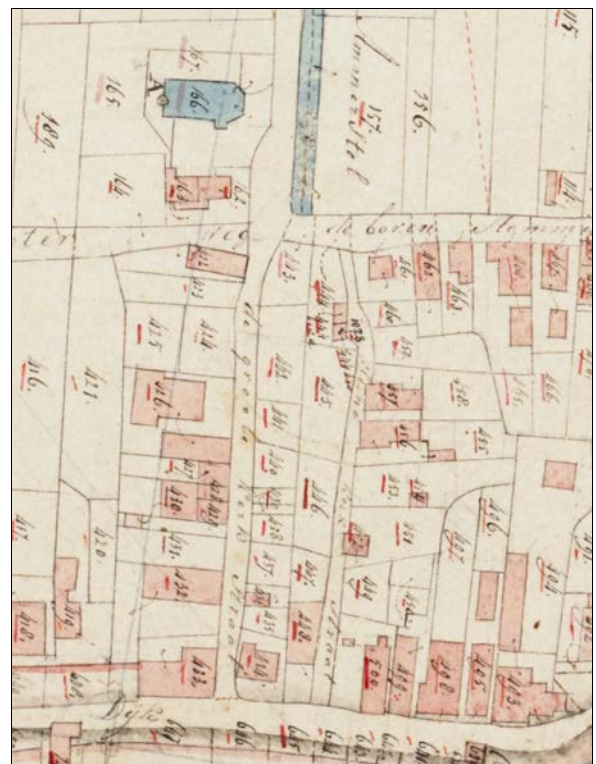




Archeologisch Bureauonderzoek 'Hervormde Kerk Ammerstol', Kerkplein 4, Ammerstol, Gemeente Bergambacht

J. E. van den Bosch





Archeologisch Bureauonderzoek
'Hervormde Kerk Ammerstol', Kerkplein 4,
Ammerstol, Gemeente Bergambacht

J. E. van den Bosch

Archeologisch Bureauonderzoek 'Hervormde Kerk Ammerstol', Kerkplein 4, Ammerstol, Gemeente Bergambacht

J. E. van den Bosch

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, september 2014

ISBN/EAN: 978-94-6192-286-1

SOB Research Project nr.: 2229-1407

Archeologisch Bureauonderzoek 'Hervormde Kerk Ammerstol', Kerkplein 4, Ammerstol, Gemeente Bergambacht

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	5
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Rapportage	7
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	11
3.1	Geologische gegevens	11
3.2	Archeologische gegevens	13
3.3	Historische gegevens	16
3.4	Luchtfoto's	21
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	21
4.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	23
4.1	Samenvatting en conclusies	23
4.2	Aanbevelingen	24
	Literatuur	25
	Verklarende woordenlijst	27
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	29
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	31
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	33
Bijlage 4:	SOB Research: Gegevens	35

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure voor de graaf- en herstelwerkzaamheden ter plaatse van de funderingen van de Nederlands Hervormde Kerk aan het Kerkplein 4 te Ammerstol (Gemeente Bergambacht). De oppervlakte van het plangebied (het kadastrale perceel: Kadastrale Gemeente Ammerstol, Sectie A, nr. 45 en 77) bedraagt circa 800 m². Het deel van de kerk, waar de fundering moet worden hersteld (de zaal), heeft een omvang van circa 11 x 25 meter (buitenomtrek, inclusief het uitspringende torendeel).

De muren van de in 1880 herbouwde kerk zijn gefundeerd op houten balken, gelegen op houten dwarsbalken, die zijn geplaatst op vurenhouten palen. Een groot deel van het bovenste deel van de houten funderingsconstructie is aangetast door houtrot, met name ter plaatse van het noordelijke deel van de kerk. In het kader van de herstelwerkzaamheden zal onder het bestaande metselwerk een betonnen balk worden aangebracht, met daaronder vijzels met een hoogte van 0.75 meter, die op de nog wel intacte delen van de houten palen worden geplaatst. De belangrijkste te voorzien bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van het graven van de daarvoor noodzakelijke werksleuf rondom het gehele kerkgebouw. Deze sleuf zal worden aangelegd over een totale lengte van circa 75 meter, met een breedte van circa 1.5 meter en tot een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Bergambacht wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven, die is aangemerkt als een 'Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied' (AWV 1).¹ Deze verwachting is ook als dubbelbestemming vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan, als 'specifieke waarde - a'.²

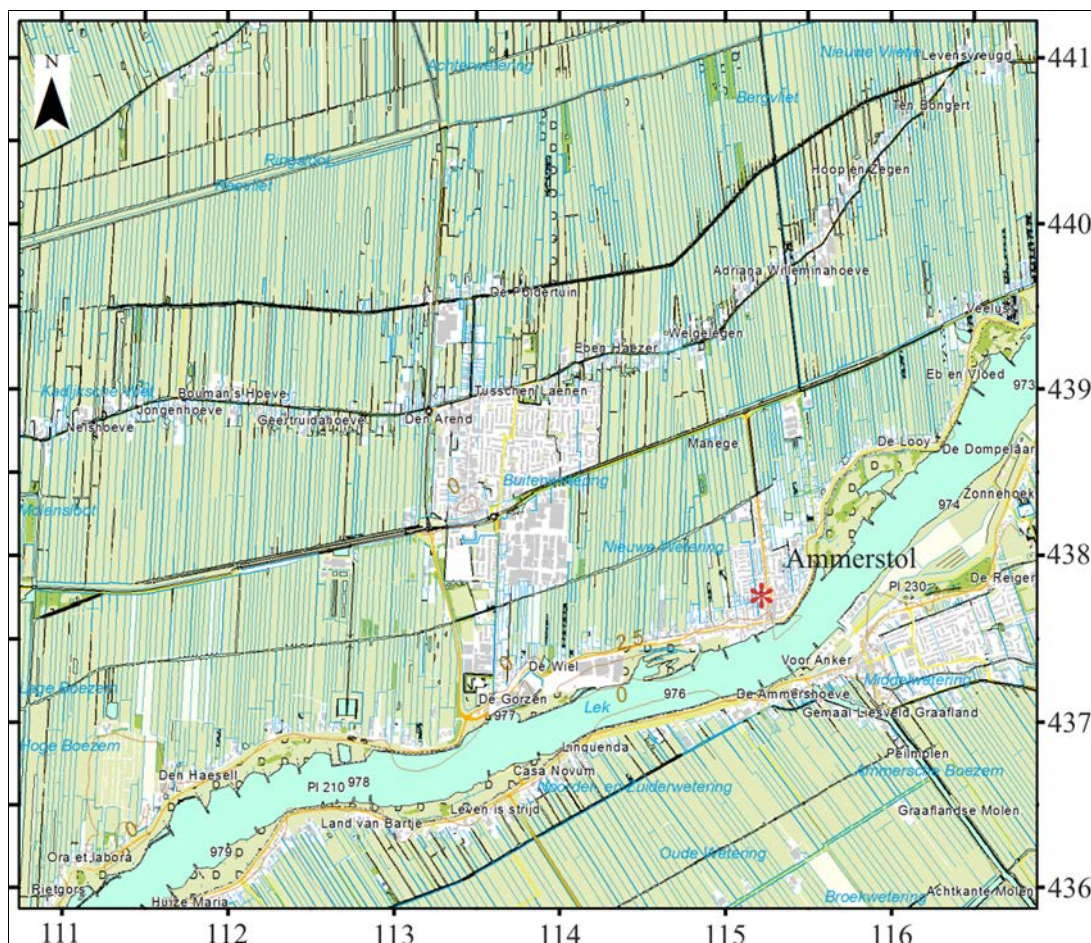
¹ Wink e.a., 2011

² Dit betreft het Bestemmingsplan Dorpsgebied, vastgesteld op 25 oktober 2011

Op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Bergambacht geldt voor een dergelijke zone een onderzoeksverplichting voor plangebieden met een omvang van meer dan 50 m² waar ruimtelijke ingrepen worden voorzien met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld. De Gemeente Bergambacht heeft dan ook besloten dat in het kader van de vergunningverleningprocedure eerst een Archeologisch Bureauonderzoek moest worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 21 juli 2014) heeft Walraad Architecten uit Rotterdam op 28 juli 2014 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode asterisk), geprojecteerd op een bewerkte uitsnede van de Topografische Kaart. Bron Topografische Kaart: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archiefinformatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn de beschikbare archeologische, historische en geologische gegevens geraadpleegd.

Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.

