 2003 door RAAP Archeologisch Adviesbureau aan de Heerlerweg te Kunrade, Gemeente Voerendaal. Het onderzoek was mede gericht op het traceren van de Romeinse heerbaan tussen Boulogne-sur-Mer en Keulen ("Via Belgica").
11. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 19.444. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2006 door Archeopro aan de Lindelauffer Gewande, Gemeente Voerendaal.
12. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 20.955. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2007 door Grontmij ten aanzien van de Retersbekerweg te Retersbeek, Gemeente Voerendaal.
13. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 21.912. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2007 door RAAP Archeologisch Adviesbureau te Voerendaal, Gemeente Voerendaal.
14. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 24.923. Dit betreft een (veld)kartering uitgevoerd in 2007 door RAAP Archeologisch Adviesbureau te Hoensbeek, Gemeente Voerendaal.
15. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 25.348. Dit betreft een (veld)kartering uitgevoerd in 2007 door RAAP Archeologisch Adviesbureau te Hoensbeek, Gemeente Voerendaal.
16. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 29.571. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2008 door RAAP Archeologisch Adviesbureau aan de Hogeweg en Keerberg te Voerendaal, Gemeente Voerendaal.
17. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 30.402. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2008 door Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse (BILAN) te Retersbeek, Gemeente Voerendaal.
18. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 31.981. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2008 door RAAP Archeologisch Adviesbureau in het kader van de Landinrichtingsmaatregelen Mergelland Oost.
19. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 36.385. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2009 door Grontmij aan Parc Hoenshof te Voerendaal, Gemeente Voerendaal.
20. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 36.647. Dit betreft een bureauonderzoek en veldonderzoek uitgevoerd in 2009 door Grontmij ten aanzien van een oude kalksteengroeve te Kunrade, Gemeente Voerendaal.
21. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 47.080. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2011 door Synthegra ten aanzien van de Putterweg te Voerendaal, Gemeente Voerendaal. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is een karterend booronderzoek als archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.
22. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 51.708. Dit betreft een booronderzoek uitgevoerd in 2012 door Archeopro ter plekke van Kasteel Cortenbach, Gemeente Voerendaal.
23. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 52.170. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2012 door Archeopro aan de Steinweg, Gemeente Voerendaal.
24. Archis2 Onderzoeksmelding nr. 53.918. Dit betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2012 door Archeopro te Voerendaal, Gemeente Voerendaal.

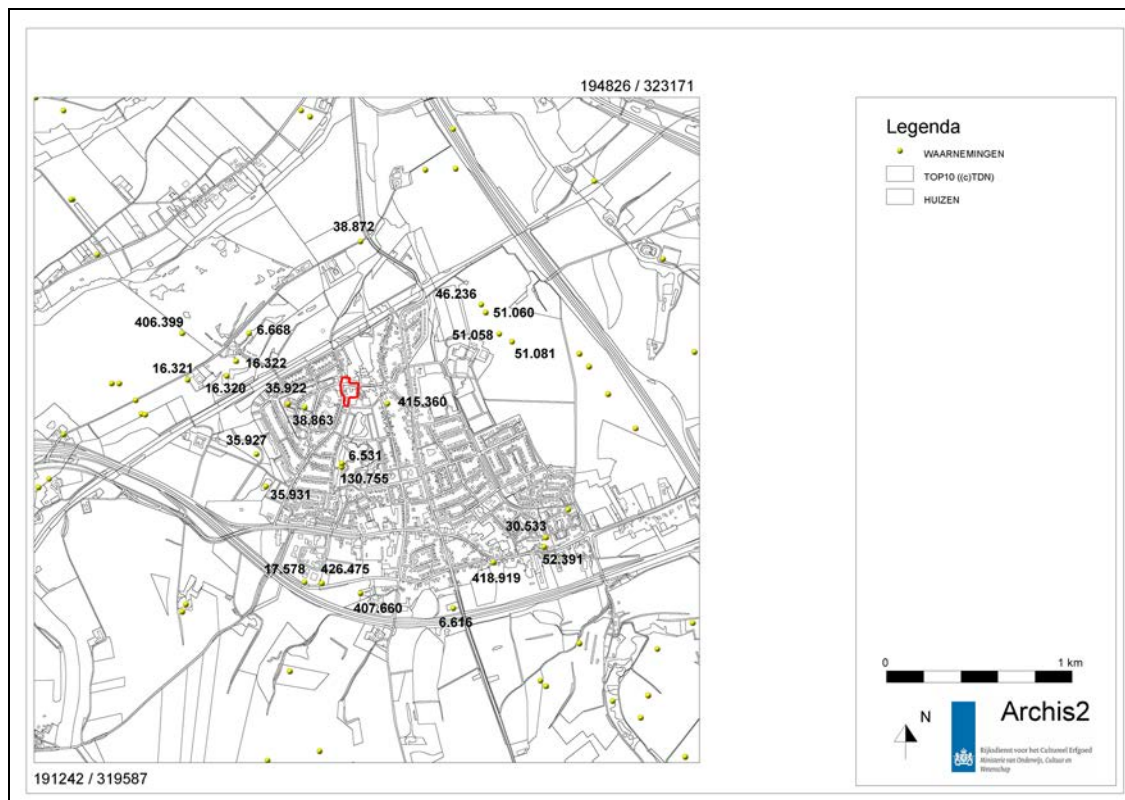


Afbeelding 10. De ligging van in Archis2 geregistreerde onderzoeksmeldingen (blauw omkaderd) ten opzichte van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Archis2.

In Archis2 worden binnen het plangebied geen archeologische vindplaatsen vermeld. Wel worden in Archis2, binnen een straal van circa 1.5 kilometer van het plangebied, een aantal geregistreerde archeologische vindplaatsen vermeld (zie Afbeelding 11). Uit de inventarisatie van de hieronder genoemde vindplaatsen blijkt dat in de directe nabijheid van het plangebied in hoofdzaak archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd zijn aangetroffen. Ten noordwesten en ten zuiden van het plangebied zijn, op wat grotere afstand, archeologische vindplaatsen uit de Romeinse Tijd bekend (*villa*-complex en wegen).

1. Archis2 Waarneming nr. 6.531. Deze vindplaats betreft funderingsresten (steen) uit de Late Middeleeuwen B, behorende bij het versterkte huis Dammerscheit te Voerendaal, Gemeente Voerendaal.
2. Archis2 Waarneming nr. 6.616. Deze vindplaats betreft een onderdeel van een ijzeren zwaard uit de Late Middeleeuwen B, gevonden in de Kunradergroeve te Kunrade, Gemeente Voerendaal.
3. Archis2 Waarneming nr. 6.668. Deze vindplaats betreft aardewerk (Steengoed en witbakkend aardewerk) en dakpannen uit de Late Middeleeuwen B en Nieuwe Tijd A, gevonden te Hoensbeek, Gemeente Voerendaal.
4. Archis2 Waarneming nr. 16.320. Deze vindplaats betreft aardewerk, baksteen en resten van een veldoven (steen-/ pannenbakkerij) uit de Late Middeleeuwen A en B, gevonden te Hoensbeek, Gemeente Voerendaal.
5. Archis2 Waarneming nr. 16.321. Deze vindplaats betreft aardewerk uit de Romeinse Tijd, Late Middeleeuwen B en Nieuwe Tijd A, gevonden ter plekke van Ten Hove, Gemeente Voerendaal.
6. Archis2 Waarneming nr. 16.322. Deze vindplaats betreft keramisch materiaal, funderingsresten en een sloot/ greppel die gerelateerd kunnen worden aan een kasteelterrein uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd C ter plekke van Hoenshuis, Gemeente Voerendaal.
7. Archis2 Waarneming nr. 17.578. Deze vindplaats betreft een weg bestaande uit grind die gedateerd kan worden in de Romeinse Tijd. De aangetroffen weg ligt ter plekke van de Lindelauf te Voerendaal, Gemeente Voerendaal.

