



Archeologisch Bureauonderzoek Zeelandsestraat 65,
Millingen aan de Rijn, Gemeente Berg en Dal

J. Ras

Archeologisch Bureauonderzoek Zeelandsestraat 65,
Millingen aan de Rijn, Gemeente Berg en Dal

J. Ras

Archeologisch Bureauonderzoek Zeelandsestraat 65, Millingen aan de Rijn, Gemeente Berg en Dal

J. Ras

SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

©SOB Research
Heinenoord, december 2021

ISBN/EAN: 978-94-6192-845-0

SOB Research Project nr.: 2864-2105

Archeologisch Bureauonderzoek Zeelandsestraat 65, Millingen aan de Rijn, Gemeente Berg en Dal

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Uitwerking en rapportage	7
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	12
3.3	Historische gegevens	15
3.4	Luchtfoto's	19
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	19
4.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	21
4.1	Inleiding	21
4.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	21
4.3	Aanbevelingen	22
	Literatuur	23
	Verklarende woordenlijst	25
Bijlage 1	Administratieve gegevens	27
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	29
Bijlage 3	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	31

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning) voor de realisatie van een nieuwe schuur ter plaatse van de Zeelandsestraat 65 te Millingen aan de Rijn (Gemeente Berg en Dal). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 120 m². Voor het onderzoeksgebied is een iets grotere oppervlakte aangehouden, namelijk 330 m².

Ten behoeve van het project zijn nog geen definitieve ontwerpen vastgesteld. Wel is een schetsontwerp beschikbaar (zie Afbeelding 4). De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de mogelijke graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de betonnen vloer met vorstrand voor de schuur, tot op een diepte van respectievelijk 0.25 en 0.70 meter beneden het maaiveld. Waarschijnlijk is dit echter niet noodzakelijk omdat er ter plaatse van het plangebied al een betonnen vloer met vorstrand is aangelegd waarop de schuur kan worden gebouwd. In dat geval zal er geen sprake zijn van nieuwe bodemverstoringen.



Afbeelding 1. De ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende ‘Bestemmingsplan Buitengebied’¹ wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied geen zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming. Op basis van de toelichting op dit bestemmingsplan kan echter worden geconcludeerd dat voorafgaand aan bodemingrepen ter plaatse van het onderzoeksgebied archeologisch onderzoek noodzakelijk is.²

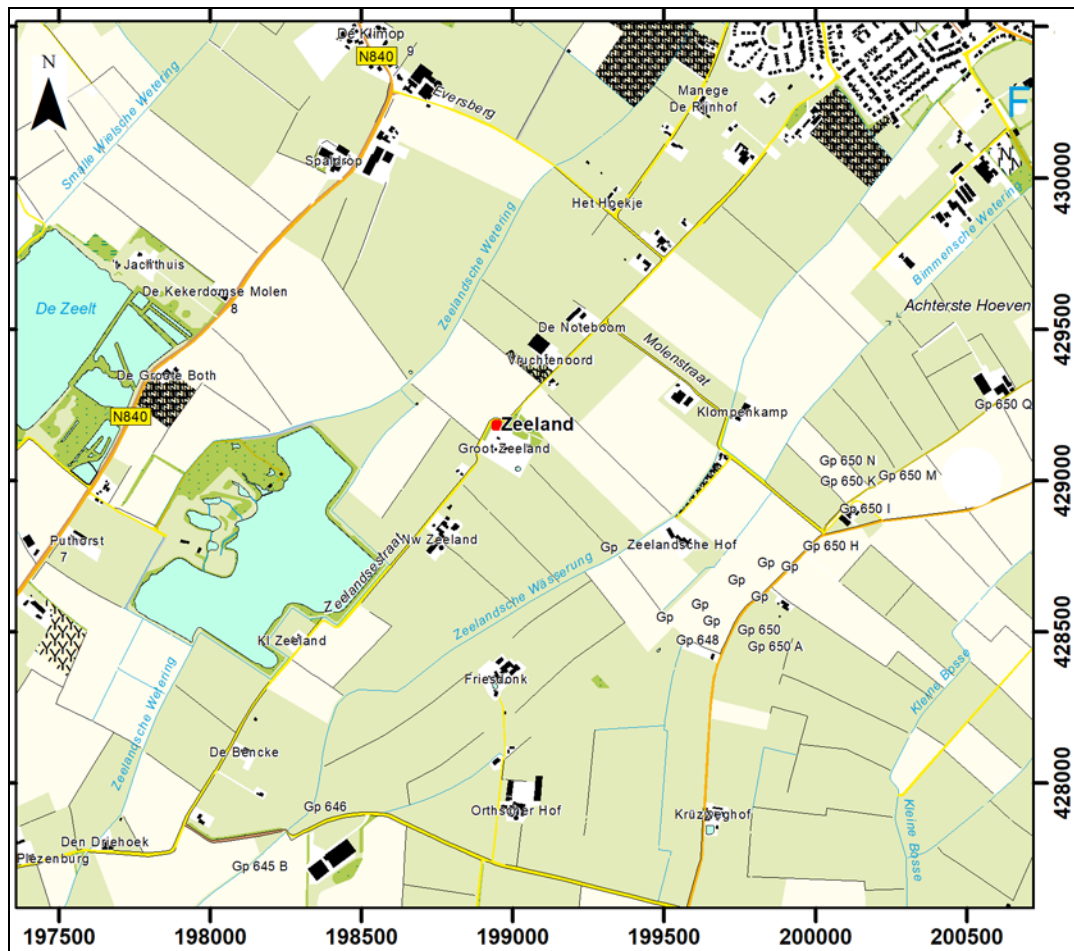
In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Millingen aan de Rijn vastgesteld op 28 december 2007. De Gemeente Millingen aan de Rijn is op 1 januari 2015 opgegaan in de Gemeente Berg en Dal.

² De ten grondslag daaraan gelegen archeologische verwachting is gebaseerd op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) waarop ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met een hoge archeologische verwachting wordt weergegeven.

1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 8 mei 2021) heeft de heer N. J. de Witt op 24 mei 2021 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport, dat op 3 juli 2021 is aangeleverd aan de opdrachtgever die het rapport ter beoordeling heeft voorgelegd aan de Gemeente Berg en Dal. Na de ontvangst van de beoordeling van het conceptrapport door de gemeente, op 12 december 2021 is het rapport definitief gemaakt.



Afbeelding 2. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron Topografische Kaart: Kadaster Geo-Informatie, 2021. Schaal 1: 25.000.