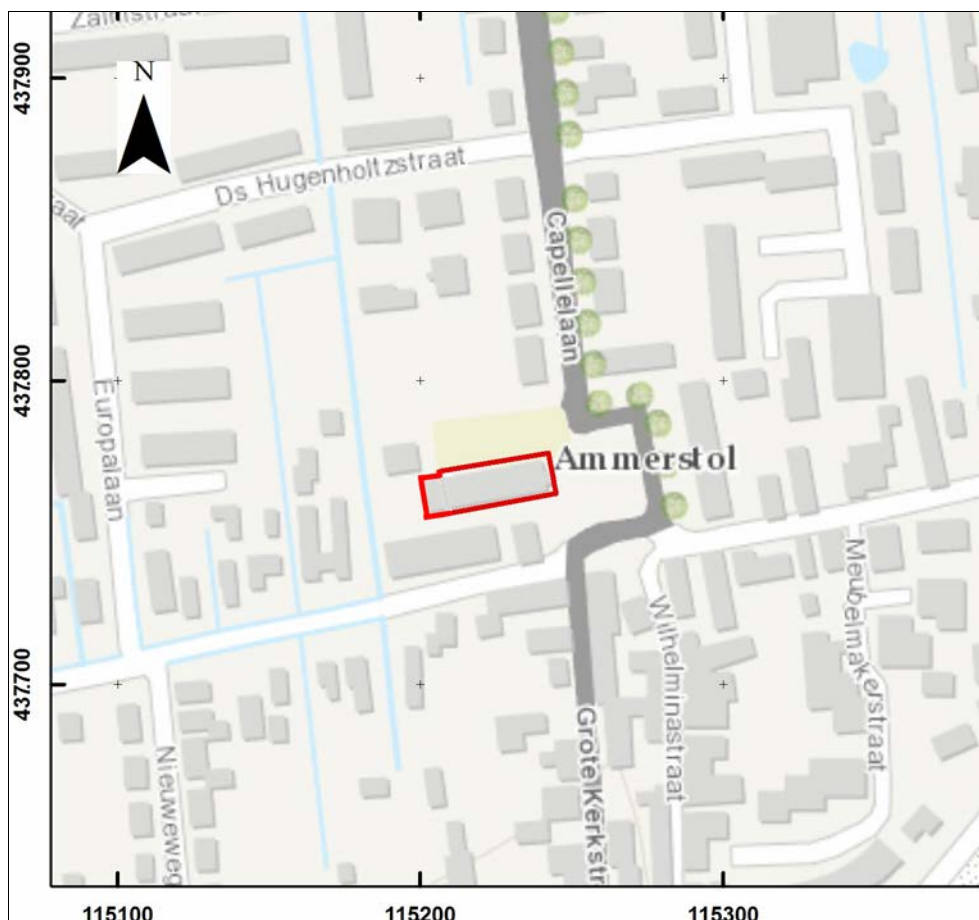
1.5 Fasering

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 het nu voorliggende eindrapport.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

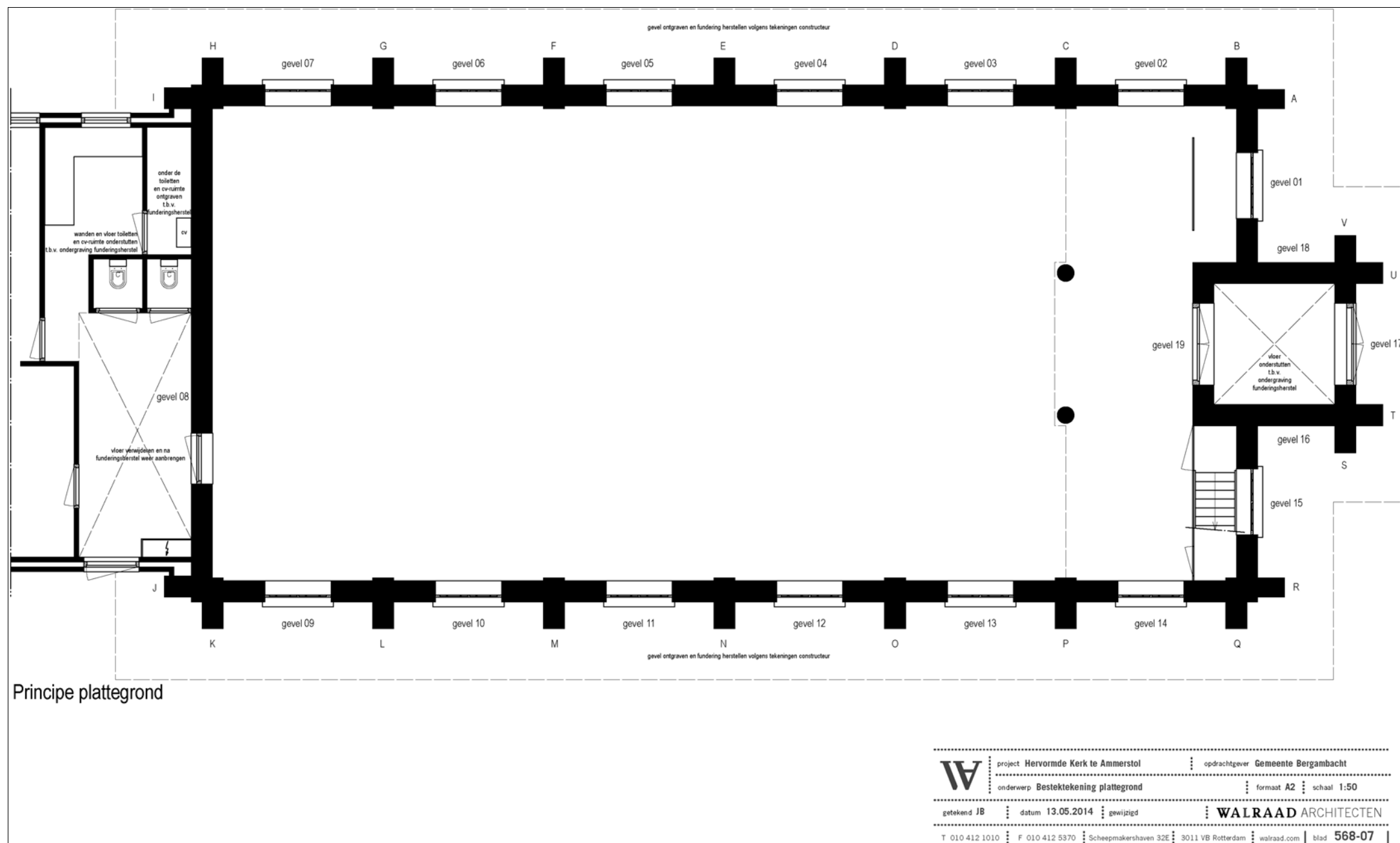
J. E. van den Bosch bureauonderzoek en rapportage



Afbeelding 3. De ligging van het kerkgebouw (rood omkaderd), op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN : Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 2.500.



Afbeelding 4. De Kadastrale Kaart met het kerkgebouw, binnen het plangebied (blauw omkaderd). Het deel van de kerk waarvan de fundering moet worden hersteld is geel omkaderd. Bron: Topografische Dienst, Emmen, 2014. Schaal 1: 500.



Afbeelding 5. De verkleinde bestektekning voor het funderingsherstel. Bron: Walraad Architecten, 13 mei 2014. Schaal 1: 100.

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 plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting (Archeologisch Verwachtingsmodel) vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van NITG-TNO, de Topografische Dienst en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2 en Dans Easy). Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3), Protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft het opstellen van 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 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 (eventueel) vervolgonderzoek of een plaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld. De rapportage is opgesteld in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de KNA 3.3, Protocol 4002 Bureauonderzoek. 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 plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W).³ Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1992 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Archis2/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis2/ Alterra) en is het archief van NITG-TNO (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van deze 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.

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 voorsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