8. Archis2 Waarneming nr. 30.533. Deze vindplaats betreft muurrestanten en een gracht uit de Late Middeleeuwen B tot en met de Nieuwe Tijd C, aangetroffen ter plekke van het Kunderhuis, Gemeente Voerendaal.
9. Archis2 Waarneming nr. 35.922. Deze vindplaats betreft mogelijk een onderdeel van een Romeinse weg, aangetroffen bij het Laurentiusplein te Voerendaal, Gemeente Voerendaal. Op deze locatie is tevens afval (steen, hoorn, houtskool) en een hoefijzer uit de Nieuwe Tijd A en B gevonden.
10. Archis2 Waarneming nr. 35.927. Deze vindplaats betreft een deel van een gracht van mogelijk een versterking uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd A, gevonden te Voerendaal, Gemeente Voerendaal.
11. Archis2 Waarneming nr. 35.931. Deze vindplaats betreft de restanten (steen: gebouw; kunstmatige ophoging) van een inhumatiegraf uit de Nieuwe Tijd B, gevonden te Voerendaal, Gemeente Voerendaal.
12. Archis2 Waarneming nr. 38.863. Deze vindplaats betreft een grondspoor dat in de Romeinse Tijd gedateerd kan worden en aangetroffen is ter plekke van de Mijnwerkerskolonie te Voerendaal, Gemeente Voerendaal.
13. Archis2 Waarneming nr. 38.872. Deze vindplaats betreft een weg, bestaande uit een grindpakket, die gedateerd kan worden in de Romeinse Tijd, en gelegen is aan de Steinweg, Gemeente Voerendaal.
14. Archis2 Waarneming nr. 46.236. Deze vindplaats betreft een paalkuil uit de IJzertijd en een greppel/ sloot uit de Nieuwe Tijd, aangetroffen aan de Poort (toponiem), Gemeente Voerendaal.
15. Archis2 Waarneming nr. 51.058. Deze vindplaats betreft keramisch materiaal uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Nieuwe Tijd, een vuursteen kling en afslag uit de periode lopende vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de IJzertijd en een greppel/ sloot uit de Nieuwe Tijd, aangetroffen te Cortenbach, Gemeente Voerendaal (Archis2 Onderzoeksmelding nr. 8282).
16. Archis2 Waarneming nr. 51.060. Deze vindplaats betreft keramisch materiaal uit de IJzertijd, aangetroffen te Cortenbach, Gemeente Voerendaal (Archis2 Onderzoeksmelding nr. 8282).
17. Archis2 Waarneming nr. 51.081. Deze vindplaats betreft een greppel/ sloot uit de Nieuwe Tijd, aangetroffen aan de Mareweg, Gemeente Voerendaal (Archis2 Onderzoeksmelding nr. 8282).
18. Archis2 Waarneming nr. 52.391. Deze vindplaats betreft een weg bestaande uit een grindpakket dat mogelijk in de Romeinse Tijd gedateerd kan worden, aangetroffen aan de Heerlerweg te Kunrade, Gemeente Voerendaal (Archis2 Onderzoeksmelding nr. 8940).
19. Archis2 Waarneming nr. 130.755. Deze vindplaats betreft bouw materiaal (baksteen) uit de Late Middeleeuwen B, aangetroffen ter plekke van het voormalige versterkte huis Dammerscheidt, Gemeente Voerendaal (Archis2 Onderzoeksmelding nr. 2990).
20. Archis2 Waarneming nr. 406.399. Deze vindplaats betreft een onderdeel van een bronzen beeld dat in de periode lopende van de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd C gedateerd kan worden, gevonden aan de Steinweg, Gemeente Voerendaal.
21. Archis2 Waarneming nr. 407.660. Deze vindplaats betreft de restanten van een weg (grindweg) uit de Romeinse Tijd en keramisch materiaal uit de Late Middeleeuwen, gevonden te Voerendaal, Gemeente Voerendaal. Mogelijk dat deze weg uit de Romeinse Tijd de heerbaan tussen Boulogne-sur-Mer naar Keulen ("Via Belgica") betreft.
22. Archis2 Waarneming nr. 415.360. Deze vindplaats betreft fragment van aardewerk uit de periode lopende van het Neolithicum tot en met de IJzertijd, gevonden aan de Hogeweg – Keerberg te Voerendaal, Gemeente Voerendaal (Archis2 Onderzoeksmelding nr. 29.571).
23. Archis2 Waarneming nr. 418.919. Deze vindplaats betreft een grondspoor dat in de periode lopende van de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd C gedateerd kan worden, aangetroffen aan de Heerlerweg, Gemeente Voerendaal.
24. Archis2 Waarneming nr. 426.475. Deze vindplaats betreft een weg bestaande uit een grindpakket die in de Romeinse Tijd gedateerd kan worden, aangetroffen aan de Oude Midweg, Gemeente Voerendaal.



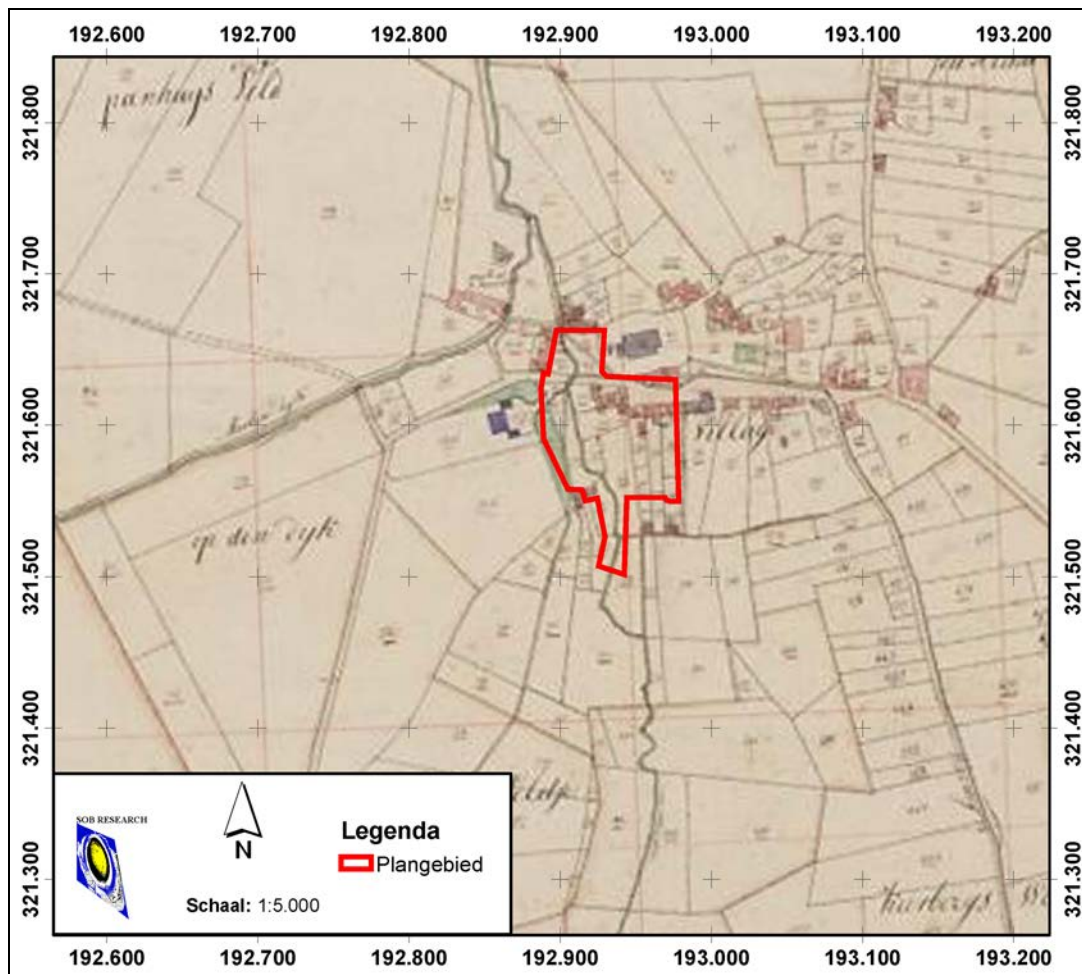
Afbeelding 11. De ligging van in Archis2 geregistreerde waarnemingen (geel gemarkeerd, genummerd) ten opzichte van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Archis2.

3.3 Historische gegevens

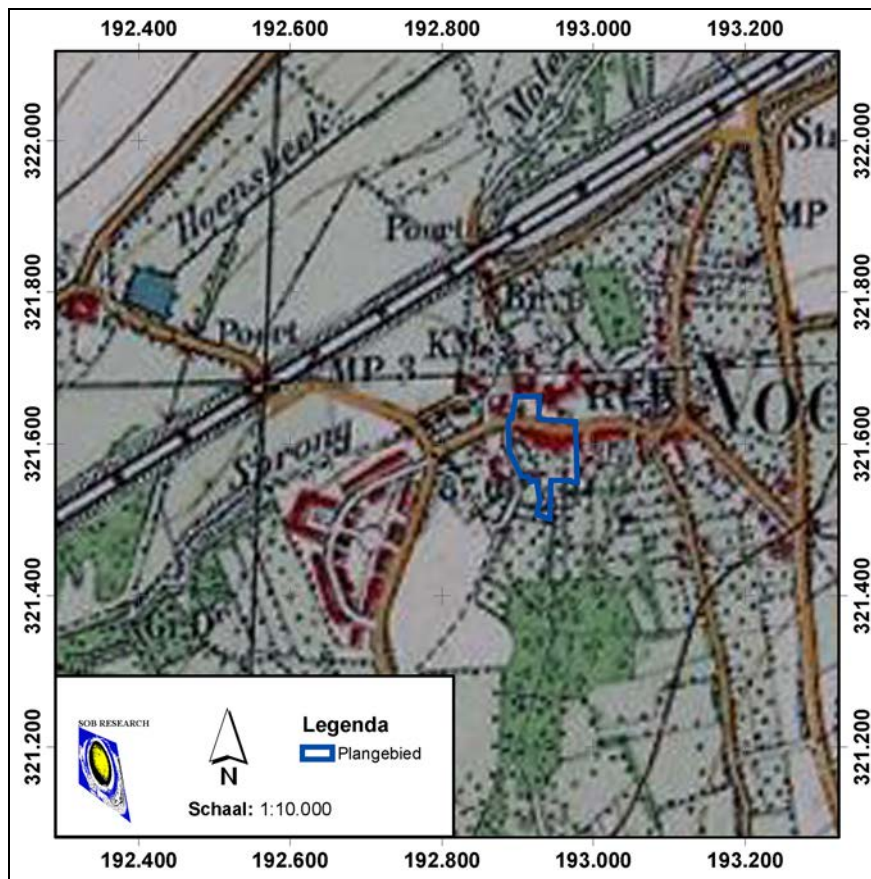
Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Voerendaal, meer precies in de historische dorpskern van deze plaats ('Terrein van hoge archeologische waarde'; Monument nr. 16.743). In het kader van de analyse van historisch kaartmateriaal werden het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832, en de Topografische Kaarten uit 1830 - 1850, 1842, 1850 - 1864, 1925, 1937, 1955, 1960, 1968, 1979 en 1989 geraadpleegd.

