



- Concept -

# Archeologisch Bureauonderzoek ‘Plangebied Rozemarijn’, Wateringen, Gemeente Westland

J. Ras







- Concept -

# Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied Rozemarijn', Wateringen, Gemeente Westland

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek 'Plangebied Rozemarijn', Wateringen, Gemeente Westland**

J. Ras

SOB Research,  
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research  
Heinenoord, december 2017

ISBN/EAN: 978-94-6192-532-9

SOB Research Project nr.: 2537-1709

# Archeologisch Bureauonderzoek ‘Plangebied Rozemarijn’, Wateringen, Gemeente Westland

## Inhoud

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening en fasering	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Onderzoeksteam	5
<b>2.</b>	<b>Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken</b>	<b>7</b>
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Rapportage en deponering	7
<b>3.</b>	<b>Archeologisch Bureauonderzoek</b>	<b>9</b>
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	12
3.3	Historische gegevens	15
3.4	Luchtfoto's	21
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	22
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	22
<b>4.</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b>	<b>23</b>
4.1	Samenvatting en conclusies	23
4.2	Aanbevelingen	24
	<b>Literatuur</b>	<b>27</b>
	<b>Verklarende woordenlijst</b>	<b>29</b>
<b>Bijlage 1</b>	Administratieve gegevens	<b>31</b>
<b>Bijlage 2</b>	Archeologische en geologische tijdschaal	<b>33</b>
<b>Bijlage 3</b>	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	<b>35</b>
<b>Bijlage 4</b>	SOB Research: Gegevens	<b>37</b>



# 1. Inleiding

## 1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de bouw van nieuwe woningen ter plaatse van Rozemarijn 1 te Wateringen (Gemeente Westland). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.4 hectare.

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ondergrondse sloop van de bestaande bebouwing, de aanleg van de bouwput voor de nieuwe woningen, tot op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld en de voorgenomen heiwerkzaamheden voor de nieuwe woningen.



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

## 1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan ‘Kern Wateringen’<sup>1</sup> wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologie - 2).<sup>2</sup> Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 23 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m<sup>2</sup> en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

## 1.3 Opdrachtverlening en fasering

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 26 augustus 2017) heeft Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn b.v. op 25 september 2017 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

---

<sup>1</sup> Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Westland vastgesteld op 25 juni 2013.

<sup>2</sup> Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Westland, waarop hier een zone met een archeologische verwachting wordt weergegeven; zie Kerkhof, 2013.

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.

## 1.4 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 plangebied 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 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.



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



## 1.5 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

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



**Afbeelding 3.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen, 2017. Schaal 1: 1.000.



**Afbeelding 4.** Het schetsontwerp met de geplande nieuwbouw. Bron: Wubben Chan Architecten, d.d. 20 juli 2017. Schaal 1: 1.000.

## 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 de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3 en Dans Easy), de TNO-GDN (DINO-loket) en de Topografische Dienst. 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 BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.0, 2016) en de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, protocol 4002 Bureauonderzoek (2016).

### 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 Rapportage en deponering

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

De rapportage is opgesteld in overeenstemming met BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.0, 2016), de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

De documentatie is in beheer bij SOB Research. Na de definitieve oplevering van het eindrapport zal de digitale informatie worden gedeponereerd in het landelijke depot (danseasy) en zal het rapport ook 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 plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam 37 West (37 W).<sup>3</sup> Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1975 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 (Archis3/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) en is het archief van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Ook werden de onderzoeksresultaten van een verkennend bodemonderzoek geraadpleegd.<sup>4</sup> 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 plangebied is gelegen in het West-Nederlandse kustgebied. De Holocene bodemopbouw is ontstaan onder invloed van de voortgaande klimaatsverbetering, die is ingezet na het einde van de laatste IJstijd, het Weichselien (circa 12.000 jaar geleden). Ten tijde van het Weichselien werd ter plaatse van het plangebied rivierzand van de Formatie van Kreftenheye afgezet.

Door het smelten van de ijskappen steeg de zeespiegel snel. Hierdoor kwam Basisveen tot ontwikkeling. Vervolgens overstroemde het westelijk deel van Nederland en ontstond hier een lagunair en estuarien gebied, waar het Basisveen werd afgedekt door klei en zand: de Afzettingen van Calais III en IV. Dit betreft getijdeafzettingen. Na verloop van tijd ontstond een meer stabiele fase. Langs de kust ontstonden strandwallen en duinen, waardoor het gebied tegen de overstromingen vanuit zee werd beschermd. Op de Afzettingen van Calais werd Hollandveen gevormd. Vervolgens werden op het Hollandveen Afzettingen van Duinkerke 0 afgezet. Op de Afzettingen van Duinkerke 0 werd opnieuw Hollandveen gevormd. Op dit Hollandveen werden vervolgens de Afzettingen van Duinkerke I, IIIa en IIIb afgezet, tot de definitieve inpoldering van het gebied in de 15<sup>de</sup> eeuw.

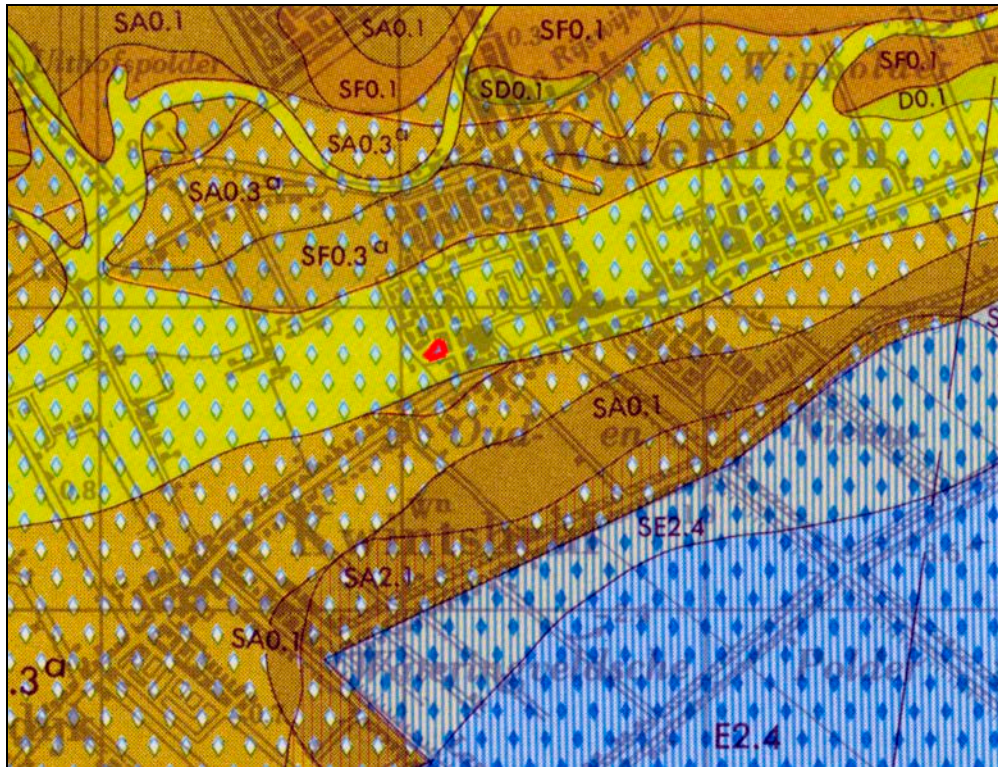
#### 3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Kaartblad Rotterdam 37 West (37 W) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code DO.3a (zie Afbeelding 5). Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied een bodemopbouw kan worden verwacht met (dek-) Afzettingen van Duinkerke IIIa, afgezet op (geul-) Afzettingen van Duinkerke I, ingesneden in oudere afzettingen. Op basis van de bijkaarten van de Geologische Kaart kan worden aangenomen dat het Hollandveen en de Afzettingen van Calais zijn geërodeerd.