3.1.2 Regionale geologische context

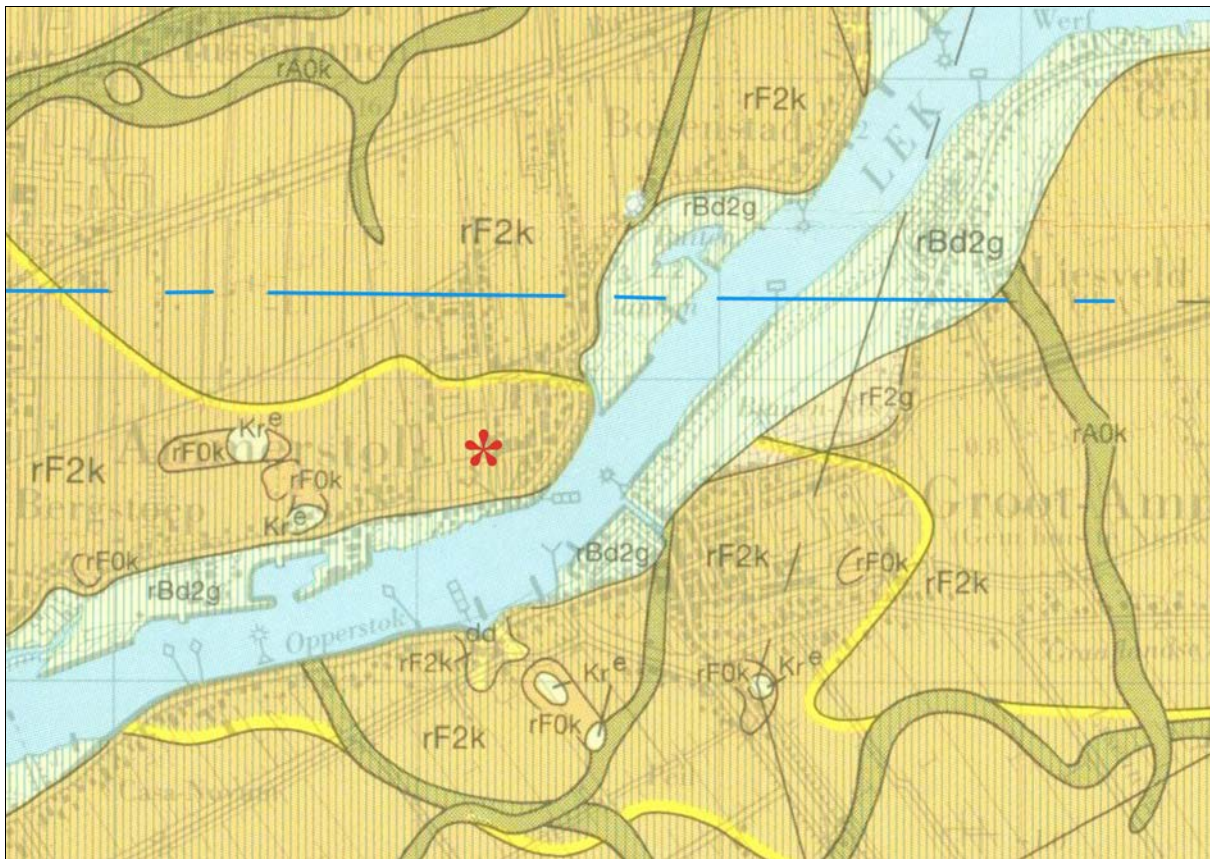
Het plangebied is gelegen in het perimariene gebied, waar de landschapsontwikkeling tijdens de laatste 15000 jaar vooral is bepaald door de invloed van de Rijn. Perioden met verhoogde rivieractiviteit (transgressiefasen), waarbij vanuit de verschillende hoofdgeulen van de Rijn zand en klei (Afzettingen van Gorkum en Tiel) werden afgezet tot ver buiten de oeverzones, werden afgewisseld door perioden waarin de rivierafzettingen alleen binnen de oeverzones werden afgezet (regressiefasen). Tijdens de laatstgenoemde fasen was er ook sprake van veenontwikkeling in de komgebieden (het Hollandveen). Vanaf circa 1.000 A.D was opnieuw sprake van steeds hogere waterstanden en werden met toenemende regelmaat delen van het gebied getroffen door overstromingen. Vanaf de 11^{de} eeuw werd dan ook begonnen met de bedijking van het gebied. Tevens werd toen een begin gemaakt met de ontginning van het gebied.

3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

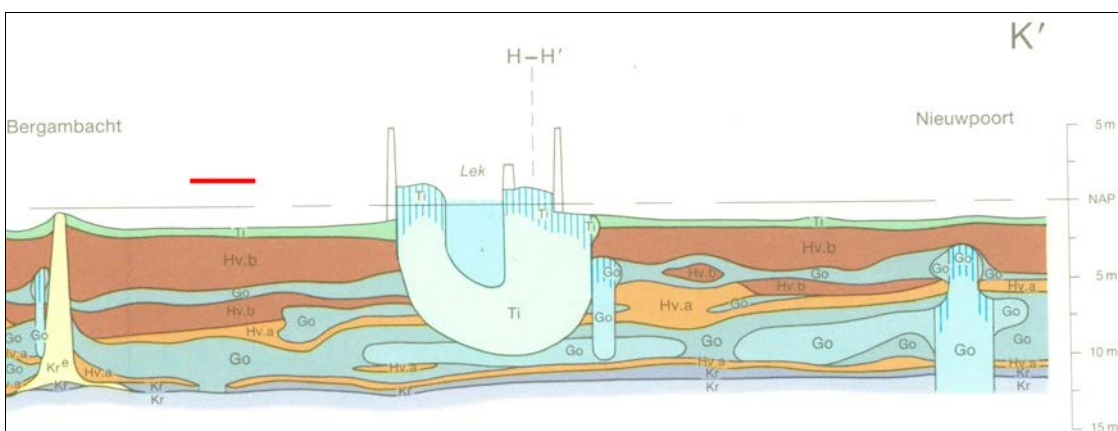
Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 West) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code rF2K, gelegen binnen een geelgekleurde omkadering (zie Afbeelding 6).

³ Kok en Bosch, 1992

Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met Afzettingen van Tiel IIIa (komafzettingen), op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum (kom- en oeverafzettingen, met inschakelingen van Hollandveen), mogelijk op de resten van rivierduinen (Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye), op (geul-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.



Afbeelding 6. De globale ligging van het plangebied (gemarkeerd met een rode asterisk), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Gorinchem West (38 West). De ligging van Profiellijn K - K' is blauw gemarkeerd. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 7. Het oostelijke deel van Profiellijn K - K' (Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W)). Deze west - oost georiënteerde profiellijn (van links naar rechts) betreft een dwarsdoorsnede, op een afstand van circa 600 meter ten noorden van het plangebied. Het deel van de profiellijn waar een met het plangebied vergelijkbare bodemopbouw kan worden verwacht is gemarkeerd met een rode lijn

Op basis van de bij de Geologische Kaart behorende Profielkaarten kan een inschatting worden gemaakt van de hier te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen en de daarmee samenhangende diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen. De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa kan dagzomend worden aangetroffen, vanaf een diepte van circa 1.0 - 1.2 meter –NAP. De top van het Hollandveen kan worden aangetroffen op een diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld (circa 1.5 - 1.7 meter –NAP). De top van de (kom-) Afzettingen van Gorkum kan worden aangetroffen op een diepte van circa 4.0 - 6.0 meter beneden het maaiveld (circa 5.0 - 7.0 meter –NAP). De top van de (geul-) Afzettingen van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 11.0 meter beneden het maaiveld (circa 12.0 meter –NAP).

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis2/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone met de code ‘bebouwing’ weergegeven. Op de Bodemkaart van Nederland (Archis2/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code Mn15An35A (zie Afbeelding 6). Dit betreft een zone die wordt aangeduid als een ‘vlakke van getij-afzettingen’.

In het DINO-loket (NITG-TNO) zijn de boorgegevens gearchangeerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van 4 in het DINO-loket (NITG-TNO) gearchangeerde boringen, die binnen een straal van circa 300 meter van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B38B0129, B38B0137, B38B0363 en B38B0365.

De ter plaatse van deze boringen aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000 te verwachten bodemopbouw. Toch is er sprake van iets meer variatie dan verwacht. Ter plaatse van slechts 2 boringen, Boring nr. B38B0137 en B38B0363, werd een bovenlaag aangetroffen met klei, of zand, met een dikte van circa 0.7 - 1.0 meter (Afzettingen van Duinkerke IIIa). Onder deze laag - en ter plaatse van de andere boringen direct vanaf het maaiveld - werd Hollandveen aangetroffen, tot een diepte van 7.2 - 8.5 meter beneden het maaiveld. Onder het Hollandveen werden in alle boringen (eolische) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinafzettingen) aangetroffen. De daaronder gelegen (geul-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye werden alleen bereikt ter plaatse van Boring nr. B38B0129 en B38B0137, op een diepte van 12.0 en 10.3 meter beneden het maaiveld.

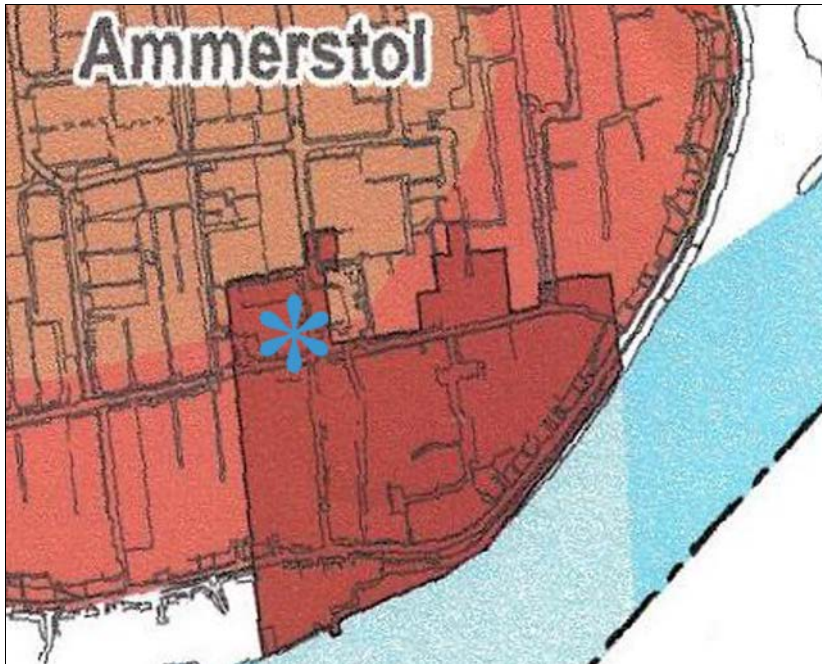
3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied is o.a. het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis2) en de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Bergambacht - en de toelichting daarop - geraadpleegd