Op het Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832 (zie Afbeelding 12) is te zien dat ter plaatse van het plangebied toen reeds bebouwing aanwezig was, aan de zuidkant van het oost-west georiënteerde Kerkplein. De Sint-Laurentiuskerk die een laatmiddeleeuwse oorsprong heeft, is op deze kaart duidelijk zichtbaar aan de noordkant van het Kerkplein. De Spekhouwerstraat wordt op deze kaart nog niet afgebeeld, hetgeen correspondeert met de historische informatie dat deze weg tussen 1810 en 1955 moet zijn aangelegd (Renes, 1988). Ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied (ongeveer in lijn met de huidige Spekhouwerstraat) is daarentegen op deze kaart een zuid-noord lopende beek zichtbaar. Daarnaast is, direct ten zuiden van de lintbebouwing aan het Kerkplein, één gebouw zichtbaar dat binnen de begrenzing van het plangebied was gelegen. Op deze kaart wordt tevens bebouwing weergegeven ter plekke van de locatie waar later de Looierstraat is aangelegd. Deze laatste bebouwing is ten zuidoosten van het plangebied gesitueerd en valt buiten de zone waar de nieuwbouw van appartementen en bedrijfsruimten zal worden gerealiseerd.

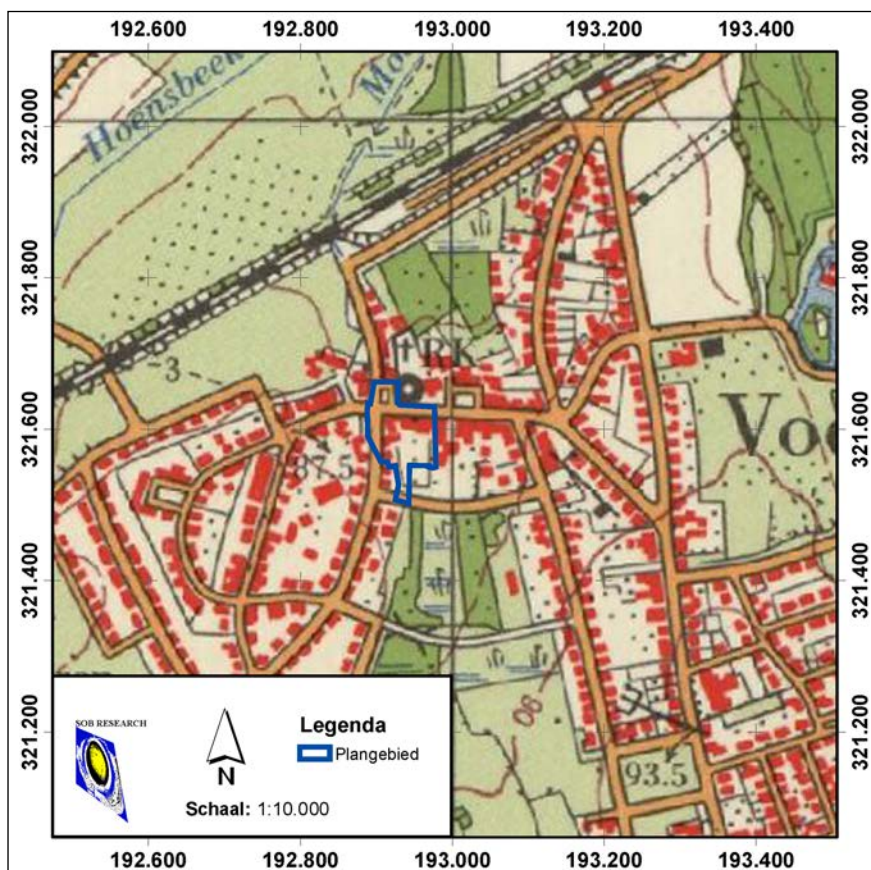
Op de Topografische Kaart uit 1925 (zie Afbeelding 13) wordt ook de Spekhouwerstraat en tevens één (nieuw) gebouw gelegen aan de oostkant van de Spekhouwerstraat afgebeeld. Tot slot is de Looierstraat pas in de periode tussen 1960 en 1968 aangelegd (zie Afbeelding 14).



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Minuutplan uit 1811 - 1832. Schaal 1: 5.000. Bron:watwaswaar.nl.



Afbeelding 13. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1925. Schaal 1: 10.000. Bron: watwaswaar.nl.



Afbeelding 14. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1968. Schaal 1: 10.000. Bron: watwaswaar.nl.

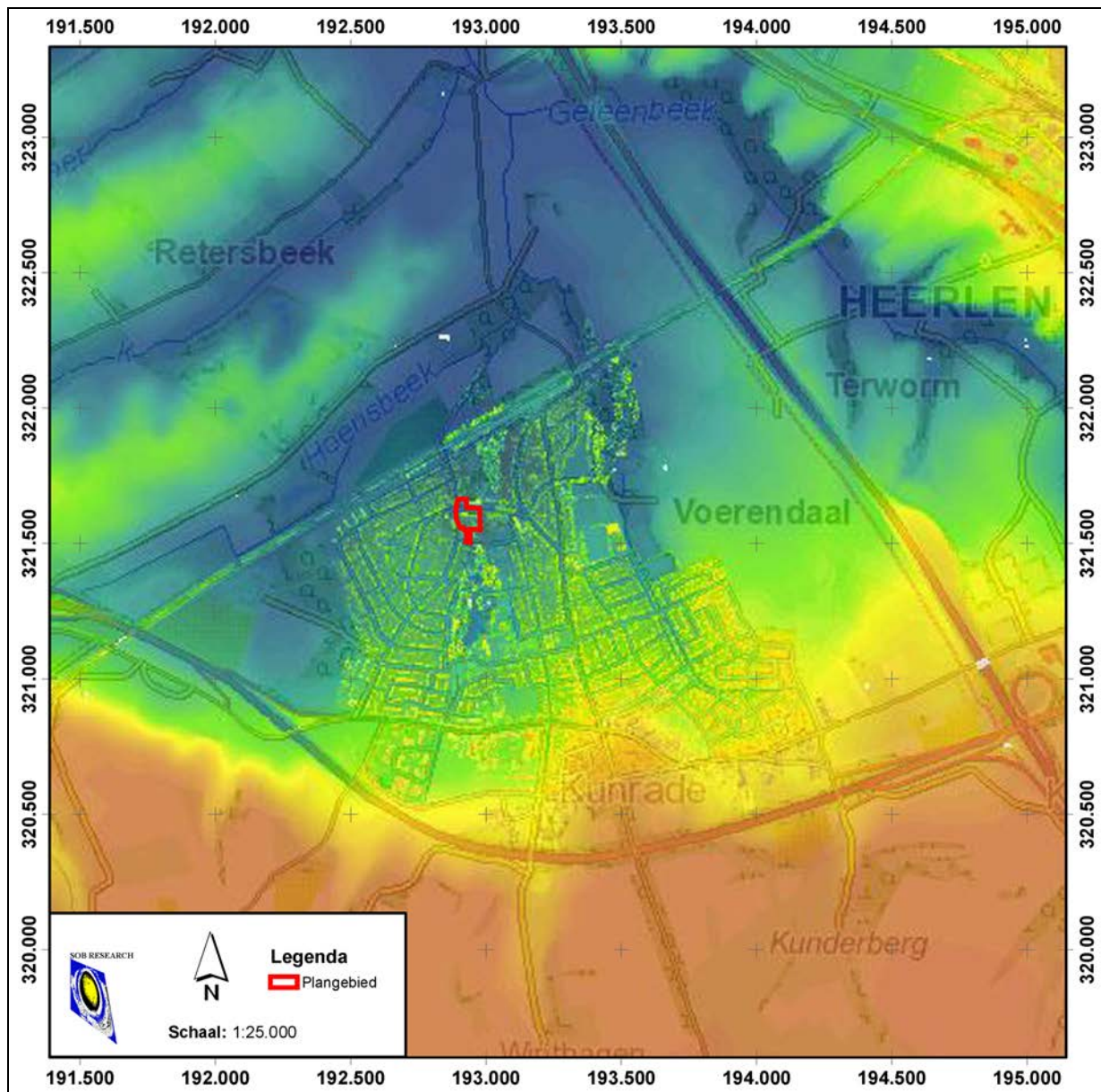
3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek is een luchtfoto uit 1989 geraadpleegd (niet afgebeeld in deze rapportage). Dit betrof fotonummer 69213 (Robas, 1990). Op de luchtfoto is te zien dat het plangebied binnen de bebouwde kom van Voerendaal ligt en dat langs het Kerkplein en de Spekhouwerstraat bebouwing aanwezig was. Het binnenterrein waar de supermarkt zal worden aangelegd, was onbebouwd.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

Tijdens het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 15). De bruine en gele zones betreffen hoger gelegen zones, en de licht en donkerblauwe zones lager gelegen zones. Uit de analyse blijkt dat de regio vanaf het zuiden, ter plaatse van de plaats Kunrade (plateau), sterk afloopt naar het noorden toe. De bebouwde kom van Voerendaal, inclusief de historische dorpskern en het plangebied, liggen op deze helling naar het noorden toe, waarbinnen zuid-noord lopende droog-/ beekdalen aanwezig zijn. Het dal van de Hoensbeek is duidelijk zichtbaar ten noordwesten van de bebouwde kom van Voerendaal. Ook de op de kaart van 1811 - 1832 weergegeven beekloop ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied is nog herkenbaar als een lager gelegen lijnvormig element.

Het maaiveld ligt ter plaatse van de niet bebouwde delen van het plangebied op een hoogte van circa 86.50 meter +NAP.



Afbeelding 15. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). De bruine en gele zones betreffen hoger gelegen zones, en de licht en donkerblauwe zones betreffen lager gelegen delen. Schaal 1: 25.000. © AHN - www.ahn.nl.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Het plangebied ligt op de grens van twee geologische zones. Ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied is sprake van de aanwezigheid van een pakket löss, met een dikte van 5 - 8 meter. Ter plaatse van het grootste deel van het plangebied is echter sprake van een bodemopbouw met beekafzettingen (leem met grind, grof zand en plantenresten). Deze beekafzettingen bevatten vaak verspoelde en omgewerkte löss met plantenresten. In dit laatste geval is sprake van de vorming van colluvium, als gevolg van de afspoeling en afzetting van oorspronkelijke lösspakketten door regenwater en beken. Duidelijk is in ieder geval dat door het grootste deel van het plangebied een zuid-noord gericht dal loopt, waardoor een beekje liep dat het gehele jaar (kwel)water afvoerde. Dit beekje is afgebeeld op het Kadastrale Minuutplan 1811 -1832. Bodemkundig kunnen in het plangebied zowel bergbrikgronden (westzijde), of te wel geërodeerde radebrikgronden, in de löss aangetroffen worden, alsook poldervaaggronden (oostzijde), bestaande uit beekafzettingen en colluvium.