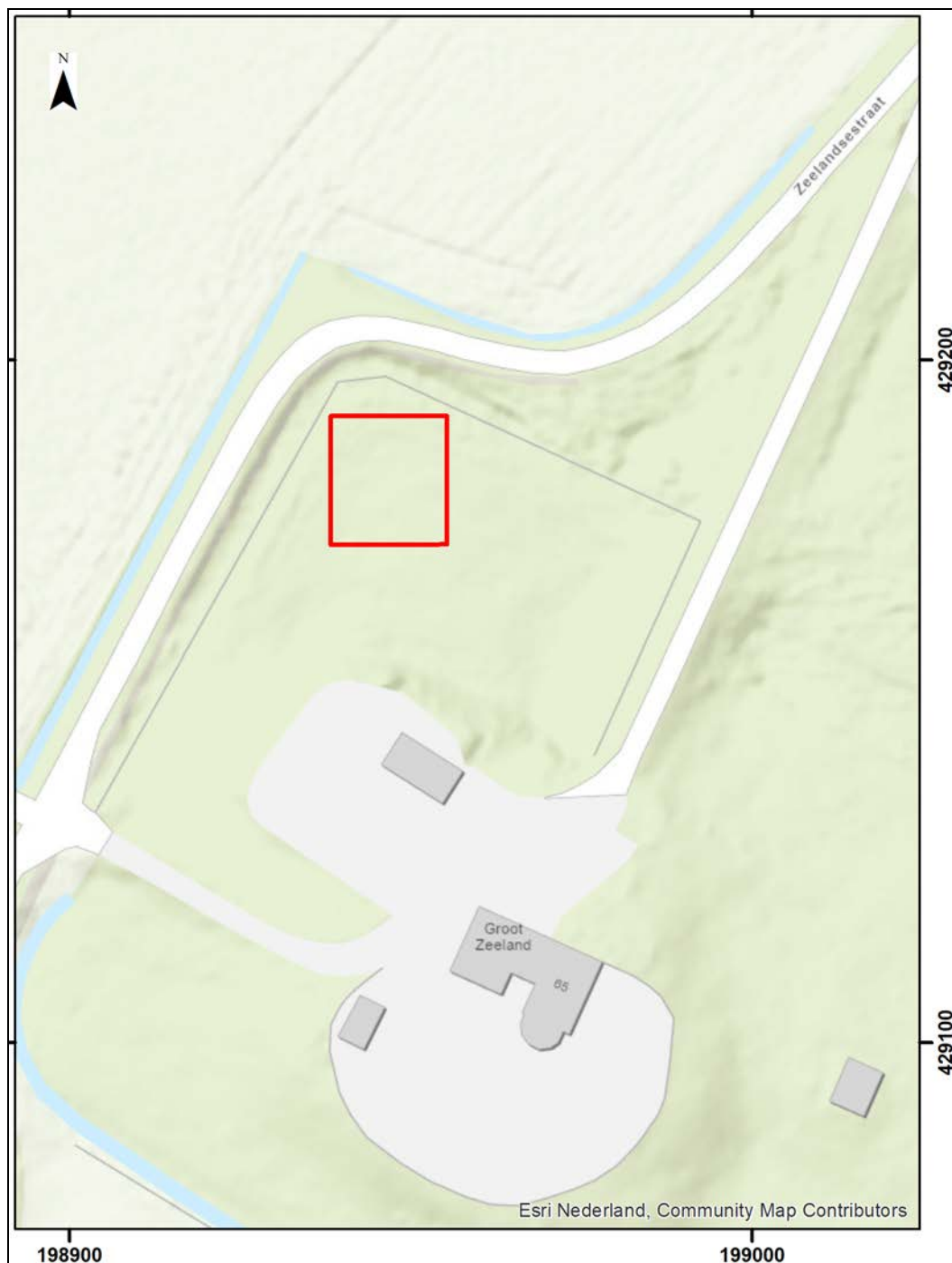
1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouwgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebied en is een inventarisatie gemaakt van de als gevolg van de planrealisatie te verwachten bodemverstoringen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de kans op de aanwezigheid van archeologische resten en de diepteligging daarvan en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

J. Ras	bureauonderzoek en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie en interne autorisatie



Afbeelding 3. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2021. Schaal 1: 1.000.



Afbeelding 4. De planschets. Ter plaatse van de rood omkaderde zone zal de schuur worden gerealiseerd. Bron: Buro Waalbrug, 2020.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het onderzoeksgebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) en Dans Easy (KNAW), de TNO-GDN (DINO-loket), het Kadaster Geo-Informatie. Daarnaast is er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1, Protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

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

2.3 Uitwerking en rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zullen het rapport en de digitale informatie worden aangeleverd aan het landelijke E-depot (Danseasy) en zal het rapport tevens worden gedeponereerd in de database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3).

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Arnhem Oost (40O).³ Daarnaast is gebruik gemaakt van 'Zand in Banen, Zanddieptekaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel'⁴, de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en is het archief van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

3.1.2 Regionale geologische context

Het onderzoeksgebied is gelegen in het zuidoostelijk deel van het Nederlandse rivierengebied, waarvan de diepere ondergrond bestaat uit afzettingen van de Rijn en de Maas, die hier in het Laat Weichselien en het Holoceen zijn afgezet. In het rivierenlandschap van vóór de bedijking zochten de rivieren zelf hun weg door het landschap, waarbij ze regelmatig buiten hun oevers traden en er sediment werd afgezet. In de periode na de bedijkingen is er nauwelijks nog sediment afgezet in het gebied.

In het Laat Weichselien (circa 15.000 - 12.000 B.P.), de eindfase van de laatste ijstijd, heerste in Nederland een periglaciaal klimaat en was in ons land een toendravegetatie aanwezig. De afvoer van water door de rivieren was onregelmatig en de toevoer van sediment was groot. Het water van de Maas en de Rijn werd via een brede riviervlakte met een vlechtend riviersysteem naar zee afgevoerd. Een vlechtende riviervlakte wordt gekenmerkt door een stelsel van brede, ondiepe beddingen die zich splitsen en weer bij elkaar komen. Tussen de beddingen liggen zand- en grindbanken. In dit losse sediment kunnen beddingen zich snel verleggen. De rivierafzettingen die in deze riviervlakte werden afgezet, worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye.

Tijdens het Allerød-interstadiaal (circa 13.500 - 13.000 B.P.), een warmere fase met toenemende begroeiing, werd het debiet van de rivieren regelmatig en veranderde het rivierpatroon. De afvoer concentreerde zich in enkele hoofdgeulen die een meanderend karakter hadden. Bij hoogwater trad de rivier buiten haar bedding en overstroomde de riviervlakte, waarbij oever- en komafzettingen werden afgezet. De in deze periode afgezette rivierklei is vermengd met zand, ingewaaide vanuit de in de winters droog liggende rivierbeddingen. De afgezette laag wordt ook de Laag van Wijchen genoemd en maakt deel uit van de Formatie van Kreftenheye.