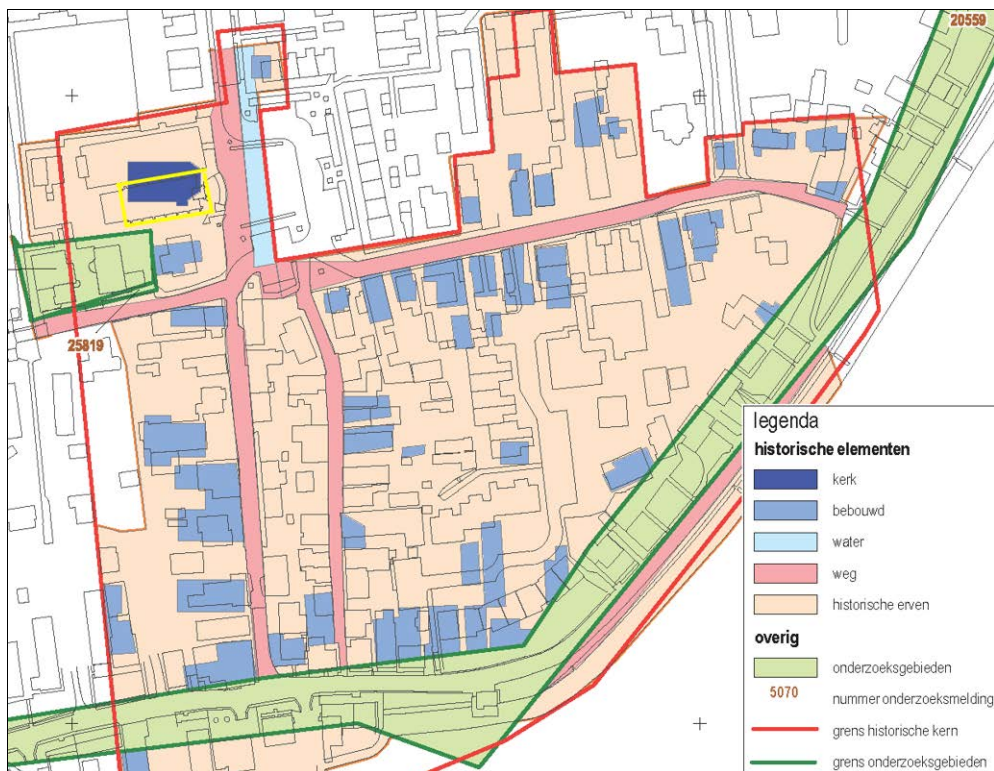
Op de Archeologische Beleidsadvieskaart, Kaartbijlage 1, van de Gemeente Bergambacht, wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge trefkans op de aanwezigheid van archeologische resten (AWV 1, zie Afbeelding 8).⁴ Op de bij de Archeologische Beleidsadvieskaart behorende ‘Deelverwachtingskaart Ammerstol’, die is gebaseerd op de Kadastrale kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832, wordt ter plaatse van het plangebied de geprojecteerde locatie van de oude kerk van voor 1880 en een zone die wordt aangeduid als ‘historisch erf’ weergegeven (zie Afbeelding 9). De oude kerk is op deze kaart iets noordelijker en schuin georiënteerd ten opzichte van de huidige kerk weergegeven.

Op de kaart van Archis2 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het plangebied geen geregistreerde archeologische onderzoeksmeldingen weergegeven. In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden wel geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis2 een archeologische waarneming weergegeven (zie Afbeelding 10).

⁴ Wink et al, 2011



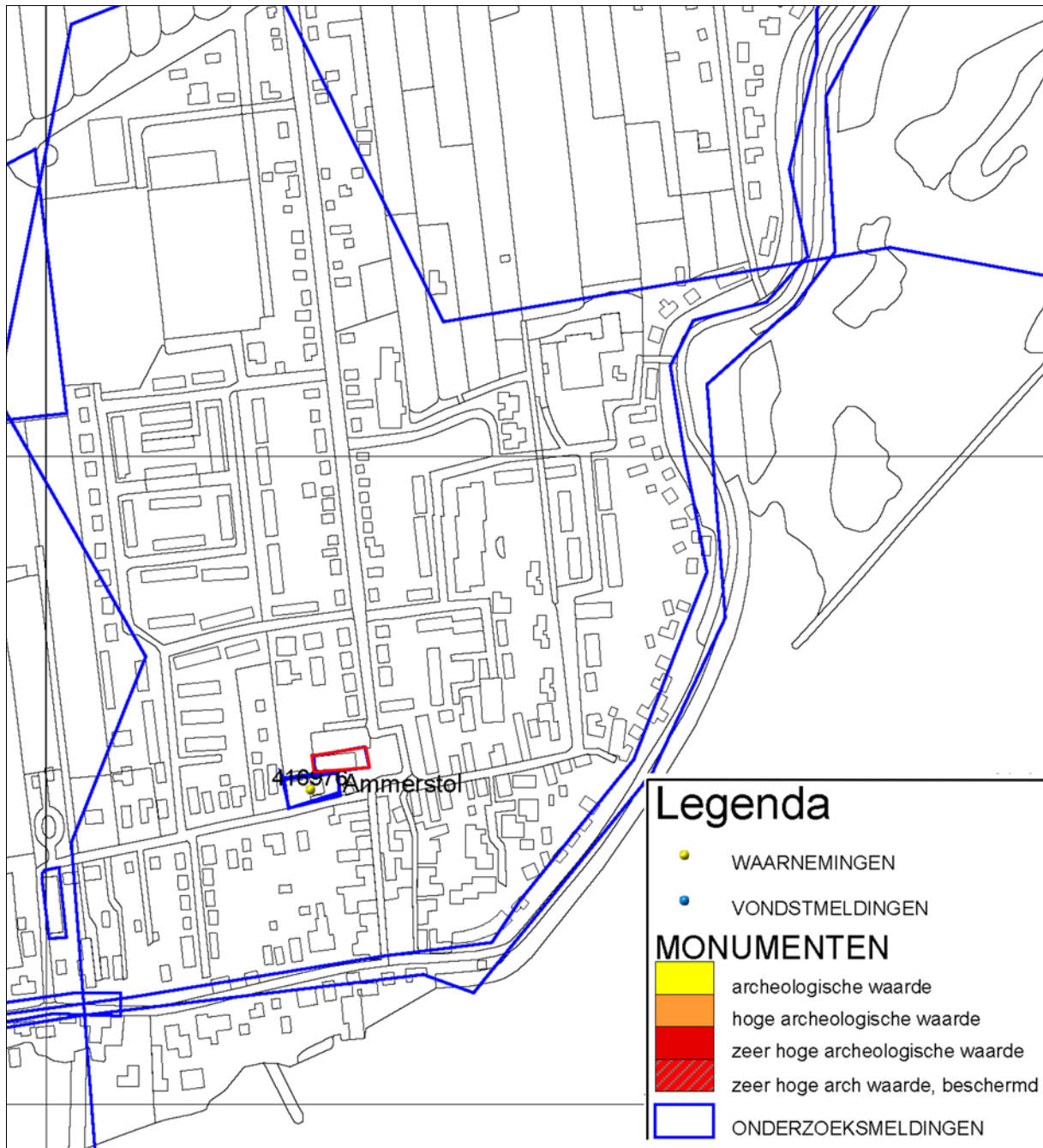
Afbeelding 8. De ligging van het plangebied (gemarkeerd met een blauwe asterisk), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Bergambacht. Het plangebied ligt ter plaatse van een Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied (AWV 1, de donkerrode zone). Bron: Wink et al., 2011. Schaal 1: 5.000.



Afbeelding 9. Deelverwachtingskaart Ammerstol. De historische elementen zijn overgenomen van de Kadastrale Kaart (Minuutkaart) uit 1811 - 1832. De geprojecteerde ligging van de oude kerk is donkerblauw gemarkeerd. Het deel van de huidige kerk waar het funderingsherstel zal worden uitgevoerd is geel omkaderd. Schaal 1: 2.500.

Van het bureau- en booronderzoek dat in 2007 door Becker en Van de Graaf direct ten zuiden van het plangebied is uitgevoerd zijn helaas geen openbare gegevens beschikbaar. Dit betreft Onderzoeksmelding nr. 25.819 en 37.440.

In Archis2 wordt alleen vermeld dat er mogelijk sprake was van een verstoorde bovenlaag, maar dat de aanwezigheid van intacte archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd niet kon worden uitgesloten. Daarom werd geadviseerd om de bouw- en aanlegwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren. Deze Archeologische Begeleiding is kennelijk nooit uitgevoerd. Er is in Archis2 in ieder geval geen onderzoeksmelding van een dergelijk onderzoek opgenomen.