---

<sup>3</sup> Hageman, 1975

<sup>4</sup> Mol Ingenieursbureau, 2013



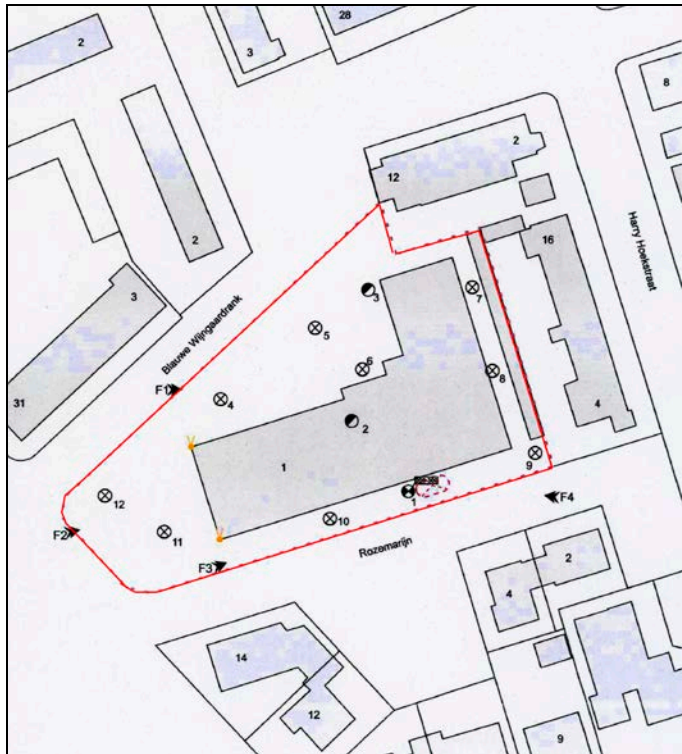
**Afbeelding 5.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Rotterdam West (37 W). Schaal 1: 25.000.

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 één in het DINO-loket gearchiveerde boring, die in het verleden direct ten zuidwesten van het plangebied werd uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B37B3322. Ter plaatse van deze boring werd een bodemopbouw aangetroffen met (klei-) Afzettingen van Duinkerke IIIa, op (klei-) Afzettingen van Duinkerke I.

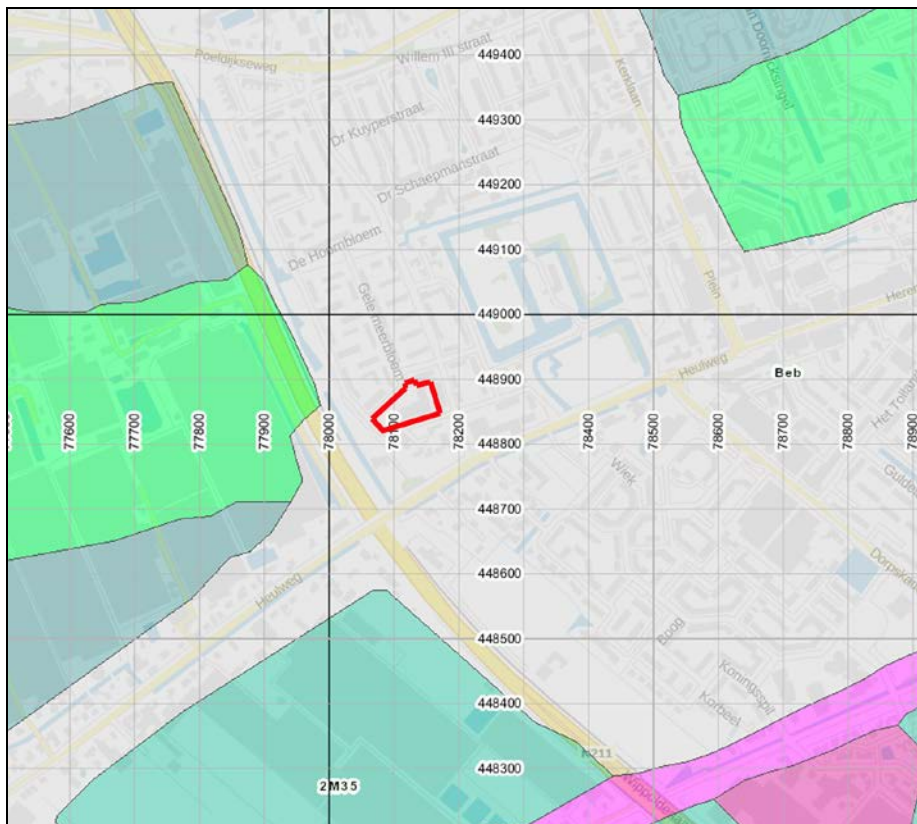
De top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa werd dagzomend aangetroffen, op een diepte van 2.0 meter –NAP. De top van de Afzettingen van Duinkerke I werd aangetroffen op een diepte van 0.8 meter beneden het maaiveld (2.8 meter –NAP). Het betreft (geul-) Afzettingen van Duinkerke I. Het Hollandveen en de top van de Afzettingen van Calais IV zijn hier geërodeerd.

Ter plaatse van het plangebied werd in 2013 een milieukundig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.<sup>5</sup> Daarbij werden 12 boringen uitgevoerd, waarvan 3 boringen werden doorgezet tot op een diepte van 2.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld (Boring nr. 1 t/m 3, zie Afbeelding 6). De overige boringen werden uitgevoerd tot op een diepte van 0.5 - 0.6 meter beneden het maaiveld. Op basis van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van het plangebied tot op een diepte van 1.0 meter beneden het maaiveld sprake is van een grijsbruin, matig zandig, zwak humeus kleipakket. Daaronder is een licht grijsbruin, zwak zandig kleipakket aanwezig. Deze bodemopbouw is in overeenstemming met de bodemopbouw die op basis van de Geologische Kaart kon worden verwacht. Het bovenste, humeuze kleipakket kan worden geïnterpreteerd als (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa. Het daaronder gelegen niet humeuze kleipakket kan worden geïnterpreteerd als (geul-) Afzettingen van Duinkerke I. Waarschijnlijk is de bodem tot op een diepte van circa 0.5 meter beneden het maaiveld verstoord, als gevolg van inrichtingswerkzaamheden vanaf circa 1968.

<sup>5</sup> Mol Ingenieursbureau, 2013



**Afbeelding 6.** De boorpuntenkaart met betrekking tot het verkennend bodemonderzoek. Boring nr. 1, 2 en 3 betreffen de boringen die tot op een diepte van 2.0 - 3.0 meter beneden het maaiveld werden uitgevoerd. De overige boringen werden uitgevoerd tot op een diepte van 0.5 - 0.6 meter beneden het maaiveld. Bron: Mol Ingenieursbureau, 2013.



**Afbeelding 7.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Geomorfologische Kaart van Nederland. Bron: (Archis3/ Alterra, 2017).

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone met de code Beb weergegeven. Dat betreft ‘bebouwing’ (zie Afbeelding 7). Ten westen en ten oosten van het plangebied wordt een zone met de code 3K33 weergegeven. Dat betreft een ‘getijinversierug’.

Op de Bodemkaart van Nederland (Archis3/ Alterra) wordt ter plaatse van grootste deel van het plangebied een zone weergegeven met de code Be (zie Afbeelding 8). Dit betreft een zone met ‘bebouwing’. De grondwatertrap betreft ‘oppervlaktewater’. Ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied wordt een zone met de code EK19-IV weergegeven. Dit betreft een zone met ‘tuineerdgronden, lichte zavel’. De grondwatertrap is IV.



**Afbeelding 8.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland. Bron: (Archis3/ Alterra, 2017).

### 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 zijn onder meer de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Westland en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd.

Op de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Westland wordt ter plaatse van het plangebied ‘Verwachtingszone I’ weergegeven (zie Afbeelding 9).<sup>6</sup>

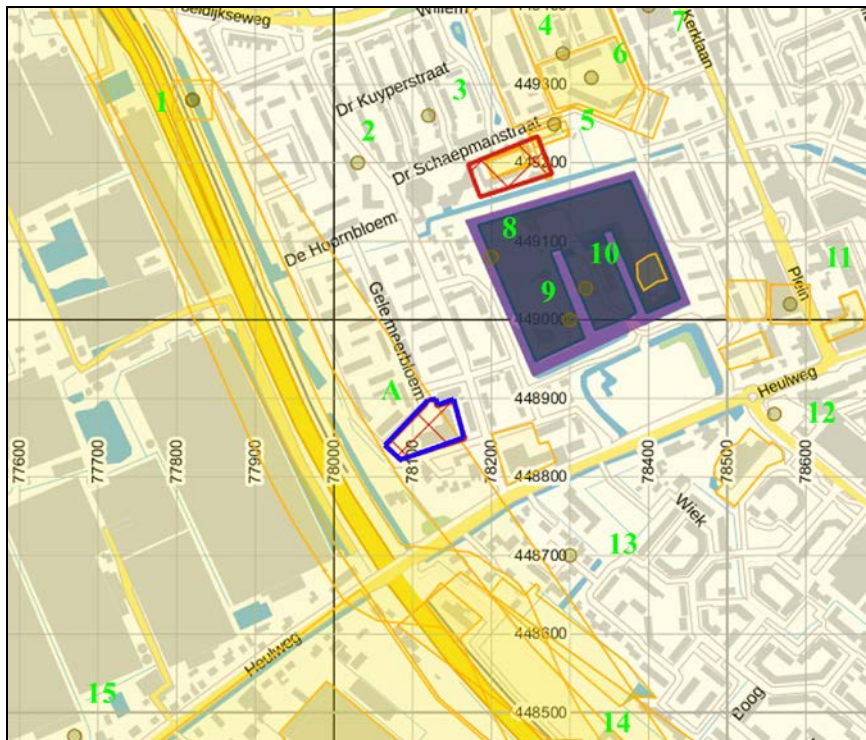
<sup>6</sup> Kerkhof, 2013





**Afbeelding 9.** De ligging van het plangebied (paars gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Westland. Het plangebied ligt ter plaatse van ‘Verwachtingszone I’ (de oranje zones). Bron: Kerkhof, 2013.

Ten behoeve van het plangebied werd alleen een geregistreerd archeologisch onderzoek (Archeologisch Bureauonderzoek) uitgevoerd in het kader van het opstellen van de Archeologische Verwachtingskaart (zie Afbeelding 10, gemarkeerd met een ‘A’). In de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd. Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming of vondstmelding weergegeven.



**Afbeelding 10.** De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische monumenten, waarnemingen en vondstmeldingen, in de omgeving van het plangebied (blauw omkaderd). Tevens zijn geregistreerde onderzoeksmeldingen weergegeven (oranje omkaderd). Bron: Archis3, 2017.

Op de kaart van Archis3 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische monumenten weergegeven. Op deze kaart wordt ten oosten van het plangebied wel een archeologisch monument (AMK-terrein) weergegeven (zie Afbeelding 10, paarse zone). Dit betreft:

Monument nr. 1.180, Wateringen, Het Hof, 'Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd'. Dit betreft een terrein met sporen van een kasteel dat de Heren van Wateringen omstreeks 1200 A.D. lieten bouwen. Het kasteel werd later in gebruik genomen als klooster. In 1573 werd het klooster verwoest en afgebroken. Omstreeks 1600 A.D. werd ter plaatse van het terrein een buitenplaats gebouwd. Deze bebouwing werd omstreeks 1800 A.D. vervangen door een boerderij, die in de huidige tijd nog aanwezig is.