Tevens moet er rekening mee worden gehouden dat ter plaatse van het plangebied antropogene ophooglagen aanwezig zijn. Dit vanwege de ligging in het oudste deel van de bebouwde kom van Voerendaal.

Ter plaatse van het meest westelijke deel van plangebied kunnen archeologische resten aangetroffen worden in de top van de bergbrikgronden, of in deze top ingegraven. Deze verwachting geldt in principe voor dieper ingegraven archeologische sporen, aangezien de bovenkant van de bergbrikgronden in één of meerdere perioden zal zijn geërodeerd. In ieder geval kunnen archeologische resten al dagzomend worden aangetroffen. Hier kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit het Laat Paleolithicum, het Mesolithicum, het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

Ter plaatse van het overige deel van het plangebied kunnen binnen het zuid-noord gerichte dal archeologische resten zowel dagzomend, als in en onder antropogene ophoogpakketten en de beekafzettingen en het colluvium worden aangetroffen. Op basis van de geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens kan met enige voorzichtigheid geconcludeerd worden dat mogelijk aanwezige archeologische resten in dit deel van het plangebied waarschijnlijk van een jongere datum zijn en vooral uit de periode lopende vanaf de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe Tijd kunnen dateren. Aan de hand van reeds bekende archeologische waarnemingen nabij het plangebied kunnen meer specifiek archeologische vindplaatsen verwacht worden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, hoewel ten noordwesten en ten zuiden van het plangebied ook belangrijke vindplaatsen uit de Romeinse Tijd aanwezig zijn (*villa*-complex en wegen).

Ook het gegeven dat het plangebied is gelegen binnen het oudste deel van de historische dorpskern van Voerendaal (Monument nr. 16.743; CMA-nummer 69E-180) en direct grenst aan het terrein van de van oorsprong uit de 11^{de} eeuw stammende Sint-Laurentiuskerk, onderschrijft deze hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Dit beeld wordt bevestigd door het historisch kaartmateriaal. De bebouwing die op de kaart uit 1811 – 1832 ten zuiden van het Kerkplein wordt weergegeven is vermoedelijk veel ouder en zou in oorsprong al uit de Late Middeleeuwen kunnen stammen.

Op basis van de archeologische en historische informatie kunnen met name antropogene ophoogpakketten en bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd verwacht worden langs het Kerkplein, onder en rondom de huidige (deels voor sloop bestemde) bebouwing. Tot slot geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting die samenhangt met het archeologische potentieel van beekdalen (Gerritsen en Rensink, 2004; Rensink et al, 2008; Rensink, 2008).

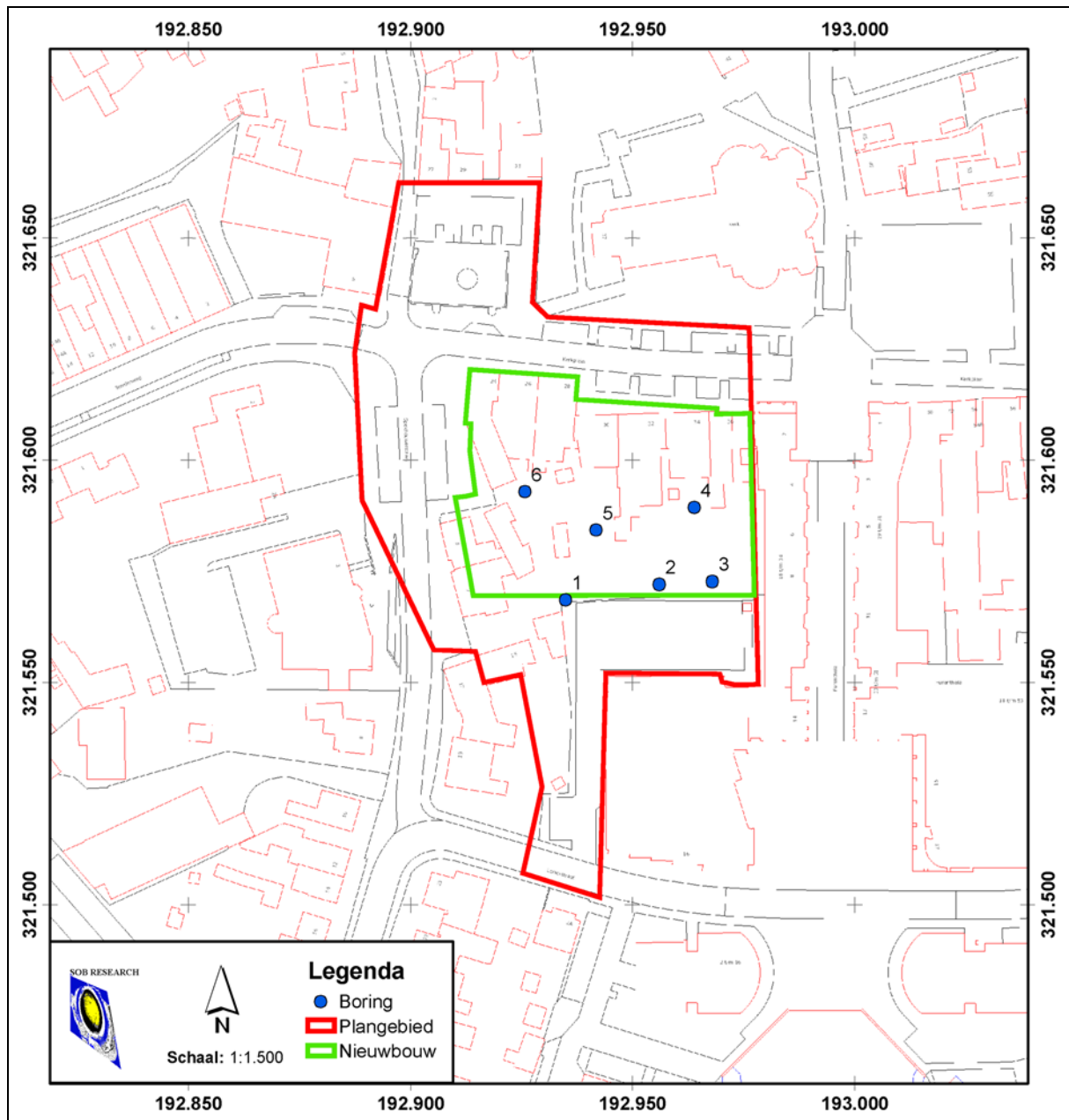
Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat, naast de vermoedelijk aanwezige huisplattegronden en nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz.

In algemene zin kan worden gesteld dat de omvang van de mogelijk aanwezige archeologische sporen op dit moment nog niet bekend is. In hoeverre post-depositionele processen tot aantasting van het bodemarchief hebben geleid is niet bekend.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom van Voerendaal. Het gebied waarbinnen de nieuwbouw zal worden gerealiseerd, bestond ten tijde van het veldonderzoek uit braakland en (deels voor sloop bestemde) bebouwing aan het Kerkplein en de Spekhouwerstraat. Het maaiveld lag binnen het plangebied op een hoogte van circa 86.50 meter +NAP.



Afbeelding 16. Boorpuntenkaart van het verkennend IVO-Overig, geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De boorpunten zijn blauw gemarkeerd en genummerd weergegeven. Het plangebied is rood omkaderd en de zone waarbinnen het grootste deel van de sloopwerkzaamheden zullen plaatsvinden en waar de nieuwbouw zal worden gerealiseerd, is groen omkaderd. Schaal 1: 1.500. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012].

4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn in totaal 6 boringen uitgevoerd. Dit in een onregelmatig grid, vanwege de aanwezigheid van (deels voor sloop bestemde) bebouwing. Omdat het hier een verkennend booronderzoek betrof, is deze boordichtheid afdoende om inzicht te verkrijgen in de intactheid van de bodem en de landschapsgenese.

Per boorpunt is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter tot 2 meter beneden het maaiveld (circa 0.5 meter beneden de verwachte, maximale verstoringsdiepte van circa 1.5 meter beneden het maaiveld). Dit is een afdoende boordiepte om de intactheid van de bodem en de landschapsgenese vast te stellen, in deze fase van het IVO-Overig (verkennend). Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (Geo-Explorer CE/ Geo XT). De nauwkeurigheid bedraagt hierbij circa +/- 0.5 meter. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De AHN kent een onnauwkeurigheid van 6 tot 10 centimeter.