Afbeelding 10. De ligging van de in Archis2 geregistreerde archeologische onderzoeksmeldingen, monumenten, vondstmeldingen en waarnemingen, in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Archis2, 2014. Schaal 1: 5.000.

Op de kaart van Archis2 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. Op deze kaart worden ook in de wijde omgeving van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven (zie Afbeelding 10).

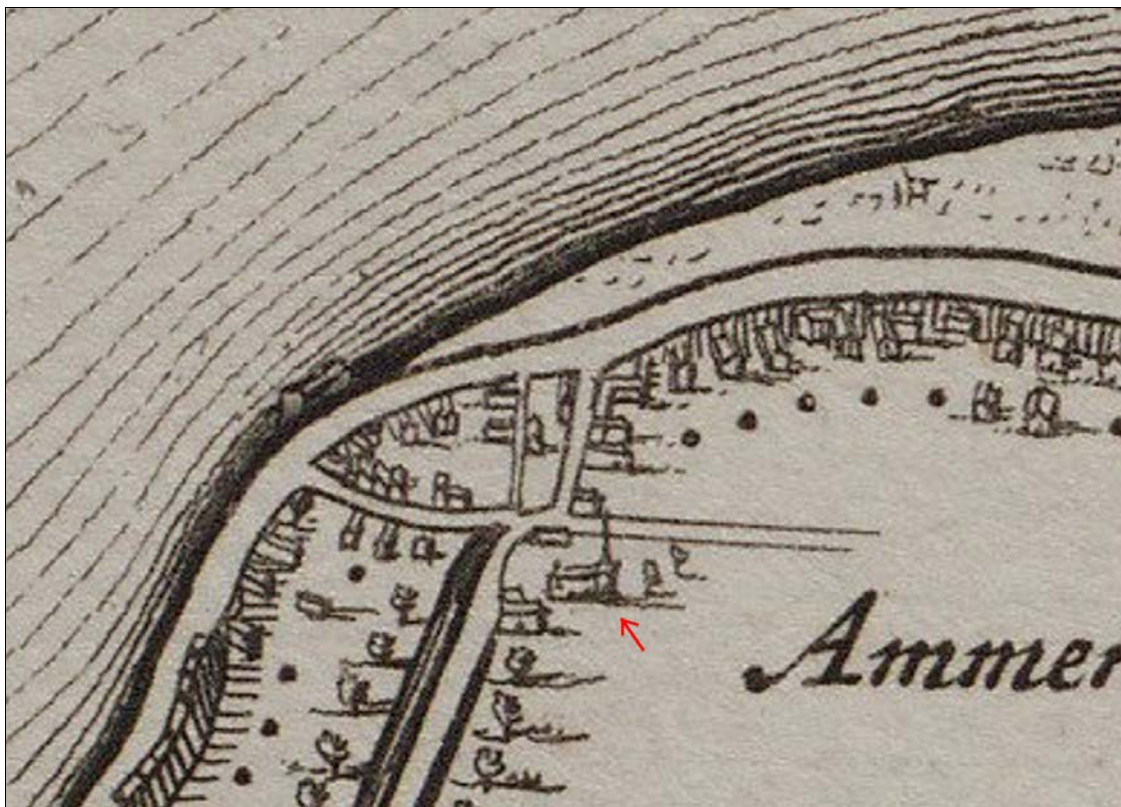
Op de kaart van Archis2 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen weergegeven. Op deze kaart worden ook in de wijde omgeving van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen weergegeven (zie Afbeelding 10).

Op de kaart van Archis2 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische waarnemingen weergegeven. Op deze kaart wordt in de wijde omgeving van het plangebied één archeologische waarneming weergegeven (zie Afbeelding 10). Dit betreft:

1. Waarneming nr. 416.976. Hier werd in 2007, direct ten zuiden van het huidige plangebied, door Becker en Van de Graaf het eerder vermelde archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd (Onderzoeksmelding nr. 25.819 en 37.440). In Archis2 wordt alleen vermeld dat er mogelijk sprake was van een verstoorde bovenlaag, maar dat de aanwezigheid van intacte archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd niet kon worden uitgesloten.

3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt in het meest noordelijke deel van de oorspronkelijke oude kern van Ammerstol. Ammerstol betrof oorspronkelijk een tol voor de oversteek over de Lek, die voor het eerst in 1221 werd vermeld. In 1322 werden door Graaf Willem III van Holland aan Ammerstol stadsrechten verleend, maar die werden uiteindelijk niet benut. Mogelijk was er al eerder een kapel gevestigd, maar kort voor 1331 was er in ieder geval sprake van de stichting van een kapel door Graaf Willem III van Holland, waarvan de rechten zijn vastgelegd op 22 juli 1331. Dit was oorspronkelijk een kruiskerk.⁵



Afbeelding 11. De ligging van Ammerstol en de kerk (zie de rode pijl), op een uitsnede van de 'Overzichtskaart van het Hoogheemraadschap van de Krimpenervaard' van Johannes Lupenius uit 1696. Het kaartblad zou 180 graden gedraaid moeten worden voor de juiste oriëntatie, zodat het zuiden onder en het noorden boven zouden komen te liggen. Bron: www.watwaswaar.nl, 2014.

⁵ Van Groningen, 1995



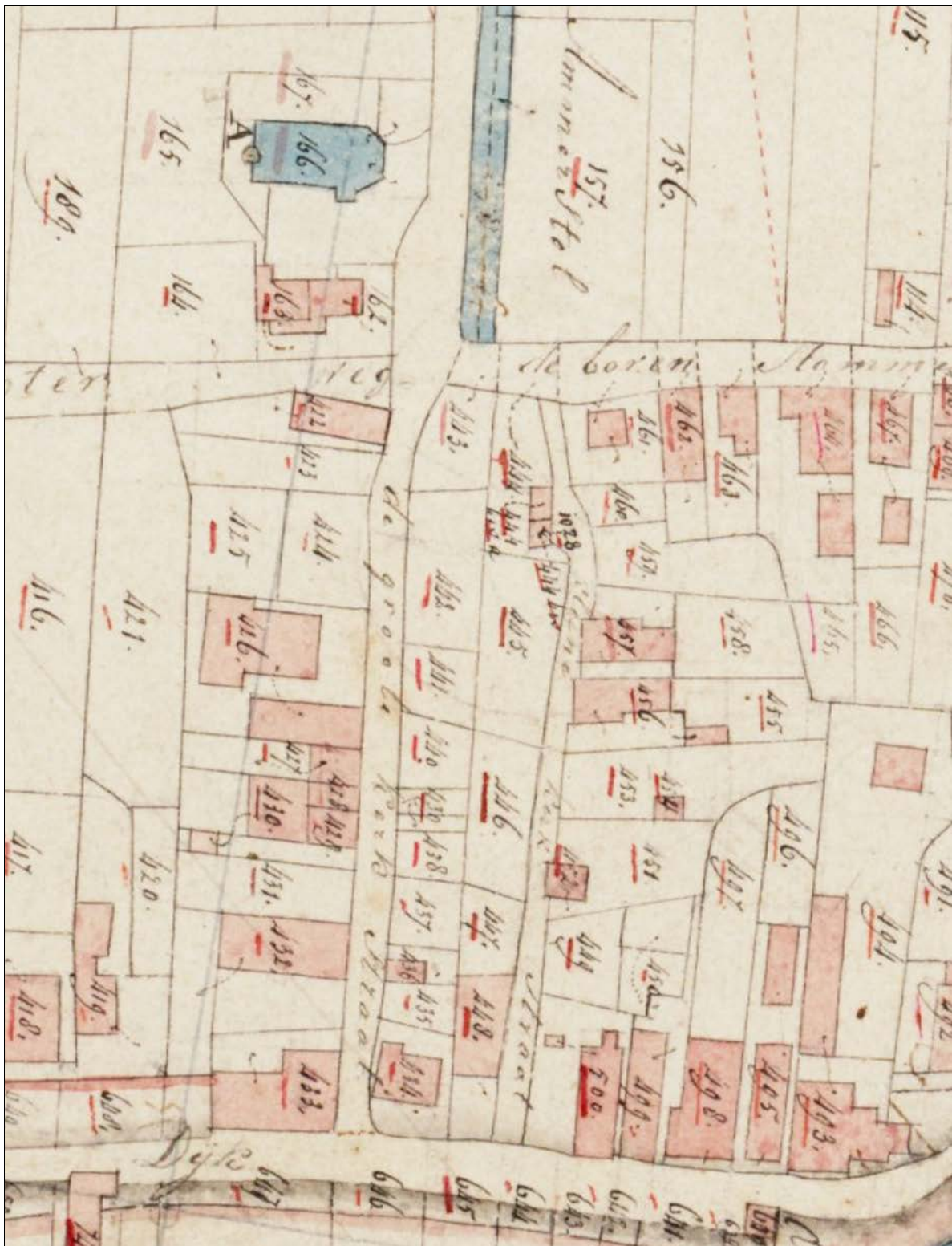
Afbeelding 12. Een uitsnede van de in 1733 door Cornelis Pronk vervaardigde tekening van de kerk van Ammerstol. Bron: watwaswaar.nl, 2014.