Na het Allerød-interstadiaal werd het klimaat weer kouder en werd het rivierpatroon weer vlechtend. Opnieuw vormde zich een brede riviervlakte, waarbij veel van de oudere afzettingen werden opgeruimd. De afzettingen uit deze fase behoren eveneens tot de Formatie van Kreftenheye.

In het Vroeg Holoceen, vanaf circa 12.000 B.P. veranderde onder invloed van het warmer wordende klimaat het rivierstelsel weer naar een meanderend stelsel. Over het in onbruik geraakte deel van de vlakte van de vlechtende rivieren werd opnieuw een kleilaag afgezet. Ook deze horizont wordt gerekend tot de Laag van Wijchen.

³ Van de Meene, 1977

⁴ Cohen et al., 2009

Door het warmere klimaat smolt het landijs en steeg de zeespiegel. Door de zeespiegelstijging werden de rivierdalen vanuit het westen geleidelijk met sediment gevuld. Dit had tot gevolg dat door de rivieren buiten de oude rivierdalen nieuwe geulen werden gevormd. Vanuit deze jongere, meanderende rivieren, de voorlopers van de huidige Rijn en Maas, werden de rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye afgedekt met sediment. In de loop van het Holocene ontstonden met regelmaat riviervleggingen, waarbij rivierbeddingen werden verlaten of afgesneden. Steeds weer opnieuw ontstonden nieuwe rivierlopen die het water van de Rijn en de Maas afvoerden en werden oudere Holocene rivierafzettingen geërodeerd of geleidelijk afgedekt door jongere afzettingen.

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van een zone die niet is gekarteerd door de Rijks Geologische Dienst. Het onderzoeksgebied ligt direct ten westen van de westelijke begrenzing van Blad Arnhem Oost (400) van de Geologische Kaart van Nederland. Op basis van dat kaartblad mag worden aangenomen dat het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van een zone met de code o/k ('oeverafzettingen op komafzettingen'), of ter plaatse van zone met de code k ('komafzettingen'). Op basis van 'Zand in Banen, Zanddiepte kaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel' ⁵ mag worden aangenomen dat het onderzoeksgebied is gelegen ter plaatse van de Leuthstroomgordel. Deze stroomgordel was actief tussen 4000 en 2170 jaar BP. De top van de stroomgordelafzettingen is bijna dagzomend.



Afbeelding 5. De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (rood gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Schaal 1: 10.000.

⁵ Cohen et al., 2009

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 3 in het DINO-loket gearchiveerde boringen, die in het verleden in de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. BHR000000310480, BHR000000311488 en BHR000000273584 (zie Afbeelding 5, respectievelijk genummerd '1', '2' en '3').

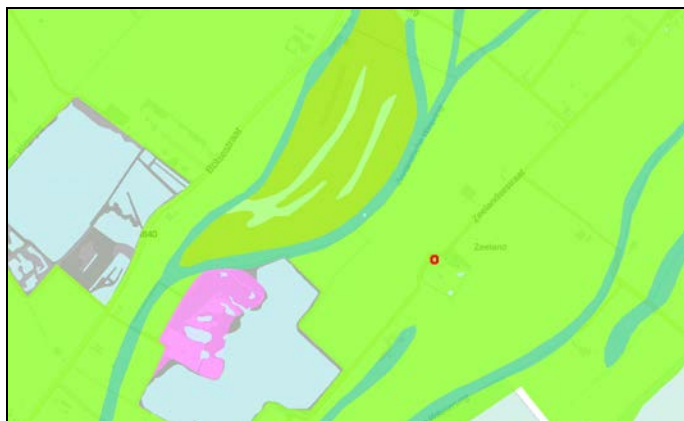
Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van deze boringen sprake is van een bodemopbouw met een zware, humeuze zavel met een dikte van 0.10 - 0.25 meter, op zware zavel/ klei, op kleiig veen en lichte klei, op zand. De top van het pakket zware zavel/ klei werd aangetroffen op een diepte van 0.10 - 0.25 meter beneden het maaiveld (10.7 - 11.0 meter +NAP). De top van het pakket veen/ klei werd aangetroffen op een diepte van 1.0 - 1.1 meter beneden het maaiveld (9.7 - 9.9 meter +NAP). De top van het zand werd aangetroffen op een diepte van 1.8 - 1.9 meter beneden het maaiveld (9.0 meter +NAP).

Op de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met de code Rd90C weergegeven (zie Afbeelding 6, de donkergroene zone). Dat betreft een zone met 'kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei'.

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone met de code 10B44 weergegeven (zie Afbeelding 7, de lichtgroene zone). Dat betreft een 'stroomrug of stroomgordel'. In de omgeving van het onderzoeksgebied liggen zones met de code 22R43 Dat betreft een 'restgeul' (zie Afbeelding 7, de groene zone).



Afbeelding 6. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: Archis3/ Alterra, 2021.

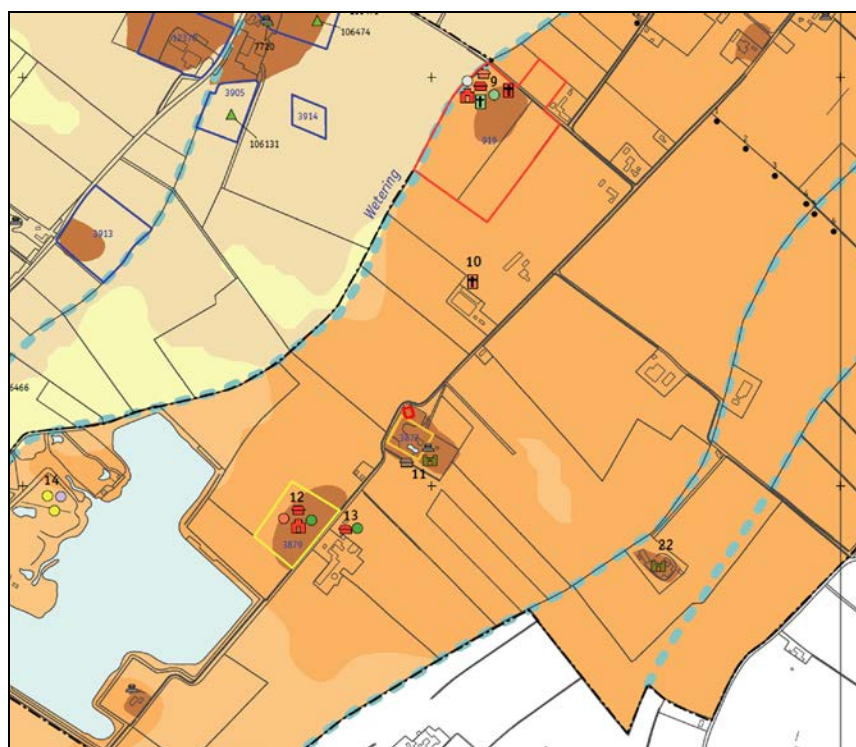


Afbeelding 7. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: Archis3/ Alterra, 2021.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het onderzoeksgebied zijn onder meer de 'Archeologische beleidsadvieskaart' van de Gemeente Millingen ⁶ en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd.