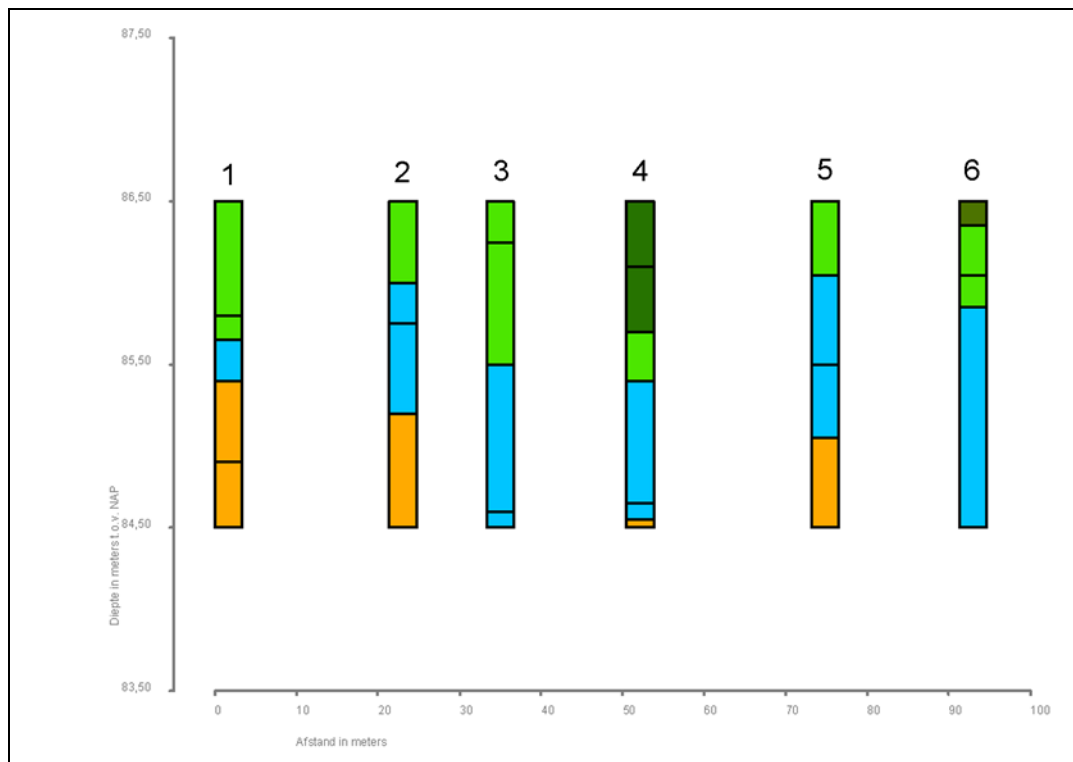
4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het booronderzoek kan worden gesteld dat de aangetroffen bodemopbouw overeenkomt met de resultaten van het Archeologisch Bureauonderzoek, ten aanzien van de fysisch geografische karakteristieken van het plangebied.

Een lösspakket met bergbrikgronden is niet aangetroffen. Dit omdat binnen de zone van het plangebied waar deze afzettingen verwacht konden worden geen boringen zijn uitgevoerd. Het deel van het plangebied waar de boringen zijn uitgevoerd bleek inderdaad volledig te liggen in een droog-, c.q. beekdal, waardoor tegenwoordig geen zichtbaar stroompje of beek meer loopt. Verder lijkt het plangebied door de tijd heen te zijn opgehoogd en te zijn geëgaliseerd. Dit als logisch gevolg van de ligging binnen het oudste deel van de (historische) dorpskern van Voerendaal. De aangetroffen antropogene ophooglagen, direct beneden het huidige maaiveld en met een dikte variërend tussen de 0.45 en 1.1 meter, getuigen hiervan. Deze ophooglagen bestaan hoofdzakelijk uit donker(grijs)bruine, sterk tot matig gerijpte klei (Boring nr.: 1, 2, 3 en 5) en/of matig grof zand (Boring nr.: 4 en 6).

De textuur is heterogeen (geroerd), en in de ophooglagen zijn veel puinbrokken en -spikkels, kiezeltes en sintels/steenkoolgruis aanwezig. De puinbrokken bestaan voornamelijk uit modern baksteen, hoewel in sommige gevallen mogelijk ook subrecent baksteen daterende uit de 19^{de} eeuw na Chr. of ouder is aangetroffen. Deze oudere baksteenfragmenten kunnen in verband worden gebracht met de historische bebouwing, met name langs het Kerkplein.

Onder de ophooglagen zijn afzettingen bestaande uit (lichtbruin)grijze, ongerijpte en deels zwak zandige klei aanwezig. In deze klei waren roest- en mangaanvlekken zichtbaar, en kalkbrokjes/-spikkels, die mogelijk ook beschouwd kunnen worden als leembrokjes/-spikkels. In het laatste geval zou sprake zijn van verspoelde löss, die is afgezet met de klei. Deze klei-afzettingen kunnen als beekafzettingen worden geïnterpreteerd en corresponderen met de zone BSi (Formatie van Boxel, Laagpakket van Singraven; voormalige Formatie van Singraven), zoals weergegeven op de Geologische Kaart van Heerlen (62 W oostelijke helft, 62 O westelijke helft), schaal 1: 50.000. Opvallend is echter dat grind en/ of grof zand ontbreken in de beekafzettingen. Daarom kan niet geheel worden uitgesloten dat deze afzettingen onder antropogene invloed zijn gevormd en mogelijk deels zijn opgebracht. Tot slot is in vier boringen (Boring nr.: 1, 2, 4 en 5) onder de beekafzettingen een pakket van lichtgrijsbruine/ lichtbruingrijze/ lichtgeelbruine, meestal sterk lemige en matig gerijpte klei aangetroffen met sporadisch kalkbrokjes en mangaanvlekken. Dit pakket kan waarschijnlijk als colluvium worden geïnterpreteerd, dat wil zeggen verspoelde löss dat in het dal is afgezet. Opmerkelijk is wel dat het colluvium sterk kleiig is, hetgeen mogelijk kan samenhangen met het feit dat de secundaire löss hoofdzakelijk is afgezet door beekwerking in plaats van regenwater.



Afbeelding 17. Grafische weergave van Boring nr.: 1, 2, 3, 4, 5 en 6.

Legenda:

Donkergroen: zand, ophooglagen
 Groen: klei, ophooglagen
 Blauw: klei, beekafzettingen
 Lichtbruin: sterk lemige klei, colluvium

4.4 Archeologische indicatoren

In de boringen zijn tenslotte archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van puinbrokken- en brokjes (baksteenfragmenten), sintels en ophooglagen.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

SOB Research heeft in opdracht van Aelmans ROM een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, uitgevoerd binnen het Plangebied Kernplan II te Voerendaal, Gemeente Voerendaal. Het plangebied ligt in het oude centrum van Voerendaal. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 8.650 m². De oppervlakte van het plangebied waarbinnen de nieuwbouw zal worden aangelegd en waar het grootste deel van de met de sloop van de oude bebouwing en met de nieuwbouw samenhangende bodemverstorende graaf- en bouwwerkzaamheden worden voorzien, bedraagt circa 3.000 m².

Op de Archeologische verwachting- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth (Verhoeven, 2007), waarbinnen ook het gebied van de Gemeente Voerendaal valt, wordt ter plaatse van het plangebied een zone met hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten weergegeven. Dit betreft een 'Terrein van hoge archeologische waarde', namelijk de historische dorpskern van Voerendaal (Monument nr. 16.743). Dit houdt in dat er een hoge verwachting bestaat op het aantreffen van archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Binnen deze zone geldt een archeologische onderzoeksverplichting bij ruimtelijke ingrepen, zeker wanneer deze een oppervlakte van meer dan 250 m² beslaan.

Door de Gemeente Voerendaal is dan ook besloten dat in het kader van de procedure eerst een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, moest worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorg-cyclus (AMZ-cyclus).

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen (Archeologisch Verwachtingsmodel). Het doel van het booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Hiertoe is eerst een Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd. Daarna zijn in totaal 6 boringen uitgevoerd binnen een onregelmatig grid in de onbebouwde zone van het plangebied, waarbinnen ookde nieuwbouw van appartementen en bedrijfsruimten gerealiseerd zal worden. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 2 meter beneden het maaiveld. Dit is 0.5 meter beneden de verwachte, maximale verstoringsdiepte van circa 1.5 meter beneden het maaiveld.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van het plangebied in ieder geval archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Dit betreft met name de zone langs en ten zuiden van het Kerkplein. De hier te slopen bebouwing wordt voor een groot deel al weergegeven op de kaart uit 1811 - 1832 en stamt vermoedelijk in oorsprong al uit de Late Middeleeuwen. Daarnaast kunnen ook archeologische resten aanwezig zijn uit de periode Laat Paleolithicum t/m de Vroege middeleeuwen. Dit met name in samenhang met het hier aanwezige zuid-noord georiënteerde droogdal en de hierin gelegen, voormalige beek ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied (die nog werd afgebeeld op de kaart van 1811 - 1832).

De in de boringen aangetroffen antropogene ophoogpakketten hadden een dikte van 0.45 – 1.1 meter en bevatten archeologische indicatoren (meer recente en oudere baksteenfragmenten, sintels, kiezels en steenkool). Daaronder werden lemige beekafzettingen aangetroffen (grijze, ongerijpte klei met roest- en mangaanvlekken en kalkbrokjes), op colluvium.

In een aantal gevallen zou het bovenste deel van deze beekafzettingen nog als onderdeel van het ophoogpakket kunnen worden geïnterpreteerd. Het colluvium onder de beekafzettingen werd gekenmerkt door een voornamelijk lichtbruin pakket van matig gerijpte, maar sterk lemige klei.

Archeologische vindplaatsen kunnen al dagzomend, of in de top van de beekafzettingen en/of het colluvium worden aangetroffen. Op basis van de verzamelde archeologische en historische informatie met betrekking tot het plangebied, kunnen de archeologische vindplaatsen in principe dateren uit de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Archeologische resten *in situ* uit eerdere perioden zijn zeer zelden aangetroffen in pakketten colluvium binnen de regio van Zuid-Limburg.

5.2 Aanbevelingen

Binnen het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt. Vervolgens zullen 9 appartementen en bedrijfsruimten (commerciële ruimten en een supermarkt) worden gerealiseerd met een oppervlakte van circa 3.000 m². Binnen deze zone wordt het merendeel van de sloopwerkzaamheden uitgevoerd en zullen aanzienlijke graaf- en bouwwerkzaamheden in het kader van de nieuwbouw plaatsvinden.