In het kader van de analyse van de historische informatie zijn onder meer de ‘Overzichtskaart van het Hoogheemraadschap van de Krimpenerwaard’ van Johannes Lupenius uit 1696, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1913, 1959, 1969 en 1989 geraadpleegd.

Op de kaart van Lupenius uit 1696 worden de Capellelaan, de Achterweg, de Grote Kerkstraat, de Wilhelminastraat (voorheen de Kleine Kerk Weg) en de Lekdijk weergegeven als de toen bestaande infrastructuur van Ammerstol. De kerk wordt weergegeven ter plaatse van het meest noordelijke deel van de toenmalige bebouwing van Ammerstol, met de toren nog aan de westelijke zijde (zie Afbeelding 11).

Op de tekening van Cornelis Pronk uit 1733 wordt de kerk nog als kruiskerk afgebeeld, in ieder geval voor wat betreft het zuidelijke deel (zie Afbeelding 12). Op deze afbeelding is niet zichtbaar of het noordelijke transept toen nog aanwezig was. Later in de 18^{de} eeuw, in 1779, moest de toren van de kerk worden rechtgezet. Deze stond toen meer dan een meter uit het lood.⁶ Dit is kenmerkend voor alle oude kerken in de Krimpenerwaard. Als gevolg van de slappe veenondergrond was voortdurend sprake van verzakkingen en moest er met regelmaat groot onderhoud plaatsvinden. In 1822 werd ook het schip van de kerk van Ammerstol vernieuwd. Gezien de ruim 40 jaar eerder uitgevoerde renovatie van de toren mag worden aangenomen dat het nieuwe schip (grotendeels) op dezelfde locatie lag als voorheen. Of deze vernieuwing al wordt weergegeven op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 – 1832 is niet zeker. Op deze kaart wordt de kerk nog afgebeeld met de toren aan de westelijke zijde, maar wordt ter plaatse van het voormalige zuidelijke transept slechts een kleine uitbouw weergegeven. Een noordelijk transept wordt op deze kaart in het geheel niet weergegeven (zie Afbeelding 13).

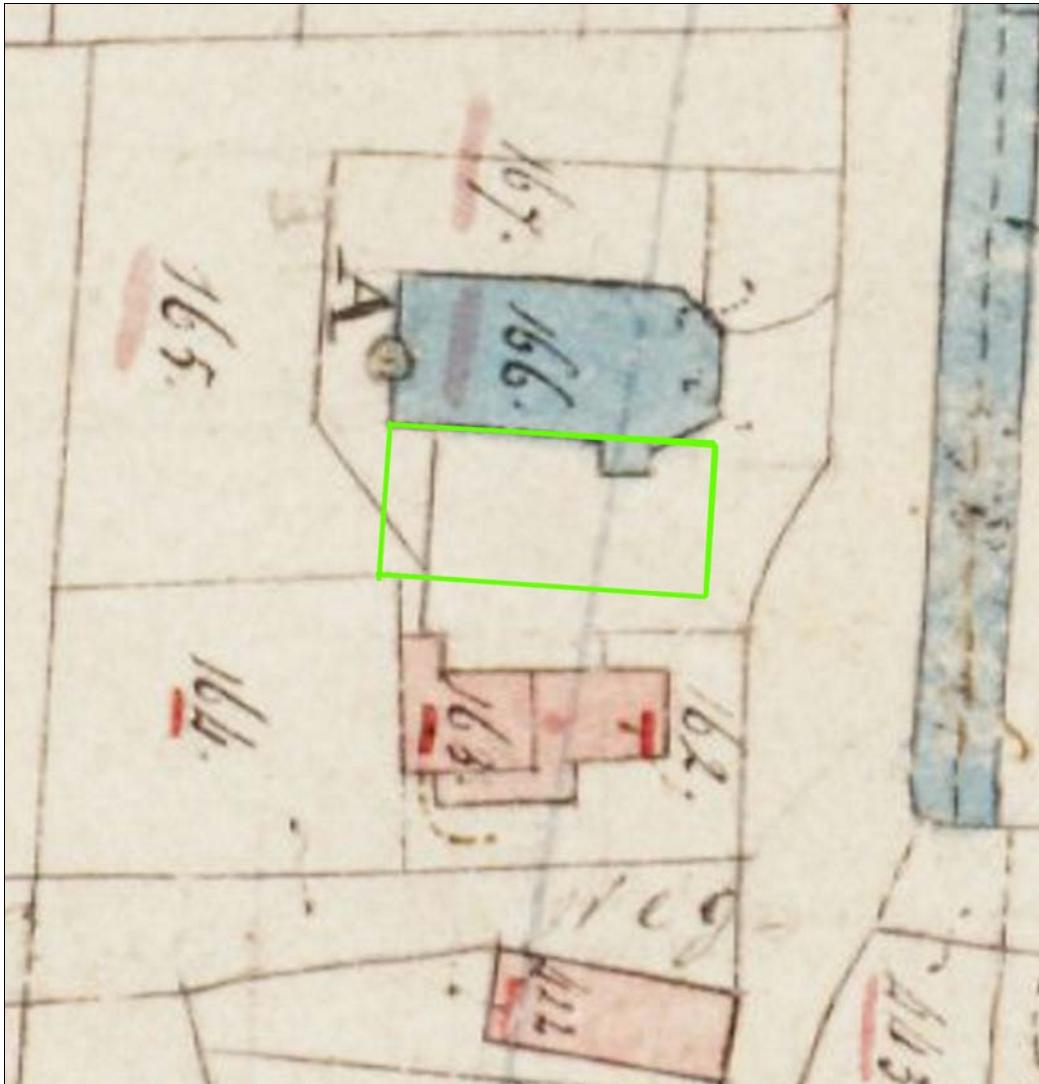
⁶ Van Groningen, 1995



Afbeelding 13. De ligging van de kerk (donkerblauw gemarkeerd, nr. 166), op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: www.watwaswaar.nl, 2014. Schaal 1: 1.000.

De kerk wordt op deze kaart meer noordelijk afgebeeld dan de locatie van het huidige kerkgebouw. Vanwege de vele veranderingen in de 20^{ste} eeuw, voor wat betreft de rooilijnen en de bebouwing in dit deel van Ammerstol, is dit niet exact te bepalen. De op de 'Deelverwachtingskaart Ammerstol' geprojecteerde ligging van het oude kerkgebouw lijkt (iets) te schuin en te zuidelijk te zijn gesitueerd.

Toch kan niet geheel worden uitgesloten dat dit een accurate projectie betreft. Een alternatieve projectie van de locatie van de huidige kerk op de Kadastrale Kaart uit 1811 - 1832 is weergegeven op Afbeelding 14.



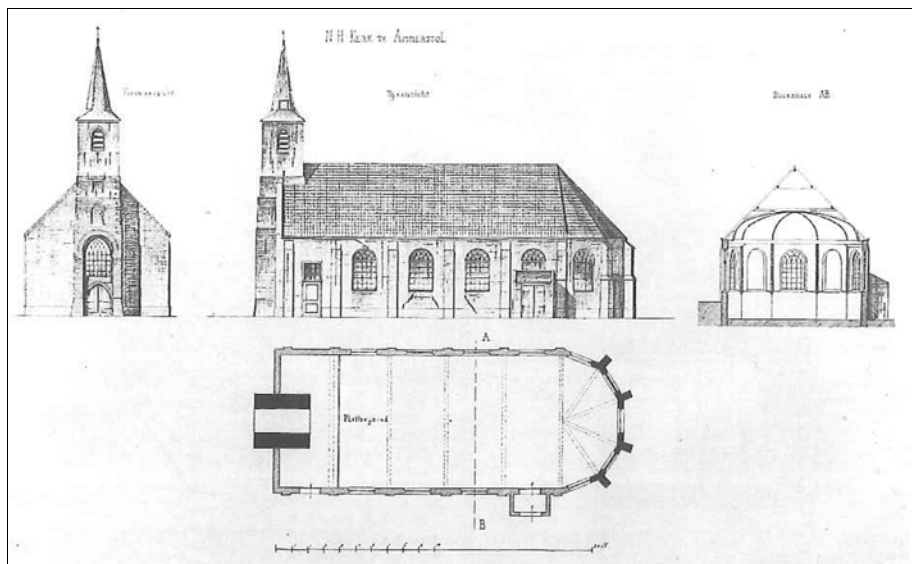
Afbeelding 14. De ligging van de kerk (donkerblauw gemarkeerd, nr. 166), op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832, met een projectie van de ligging van de huidige kerk (groen omkaderd). Bron Kadastrale Kaart: www.watwaswaar.nl, 2014. Schaal 1: 500.