Het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van de 'Archeoregio Utrechts-Gelders Rivierengebied'. Op de kaart 'Archeologisch beleidsadvies op geologische ondergrond' van de Archeologische beleidsadvieskaart van de Gemeente Millingen wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone weergegeven met 'oude woongronden, al dan niet middeleeuws'. Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt een 'Terrein van hoge archeologische waarde' (de geel omkaderde zone). Ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan zijn archeologische resten aanwezig gerelateerd aan een nederzettingsterrein uit de IJzertijd en een kasteel of versterkt huis uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (Catalogusnummer 11, zie Afbeelding 8).



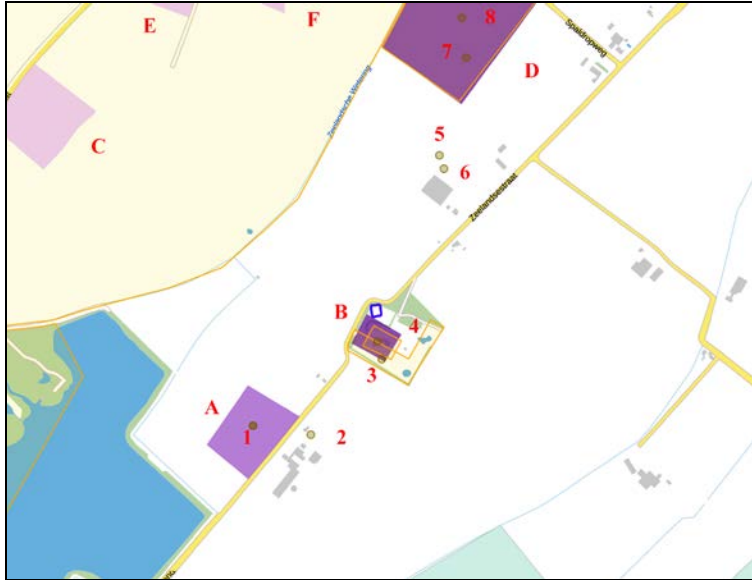
Afbeelding 8. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart 'Archeologisch beleidsadvies op geologische ondergrond' van de 'Archeologische beleidsadvieskaart' van de Gemeente Millingen. Op deze kaart wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een zone weergegeven die is aangeduid als 'oude woongronden, al dan niet middeleeuws of ouder' (de bruin gemarkeerde zone). Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt een 'Terrein van hoge archeologische waarde' (de geel omkaderde zone). Ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan zijn archeologische resten aanwezig gerelateerd aan een nederzettingsterrein uit de IJzertijd en een kasteel of versterkt huis uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (Catalogusnummer 11).

Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied is in 2008 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Daarbij werden resten aangetroffen van een woonterp uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Ter plaatse van de kern van de woonterp werd op 1.95 meter beneden het maaiveld op ondoordringbaar puin gestuit.

⁶ Heunks, 2003

Mogelijk betrof het fundamente van een oude voorloper van boerderij Groot Zeeland. De woonterp heeft een oppervlakte van circa 0.5 hectare (binnen een omgracht terrein met een omvang van circa 1.5 hectare). Resten uit de IJzertijd werden niet waargenomen.⁷

In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn in het verleden ook geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming weergegeven.



Afbeelding 9. De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische monumenten (paars gemarkeerd), vondstmeldingen en waarnemingen (groene stippen), in de omgeving van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd). Bron: Archis3, 2021.

Op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het onderzoeksgebied geen archeologische monumenten weergegeven. Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied wordt wel een archeologisch monument (AMK-terrein) weergegeven (zie Afbeelding 9, 'B'). Dit betreft:

Monument nr. 16.517, 'Terrein van zeer hoge archeologische waarde'. Zeelandsestraat, Nieuw Zeeland. Dit betreft een terrein met sporen van een huisterp uit de Late Middeleeuwen en sporen van een nederzetting uit de Midden IJzertijd. De sporen uit de Midden IJzertijd betreffen een woonlaag en afvalkuilen, op een diepte van circa 0.4 - 0.5 meter beneden het maaiveld.

In de omgeving van het onderzoeksgebied worden enkele archeologisch monumenten (AMK-terrein) weergegeven:

- Monument nr. 3879, 'Terrein van hoge archeologische waarde'. Zeelandsestraat, Nieuw Zeeland. Dit betreft een terrein met sporen van een Inheems Romeinse nederzetting dat in 1936 door het Rijksmuseum van Oudheden is opgegraven (zie Afbeelding 9, 'A').

- Monument nr. 3913, 'Terrein van archeologische waarde'. Botsestraat. Dit betreft een terrein met mogelijk sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen (zie Afbeelding 9, 'C').

⁷ Pronk, 2008

- Monument nr. 919, 'Terrein van zeer hoge archeologische waarde'. Zeelandsche Wetering, Eversberg, Spaldropweg. Dit betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Late IJzertijd en de Romeinse Tijd en begravingen uit de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen. Het monument is gesitueerd ter plaatse van een deel van een oude stroomrug in het stroomgebied van de Rijn. De voormalige zandopduiking is geheel verstoord. Bij opgravingen in 1885 werden hier de resten van een stenen gebouw aangetroffen, dat toen is geïnterpreteerd als een wachttoren. Aan het militaire karakter van de bewoning wordt tegenwoordig echter sterk getwijfeld. Het wordt tegenwoordig waarschijnlijker geacht dat er een Romeinse villa met een verwarmingssysteem op de Eversberg aanwezig is geweest. Verder zijn er meerdere complete exemplaren van Romeins aardewerk aangetroffen, waarschijnlijk afkomstig uit graven. Ook werden skeletdelen van 15 inhumaties aangetroffen, waarvan één zeker uit de Vroege Middeleeuwen. Er was zeer weinig van de bewoningssporen over. Als gevolg van afgravingen in het verleden zijn er geen funderingsresten van een Romeins gebouw aangetroffen, afgezien van de onderste resten van enkele diepe sporen. In het kader van het AMR-project zijn in november 2001 proefsleuven aangelegd op basis van een oppervlakteverkenning. Er zijn geen sporen aangetroffen van bewoning of van een grafveld uit een latere periode dan de Romeinse Tijd.