In het overige deel van het plangebied zijn geen of nauwelijks bodemverstorende werkzaamheden voorzien (bijvoorbeeld aanleg van parkeerplaatsen). Dit overige deel van het plangebied is door de bevoegde overheid (de Gemeente Voerendaal) dan ook vrijgesteld van archeologisch (vervolg)onderzoek. Hoewel de plannen nog in de conceptfase zijn, is er een gerede verwachting dat als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) binnen de zone met de geplande sloop- en nieuwbouwwerkzaamheden archeologisch relevante horizonten zullen worden verstoord. Naar verwachting zullen hier bodemverstoringen plaatsvinden tot een maximale diepte van circa 1.5 meter beneden het maaiveld.

Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen in het plangebied (redelijk) intacte archeologische vindplaatsen uit de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd worden aangetroffen.

Meer specifiek is de verwachting dat met name nog archeologische resten *in situ* aanwezig zullen zijn uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Het kan gaan om vindplaatsen met een in boringen herkenbare vondstlaag, maar vooral ook om vindplaatsen die alleen herkenbaar zijn aan de hand van grondsporen, of een lage vondstdichtheid. Deze verwachting is, op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens, op dit moment niet nader te specificeren. Er dient bij de nadere kartering dus te worden uitgegaan van 'het minst gunstige scenario', dat wil zeggen de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen met een lage vondstdichtheid en/ of zonder een vondstlaag.

Daarnaast bestaat er een zeer hoge verwachting voor de aanwezigheid van huisplattegronden uit de Nieuwe Tijd en vermoedelijk ook uit de Late Middeleeuwen, ter plaatse van de te slopen bebouwing direct ten zuiden van het Kerkplein en ten zuiden daarvan (zie de Kadastrale Minuutkaart uit 1811 – 1832, Afbeelding 12).

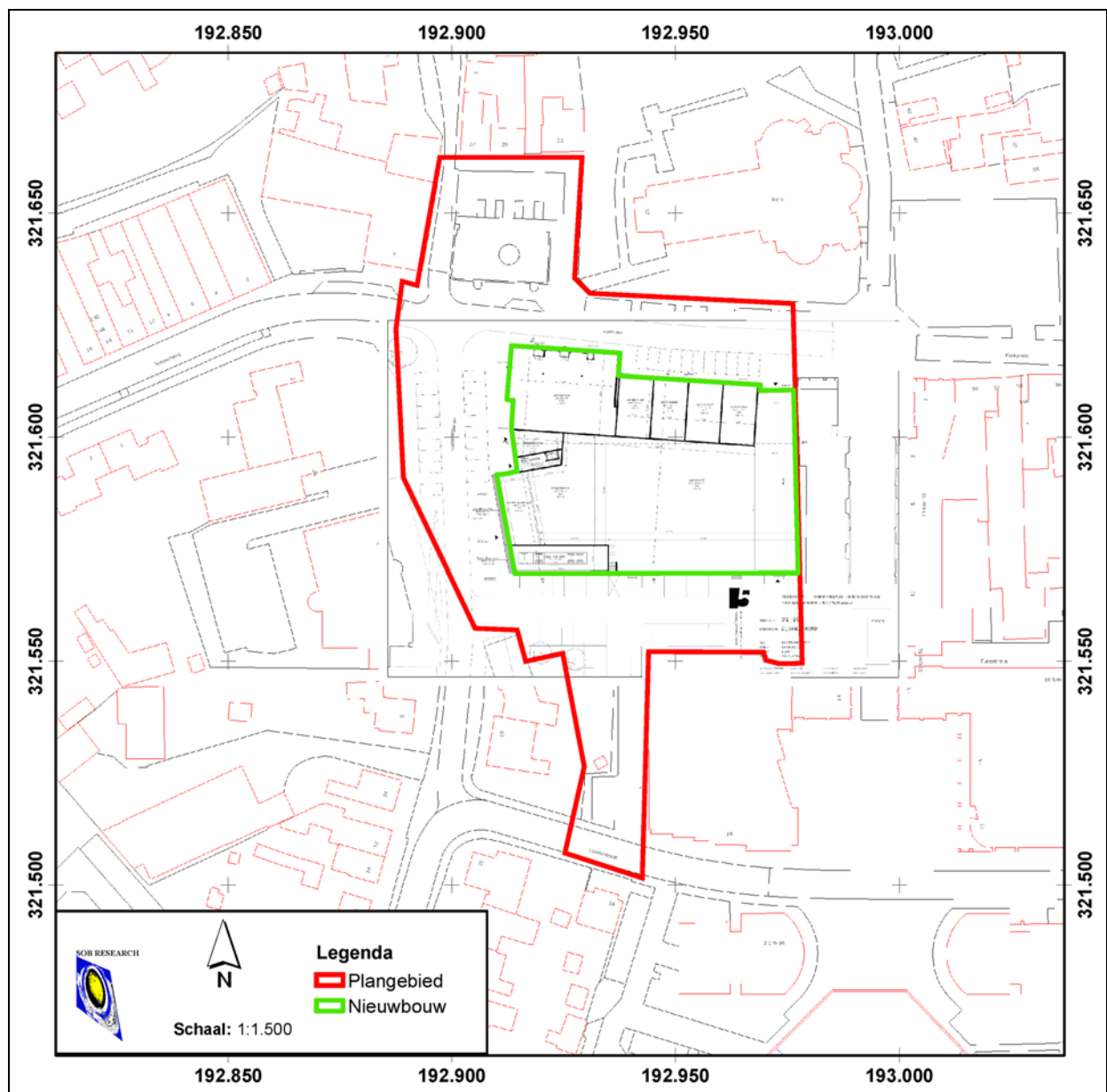
Ten aanzien van het onderzoeksgebied, waarbinnen het verkennend booronderzoek is uitgevoerd, kan voor wat betreft de uitvoering van het vervolgonderzoek, gekozen worden uit twee onderzoeksstrategieën: een Karterend Booronderzoek of een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven.

Een Karterend Booronderzoek is, volgens de KNA 3.2 (Protocol 4403 Inventariserend Veldonderzoek: 2-5 en 21), de aan de KNA gekoppelde Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel Karterend Booronderzoek (Tol et al., 2006: 32 en 38-39) en de aan de KNA gekoppelde Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (Borsboom en Verhagen, 2009: 2-3, 10-11 en 36-41) alleen een geschikte prospectiemethode wanneer per definitie sprake is van de aanwezigheid van een archeologische laag, en/ of een vondstdichtheid die matig hoog of hoog is en wanneer er daarbij sprake is van grotere archeologische vindplaatsen. Bij kleinere archeologische vindplaatsen, archeologische vindplaatsen met een lage vondstdichtheid, of archeologische vindplaatsen zonder een vondstlaag, is het graven van proefsleuven de enige geschikte prospectiemethode. Daarom zou moeten worden aanbevolen om ter plaatse van de geplande nieuwbouw met behulp van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven meer duidelijkheid te verkrijgen over de daadwerkelijke aan- of afwezigheid van archeologische resten.

Dit is echter gezien de fysieke beperkingen civieltechnisch niet direct uitvoerbaar, in het bijzonder omdat op basis van de beschikbare historische gegevens archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de nieuwe Tijd worden verwacht ter plaatse van de voor de sloop bestemde gebouwen aan het Kerkplein.

Daarom wordt aanbevolen om de ondergrondse sloopwerkzaamheden en het uitgraven van de bouwput voor de nieuwbouw onder Archeologische Begeleiding (Protocol Opgraven) te laten uitvoeren (zie Afbeelding 18). Op deze wijze kan hier afdoende inzicht worden verkregen in de aan- of afwezigheid van archeologische resten en kunnen behoudenswaardige archeologische resten en informatie ook ex situ worden veiliggesteld.

Voorafgaand aan de Archeologische Begeleiding dient een Programma van Eisen te worden opgesteld, dat moet worden geautoriseerd door de bevoegde overheid (De Gemeente Voerendaal).



Afbeelding 18. Het ontwerpplan (begane grond) van de 9 appartementen en bedrijfsruimten (commerciële ruimten en supermarkt) zoals aangeleverd door de opdrachtgever. Het plangebied is rood omkaderd, en de zone waarvoor een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een Archeologische Begeleiding wordt geadviseerd, is groen omkaderd. Schaal 1: 1.500.

Literatuur

- Berendsen, H.J. A.: Landschappelijk Nederland; Assen: 1997
- Borsboom, A. en P. Verhagen: Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P); ACVU-HBS, Amsterdam: 2009
- College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK): Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1; Zoetermeer: 2002
- Demey, D.: De Romeinse Weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen, Provincie Limburg: een Archeologisch Onderzoek; RAAP rapport 924; Amsterdam: 2003
- Demey, D. en J.A.M. Roymans: De Romeinse Weg van Boulogne-sur-Mer naar Keulen, Provincie Limburg: een Archeologisch Onderzoek; Jaarboek Historische en Heemkundige in en rond het Geuldal 2004: 7-60
- Gaauw, P. van der: Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2008a
- Gaauw, P. van der: Provinciale Archeologische Aandachtsgebieden: Archeologisch Selectiedocument; Maastricht: 2008b
- Gerritsen, F. en E. Rensink: Beekdallandschappen in archeologisch perspectief, een kwestie van monumentenzorg en onderzoek; Amersfoort: 2004
- Grooth, M.E.Th. de: De Vroege Prehistorie; P. van de Gaauw (red.), Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2008
- Hoevenberg, J.: Evaluatie Limburg in de Romeinse Tijd; P. van de Gaauw (red.), Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2008
- Hoof, L.G.L. van: Late Prehistorie; P. van de Gaauw (red.), Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2008
- KNA 3.2: College voor de archeologische kwaliteit. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2, mei 2010
- Mulder, E. F. J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I. L., Westerhof, W. E. en Wong, T. E.: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Limburg: Via Belgica: verleden op weg naar de toekomst; Maastricht: 2005
- Provincie Limburg: Nota Provinciale archeologische aandachtsgebieden, Archeologisch selectiedocument; Maastricht: 2008
- Renes, J.: De geschiedenis van het Zuidlimburgse cultuurlandschap. Maaslandse monografieën 6; Assen/ Maastricht: 1988
- Renes, J: Krijt/ lösslandschap; S. Barends et al. (red.), Het Nederlandse Landschap. Een historisch-geografische benadering; Utrecht: 2005 (negende druk)
- Rensink, E. et al.: Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden; Amersfoort: 2008