In 1878 is de oude kerk, vanwege de slechte staat, afgebroken. In 1880 werd het huidige kerkgebouw gebouwd, op basis van het ontwerp van de architect L. J. Redeker. De omvang van het schip was exact gelijk aan de omvang van het oude schip. De toren werd echter aan de oostelijke zijde van het kerkgebouw opgetrokken. Voorafgaand aan de sloop is het oude kerkgebouw nog gedocumenteerd door Aldolphus Mulder. De toen vastgelegde plattegrond kwam volledig overeen met de op de Kadastrale Kaart van 1811 - 1832 weergegeven plattegrond.(zie afbeelding 15).

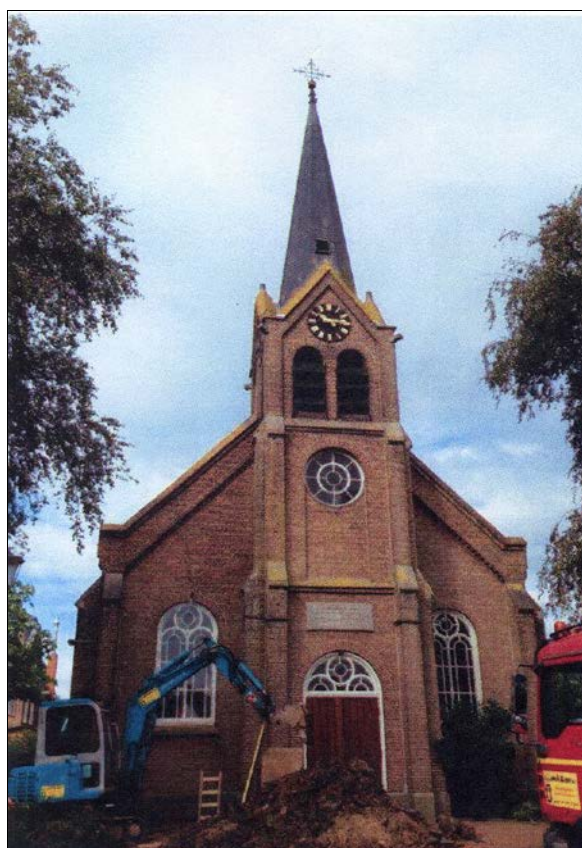
Inmiddels is ook de kerk uit 1880 verzakt, met name ter plaatse van de noordzijde van het kerkgebouw. Dit als gevolg van het inrotten van de vurenhouten funderingspalen en de daarop gelegen steunbalken.⁷ Bij het in 2013 uitgevoerde funderingsonderzoek zijn twee proefputten gegraven ter plaatse van de oostelijke funderingen, ten weerszijden van de kerktoren (zie Afbeelding 16 en 17).

⁷ C. J. Smit & Zn., 2013

Onder de muren, die waren opgetrokken met stenen uit de 19^{de} eeuw, werd een fundering aangetroffen die was gebouwd met kloostermoppen uit de Late Middeleeuwen (zie Afbeelding 17). Dit betreft vermoedelijk het hergebruik van bakstenen, die afkomstig waren uit het in 1878 gesloopte kerkgebouw. Anderzijds kan niet volledig worden uitgesloten dat het kerkgebouw in 1880 is gebouwd op de funderingen van de oude kerk.



Afbeelding 15. De oude kerk zoals deze kort voor de sloop in 1878 is gedocumenteerd door Aldolphus Mulder. Bron: Van Groningen, 1995.



Afbeelding 16. De oostelijke zijde van de kerk tijdens het in 2013 uitgevoerde funderingsonderzoek. Bron: C. J. Smit & Zn., 2013.



Afbeelding 17. Een van de twee proefputten, die tijdens het funderingsonderzoek in 2013 zijn aangelegd. Bron: C. J. Smit & Zn., 2013.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek zijn geen luchtfoto 's geraadpleegd. Dit omdat het plangebied is gelegen in de bebouwde kom.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd. De kaart bood vanwege de ligging in de bebouwde kom weinig inzicht. Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 0.6 - 1.1 meter –NAP. Ter plaatse van het omliggende gebied (het Kerkplein en aangrenzende tuinen) ligt het maaiveld overwegend op een hoogte van circa 1.0 - 1.2 meter –NAP.

4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

4.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure voor de graaf- en herstelwerkzaamheden ter plaatse van de funderingen van de Nederlands Hervormde Kerk aan het Kerkplein 4 te Ammerstol (Gemeente Bergambacht). De oppervlakte van het plangebied (het kadastrale perceel: Kadastrale Gemeente Ammerstol, Sectie A, nr. 45 en 77) bedraagt circa 800 m². Het deel van de kerk, waar de fundering moet worden hersteld (de zaal), heeft een omvang van circa 11 x 25 meter (buitenomtrek, inclusief het uitspringende torendeel).

De muren van de in 1880 herbouwde kerk zijn gefundeerd op houten balken, gelegen op houten dwarsbalken, die zijn geplaatst op vuren houten palen. Een groot deel van het bovenste deel van de houten funderingsconstructie is aangetast door houtrot, met name ter plaatse van het noordelijke deel van de kerk. In het kader van de herstelwerkzaamheden zal onder het bestaande metselwerk een betonnen balk worden aangebracht, met daaronder vijzels met een hoogte van 0.75 meter, die op de nog wel intacte delen van de houten palen worden geplaatst. De belangrijkste te voorzien bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van het graven van de daarvoor noodzakelijke werksleuf rondom het gehele kerkgebouw. Deze sleuf zal worden aangelegd over een totale lengte van circa 75 meter, met een breedte van circa 1.5 meter en tot een diepte van circa 2.0 meter beneden het maaiveld.

Op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Bergambacht wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven, die is aangemerkt als een 'Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied' (AWV 1).⁸ Deze verwachting is ook als dubbelbestemming vastgelegd in het vigerende bestemmingsplan, als 'specifieke waarde - a'.⁹ Op basis van het vigerende archeologiebeleid van de Gemeente Bergambacht geldt voor een dergelijke zone een onderzoeksverplichting voor plangebieden met een omvang van meer dan 50 m² waar ruimtelijke ingrepen worden voorzien met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld.

De Gemeente Bergambacht heeft dan ook besloten dat in het kader van de vergunningverleningsprocedure eerst een Archeologisch Bureauonderzoek moest worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 21 juli 2014) heeft Walraad Architecten uit Rotterdam op 28 juli 2014 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een gespecificeerd Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld:

1. Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met antropogene ophooglagen, op - of ingegraven in – mogelijk aanwezige (kom) Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Hollandveen, op (zandige rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, op (zandige geul-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Het maaiveld ligt op een hoogte van circa 0.6 - 1.1 meter –NAP. De top van het Hollandveen kan worden verwacht op een diepte van circa 0.5 - 1.0 meter beneden het maaiveld. De top van de (zandige rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kan worden verwacht op een diepte van circa 7.2 - 8.5 meter beneden het maaiveld.

⁸ Wink e.a., 2011

⁹ Dit betreft het Bestemmingsplan Dorpsgebied, vastgesteld op 25 oktober 2011

De top van de (geul-) Afzettingen van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 10.0 - 12.0 meter beneden het maaiveld.

2. Ter plaatse van het plangebied is in ieder geval vanaf circa 1331 een kerkgebouw aanwezig geweest, waar tot in de 19^{de} eeuw zowel in pandig alsook buiten de kerk begravingen hebben plaatsgevonden. Dit kerkgebouw is, nadat het schip al in 1822 was vernieuwd, in 1878 gesloopt. De restanten van de funderingen van de oude kerk kunnen worden verwacht ter plaatse van de funderingen van het huidige kerkgebouw, of maximaal 10 meter noordelijker (waarbij de zuidelijke muur van het oude kerkgebouw ongeveer ter plaatse van de noordelijke muur van het huidige kerkgebouw zou liggen). De huidige fundering van de kerk is opgebouwd met - al dan niet hergebruikte - kloostermoppen uit de Late Middeleeuwen. Funderingsresten van de in 1878 afgebroken kerk kunnen worden verwacht vanaf een diepte van 0.3 - 1.0 meter beneden het maaiveld. De kans op de aanwezigheid van dergelijke resten is het grootst ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied. Begraven menselijke resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen worden verwacht vanaf een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld.

3. Op en in de top van het (intacte) Hollandveen, gelegen op een diepte van circa 0.3 - 1.0 meter beneden het maaiveld, kunnen archeologische resten uit de periode van de IJzertijd t/m de Vroege Middeleeuwen worden verwacht. Deze verwachting betreft alle in deze regio bekende complextypen uit deze periode. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, enz.

4. In welke mate de oorspronkelijke bodemopbouw is verstoord door de bouwactiviteiten in de 19^{de} eeuw en door de begravingen in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd is niet bekend.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek moet worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie kan leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Archeologisch vervolgonderzoek wordt daarom noodzakelijk geacht.