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

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische vondstmeldingen of waarnemingen weergegeven. Op deze kaart worden in de directe omgeving van het plangebied wel archeologische waarnemingen en vondstmeldingen weergegeven (zie Afbeelding 10, de groene bolletjes, genummerd 1 t/m 15). Dit betreft:

- Waarneming nr. 32.574 en 33.973, Wateringen, Tracé S11, Locatie 2. Hier werden in 1993 tijdens een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) en een Archeologische Opgraving ploegsporen uit de IJzertijd aangetroffen en aanwijzingen voor de aanwezigheid van een nederzettingsterrein in de directe omgeving. Tevens werd een kasteelachtige woonplaats uit de twaalfde eeuw aangetroffen, alsook een drieschepige boerderij uit de Romeinse Tijd (late 1<sup>ste</sup> eeuw - vroege 2<sup>de</sup> eeuw A.D.); zie Afbeelding 10, nr. 1.

- Waarneming nr. 24.294, Wateringen. Hier werden, op een diepte van circa 0.6 meter beneden het maaiveld, bewoningssporen aangetroffen uit de periode 700 - 1000 A.D. Het betreft een archiefmelding (zie Afbeelding 10, nr. 2).

- Waarneming nr. 24.325, Wateringen, De Hof. Hier werden in 1969, tijdens de aanleg van een weg, vondsten uit de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen aangetroffen (zie Afbeelding 10, nr. 3).

- Waarneming nr. 439.621/ Vondstmelding nr. 416.879, Wateringen, Oranjewijk. Hier werd in 2011 tijdens een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) een greppel en een waterput uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Tevens werd aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen aangetroffen (zie Afbeelding 10, nr. 4).

- Waarneming nr. 439.283/ Vondstmelding nr. 423.357, Wateringen, Algemene Begraafplaats. Hier werd in 2013 tijdens een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Grondboringen een cultuurlaag aangetroffen, op een diepte van 0.8 meter beneden het maaiveld (in de top van de Gantellaag); zie Afbeelding 10, nr. 5.

- Waarneming nr. niet geregistreerd, Wateringen, Oranjewijk. Hier werd een Archeologische Opgraving uitgevoerd, maar nadere gegevens ontbreken (zie Afbeelding 10, nr. 6).

- Waarneming nr. 24.295, Wateringen, Korte Noordweg, Wateringseweg. Hier werd tijdens graafwerkzaamheden aardewerk aangetroffen (onder meer uit de Romeinse Tijd). Het betreft een archiefmelding (zie Afbeelding 10, nr. 7).

- Waarneming nr. 47.807, 24.327 en 24.326, Wateringen, 't Hofje/ Hof van Wateringen. Hier werden tijdens een veldverkenning in 1977 muurresten uit de dertiende eeuw, funderingen en aardewerk uit de periode 1700 - 1900 A.D. en funderingen uit de periode 1485 - 1572 A.D. aangetroffen. Zie ook Monument nr. 1.180 (zie Afbeelding 10, nr. 8, 9 en 10).

- Waarneming nr. 32.908, Wateringen, Kerkstraat, VIOS-terrein. Hier werden in 1995 tijdens bouwwerkzaamheden perceleringsgreppels waargenomen, die mogelijk uit de Romeinse Tijd dateerden (zie Afbeelding 10, nr. 11).

- Waarneming nr. 24.357, Wateringen, Heulweg. Hier werd in 1977 in een bouwput een cultuurlaag waargenomen, op een diepte van 1.6 meter beneden het maaiveld. De laag bevatte inheems aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd en was 0.4 - 0.7 meter dik (zie Afbeelding 10, nr. 12).

- Waarneming nr. 8.601, Wateringen, Heulweg. Hier werd tijdens de aanleg van een riool aardewerk uit de Romeinse Tijd aangetroffen (zie Afbeelding 10, nr. 13).

- Waarneming nr. 32.575 en 33.970, Wateringen, Tracé S11, Locatie 3. Hier werd in 1993 tijdens een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven en een Archeologische Opgraving een cultuurlaag uit het Neolithicum (mogelijk Hazendonk III) aangetroffen (zie Afbeelding 10, nr. 14).

- Waarneming nr. 17.321, Kwintsheul, Heulweg 61. Hier werd in 1984 een cultuurlaag uit de Romeinse Tijd aangetroffen (zie Afbeelding 10, nr. 15).

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

### **3.3 Historische gegevens**

Het plangebied ligt ter plaatse van de Wippolder, ten noorden van de Heulweg. De Wippolder werd waarschijnlijk omstreeks 1446 bedijkt.

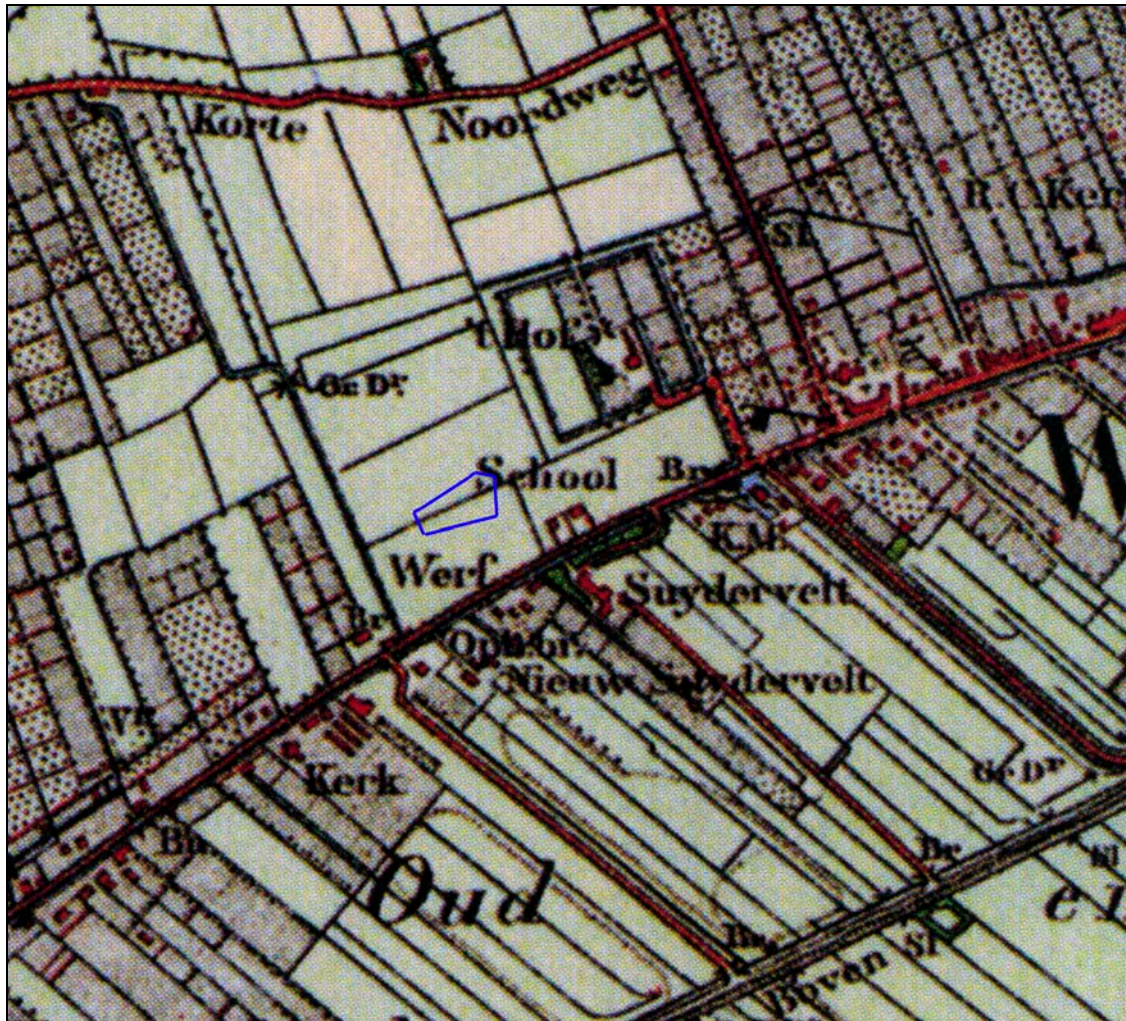
In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de kaart 't Hooge heemraedschap van Delflant/ Nicolaes en Jacob Kruikius uit 1712, de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832, de Topografische Kaart uit 1916 en de Topografische Kaart uit 1941, 1958, 1963, 1968 en 1986 geraadpleegd.

Op de kaart 't Hooge heemraedschap van Delflant / Nicolaes en Jacob Kruikius uit 1712 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 11). Ten oosten van het plangebied ligt 't Hof'. Dit komt overeen met de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832, waarop ter plaatse van het plangebied geen bebouwing wordt weergegeven, maar wel ten oosten daarvan (zie Afbeelding 12).

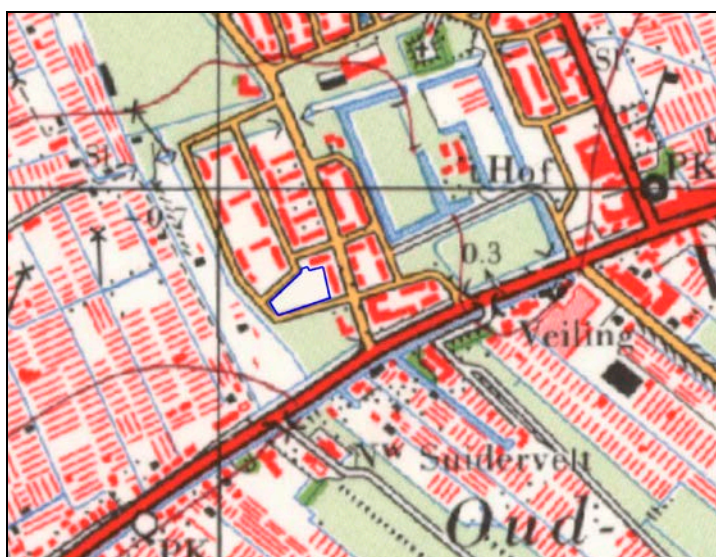
Ook op de Topografische Kaart uit 1916 (zie Afbeelding 13), 1941 en 1958 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven. Op de Topografische Kaart uit 1963 wordt in de directe omgeving van het plangebied bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 14). Vanaf die tijd lag het plangebied binnen een nieuwbouwwijk. Ter plaatse van het plangebied werd in 1960 een tuinbouwschool gebouwd (zie Afbeelding 15, 16 en 17). Het overige deel van het plangebied werd betegeld. Deze bebouwing bleef tot in de huidige tijd gehandhaafd en werd tijdens de gebruikperiode nog uitgebreid met een aantal noodlokalen.

Ter plaatse van de school is een kruipruimte aanwezig tot op een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld. Ten zuiden van de school is in de jaren tachtig een kleine ondergrondse tank verwijderd en vervangen door een zandbed (zie Afbeelding 6, de rode omcirkeling ter plaatse van Boring nr. 1). Voor het overige zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied.





**Afbeelding 13.** De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Topografische Kaart uit 1916. Schaal 1: 10.000.

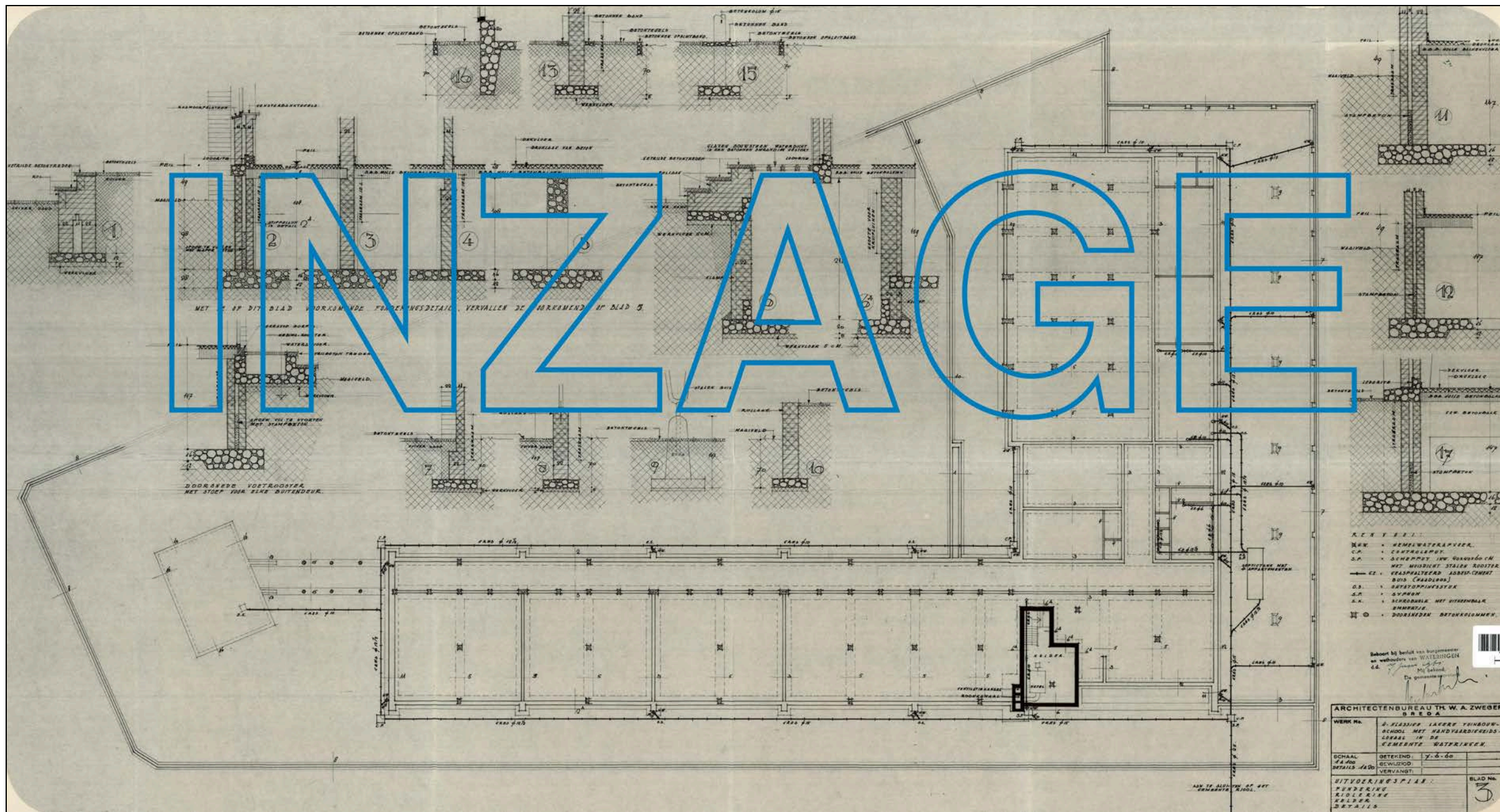


**Afbeelding 14.** De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1963. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2017.



**Afbeelding 15.** De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1968. Bron: <http://www.topotijdreis.nl>, 2017.





Afbeelding 17. Plankaart met betrekking tot de funderingen, de rioleringen, de kelder en andere details van de tuinbouwschool. Bron: Architectenbureau T. H. W. A. Zweges, d.d. 7-6-1960. Schaal 1: 300.



### 3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek is een luchtfoto uit 2016 geraadpleegd (Google-Earth) (zie Afbeelding 18). Op de luchtfoto is te zien dat er toen ter plaatse van het grootste deel van het plangebied bebouwing aanwezig was. Ter plaatse van het overige deel van het plangebied lag betegeld gebied.



**Afbeelding 18.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van een luchtfoto uit 2016. Bron: Google-Earth, 2017.



**Afbeelding 19.** De globale ligging van het plangebied (wit omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2017.

Er zijn op de luchtfoto geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. 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, en dan alleen ter plaatse van niet bebouwde of betegelde delen.

### **3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland**

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 19). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 0.1 - 0.5 meter +NAP.

### **3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel**

Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met een subrecent verstoorde of opgebrachte bovenlaag met een dikte van circa 0.5 meter, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa, op (geul-) Afzettingen van de Duinkerke I, gerelateerd aan het Gantelsysteem. De top van de Afzettingen van Duinkerke I kan worden aangetroffen op een diepte van circa 0.8 - 1.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.8 - 3.0 meter –NAP). De Afzettingen van Duinkerke I zijn ingesneden in het Hollandveen en de Afzettingen van Calais IV.

In deze regio kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In deze regio zijn tot nu toe archeologische resten aangetroffen uit alle perioden van het Midden Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Ter plaatse van het plangebied kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf circa 1446) en de Nieuwe Tijd direct onder de subrecente ophooglaag worden aangetroffen, op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bebouwing gedurende de periode van 1712 tot 1960. Ter plaatse van het huidige schoolgebouw kunnen archeologische resten uit die periode niet meer worden verwacht, als gevolg van de aanwezigheid van een kruipruimte met een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld.

Op en in de top van de (geul-) Afzettingen van Duinkerke I kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit de Late IJzertijd en de Romeinse Tijd (en mogelijk ook nog uit de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen). Archeologische resten uit deze perioden kunnen worden verwacht vanaf een diepte van circa 0.8 - 1.0 meter beneden het maaiveld (2.8 - 3.0 meter –NAP). Ter plaatse van het huidige schoolgebouw kunnen archeologische resten uit deze perioden zijn verstoord als gevolg van de aanleg van de kruipruimte van het schoolgebouw tot een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld. Wel zouden daar nog dieper gelegen archeologische resten uit deze perioden aanwezig kunnen zijn. Oudere archeologische resten zijn geërodeerd als gevolg van geulinwerking Tijdens de Duinkerke I-transgressiefase.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de Late IJzertijd, de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Of deze archeologische resten daadwerkelijk aanwezig zijn is echter nog niet bekend. Op basis van de grondwaterstand (oppervlaktewater) kan worden aangenomen dat de conservering van archeologische resten goed is.

Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied, behalve voor wat betreft de locatie van het huidige schoolgebouw, waar de bodem tot een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld is verstoord.

## 4. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging voor de bouw van nieuwe woningen ter plaatse van Rozemarijn 1 te Watingen (Gemeente Westland). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.4 hectare. De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ondergrondse sloop van de bestaande bebouwing, de aanleg van de bouwput voor de nieuwe woningen, tot op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld en de voorgenomen heiwerkzaamheden voor de nieuwe woningen.

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan 'Kern Watingen' wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een archeologische dubbelbestemming weergegeven (Waarde - Archeologie - 2). Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 23 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 100 m<sup>2</sup> en met een diepte van meer dan 0.5 meter beneden het maaiveld. 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 het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 26 augustus 2017) heeft Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn b.v. op 25 september 2017 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met een subrecent verstoorde of opgebrachte bovenlaag met een dikte van circa 0.5 meter, op (kom-) Afzettingen van Duinkerke IIIa, op (geul-)Afzettingen van de Duinkerke I, gerelateerd aan het Gantelsysteem. De top van de Afzettingen van Duinkerke I kan worden aangetroffen op een diepte van circa 0.8 - 1.0 meter beneden het maaiveld (circa 2.8 - 3.0 meter –NAP). De (geul-) Afzettingen van Duinkerke I hebben het Hollandveen en de Afzettingen van Calais IV volledig geërodeerd.

In deze regio kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. In deze regio zijn tot nu toe archeologische resten aangetroffen uit alle perioden van het Midden Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.

Ter plaatse van het plangebied kunnen archeologische resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf circa 1446) en de Nieuwe Tijd direct onder de subrecente ophooglaag worden aangetroffen, op en in de top van de Afzettingen van Duinkerke IIIa. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bebouwing gedurende de periode van 1712 tot 1960. Ter plaatse van het huidige schoolgebouw kunnen archeologische resten uit die periode niet meer worden verwacht, als gevolg van de aanwezigheid van een kruipruimte met een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld.

Op en in de top van de (geul-) Afzettingen van Duinkerke I kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit de Late IJzertijd en de Romeinse Tijd (en mogelijk ook nog uit de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen). Archeologische resten uit deze perioden kunnen worden verwacht vanaf een diepte van circa 0.8 - 1.0 meter beneden het maaiveld (2.8 - 3.0 meter –NAP). Ter plaatse van het huidige schoolgebouw zijn deze archeologische resten uit deze perioden (indien aanwezig geweest) verstoord als gevolg van de aanleg van de kruipruimte van het schoolgebouw tot een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld. Oudere archeologische resten zijn geërodeerd als gevolg van geulinwerking tijdens de Duinkerke I-transgressiefase.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de Late IJzertijd, de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd aanwezig zouden kunnen zijn. Het zou kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Of deze archeologische resten daadwerkelijk aanwezig zijn is echter nog niet bekend. Op basis van de grondwaterstand (oppervlaktewater) kan worden aangenomen dat er sprake zal zijn van goede conserveringsomstandigheden voor mogelijk aanwezige archeologische resten.

Er zijn geen aanwijzingen voor grootschalige bodemverstoringen ter plaatse van het plangebied, behalve voor wat betreft de locatie van het huidige schoolgebouw, waar de bodem tot een diepte van circa 1.3 meter beneden het maaiveld is verstoord.

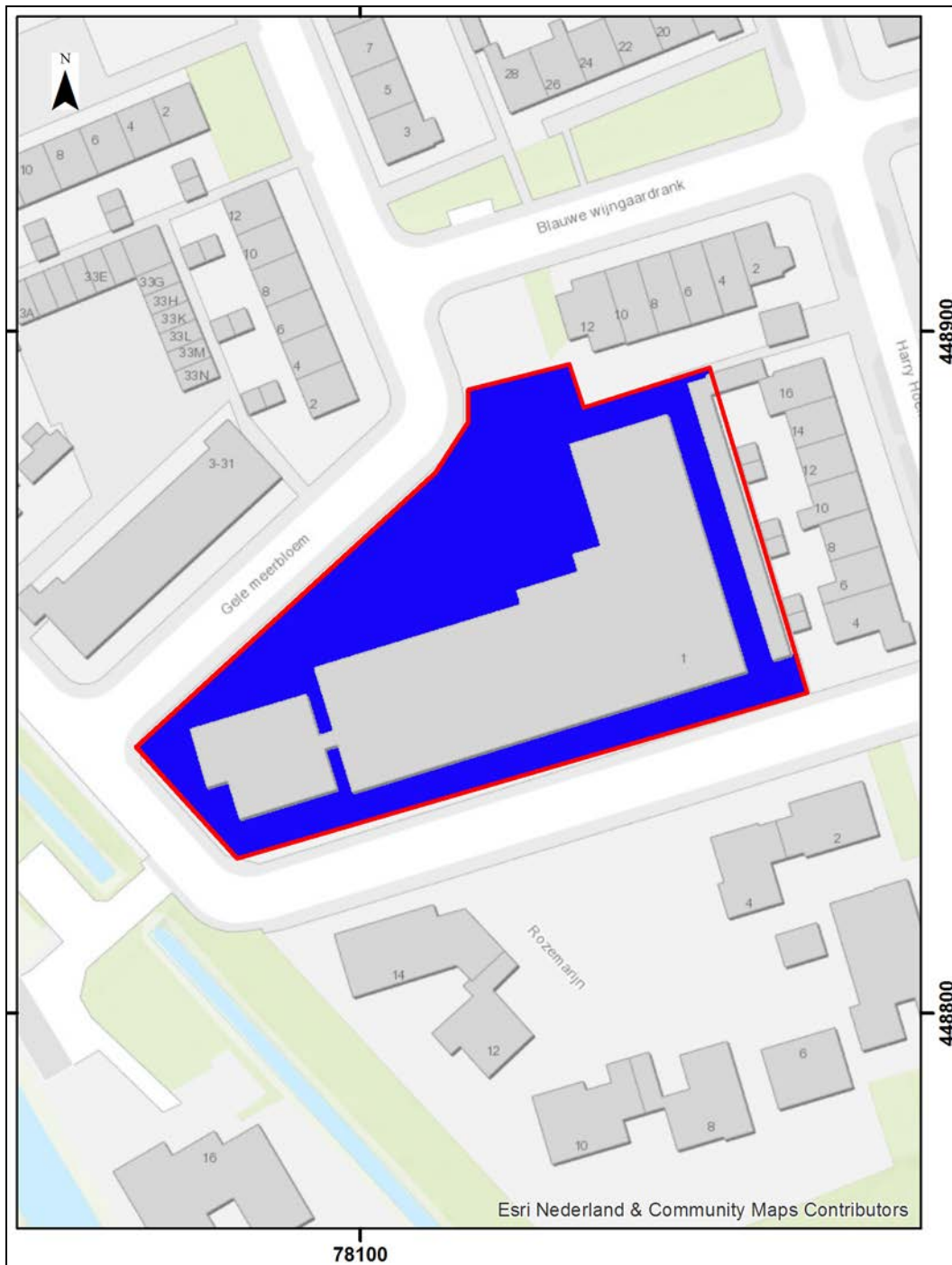
## **4.2 Aanbevelingen**

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ondergrondse sloop van de bestaande bebouwing, de aanleg van de bouwput voor de nieuwe woningen, tot op een diepte van circa 1.0 meter beneden het maaiveld en de voorgenomen heiwerkzaamheden voor de nieuwe woningen.

Normaliter dient het Archeologische Verwachtingsmodel in het veld te worden getoetst door middel van een verkennend Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuven. Omdat ter plaatse van het plangebied in het kader van een milieuonderzoek al drie diepe en negen ondiepe grondboringen zijn uitgevoerd, kan de uitvoering van een booronderzoek achterwege blijven. De boorgegevens bieden voldoende houvast om gefundeerde uitspraken te kunnen doen.

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie kan leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Dat betreft de zones buiten het hoofdgebouw van de school, waar een intact bodemprofiel kan worden verwacht. Daar bestaat de kans dat er in de top van de Afzettingen van Duinkerke I, op een diepte van circa 0.8 - 1.0 meter beneden het maaiveld, archeologische resten aanwezig zijn uit de Late IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. Er wordt dan ook geadviseerd om ter plaatse van deze zones een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven uit te doen voeren (zie Afbeelding 20).

Ter plaatse van het schoolgebouw wordt de kans op intacte archeologische resten klein geacht. Hier is de bodem immers tot op een diepte van 1.3 meter beneden het maaiveld verstoord en zijn alle potentiële archeologische niveaus (top Afzettingen van Duinkerke IIIa en top van de Afzettingen van Duinkerke I) verdwenen. Daarom wordt een aanvullend archeologisch onderzoek ter plaatse van het schoolgebouw niet meer noodzakelijk geacht.



**Afbeelding 20.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. De zones waar een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven dient te worden uitgevoerd zijn blauw gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen, 2017. Schaal 1: 1.000.



## Literatuur

- Hageman, B. P.: Geologische Kaart van Nederland, Blad Rotterdam 37 West (37 W); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1975
- Kerkhof, M.: Toelichting bij de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Westland. Delftse Archeologische Notitie 20; Delft: 2013
- Liere, W. J. van: 'De Bodemkartering van Nederland Deel II, De bodemgesteldheid van het Westland; Stichting voor Bodemkartering, Wageningen: 1948
- Mol Ingenieursbureau: Verkennend Bodemonderzoek Rozemarijn 1; Wateringen: 2013
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS3); RCE, Amersfoort: 2017
- IJsselstein, M., en Y. van Mil: Atlas van het Westland, 10.000 jaar ruimtelijke ontwikkeling; Bussum: 2017

### Geraadpleegde internetsites:

- <http://ahn.geodan.nl>
- <http://www.topotijdreis.nl>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/>
- <https://www.dinoloket.nl>
- <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	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
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
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier, die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
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 onverstoorte archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldvaling 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 is ontstaan in voedselarm, relatief droog milieu
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	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 2.6 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
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 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 'Plangebied Rozemarijn', Wateringen, Gemeente Westland
SOB Research Project nr.	2537-1709
Opdrachtgever:	Ontwikkelingscombinatie Rozemarijn b.v.  Via:  Eekhout Bouw Postbus 66, 2290 AB Wateringen Contactpersoon: de heer Chr. Eekhout Tel.: 0174 295740 Mob.: 06 53167388 E-mail: <a href="mailto:Chris@eekhoutbouw.nl">Chris@eekhoutbouw.nl</a>
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 E-mail: <a href="mailto:sobresearch@wxs.nl">sobresearch@wxs.nl</a>
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Westland Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk Contactpersoon: de heer B. Heijmans Tel.: 140174 E-mail: <a href="mailto:info@gemeentewestland.nl">info@gemeentewestland.nl</a>
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Mevrouw M. Burger Adviseur Archeologie RU/OT Gemeente Westland Postbus 150, 2670 AD Naaldwijk Tel.: 0174 - 673295 Mob.: 06 - 53692087 E-mail: <a href="mailto:mburger@GemeenteWestland.nl">mburger@GemeenteWestland.nl</a>
Datum opdracht:	25 september 2017
Datum conceptrapport:	11 december 2017
Datum definitief rapport:	
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Westland
Plaats:	Wateringen
Toponiem:	Rozemarijn 1
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Wateringen, Sectie A, nr. 4178.
Huidig grondgebruik:	Betegeld, bebouwing.
Toekomstige situatie:	Bebouwing.
Kaartblad:	37W
Geologie:	Afzettingen van Duinkerke IIIa op Afzettingen van Duinkerke I.
Geomorfologie:	Code 'Beb': Bebouwing.
Bodemtype:	Westelijke deel plangebied: Code 'EK19-IV': Tuineerdgronden, lichte zavel. Oostelijke deel plangebied: Code 'Beb': Bebouwing.

Grondwatertrap:	Bebouwing, oppervlaktewater/ IV.	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 0.1 - 0.5 meter +NAP.	
Coördinaten onderzoeksgebied:	Zuidwest:	78.081/ 448.823
	Zuidoost:	78.165/ 448.847
	Noordwest:	78.067/ 448.839
	Noordoost:	78.150/ 448.894
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 4000 vierkante meter.	
Kaart plangebied:	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.:	4572575100	
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</p> <p>Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer R. H. P. Proos, Provinciaal Archeoloog Tel.: 070 - 4418445 Mob.: 06 - 18309889, E-mail: <a href="mailto:archeologie@pzh.nl">archeologie@pzh.nl</a></p> <p>Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23, 2401 LJ Alphen aan den Rijn Depotbeheerder: mevrouw I. M. Riemersma Tel.: 06 - 29289643 E-mail: <a href="mailto:archeologischdepot@pzh.nl">archeologischdepot@pzh.nl</a></p>	
Deponering digitale documentatie:	E-depot ( <a href="http://www.edna.nl">www.edna.nl</a> )	

## 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.				
	Subboreaal		3700-450	ijzertijd	laat	250-12			
					midden	500-250			
		vroeg			800-500				
			bronstijd	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				
				vroeg	8800-7100				
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800			
							Late Dryas	11.050-9700	
							Allerød	11.500-11.050	
							Vroege Dryas	12.000-11.500	
		Bølling					12.500-12.000		
		Pleniglaciaal					laat	Vroegste Dryas	30.500-12.500
								Denekamp	
		vroeg					Hengelo	60.000-30.500	
	Moershoofd				71.000-60.000				
	Vroeg Glaciaal				Odderade	114.000-71.000			
					Brørup				
	Eemien	126.000-114.000							
	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								
					vroeg	tot 300.000			

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.



## Bijlage 3

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

Klassieke 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 (dekszand)	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 Hoofdvesting: Hofweg 13, Heinenoord  
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060  
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvesting Heinenoord  
0575 - 476439 Regio Oost

E-mail: [sobresearch@wxs.nl](mailto:sobresearch@wxs.nl)

Internet: [www.sobresearch.nl](http://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 Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01