De wettelijke bescherming van het monument is naar aanleiding van het besluit van de Staatssecretaris opgeheven (zie Afbeelding 9, 'D').

- Monument nr. 3905, 'Terrein van archeologische waarde'. Botsestraat, Spaldrop. Dit betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen (zie Afbeelding 9, 'E').

- Monument nr. 3914, 'Terrein van archeologische waarde'. Zeelandsche Wetering, Botsestraat. Dit betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Middeleeuwen (zie Afbeelding 9, 'F').

De overige, op grotere afstand van het onderzoeksgebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het onderzoeksgebied geen archeologische vondstmeldingen of waarnemingen weergegeven. Op deze kaart worden in de directe omgeving van het onderzoeksgebied wel een aantal archeologische waarnemingen weergegeven (zie Afbeelding 9). Dit betreft:

1. Zaakidentificatie nr. 2835319100 en 2705281100. Nieuw Zeeland. Dit betreft een nooit uitgewerkte Archeologische Opgraving in 1936. Er werden resten van bebouwing uit de Romeinse Tijd aangetroffen (zie Afbeelding 9, genummerd '1').

2. Zaakidentificatie nr. 3094779100. Nieuw Zeeland. Hier werden in depotgrond archeologische vondsten uit de Romeinse Tijd aangetroffen (zie Afbeelding 9, genummerd '2').

3. Zaakidentificatie nr. 2724535100. Groot Zeeland. Hier werd in 1976 en 1978 een kleine Archeologische Opgraving uitgevoerd, nadat de aanwezige bebouwing in 1975 was afgebrand. Door de Oudheidkundige Vereniging De Duffelt en de Archeologische Werkgemeenschap Nederland (AWN), Afdeling Nijmegen, werd op een diepte van 0.4 - 0.5 meter beneden het maaiveld een woonlaag aangetroffen met afvalkuilen uit de Midden-IJzertijd aan (zie Afbeelding 9, genummerd '3').

4. Zaakidentificatie nr. 2182256100. Groot Zeeland. Hier werd door RAAP in 2008 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Daarbij werden resten aangetroffen van een woonterp uit de Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd. Ter plaatse van de kern van de woonterp werd op een diepte van 1.95 meter beneden het maaiveld op ondoordringbaar puin gestuit. Mogelijk betrof het fundamente van een oude voorloper van de boerderij Groot Zeeland.

De woonterp had een oppervlakte van circa 0.5 hectare (binnen een omgracht terrein van circa 1.5 hectare). Resten uit de IJzertijd werden niet waargenomen⁸ (zie Afbeelding 9, genummerd '4').

5. Zaakidentificatie nr. 2919324100. Hier werden in 1887 metaalvondsten aangetroffen, gerelateerd aan een Romeins grafveld (zie Afbeelding 9, genummerd '5').

6. Zaakidentificatie nr. 3071199100. Hier werden in 1900 metaalvondsten aangetroffen, die waren gerelateerd aan een Romeins grafveld (zie Afbeelding 9, genummerd '6').

7. Zaakidentificatie nr. 3059024100. Hier werd in 2001 een archeologisch onderzoek uitgevoerd waarbij werd geconstateerd dat de aanwezige Romeinse vindplaats volledig was verstoord (zie Afbeelding 9, genummerd '7').

8. Zaakidentificatie nr. 2730642100. Hier werden tijdens een veldkartering in 1986 archeologische vondsten uit de Romeinse Tijd aangetroffen (zie Afbeelding 9, genummerd '8').

De overige, op grotere afstand van het onderzoeksgebied gelegen archeologische waarnemingen zijn buiten beschouwing gelaten.

3.3 Historische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt ter plaatse van een gebied ('Zeeland') dat waarschijnlijk in het begin van de 14^{de} eeuw werd ontgonnen. In dit gebied is een systematische verkaveling aanwezig van uitsluitend broekgrond. Ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving van het onderzoeksgebied was vanaf de Late Middeleeuwen het Kasteel Hobergh of het huis Groot Zeeland aanwezig, dat was gebouwd op een opgeworpen pol of terp, direct ten zuiden van het plangebied. Deze omgrachte burcht werd in de 16^{de} eeuw verwoest en vervangen door de hoeve Groot Zeeland.⁹

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn onder meer de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1908, 1939, 1957, 1966, 1985 en 1995 geraadpleegd.

Op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 (Minuutplan) wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied de - toen al verdroogde- gracht van de voormalige burcht weergegeven (zie Afbeelding 10). Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied stond een uit 1773 daterende schuur en de deels ook uit de 18^{de} eeuw daterende hoeve Groot Zeeland, met resten van de voormalige burcht.¹⁰

Op de Topografische Kaart uit 1908, 1939, 1957 en 1966 wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan op hoofdlijnen dezelfde situatie weergegeven zoals deze op de Kadastrale Kaart uit 1811 -1832 is weergegeven. De schuur was vergroot en de gracht was al dusdanig verland dat deze niet meer werd weergegeven (zie Afbeelding 11, 12, 13 en 14).