- Rensink, E.: KNA-leidraad Archeologisch onderzoek van beekdalen in pleistoceen Nederland; Gouda: 2008
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); Amersfoort: 2012
- Rijks Geologische Dienst: Geologische Kaart van Heerlen (62 W oostelijke helft, 62 O westelijke helft), schaal 1: 50.000; Haarlem: 1980
- Rijks Geologische Dienst: Geologische Kaart van Heerlen (62 W oostelijke helft, 62 O westelijke helft), schaal 1: 50.000, Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland; Haarlem: 1980
- Rijks Geologische Dienst: Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Genk-Sittard-Maastricht-Heerlen, 59-60-61-62; Haarlem en Wageningen: 1987
- Rijks Geologische Dienst: Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Maasterrassen en Hellingklassen. Genk-Sittard-Maastricht-Heerlen, 59-60-61-62; Haarlem en Wageningen: 1989
- Rijks Geologische Dienst: Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting op kaartblad Genk-Sittard-Maastricht-Heerlen, 59-60-61-62; Haarlem en Wageningen: 1989
- Robas Producties/ Topografische Dienst: Foto-atlas Limburg; Den Ilp: 1990
- SOB Research: “Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen ‘Kernplan II’, Voerendaal”; SOB Research, Heinenoord: 2012
- Staring Centrum/ Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen. Wageningen: 1990
- Staring Centrum/ Stichting voor Bodemkartering (Stiboka): Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij Kaartblad 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen. Wageningen: 1990
- Stoeper, H.: Evaluatie en Synthese van het sinds 1995 in Limburg uitgevoerde Archeologische Onderzoek met Betrekking tot de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd; P. van de Gaauw (red.), Evaluatie van het Archeologisch Onderzoek in Limburg in de Periode 1995 t/m 2006; Maastricht: 2008
- Tol, A. J., et al.: Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek; Amsterdam: 2006
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Limburg; Groningen/ Emmen: 1990
- Uitgeverij Nieuwland: Grote Historische Topografische Atlas Limburg, schaal 1: 25.000; Tilburg: 200
- Verhoeven, M. P. F.: Hoog, middelhoog en laag; een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth. Deelrapport I: de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart; RAAP, Weesp: 2007

- Wolters-Noordhoff Atlasproducties: Grote Historische Provincie Atlas 1: 25.000: Limburg 1837-1844; Groningen: 1992

Geraadpleegde internetsites:

- [www.limburg.nl/ cultuurhistorie](http://www.limburg.nl/cultuurhistorie)
- www.watwaswaar.nl
- www.ahn.nl
- www.noaa.nl
- www.dinoloket.nl

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
artefact	alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen
colluvium	löss pakketten die gevormd zijn door erosie aan het oppervlak van hellingen door afstromend (regen)water
droogdal	een meestal in de ijstijd gevormd dal, toen het water t.g.v. permafrost niet in de ondergrond kon dringen en bovengronds
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
geul	rivier- of kreekbedding
glaciaal	IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen.
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
interglaciaal	warme periode tussen twee ijstijden (glacialen) in
interstadiaal	een (relatief) korte warme periode gedurende een ijstijd (glaciaal)
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
kleefaarde	residu van sterk verweerde kalksteen waaruit het carbonaat nagenoeg geheel is verdwenen en voornamelijk de klei over is
Krijt	geologisch tijdperk dat duurde van ongeveer 145 tot 66 miljoen jaar geleden. Het is de laatste periode van het era Mesozoïcum, het volgt op het Jura en wordt gevolgd door het Paleogeen, de eerste periode in het Cenozoïcum. Het Krijt was een periode met een relatief warm klimaat en een hoge zeespiegel
Kwartair	Geologisch tijdperk, in de geologische tijdschaal de jongste periode. Het Kwartair beslaat de tijdspanne van 2.6 miljoen jaar geleden tot heden
löss	zeer goed gesorteerde siltige leem (75% van de korrels is kleiner dan 50 μ), die tijdens de glacialen van het Saalien en Weichselien door de wind zijn afgezet
periglaciaal	afzettingen ontstaan onder extreem koude omstandigheden langs de randen van ijzige gebieden waar zich landijs of gletsjers bevonden
permafrost	het verschijnsel dat door extreem koude omstandigheden de bodem nooit geheel ontdooit.

Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
Plioceen	Geologisch tijdperk behorend tot het Tertiair dat duurde van 5.3 tot 2.6 miljoen jaar geleden. Het Plioceen volgt op het Mioceen en wordt gevolgd door het Pleistoceen
schiervlakte (peneplain)	is door erosie bij volledig afgevlakt gebergte
secundaire/ verspoelde löss	löss geërodeerd en elders afgezet door hellingprocessen (regenwater) of rivier- / beekwerking
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
Tertiair	geologisch tijdperk dat volgt op het Krijt en wordt opgevolgd door het Kwartair. Het Tertiair duurde van 65.5 tot 2.6 miljoen jaar geleden.
vuursteeneluvium	grof verweringsproduct (eluvium) van vuursteenhoudende kalksteen, hoofdzakelijk bestaand uit vuurstenen

Bijlage 1

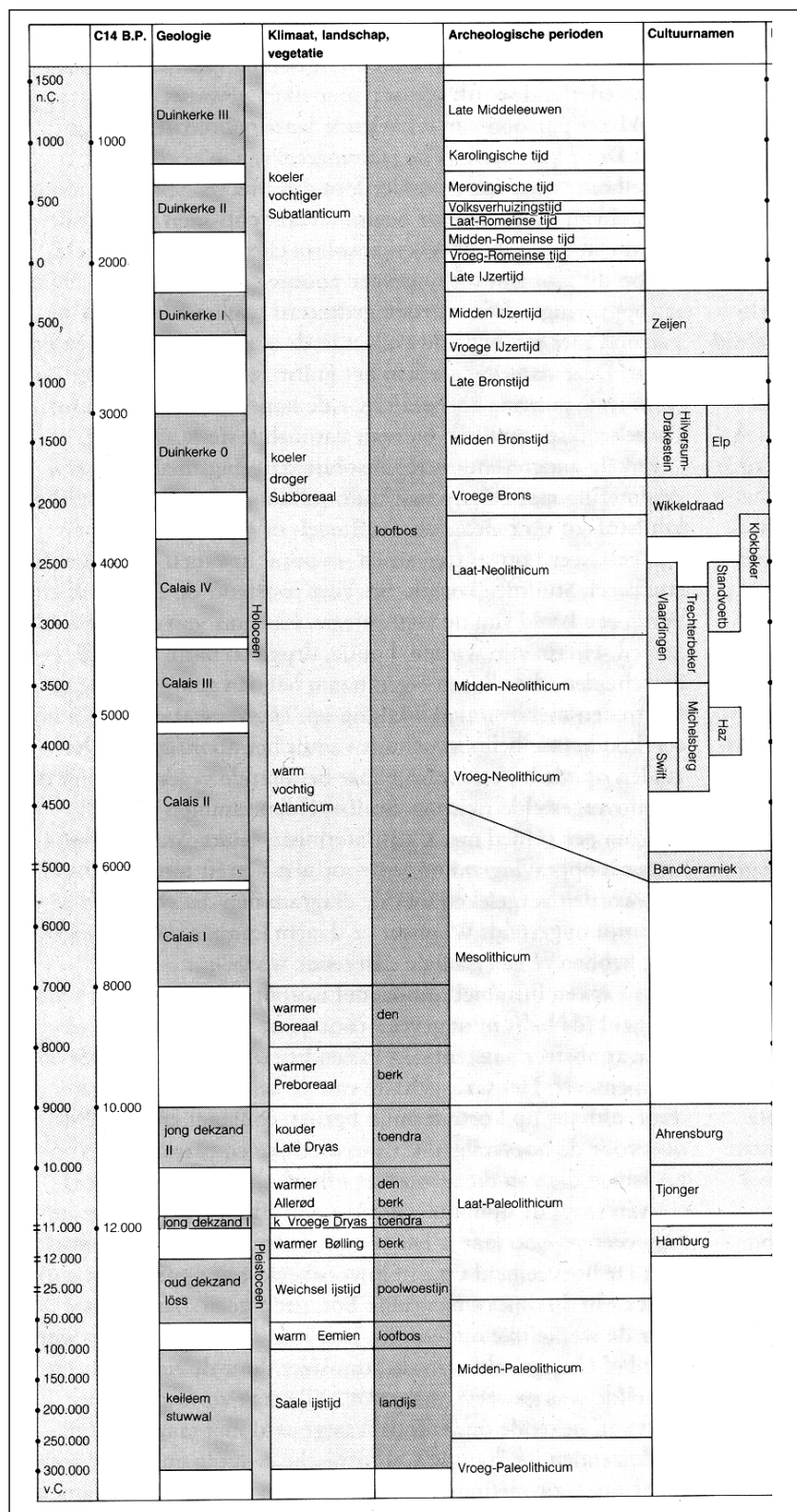
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Kernplan II', Voerendaal, Gemeente Voerendaal
Opdrachtgever:	Aelmans ROM Kerkstraat 4 , 6367 JE Voerendaal Contactpersoon: de heer S. van de Venne Tel.: 045 5753255 Fax: 045 5751509 E-mail: info@aelmans.com
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432 Fax: 0575 - 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde Overheid:	College van Burgemeester en Wethouders Gemeente Voerendaal Raadhuisplein 1 Postbus 23000, 6367 ZG Voerendaal Tel.: 045 - 5753399 Fax: 045 - 5751195 E-mail: info@voerendaal.nl
Archeologisch Adviseur van de Bevoegde Overheid:	Mevrouw drs. H. Vanneste, Regio-Archeoloog Parkstad Thermenmuseum Heerlen Coriovallumstraat 9, 6411 CA Heerlen Tel.: 045 - 5604404 E-mail: h.vanneste@historischgoud.nl
Datum opdracht:	23 oktober 2012
Datum conceptrapport:	30 november 2012
Datum definitief rapport:	
Plaats:	Voerendaal
Gemeente:	Voerendaal
Provincie:	Limburg
Toponiem:	Kernplan II
Huidig grondgebruik:	Bebouwing (woonhuizen en winkels), oppervlakteverharding en groenstroken.
Toekomstige situatie:	Nieuwbouw bestaande uit appartementen en bedrijfsruimten (commerciële ruimten en supermarkt)
Kaartblad:	62B
Geologie:	- Lösspakket van circa 5 à 8 meter dik (code L2) - Beekafzettingen (leem met grind, grof zand en plantenresten) (Formatie van Boxel, Laagpakket van Singraven; voormalige Formatie van Singraven) (code BSi)
Geomorfologie:	- Matig diep dal (code 3S4) - Lage ruggen en heuvels (code 5H15)
Bodemtype:	- Poldervaaggronden; siltige leem; colluviaal in dal (code Lnd6) - Bergbrikgronden; siltige leem (code BLb6)

Grondwatertrap:	N.v.t.								
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 86.50 meter +NAP.								
Coördinaten:	<table> <tr> <td>Zuidwest:</td><td>192.925/ 321.506</td></tr> <tr> <td>Zuidoost:</td><td>192.942/ 321.501</td></tr> <tr> <td>Noordwest:</td><td>192.897/ 321.662</td></tr> <tr> <td>Noordoost:</td><td>192.975/ 321.629</td></tr> </table>	Zuidwest:	192.925/ 321.506	Zuidoost:	192.942/ 321.501	Noordwest:	192.897/ 321.662	Noordoost:	192.975/ 321.629
Zuidwest:	192.925/ 321.506								
Zuidoost:	192.942/ 321.501								
Noordwest:	192.897/ 321.662								
Noordoost:	192.975/ 321.629								
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 8.650 m ²								
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3.								
CMA/ AMK-status:	Historische dorpskern Voerendaal ('Terrein van hoge archeologische waarde')								
CAA-nummer:	N.v.t.								
CMA-nummer:	69E - 180								
ARCHIS-Monument nr.:	16.743								
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.								
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	54.519								
Deponering documentatie en vondsten:	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Centre Céramique Avenue Céramique 50, 6221 KV Maastricht Depotbeheerder: dhr. S. Kusters Tel.: 043 - 3897049 Fax: 043 - 3897013 E-mail: sjj.kusters@prvlimburg.nl								
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)								

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. al, 2003

gebruikelijke terminologie	terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop; Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop: Basisveen Laag
Afzettingen van Calais 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Standafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 0	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1 Coördinaten: X: 192934,90 NAP: 86,5 Beschrijver: AC
Y: 321568,65 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 13-11-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,70	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig	<i>Kleur:</i> donker bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Ophooglagen	
	<i>Lithologie:</i> heterogeen	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	wortels
	<i>Opmerking:</i> puinbrokjes, kiezeltjes, steenkoolgruis				
	<i>Boortype:</i> Edelman 12				

<i>Diepte:</i> 0,70 - 0,85	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig	donker grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Ophooglagen
	<i>Lithologie:</i> heterogeen		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> puinbrokjes				
	<i>Boortype:</i> Edelman 12				

<i>Diepte:</i> 0,85 - 1,10	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Beekafzettingen
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> puinbrokjes, geroerd			
	<i>Boortype:</i> Edelman 12			

<i>Diepte:</i> 1,10 - 1,60	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak humeus	licht	bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Colluvium
<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
<i>Opmerking:</i>						
<i>Boortype:</i>	Edelman 12					

<i>Diepte:</i> 1,60 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> klei	licht bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Colluvium	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	plantenresten
	<i>Opmerking:</i>	af en toe kalkbrokjes, met mangaanvlekken				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12				

Boring: 2

Coördinaten: X: 192956,02 NAP: 86,5 Beschrijver: AC
 Y: 321572,16 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 13-11-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,50	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig	donker	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Ophooglagen
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	puinbrokken (baksteen), kiezeltjes			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12			
<i>Diepte:</i> 0,50 - 0,75	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig	grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Beekafzettingen
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	puinspikkels, met mangaanvlekken			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12			
<i>Diepte:</i> 0,75 - 1,30	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Beekafzettingen
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	af en toe mangaanvlekken			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12			
<i>Diepte:</i> 1,30 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> klei, matig lemig	licht bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Colluvium
	<i>Lithologie:</i>	13	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	geleidelijk naar onderen sterk lemig, gevlekt, met mangaanvlekken			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12			

Boring: 3

Coördinaten: X: 192967,93 NAP: 86,5 Beschrijver: AC
 Y: 321572,71 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 13-11-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,25	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig	donker	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Ophooglagen
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> wortels
	<i>Opmerking:</i>	kiezeltjes			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12			

<i>Diepte:</i> 0,25 - 1,00	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig		<i>Kleur:</i> grijs bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Ophooglagen
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i> wortels
	<i>Opmerking:</i>	puinspikkels/brokjes, kalkbrokjes, kiezeltjes			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12			

<i>Diepte:</i> 1,00 - 1,90	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig	licht	<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Beekafzettingen
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	naar onder matig gerijpt, kalkbrokjes			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12			

<i>Diepte:</i> 1,90 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig		<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Beekafzettingen
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	gevekt, humeuze vlekken			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12			

Boring: 4

Coördinaten: X: 192963,93 NAP: 86,5 Beschrijver: AC
 Y: 321589,38 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 13-11-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,40	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand, matig kleiïg	donker		<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Ophooglagen
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	puinbrokken (baksteen), kiezeltjes, gele zandvlekken, sintel/steenkool				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12				
<i>Diepte:</i> 0,40 - 0,80	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand, matig kleiïg			<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Ophooglagen
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	veel baksteen (rood, recent), kiezeltjes, kalkbrokjes, sintel/steenkool				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12				
<i>Diepte:</i> 0,80 - 1,10	<i>Grondsoort:</i> klei, matig zandig		geel	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Ophooglagen
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen		<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	puinspikkels, kalkbrokjes				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12				
<i>Diepte:</i> 1,10 - 1,85	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig	licht	bruin	<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Beekafzettingen
	<i>Lithologie:</i>	13		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	met mangaanvlekken				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12				
<i>Diepte:</i> 1,85 - 1,95	<i>Grondsoort:</i> klei			<i>Kleur:</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Beekafzettingen
	<i>Lithologie:</i>	13		<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	met mangaanvlekken				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12				
<i>Diepte:</i> 1,95 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> klei, zwak zandig	licht	grijs	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Colluvium
	<i>Lithologie:</i>			<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	lemig				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 12				

Boring: 5

Coördinaten: X: 192941,81 NAP: 86,5 Beschrijver: AC
 Y: 321584,26 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 13-11-2012

Opmerking:

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,45	<i>Grondsoort:</i> klei, sterk zandig	<i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Ophooglagen
	<i>Lithologie:</i> heterogeen	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> puinbrokjes, kalkbrokjes, sintel/steenkool, licht gekleurde zandvlekken			
	<i>Boortype:</i> Edelman 12			
<i>Diepte:</i> 0,45 - 1,00	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Beekafzettingen
	<i>Lithologie:</i> 13	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> kalkspikkels, met mangaanvlekken			
	<i>Boortype:</i> Edelman 12			
<i>Diepte:</i> 1,00 - 1,45	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur:</i> bruin grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Beekafzettingen
	<i>Lithologie:</i> 13	<i>Consistentie:</i>	Ongerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> kalkbrokjes, met mangaanvlekken			
	<i>Boortype:</i> Edelman 12			
<i>Diepte:</i> 1,45 - 2,00	<i>Grondsoort:</i> klei, matig lemig	licht geel <i>Kleur:</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Colluvium
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i> kalkspikkels, lemig			
	<i>Boortype:</i> Edelman 12			

Boring: 6

Coördinaten: X: 192925,84 NAP: 86,5 Beschrijver: AC
Y: 321592,89 Oxi/red: 0 Boorder: AC Datum: 13-11-2012

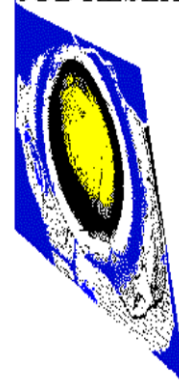
Opmerking:

Diepte: 0,00 - 0,15	Grondsoort: matig grof zand	donker	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Ophooglagen
	Lithologie:	heterogeen	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:	puinbrokjes, veel kiezel			
	Boortype:	Edelman 12			
Diepte: 0,15 - 0,45	Grondsoort: klei, matig zandig	licht	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Ophooglagen
	Lithologie:	heterogeen	Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	puinspikkels/brokjes, kalkspikkels/brokjes, sintel/steenkool			
	Boortype:	Edelman 12			
Diepte: 0,45 - 0,65	Grondsoort: klei, zwak zandig	donker	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Ophooglagen
	Lithologie:	heterogeen	Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	puinbrokjes, kalkbrokjes, sintel/steenkool			
	Boortype:	Edelman 12			
Diepte: 0,65 - 2,00	Grondsoort: klei		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Beekafzettingen
	Lithologie:		Consistentie:	Ongerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	puinspikkels, kalkspikkels, sintel/steenkool, vanaf 110 cm viel boor steeds leeg			
	Boortype:	Edelman 12			

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 (Vestiging Heinenoord)/ 0575 - 476439 (Regio Oost)
Fax: 0575 - 476139
E-mail: sobresearch@wxs.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vice-Voorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181