Voor het archeologisch vervolgonderzoek zal, in verband met de bestaande civieltechnische belemmeringen (de aanwezigheid van de bestaande bebouwing), aansluiting moeten worden gezocht bij de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden. Dit ook om 'dubbel' graafwerk te voorkomen. Daarom wordt geadviseerd om de civieltechnische graafwerkzaamheden onder Archeologische Begeleiding te doen uitvoeren.

Literatuur

- C.J. Smit & Zn. b.v., Aannemingsbedrijf- Funderingstechniek: Funderingsonderzoek; Gouda: 30 oktober 2013
- Groningen, C. L. van: De Krimpenerwaard. De Nederlandse monumenten van geschiedenis en kunst; Rijksdienst voor de Monumentenzorg/ Waanders Uitgevers, Zwolle: 1995
- Bosch, J. H. A., en H. Kok: De Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 West); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1992
- Bosch, J. H. A., en H. Kok: Toelichting op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1994
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas van Zuid-Holland; Den Ilp: 1989
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); RCE, Amersfoort: 2014
- Wink, K., R. Klaarenbeek, G. de Boer, I. A. Schutte en R. Kroes: Donkbewoners en veenontginners in kaart gebracht, Gemeente Bergambacht, Een archeologische verwachtings- en beleidskaart en een historisch-geografische waardenkaart. RAAP-Rapport 2232; RAAP, Weesp: 2011

Geraadpleegde internetsites:

- <http://www.ahn.nl>
- <http://www.archis2.archis.nl>
- <http://www.bergambacht.nl>
- <http://www.dinoloket.nl>
- <https://www.google.nl>
- <http://www.watwaswaar.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	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysieke processen laag of hoog (andersom) 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 wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater 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 Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoord archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveld daling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenaafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
primarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
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
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
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich over het land 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

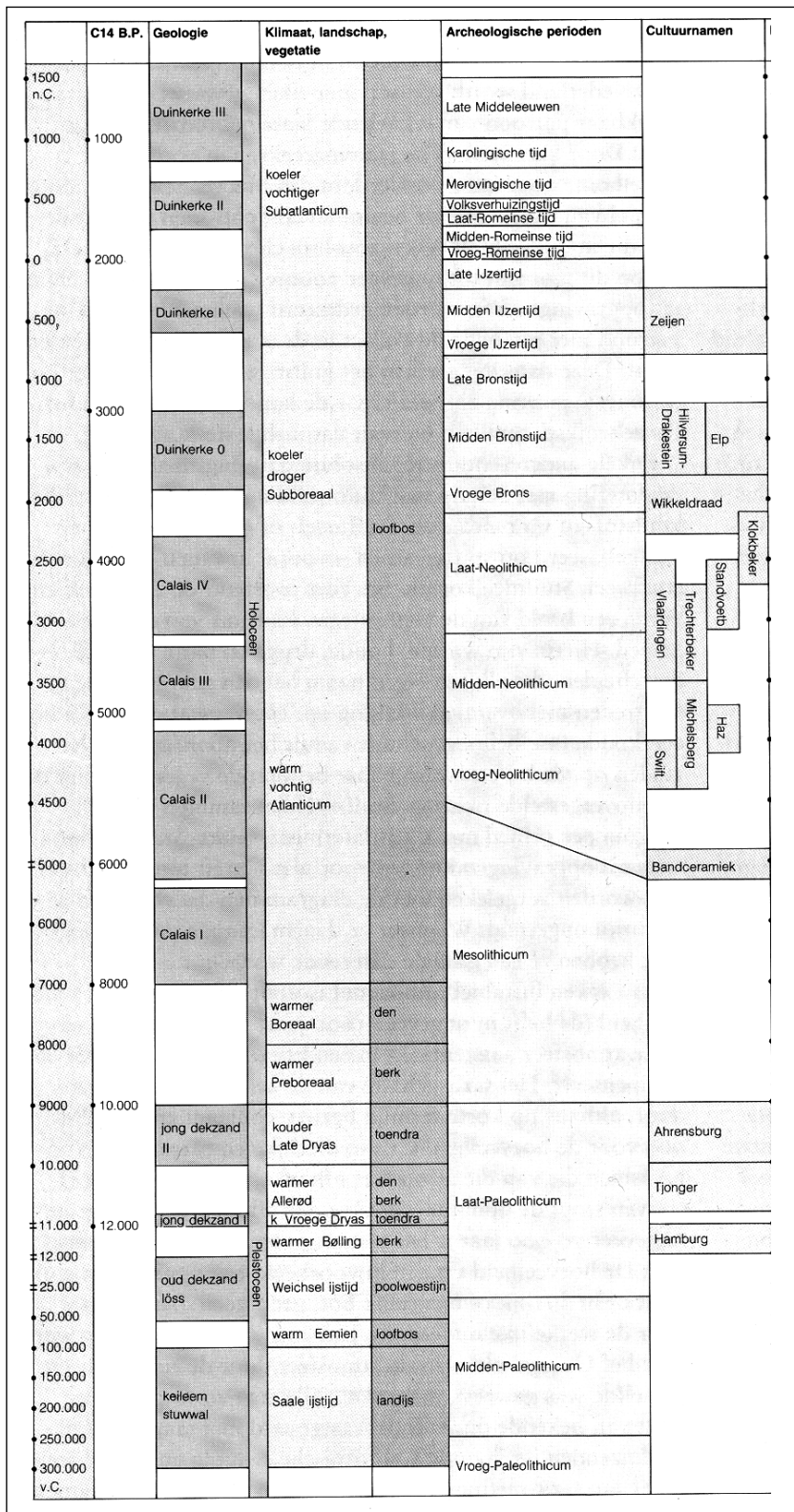
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek 'Hervormde Kerk Ammerstol', Kerkplein 4, Ammerstol, Gemeente Bergambacht
SOB Research Project nr.	2229-1407
Opdrachtgever:	<p>College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Bergambacht Raadhuisstraat 5, 2861 AH Bergambacht Contactpersoon: de heer A. Verweij Postbus 3, 2860 AA Bergambacht Tel.: 0182 - 356555 E-mail: a.verweij@bergambacht.nl</p> <p>Via:</p> <p>Walraad Architecten Scheepmakershaven 32E, 3011 VB Rotterdam Contactpersoon: de heer J. van der Bie de heer J. W. Walraad Tel.: 010 - 4121010 E-mail: jan@walraad.com jw@walraad.com</p>
Uitvoerder:	<p>SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 Fax: 0575 - 476 139 E-mail: sobresearch@wxs.nl</p>
Bevoegde overheid:	<p>College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Bergambacht Raadhuisstraat 5, 2861 AH Bergambacht Contactpersoon: de heer A. Verweij Postbus 3, 2860 AA Bergambacht Tel.: 0182 - 356555 E-mail: a.verweij@bergambacht.nl</p>
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid	<p>Omgevingsdienst Midden-Holland Contactpersoon: de heer C. Thanos Postbus 45, 2800 AA Gouda Tel.: 088 - 5450363 E-mail: cthanos@odmh.nl</p>
Datum opdracht:	28 juli 2014
Datum conceptrapport:	25 augustus 2014
Datum definitief rapport:	12 september 2014
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Bergambacht
Plaats:	Ammerstol
Toponiem:	Kerkplein 4
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Ammerstol, Sectie A, nr. 45 en 77.
Huidig grondgebruik:	Kerkgebouw.
Toekomstige situatie:	Kerkgebouw.

Kaartblad:	38B	
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIIa, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum met inschakelingen van Hollandveen, op (rivierduin-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye, op (geul-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.	
Geomorfologie:	Bebouwing/ oppervlaktewater.	
Bodemtype:	Bebouwing/ oppervlaktewater.	
Grondwatertrap:	Bebouwing/ oppervlaktewater.	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.6 - 1.1 meter –NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	115.207/ 437.755
	Zuidoost:	115.249/ 437.760
	Noordwest:	115.206/ 437.770
	Noordoost:	115.249/ 437.775
Oppervlakte plangebied:	Circa 0.08 hectare.	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 t/m 5.	
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.:	62.969	
Deponering:	<p>Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland, voor deze het bureauhoofd van Bureau CVT Postbus 90602, 2509 LP Den Haag Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer R. H. P. Proos, Provinciaal Archeoloog Tel.: 070 - 4418445 Mob.: 06 - 18309889 E-mail: rhp.proos@pzh.nl</p> <p>Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23, 2401 LJ Alphen aan den Rijn Depotbeheerders: de heer F. Kleinhuis mevrouw I. M. Riemersma Tel.: 06 - 29289643 Mob.: 06 - 54213674 E-mail: f.kleinhuis@pzh.nl im.riemersma@pzh.nl</p>	
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)	

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



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

Bijlage 3

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

Gebruikelijke terminologie	Terminologie 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

Bijlage 4

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost
Fax: 0575 - 476139
E-mail: sobresearch@wxs.nl
Internet: www.sobresearch.nl

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

Rabobank Graafschap-Noord 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01