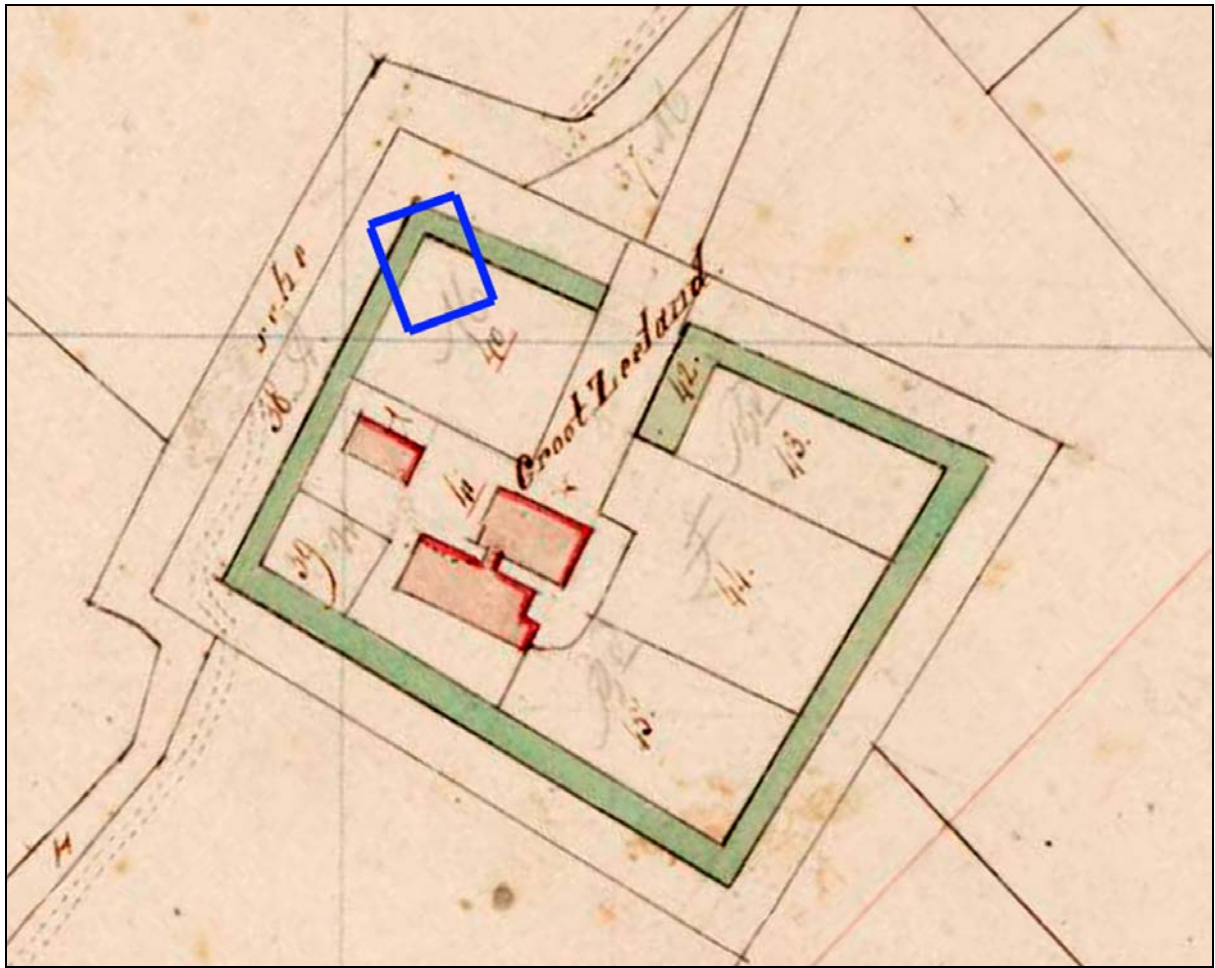
In december 1975 brandde hoeve Groot Zeeland grotendeels af. In 1976 werd de bij de hoeve behorende schuur afgebroken (zie Afbeelding 15).¹¹ Het duurde tot na 1985 totdat ter plaatse van de voormalige hoeve weer bebouwing werd gerealiseerd (zie Afbeelding 16). Het onderzoeksgebied bleef onbebouwd. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het onderzoeksgebied.

⁸ Pronk, 2008

⁹ Schulte, 1983

¹⁰ Schulte, 1983

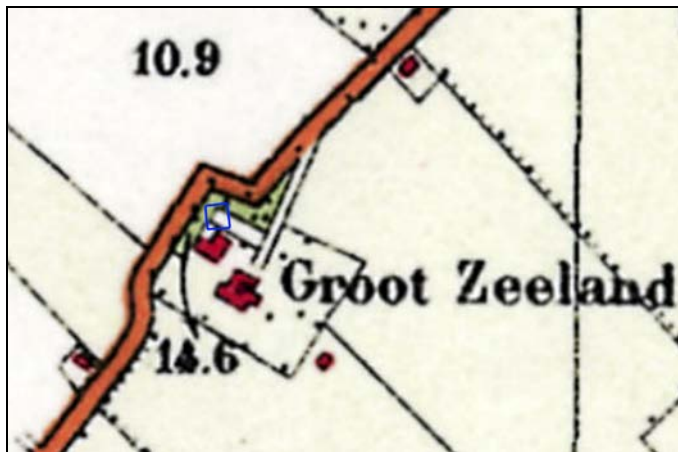
¹¹ Schulte, 1983



Afbeelding 10. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 (Minuutplan). Bron: RCE, 2021.



Afbeelding 11. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1908. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2021.



Afbeelding 12. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1939. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2021.



Afbeelding 13. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1957. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2021.



Afbeelding 14. De ligging van het onderzoeksgebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1966. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2021.



Afbeelding 15. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1985. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2021.



Afbeelding 16. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1995. Bron: <https://www.topotijdreis.nl>, 2021.

3.4 Luchtfoto's

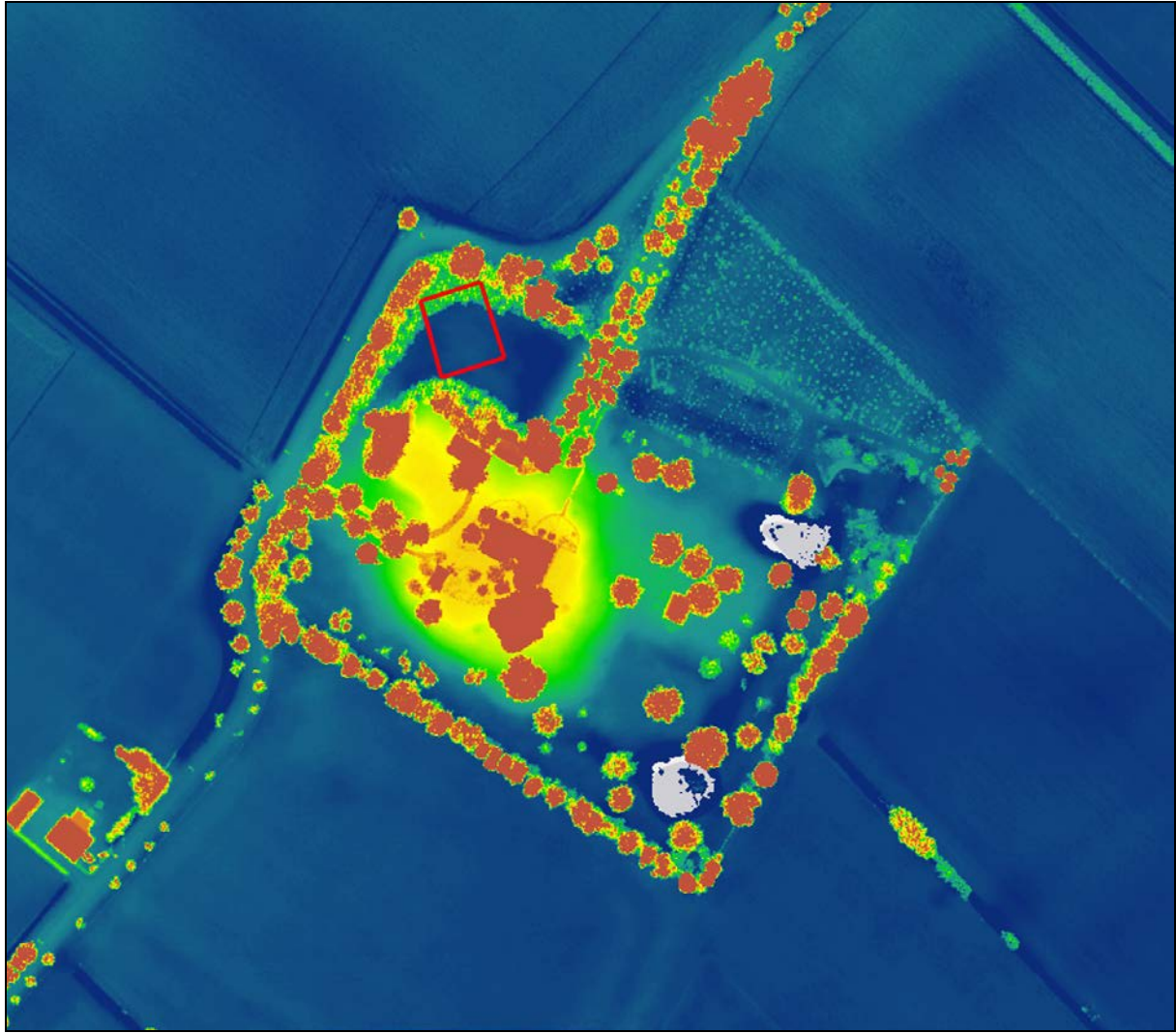
In het kader van het onderzoek is een luchtfoto geraadpleegd uit 2020 (Google-Earth). Op de luchtfoto is zichtbaar dat ter plaatse van het onderzoeksgebied grasland en bomen aanwezig zijn (zie Afbeelding 17). Er zijn geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische resten ter plaatse van het onderzoeksgebied, als gevolg van de aanwezigheid van bebouwing en infrastructuur. De kwaliteit van deze foto is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto kunnen worden waargenomen.



Afbeelding 17. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van een luchtfoto uit 2020. Bron: Google-Earth.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 18). Het maaiveld ligt ter plaatse van het onderzoeksgebied op een hoogte van circa 11.0 - 11.1 meter +NAP. Het onderzoeksgebied ligt direct ten noorden van een hoger gelegen zone: de pol of terp waarop in de Late Middeleeuwen de burcht werd gebouwd.



Afbeelding 18. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. De terp met bebouwing, ten zuiden van het onderzoeksgebied, is duidelijk zichtbaar als een hoger gelegen zone. Bron: AHN (www.ahn.nl), 2021.

4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

4.1 Inleiding

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning) voor de realisatie van een nieuwe schuur ter plaatse van de Zeelandsestraat 65 te Millingen aan de Rijn (Gemeente Berg en Dal). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 120 m². Voor het onderzoeksgebied is een iets grotere oppervlakte aangehouden, namelijk 330 m².

Ten behoeve van het project zijn nog geen definitieve ontwerpen vastgesteld. Wel is een schetsontwerp beschikbaar (zie Afbeelding 4). De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de mogelijke graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de betonnen vloer met vorstrand voor de schuur, tot op een diepte van respectievelijk 0.25 en 0.70 meter beneden het maaiveld. Waarschijnlijk is dit echter niet noodzakelijk omdat er ter plaatse van het plangebied al een betonnen vloer met vorstrand is aangelegd waarop de schuur kan worden gebouwd. In dat geval zal er geen sprake zijn van nieuwe bodemverstoringen.

Op de kaart van het vigerende 'Bestemmingsplan Buitengebied' wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied geen zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming. Op basis van de toelichting op dit bestemmingsplan kan echter worden geconcludeerd dat voorafgaand aan bodemingrepen ter plaatse van het onderzoeksgebied archeologisch onderzoek noodzakelijk is. In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van de door SOB Research opgestelde offerte (d.d. 8 mei 2021) heeft de heer N. J. de Witt op 24 mei 2021 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren. In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in een conceptrapport, dat op 3 juli 2021 is aangeleverd aan de opdrachtgever die het rapport ter beoordeling heeft voorgelegd aan de Gemeente Berg en Dal. Na de ontvangst van de beoordeling van het conceptrapport door de gemeente, op 12 december 2021 is het rapport definitief gemaakt.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het onderzoeksgebied is een bodemopbouw aanwezig met geul- en oeverafzettingen gerelateerd aan Leuth Stroomgordel. Deze stroomgordel was actief in de periode van circa 4000 - 2200 jaar geleden. De top van de stroomgordelafzettingen is bijna dagzomend. Dat betekent dat ter plaatse van het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn uit de Midden IJzertijd en de daarop volgende perioden, vanaf een diepte van circa 0.1 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van de directe omgeving van het onderzoeksgebied is in 1976 en 1978 inderdaad een archeologische laag met afvalkuilen uit de Midden IJzertijd aangetroffen, op een diepte van 0.4 - 0.5 meter beneden het maaiveld. Oudere archeologische resten zullen als gevolg van geulinwerking zijn geërodeerd.

Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied werd in de Late Middeleeuwen (waarschijnlijk in de 14^{de} eeuw) een terp of pol opgeworpen. Op deze terp werd een kasteel gebouwd dat in de 16^{de} eeuw werd verwoest. De burcht was omgracht en het onderzoeksgebied lijkt ter plaatse van het noordelijke deel van deze omgrachting te zijn. In de 18^{de} eeuw werd op de pol, dus ten zuiden van het onderzoeksgebied, een hoeve (hoeve Groot Zeeland) gebouwd.

De gracht was toen al grotendeels verland. De hoeve werd in de 19^{de} eeuw nog uitgebreid, maar brandde in 1975 af. Na 1985 werd op de pol opnieuw bebouwing gerealiseerd.

Op basis van bovenstaande kan worden aangenomen dat ter plaatse van het onderzoeksgebied resten kunnen worden aangetroffen gerelateerd aan de omgrachting rondom het 14^{de} eeuwse Kasteel Hoberg. Tevens bestaat een kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van de Midden IJzertijd t/m de Late Middeleeuwen op een diepte van circa 0.1 - 0.6 meter beneden het maaiveld. Er worden geen bebouwingsresten verwacht uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, mede omdat het onderzoeksgebied ten noorden van de pol of woonterp is gelegen. Ter plaatse van de pol kunnen direct beneden het maaiveld archeologische resten worden verwacht uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, waaronder ook bebouwingsresten.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek geen conclusies worden getrokken.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie zou kunnen leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Dat indien er ter plaatse van het onderzoeksgebied nieuwe graafwerkzaamheden worden voorzien met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld. In dat geval wordt het noodzakelijk geacht om dergelijke graafwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding te laten uitvoeren. Dit geldt ook wanneer er in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, ter plaatse van het bestemmingsplangebied graafwerkzaamheden worden voorzien met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

Wanneer echter gebruik wordt gemaakt van de al aangelegde fundering en er geen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld wordt archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Cohen, K. M., E. Stouthamer, W. Z. Hoek, H. J. A. Berendsen en H. F. J. Kempen: Zand in Banen, Zanddiepte kaarten van het rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel; Provincie Gelderland, Arnhem: 2009
- Meene, E. A. van de: Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Arnhem Oost (40O); Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 1977
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Pronk, E. C.: Plangebied Groot Zeeland, Gemeente Millingen aan de Rijn; archeologisch vooronderzoek; een bureauonderzoek; RAAP, Weesp: 2008
- Pronk, E. C.: Plangebied Groot Zeeland, Gemeente Millingen aan de Rijn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek; RAAP, Weesp: 2008
- Heunks, E.: Gemeente Millingen aan de Rijn, Archeologische beleidsadvieskaart; RAAP, Weesp: 2003
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (Archis3); RCE, Amersfoort: 2021
- Schulte, A. G.: Het Rijk van Nijmegen. Oostelijk gedeelte en de Duffelt; Nijmegen: 1983
- Stichting in Arcadië: Cultuurhistorische quickscan Groot Zeeland, Millingen aan de Rijn; Stichting, d.d. 23 juni 2020

Geraadpleegde internetsites:

- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- <https://www.google.nl>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	tijdens het Pleistoceen door de wind afgezette zandafzettingen
differentiële klink	verschijnsel waarbij zones door geologische of fysische processen laag of hoog ten opzichte van elkaar komen te liggen; ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door de inwerking van wind, ijs of stromend water
eutroof veen	veen dat is ontstaan in een voedselrijk milieu
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven het gemiddelde hoogwaterpeil ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8.000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven binnen de oorspronkelijke context/ locatie; dit met name met betrekking tot onverstoorde archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveld daling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
moertering	veenaafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)

oligotroof veen	veen dat is ontstaan in voedselarm, relatief droog milieu
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2.6 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigde met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel, of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlandde, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich landinwaarts uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek Zeelandsestraat 65, Millingen aan de Rijn, Gemeente Berg en Dal	
SOB Research Project nr.	2864-2105	
Opdrachtgever:	De heer N. J. de Witt Zeelandsestraat 65 6566 JA Millingen aan de Rijn	
Uitvoerder:	SOB Research, Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432/ 0575 - 476439 E-mail: sobresearch@wxs.nl Website: https://www.sobresearch.nl	
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Berg en Dal Postbus 20, 6560 AA Groesbeek Contactpersoon: de heer W. Tielen, Beleidsmedewerker Cultuurhistorisch Erfgoed Mob.: 06 - 14319131 E-mail: archeologie@bergendal.nl	
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Regioarcheoloog voor het Rijk van Nijmegen Contactpersoon: mevrouw E. Mietes Mob.: 06 - 216 518 44 E-mail: archeologie@bergendal.nl	
Aanleiding onderzoek:	Wijziging bestemmingsplan/ Aanvraag omgevingvergunning.	
Opdracht:	24 mei 2021	
Veldonderzoek:	N.v.t.	
Conceptrapport:	3 juli 2021	
Definitief rapport:	20 december 2021	
Provincie:	Gelderland	
Gemeente:	Berg en Dal	
Plaats:	Millingen aan de Rijn	
Toponiem:	Zeelandsestraat 65	
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Millingen, Sectie E, nummer 228.	
Huidig grondgebruik:	Tuin.	
Toekomstige situatie:	Schoor.	
Kaartblad:	40O	
Geologie:	Afzettingen gerelateerd aan Stroomgordel Leuth.	
Geomorfologie:	Code 10B44 ('Stroomrug of stroomgordel').	
Bodemtype:	Code Rd90C ('Kalkloze ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei').	
Grondwatertrap:	VII.	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 11.0 - 11.1 meter +NAP.	
Coördinaten onderzoeksgebied:	Zuidwest:	198.938/ 429.172
	Zuidoost:	198.955/ 429.173
	Noordwest:	198.938/ 429.191
	Noordoost:	198.955/ 429.191
	Centrum:	198.946/ 429.183

Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 330 vierkante meter.
Kaart onderzoeksgebied:	Zie Afbeelding 2, 3 en 4.
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	5087095100
Deponering:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland, voor deze: mevrouw S. van Roode (Provinciaal Archeoloog) Tel.: 024 - 3608805 Mob.: 06 - 55732420 E-mail: s.vanroode@gelderland.nl Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: de heer S. Weiss-König (Conservator en Depotbeheerder) Tel.: 024 - 3608805 E-mail: S.Weiss-Koenig@museumhetvalkhof.nl Deponering: Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de Provincie Gelderland, Museum Het Valkhof, Gelders Archeologisch Centrum Museum G. M. Kam Kelfkensbos 59, Nijmegen Postbus 1474, 6501 BL Nijmegen
Deponering digitale documentatie:	E-depot (https://easy.dans.knaw.nl/ui/home)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal										
Geologische perioden				Archeologische perioden						
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering				
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden				
					B	1650-1850				
					A	1500-1650				
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500				
					vroeg	450-1050				
				Romeinse tijd	laat	270-450				
					midden	70-270				
					vroeg	12 v C.-70 n C.				
					ijzertijd	laat	250-12			
	midden	500-250								
	vroeg	800-500								
	Subboreaal		3700-450	brons tijd	laat	1100-800				
midden					1800-1100					
vroeg					2000-1800					
Atlanticum		7300-3700	neolithicum	laat	2850-2000					
				midden	4200-2850					
				vroeg	5300-4200					
Boreaal		8700-7300	mesolithicum	laat	6450-5300					
Preboreaal		9700-8700		midden	7100-6450					
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050-9700	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800		
			Allerød	11.500-11.050						
			Vroege Dryas	12.000-11.500						
			Bølling	12.500-12.000						
			Vroegste Dryas	30.500-12.500						
		Pleniglaciaal	laat	Denekamp			60.000-30.500			
			midden	Hengelo			71.000-60.000			
			vroeg	Moershoofd			114.000-71.000			
		Vroeg Glaciaal		Odderade			114.000-71.000	paleolithicum	midden	300.000-35.000
				Brørup						
	Eemien		126.000-114.000	vroeg	tot 300.000					
	Saalien II		236.000-126.000							
	Oostermeer		241.000-236.000							
	Saalien I		322.000-241.000							
	Belvédère/Holsteinien		336.000-322.000							
	Glaciaal x		384.000-336.000							
	Holsteinien		416.000-384.000							
	Elsterien		463.000-416.000							

Bijlage 3

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

Klassieke nomenclatuur	Nomenclatuur van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (a, b)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (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 IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (a, b)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld