

Bureau voor Archeologie Rapport 711

Noordeinde 242a, Roelofarendsveen, gemeente Kaag en Braassem: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 711. Noordeinde 242a,
Roelofarendsveen, gemeente Kaag en Braassem: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de
verkennde fase

auteur: F. Roodenburg (junior archeoloog)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 9 oktober 2018

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

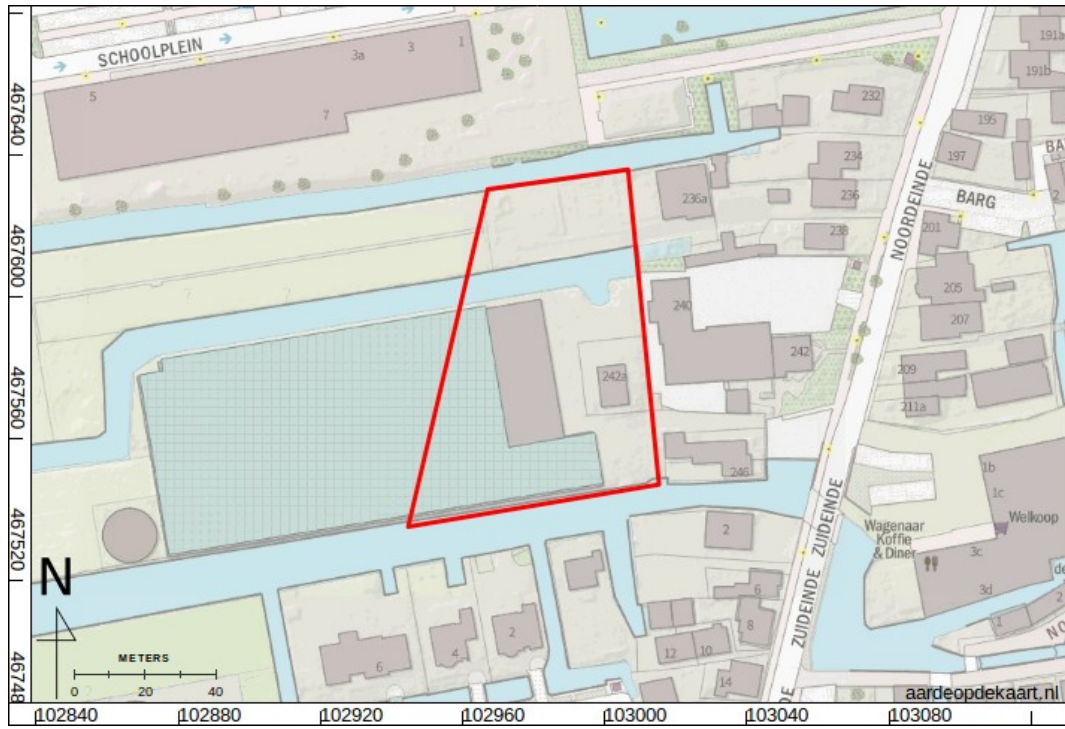
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2018082801
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Kaag en Braassem
Plaats	Roelofarendsveen
Toponiem	Noordeinde 242a
Centrum locatie (m RD)	102.980; 467.580 (x; y)
Omvang plangebied	5.000 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: AKM01, sectie: K, nummer(s): 1182, 1183, 2474
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4638866100 (ABU); 4639521100 (ABO)
Soort onderzoek	een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase
Opdrachtgever	Mees Ruimte & Milieu L.Q. van der Geest
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg, A. de Boer.
Kaartblad	31A
(RO) kader onderzoek	Aanvraag omgevingsvergunning
Periode van uitvoering	september en oktober 2018
Bevoegde overheid	Gemeente Kaag en Braassem
Deskundige namens bevoegde overheid	Gemeente Kaag en Braassem
Status goedkeuring bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot Vondstdocumentatie: geen vondsten



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	10
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	10
2	Bureauonderzoek.....	12
	2.1 Methode.....	12
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	12
	2.3 Aardkunde.....	13
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	14
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	15
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	16
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	16
3	Booronderzoek.....	19
	3.1 Methode.....	19
	3.2 Resultaten.....	20
	3.3 Interpretatie.....	21
4	Waardstelling en Selectieadvies.....	22
5	Conclusie.....	23
6	Advies.....	24
7	Literatuur.....	25
	Figuren.....	27
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen.....	45

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Beleidskaart van de gemeente Kaag en Braassem (Hornikx 2013). De beoogde ontwikkeling is met rood aangeduid. Het gestippelde deel hoeft niet te worden onderzocht. Het plangebied is met een doorgetrokken rode lijn aangeduid.....	27
Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied.....	28
Figuur 4: Ontwerptekening van het plangebied.....	28
Figuur 5: Geologische situatie van het plangebied omstreeks 9.000 v. Chr. (Vos en De Vries 2013).....	29
Figuur 6: Appelboor doorsnede van de geologische opbouw van het plangebied (DinoLoket).....	30
Figuur 7: Geologische situatie in de omgeving van het plangebied omstreeks 5.500 v. Chr. (Vos en De Vries 2013).....	31
Figuur 8: Geologische situatie in de omgeving van het plangebied omstreeks 2.750 v. Chr. (Vos en De Vries 2013).....	31
Figuur 9: Geologische kaart.....	32
Figuur 10: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	32
Figuur 11: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	33
Figuur 12: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	33
Figuur 13: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	34
Figuur 14: Potentiële vervuilingen in het plangebied (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu).....	35
Figuur 15: Het kaartboek van Rijnland uit 1615, Alkemade, blad 65 (Berckenrode en Balthasars 1615). De kaart is richting het westen georiënteerd.....	36
Figuur 16: Detail van de kaart van de Veenderpolder uit 1648. Roelofarendsveen ligt in de Groot Veender Polder. Van noord naar zuid loopt De Veer Dyck. Langs “De Braessem Meer” loop de Polder Kade. “Hoofde” betekent sluishoofd.....	36
Figuur 17: Kadastraal minuutplan van de gemeente Alkemade, sectie C, blad 1 (“Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed”, MIN08008C01). Het plangebied omvat percelen 364, 369, 385 tot en met 388 en 394. Het wordt doorsneden en aan de noord- en zuidkant begrensd door water 362 en 417.....	37
Figuur 18: Bonneblad uit 1877 (403-1095 Rijnsaterwoude).....	38
Figuur 19: Bonneblad uit 1914 (403-1098 Rijnsaterwoude).....	38
Figuur 20: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 152, Run 01, Photo 4101, Date: 1944-12-26, WUR library ID 335913.	39
Figuur 21: Topografische kaart uit 1950. De noord-zuid georiënteerde zwarte lijn is een onderdeel van het coördinatenraster van de kaart en duidt geen reële lijn of landschapselement aan.....	39
Figuur 22: Topografische kaart uit 1959. De zuidelijke wetering in het plangebied is gedempt, de voormalige locatie is aangegeven met een blauwe lijn. De noord-zuid georiënteerde zwarte lijn is een onderdeel van het coördinatenraster van de kaart en duidt geen reële lijn of landschapselement aan.....	40
Figuur 23: Topografische kaart uit 1969. De noord-zuid georiënteerde zwarte lijn is een onderdeel van het coördinatenraster van de kaart en duidt geen	

reële lijn of landschapselement aan.....	40
Figuur 24: Topografische kaart uit 1981. De noord-zuid georiënteerde zwarte lijn is een onderdeel van het coördinatenraster van de kaart en duidt geen reële lijn of landschapselement aan.....	41
Figuur 25: Topografische kaart uit 1992. De noord-zuid georiënteerde zwarte lijn is een onderdeel van het coördinatenraster van de kaart en duidt geen reële lijn of landschapselement aan.....	41
Figuur 26: Bouwjaren van bouwwerken in en om het plangebied (Kadaster 2013).	42
Figuur 27: Archis overzichtskaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017). Archeologische waarnemingen zijn weergegeven in geel en onderzoeken in blauw.....	42
Figuur 28: Boorpuntenkaart. Boorpunt 6 is komen te vervallen.....	43
Figuur 29: Schematische weergave van boorprofielen.....	44

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	14
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	16

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd in verband met bouwwerkzaamheden aan de Noordeinde 242a te Roelofarendsveen.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied worden de huidige bebouwing gesloopt en de bestaande sloten gedempt, in plaats daarvan worden woonhuizen gebouwd. Het project bevindt zich in de ontwerpfasen waardoor diepte van de bodemverstoring onbekend is.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in het Hollands-Utrechts Veengebied ligt. Dit veengebied is tussen 4.000 en 3.000 v. Chr. ontstaan in een intergetijdengebied dat door strandwallen van de zee werd afgesloten. De top van het klei (van het Laagpakket van Wormer) ligt op ongeveer 3,5 m -mv. Vanwege de natte omstandigheden is zowel het intergetijden- als veengebied ongunstig voor bewoning, maar niet onmogelijk. In een intergetijdengebied kunnen kreekruggen een vestigingslocatie vormen. Een veengebied kan door natuurlijke ontwatering geschikt voor landbouw worden. In de Vroege Middeleeuwen, mogelijk vanaf de 10^e eeuw, vinden ontginningen plaats in de gemeente Kaag en Braassem. Grootschalige ontginningen vinden vanaf de Late Middeleeuwen plaats in de vorm van strookverkaveling, dit type verkaveling is in het plangebied aanwezig. Bewoning vond plaats op de kop van de percelen langs de ontginningsas, de huidige weg Noordeinde. Het plangebied ligt ongeveer 20 meter ten westen van de bebouwing met uitzondering van de zuidoosthoek. Hier ligt een deel van een erf in het plangebied en omvat ongeveer 35 m². In de Nieuwe tijd is het plangebied in gebruik als (moes)tuin en weiland. Voor grondverbetering is bagger uit sloten en het Braassemermeer opgebracht. Dit dek is tussen de 50 en 80 cm dik. In de 20^e eeuw worden kassen in het plangebied gebouwd. In het noorden en zuidoosten worden gebouwen neergezet die mogelijk bodemverstoringen kunnen hebben veroorzaakt.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet. Drie daarvan zijn tot 200 cm -mv gezet, één tot 300 cm -mv en één tot 400 cm -mv. De verwachting van het bureauonderzoek wat betreft bodemopbouw is tijdens het booronderzoek bevestigd. Onder oppervlakkige recente verstoringen is een toemaakdek aanwezig van veen dat is opgebaggerd uit sloten en het Braassemermeer gezien de aanwezigheid van zandkorrels en schelpmateriaal. Hieronder is ongeroerd veenmosveen aanwezig. De zeeklei van het Laagpakket van Wormer bevindt zich op 340 cm -mv. Er zijn geen archeologische lagen of indicatoren aangetroffen.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in

overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Kaag en Braassem.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd in verband met sloop- en bouwwerkzaamheden aan de Noordeinde 242a te Roelofarendsveen.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

In Roelofarendsveen wordt een nieuwe woonwijk gerealiseerd. Voor het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid (fig. 2). De ontwikkeling vindt grotendeels plaats in een gebied met een lage archeologische verwachting waarvoor geen voorwaarden voor behoud zijn opgesteld. Het oostelijke deel van de ontwikkeling ligt in een zone met een archeologische dubbelbestemming waarvoor geldt dat geen bodemingrepen mogen worden uitgevoerd met een oppervlak van meer dan 150 m² en met een diepte van meer dan 30 cm -mv. Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening moet vroegtijdig een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd en worden gestreefd naar inpassing van terreinen met archeologische waarden.

Het oostelijke deel van de ontwikkeling is het plangebied voor dit onderzoek. Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 5.000 m², zie fig. 4. De beoogde ontwikkeling bevindt zich nog in de ontwerpfase. De bodemverstoring van het plan zal dieper dan 30 cm zijn. Hiermee overschrijdt het plan de vrijstellingscriteria en geldt de verplichting om een onderzoek op de locatie uit te voeren.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,¹ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting. Het doel van het veldonderzoek is het controleren en verfijnen van de archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) en betreft de verkennende fase. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?

1 <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

-
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
 4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
 5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.²

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.³ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. Er hebben, op verzoek van de opdrachtgever, geen contacten plaatsgevonden met lokale amateurs en/of Heemkunde-kringen.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Kaag en Braassem in de plaats Roelofarendsveen. De locatie ligt aan het adres Noordeinde 242a.

Het plangebied wordt verdeeld in een noordelijk en zuidelijk deel door een brede sloot (fig. 3). Het noordelijk deel omvat ongeveer 1.050 m² en het zuidelijk deel 3.530 m². Het noordelijk deel is onbebouwd. Langs de sloot en westgrens van het plangebied loopt een verhard pad. In het zuidelijk deel staan kassen, een schuur (samen 2.040 m²) en een woonhuis (90 m², adres 242a). De bebouwing beslaat een oppervlak van ongeveer 2.130 m² (42,6 % van het plangebied). Het plangebied wordt aan het noorden en zuiden begrensd door weteringen. De oost- en westgrenzen van het plangebied zijn ter plaatse niet herkenbaar.

Het plangebied is ongeveer 90 m lang en 72 m breed en heeft een omvang van 5.000 m².

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van de huidige bebouwing en de demping van de sloot. Daarna worden woningen met tuinen en parkeerplaatsen in het gebied gebouwd (fig. 4). De ontwikkeling bevindt zich in de ontwerpfasen waardoor de diepte van de bodemverstoring bij de bouwwerkzaamheden onbekend is.

² (SIKB 2016)

³ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Hollands-Utrechts veengebied'.⁴

Aan het einde van de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 116.000 tot 10.000 jaar geleden) ligt het plangebied in een zandgebied naast een rivierloop (fig. 5). Het dekzand in de gemeente ligt op ongeveer 10 m -mv (-13 m NAP, fig. 6).⁵ Na het smelten van de ijskappen stijgt de zeespiegel en ontstaat veengroei op slecht ontwaterde plaatsen, de Basisveen Laag van de Formatie van Nieuwkoop. Dit veen wordt grotendeels geërodeerd wanneer door verdere zeespiegelstijging een intergetijdengebied ontstaat (fig. 7). De top van de zeeklei ligt op ongeveer 3,5 m -mv (-4,75 m NAP). De zeeklei wordt gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk Aan de kust ontstaan strandwallen die de invloed van de zee op het gebied inperkt. In het natte milieu achter de strandwallen vindt veengroei plaats en tegen 3.000 v. Chr. is het plangebied door veen bedekt (fig. 8). Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop (fig. 9).⁶

Vanaf ongeveer 900 n. Chr. wordt het veen binnen het plangebied ontgonnen en ontstaan aarveengronden (fig. 10 en 11).⁷ Dit zijn veengronden met een opgebracht dek van 50 tot 80 cm dik. Het dek is ontstaan door het regelmatig opbrengen van toemaak en bagger gemengd met duinzand. Dit diende ter grondverbetering voor landbouw en versnelde het veraardingsproces. De bagger is voornamelijk afkomstig uit sloten, die door de baggerwerkzaamheden zeer breed zijn geworden, en het Braassemermeer. De bagger uit het meer bevat schelpmateriaal.⁸

Het plangebied ligt in een ontgonnen veenvlakte ten westen van het Braassemermeer (fig. 12). De vlakte waar het plangebied zich in bevindt ligt ongeveer twee tot drie meter hoger dan het omliggende veengebied, vermoedelijk door turfwinning. Het plangebied ligt tussen -0,9 en -1,2 m NAP (fig. 13).

De grondwatertrap in het plangebied is II. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand niet dieper dan 40 cm -mv is en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm -mv.

In het noordelijk deel van het plangebied heeft een opslagplaats voor bestrijdingsmiddelen en chemicaliën gestaan en is een deel van de sloot gedempt met puin- en sloopafval (fig. 14). Er is nog geen onderzoek gedaan naar de mate en ernst van eventueel aanwezige bodemverontreiniging. Voor de rest van het plangebied is geen informatie beschikbaar.⁹

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 9)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ¹⁰ <ul style="list-style-type: none"> Ni2: Hollandveen Laagpakket op Formatie van Naaldwijk,

4 (Rensink e.a. 2015)

5 Huizer e.a. 2011

6 (De Mulder 2003)

7 Huizer e.a. 2011

8 Stichting voor Bodemkartering 1969

9 Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu

10 (De Mulder 2003)

Bodemkunde (fig. 11)	Veengronden, Aarveengronden (hEV-II)
Geomorfologie (fig. 10)	Ontgonnen veenvlakte (+/- klei/zand, 1M46), Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 12 en 13)	Het plangebied ligt tussen -0,9 en -1,2 m NAP

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

De oudste bewoning in het plangebied kan aanwezig zijn geweest vanaf het Paleolithicum, met name op rivierduinen nabij open water. Dit niveau is bedekt en waarschijnlijk geërodeerd door het intergetijdengebied dat tussen 9.000 en 5.500 v. Chr. ontstaat na de stijging van de zeespiegel. Het gebied heeft een hoog overstromingsrisico, eventuele bewoning in dit gebied zal zich op voornamelijk op kreekruigen hebben geconcentreerd. Het veengebied dat na 3.000 v. Chr. ontstaat is vanwege de natte omstandigheden doorgaans ongunstig voor bewoning. In sommige gevallen veraard het veen door natuurlijke ontwatering, wat landbouw mogelijk maakt. In het westen van de gemeente is bijvoorbeeld een nederzetting uit de IJzertijd aangetroffen op een crevasse- of kreekrug.

Omstreeks 800 n. Chr. bestaat het gebied uit grote veenmoerassen die worden doorsneden door krekken en veenstromen. Ontginning in de gemeente Kaag en Braassem begint vanaf 900 n. Chr. De oudste dorpskernen in de gemeente stammen uit de 11^e eeuw. Grootschalige ontginning komt in de Late Middeleeuwen op gang. Deze ontginningen kenmerken zich door ontginningsassen. Langs natuurlijke waterlopen en gegraven kanalen worden boerderijen gebouwd. Vanaf deze boerderijen worden haaks op de kanalen en veenstromen parallel aan elkaar gelegen sloten gegraven voor afwatering.¹¹

Het dorp Roelofarendsveen wordt voor het eerst in historische bronnen uit 1575 genoemd als *Roelifaerts Veen* en staat vanaf de 17^e eeuw bekend onder namen als *Roelifaertzveen*, *Roele-vaart-jens Veen*, *Roelof-Arendsveen*, *Roelof-Aartgensveen*, *Roelwatersveen* of *Roelevaartjesveen*. Het dorp is waarschijnlijk vernoemd naar de veenontginning Roelof Aertszoon.¹² Het dorp is van oudsher een tuinbouwdorp. De tuinen lagen ten westen en oosten van de ontginningsas, die langs het huidige Noordeinde en Zuideinde loopt.¹³

Op de kaart van het hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 ligt het plangebied langs de ontginningsas van Roelofarendsveen (fig. 15). Het plangebied is mogelijk bebouwd maar de precieze ligging kan niet worden bepaald. Op een kaart van de Veenderpolder uit 1648 lijkt het plangebied buiten de bebouwing langs de ontginningsas te liggen (fig. 16).

Op het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 ligt het plangebied ten westen van de wetering van de Lijker- en Veenderpolder en buiten de bedijking (fig. 17). Het plangebied wordt doorsneden door twee oost-west georiënteerde weteringen. In het plangebied liggen tuinen van de gemeente Alkemade en de Rooms-katholieke gemeente Roelofarendsveen. Het noorden van het plangebied is in gebruik als weiland. In de zuidoosthoek van het plangebied ligt een deel van een erf van tuinder Van Den Mees. Dit deel omvat ongeveer 35m².

¹¹ Huizer e.a. 2011

¹² Van der Sijs 2010

¹³ Huizer e.a. 2011

De Bonnebladen tonen dat de situatie tussen 1877 en 1914 vrijwel niet verandert (fig. 18 en 19). Tegen 1944 zijn in het zuiden van het plangebied twee gebouwen neergezet en kassen in het midden van het plangebied (fig. 20).

Tussen 1950 en 1959 wordt de zuidelijke wetering gedempt (fig. 21 en 22). Het noorden van het plangebied wordt deels bebouwd. Tegen 1969 is het gehele plangebied bebouwd met kassen (fig. 23). De huidige bebouwing wordt in de jaren '70 gerealiseerd (fig. 24 tot en met 26). De bebouwing in het zuidoosten van het plangebied wordt na 1992 echter gedeeltelijk gesloopt.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 27 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Het plangebied ligt in drie archeologische zones: lage verwachting, ontginningsas en historische kern. Het veengebied om het Braassemermeer heeft een lage verwachting. Langs de westoever van het meer ligt echter een ontginningsas waarlangs zich de historische kern van Roelofarendsveen bevindt. Het plangebied heeft daarom een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen.

Ten noordoosten van het plangebied is bij archeologisch onderzoek resten van een laatmiddeleeuwse ontginningsas aangetroffen bestaande uit een geroerde laag met aardewerkfragmenten en houten staken (onderzoeksmelding 2.335.646.100). De resten waren slecht geconserveerd. In het oosten van het plangebied zijn mogelijk nog behoudenswaardige resten aanwezig. De rest van het plangebied kon worden vrijgegeven.

Bij een onderzoek ten zuidwesten van het plangebied zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (onderzoeksmelding 4.003.484.100).

Tijdens het veldwerk wees een lokale bewoner op de mogelijke aanwezigheid van een sloot in het noorden van het plangebied ter plaatse van boring 1 (zie paragraaf 3.2 en 3.3).

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹⁴

Bron	Omschrijving
Archeologische terreinen	geen
Waarnemingen	1.095.450: Roelofarendsveen, Braassemerland; noordeinde 176 Zie onderzoeksmelding: 2.335.646.100 1.095.451: Roelofarendsveen, Braassemerland, Noordeinde 176 Zie onderzoeksmelding: 2.335.646.100
Onderzoeksmeldingen	2.325.715.100: Roelofarendsveen, bureauonderzoek

14 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016; "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)"

Bron	Omschrijving
	<p>Zie onderzoeksmelding: 2.335.646.100</p> <p>2.335.646.100: Roelofarendsveen, Noordeinde 176, Braassemerland, begeleiding</p> <p>Op basis van een bureauonderzoek bleek dat archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied aanwezig kunnen zijn in relatie tot de nabijgelegen ontginningsas.</p> <p>Bij begeleiding is een oost-west georiënteerde sloot aangetroffen die in de 20^e eeuw is gedempt. In andere werkputten zijn vier staken aangetroffen en een geroerde laag met aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd op een diepte van 2 m -mv. Er is vermoedelijk sprake van een in oorsprong laatmiddeleeuwse ontginningsas met verschillende bewoningsfasen. Deze konden niet nader worden gespecificeerd wegens slechte conservering. Het onderzoek heeft geen behoudenswaardige resten opgeleverd. In het oosten van het terrein zijn mogelijk nog wel behoudenswaardige resten aanwezig. Hier hebben geen diepere graafwerkzaamheden plaatsgevonden. Indien op deze locatie diepere bodemingrepen zullen plaatsvinden wordt geadviseerd dit deel van het terrein te onderzoeken.¹⁵</p> <p>4.003.484.100: Roelofarendsveen, Zuideinde 24, booronderzoek</p> <p>De archeologische verwachting in het gebied is laag. De volgende bodemopbouw is aangetroffen:</p> <p>0-60 cm -mv: bouwvoor; venige en kleiige laag. 60-385 cm -mv: Veenpakket met stukken hout. 385-500 cm -mv: Kleipakket.</p> <p>Er is geen archeologisch relevant bodemniveau aangetroffen en geen archeologische indicatoren. Onder de bouwvoor is de bodem onverstord. Het perceel ligt buiten het ontginningslint en is waarschijnlijk alleen als akker of weiland in gebruik geweest. Aanvullende maatregelen zijn niet noodzakelijk.¹⁶</p>
Gemeentelijke kaart	Lage verwachting, ontginningsas, historische kern.
Bouwhistorische waarden	geen

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Mogelijke verstoringen

Bouw- en sloopactiviteiten en het dempen van sloten kunnen bodemverstoringen hebben veroorzaakt.

2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het Hollands-Utrechts veengebied. Dit veengebied is ongeveer tussen 4.000 en 3.000 v. Chr. ontstaan in een intergetijdengebied dat door strandwallen werd afgesloten van de zee-Invloed. Bewoning in zowel het getijdengebied en veengebied werd bemoeilijkt door natte omstandigheden maar is niet onmogelijk. Indien een kreek- of crevasserug aanwezig is of veen op natuurlijke wijze wordt ontwaterd kan het plangebied zijn bewoond. Vanaf de 10^e eeuw wordt het veen in de gemeente Kaas en Braassem ontgonnen. Grootschalige ontginning vindt voornamelijk plaats in de Late Middeleeuwen in de vorm van strookverkaveling, die in het plangebied aanwezig is. Het plangebied ligt 40 tot 50 meter vanaf de ontginningsas. In het gebied heeft grondverbetering met bagger voor tuinderijen plaatsgevonden.

¹⁵ Goossens 2011

¹⁶ Vries

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

Niveau 1: In de top van de zeekleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer

1. Datering: Meso- en Neolithicum (tot circa 3.000 v. Chr.).
2. Complextype: Alle complextypen gerelateerd aan agrarische nederzettingen, inclusief rituelen en begraving.
3. Omvang: De omvang van de complextypen kan variëren van puntvondsten tot enkele honderden vierkante meters.
4. Diepteligging: Ongeveer 3,5 m -mv (4,75 m NAP).
5. Gaafheid, conservering: De grondwatertrap is II, dit betekent dat organische archeologische resten beneden 80 cm -mv goed geconserveerd kunnen zijn. Overige archeologische resten kunnen goed zijn geconserveerd onder een veenpakket.
6. Verstoringen: geen
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. Mogelijk zijn ook sporen aanwezig. Archeologische resten uit het Mesolithicum kenmerken zich voornamelijk als sporenniveau.

Niveau 2: In het Hollandveen

1. Datering: Neolithicum (vanaf 3.000 v. Chr.) tot en met Late Middeleeuwen.
2. Complextype: Alle complextypen gerelateerd aan agrarische nederzettingen, inclusief rituelen en begraving.
3. Omvang: De omvang van de complextypen kan variëren van puntvondsten tot enkele honderden vierkante meters.
4. Diepteligging: Onder een opgebracht dek van 50 tot 80 cm dik.
5. Gaafheid, conservering: De grondwatertrap is II, dit betekent dat organische archeologische resten beneden 80 cm -mv goed geconserveerd kunnen zijn. Overige archeologische resten kunnen goed zijn geconserveerd onder het opgebrachte dek.
6. Verstoringen: Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten. Mogelijk zijn ook sporen aanwezig.

Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003 kan niet worden opgesteld omdat de aard van de bodemopbouw onvoldoende bekend is. Deze kan door middel van een verkennend onderzoek effectief worden onderzocht.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.0,¹⁷ in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig".

Het veldonderzoek bestond uit een inventariserend veldonderzoek (specificatie VS03), verkennende fase.

De boringen zijn gezet met het doel de bodemopbouw te verkennen. Met de verkenning wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd.

Onderbouwing onderzoeksmethode

Deze methode is toegepast omdat nog onvoldoende informatie over de bodemopbouw beschikbaar is om te kunnen beslissen of en welk type karterend onderzoek eventueel uitgevoerd kan worden.

Operationalisering

De werkwijze in het veld was als volgt:

Boortype: 7 cm Edelmanboor (onverzadigde bovengrond tot ca. 1 m-mv) en 3 cm guts (diepere lagen).

Aantal boringen: Vijf.

Boordiepte: De boringen zijn gezet tot 200 cm -mv. In één boring was de bodem dieper verstoord en is de boring doorgezet tot 300 cm -mv. Eén boring is doorgezet tot 400 cm -mv.

Grid: De boringen zijn verspreid in het plangebied geplaatst.

Waarnemingswijze: Het sediment is met de hand bemonsterd en met het blote oog onderzocht door het te versnijden en te verbrokkelen. De opgeboorde grond is systematisch uitgelegd op een plastic zeil. Representatieve uitgelegde boorprofielen zijn gefotografeerd.

Classificatie bodemtextuur en archeologische indicatoren: De opgeboorde grond is beschreven op basis van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 (ASB 1.1), dit omvat NEN 5104.¹⁸

Locatie bepaling X en Y: De X en Y coördinaten van de boringen is bepaald ten opzichte van de lokale topografie.

Hoogte bepaling: De Z coördinaat is na afloop van het veldwerk bepaald aan de hand het AHN.¹⁹

De gegevens zijn digitaal in het veld geregistreerd. Het veldwerk is uitgevoerd op 3 oktober 2018 door A. de Boer (KNA Senior Prospector) en F. Roodenburg (junior archeoloog).

¹⁷ (SIKB 2016)

¹⁸ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

¹⁹ (Kadaster en PDOK 2014)

Voorgaand aan het veldwerk is een plan van aanpak opgesteld. Het Plan van Aanpak is geregistreerd in ARCHIS3.

In het plan van aanpak zijn zes boringen gepland. Voor boring 6 kon echter geen betredingstoestemming voor het terrein worden verkregen en is niet gezet.

3.2 Resultaten

De locaties van de boringen zijn in fig. 28 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1. Met de gegevens is een schematische doorsnede gemaakt. Deze is weergegeven in fig. 29.

Onder andere op basis van de textuur, kleur en bijmengingen kunnen de volgende pakketten worden onderscheiden, van diep naar ondiep:

Pakket 1: Zwak zandige, kalkrijke, slappe, licht blauw-grijze klei. Het pakket bevat zandlagen. Het pakket is alleen in boorprofiel 4 aangetroffen. De top van het pakket ligt op 340 cm -mv (-426 cm NAP). De onderzijde van het pakket ligt beneden de einddiepte van de boring, daardoor is de dikte van het pakket niet bepaald.

Pakket 2: Mineraalarm bruin veen. Het veen is aanwezig in alle boorprofielen. Naar onderen toe wordt het pakket donkerder. Het bevat plantenwortels en houtresten. De top van het pakket ligt tussen 70 en 110 cm -mv (-156 en -197 cm -mv). In boorprofiel 1 ligt de top opvallend diep: 210 cm -mv (-311 cm NAP). De dikte van het pakket is alleen gemeten in boorprofiel 4 en is 270 cm. In de overige boringen ligt de onderzijde van het pakket beneden de einddieptes van de boringen. Het pakket ligt op pakket 1.

Pakket 3: Uiterst siltige, kalkloze, slappe grijze klei. Het pakket is alleen aanwezig in boorprofiel 1. Het pakket bevat een spoor schelpmateriaal en plantenresten. Daarnaast is een roodbakkerend keramisch fragment aangetroffen, mogelijk baksteen of een hydrokorrel. De top van het pakket ligt op 65 cm -mv (-166 cm NAP). Het pakket ligt op pakket 2 en is 145 cm dik.

Pakket 4: Zwak zandig, sterk amorf, donker grijs-bruin veen. Het pakket bevat een spoor schelpmateriaal. Het pakket is aanwezig in alle boorprofielen. Het pakket wordt dieper matig amorf. De top van het pakket ligt tussen 45 en 70 cm -mv (-136 en -96 cm NAP). Het pakket ligt op pakketten 2 en 3 en is tussen 45 en 70 cm dik.

Pakket 5: Zwak tot sterk zandig, sterk amorf, donker grijs-bruin of bruin-grijs veen of zwak siltig grof zand. De top van het pakket ligt aan het maaiveld (tussen -81 en -117 cm NAP). In boorprofiel 3 is het pakket afgedekt door beton. Het pakket is tussen 10 en 55 cm dik en ligt op pakket 4.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondsten verzameld.

De grondwaterstand tijdens het onderzoek bevond zich op 80 cm -mv.

3.3 Interpretatie

Op basis van de diepteligging, textuur en lithologie kan het onderste pakket worden beschreven als zeeleiafzettingen, waarschijnlijk van het Laagpakket van Wormer (pakket 1).

Op de zeelei is veengroei ontstaan die kan worden gerekend tot het Hollandveen Laagpakket (pakket 2).

Ter plaatse van boorprofiel 1 heeft een sloot gelopen die niet is aangegeven op topografische kaarten. Deze is gedempt met klei (pakket 3). Een lokale bewoner wees erop dat de sloot in de 20^e eeuw is gedempt. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van een moderne hydrokorrel in het pakket.

Vanaf de Late Middeleeuwen is grondverbetering toegepast door bagger op te brengen uit naastgelegen sloten en het Braassemermeer. Dit heeft geresulteerd in een laag veen met bijmenging van zand en schelpmateriaal (pakket 4).

De top van de bodem is geroerd en er is teelaarde en zand opgebracht (pakket 5).

4 Waardestelling en Selectieadvies

Conform KNA 4.0 vormt een waardestelling (VS06) en selectieadvies (VS07) van vindplaatsen onderdeel van een standaardrapport (VS05). Er zijn echter geen vindplaatsen aangetroffen. Er is daarom geen waardestelling mogelijk en er is geen selectieadvies opgesteld.

5 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De voorgenomen bodemingrepen bestaan uit de sloop van de huidige bebouwing en de bouw van woonhuizen. Bij de nieuwe huizen worden parkeerplaatsen en tuinen aangelegd. Het plan bevindt zich in de ontwerpfase waardoor de diepte van de bodemingrepen onbekend is.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt in het Hollands-Utrechts veengebied. Dit veengebied is vanaf circa 4.000 v. Chr. ontstaan op een intergetijdengebied dat door strandwallen van de zee is afgesloten. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop en de klei wordt gerekend tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk. Het plangebied ligt in een ontgonnen veenvlakte. De bodem bestaat uit aarveengronden. Deze gronden zijn ontstaan door menselijk ingrijpen. Voor grondverbetering is bagger uit sloten en het Braassemermeer opgebracht waardoor het veen zandkorrels en schelpmateriaal bevat. Deze verwachting is bevestigd tijdens het booronderzoek. De top van de zeeklei is op 340 cm -mv aanwezig.

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied is grotendeels intact. Recente bodemverstoringen reiken 10 tot 55 cm beneden maaiveld. In één boring in het noorden van het plangebied is een slootvulling aangetroffen die tot 210 cm -mv reikt.

4. *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan*

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Er worden naar verwachting geen archeologische waarden verstoord.

b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

n.v.t.

6 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat bij de graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen op plaatsen en dieptes waar die niet worden verwacht. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Kaag en Braassem.

7 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". *Bodemkaart 1 : 50 000*.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- "Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed".
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- Berckenrode, Balthasar Floriszoon van, en Floris Balthasars. 1615. "Caertboeck van Rynland: Alkemade". A-4211. archieven.nl.
<https://www.archieven.nl/nl/zoeken?mivast=0&mizig=42&miadt=319&miaet=14&micode=30A&minr=1057150&miview=ldt>.
- Bosch, J.H.A. 2008. "Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2". 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- Breen, D. van (1594-1664). 1715. "Afbeeldinge van zeker concept tot bedykinge, van de Haarlemer, Leydse en andere byleggende Meeren". Nicolaus Visser. Mollova mapová sbírka (Kaartencollectie van Moll).
<http://mapy.mzk.cz/mzk03/001/047/947/2619269574/>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- DinoLoket. "GeoTop". *GeoTop*.
<http://www2.dinoloket.nl/nl/about/modellen/geotop.html>.
- Goossens, T. A. 2011. "Sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd te Roelofarendsveen". 160. ADC rapport. ADC ArcheoProjecten. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-28g-jxr7>.
- Hornikx, S. 2013. "Aanpassing archeologische beleidsadvieskaart gemeente Kaag & Braassem". The Missing Link Notitie TML563.
- Huizer, J., N. Jonge de, N.F. Mulder, en S. van der A. 2011. "De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Kaag en Braassem". H 039.
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)". <http://www.ikme.nl>.
- Kadaster. 2013. "BAG-Viewer". <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Kadaster - PDOK. 2014. *AHN2 - Kadaster*.
<http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- RAF. 1940. "Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs". 1945.
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen". <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. "Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed".
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking

- Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "Bodemloket".
<http://www.bodemloket.nl/>.
- van der Sijs, N. 2010. "Etymologiebank". <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0".
- Stichting voor Bodemkartering. 1969. "Bodemkaart van Nederland schaal 1 : 50.000 : toelichting bij kaartblad 31 West Utrecht". Wageningen: Stiboka.
<http://edepot.wur.nl/117826>.
- Vos, P., en S. de Vries. 2013. "2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)". Deltares. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). <https://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/paleogeografische-kaarten>.
- Vries, N. de. 2016. "Roelofarendsveen, Zuideinde 24. Gemeente Kaag en Braassem. Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO, verkennende fase)". 962. Transect-rapport. Transect. gemeentedocumenten Kaag en Braassem.

Figuren



Voorwaarde voor behoud

	Historische kernen	Geen bodemingrepen groter dan 150 m ² en dieper dan 30 cm onder maaiveld
	Ontginningsassen	Geen bodemingrepen groter dan 150 m ² en dieper dan 30 cm onder maaiveld
	Middelhoge verwachting	Geen bodemingrepen groter dan 2.500 m ² en dieper dan 30 cm onder maaiveld
	Lage verwachting	Geen

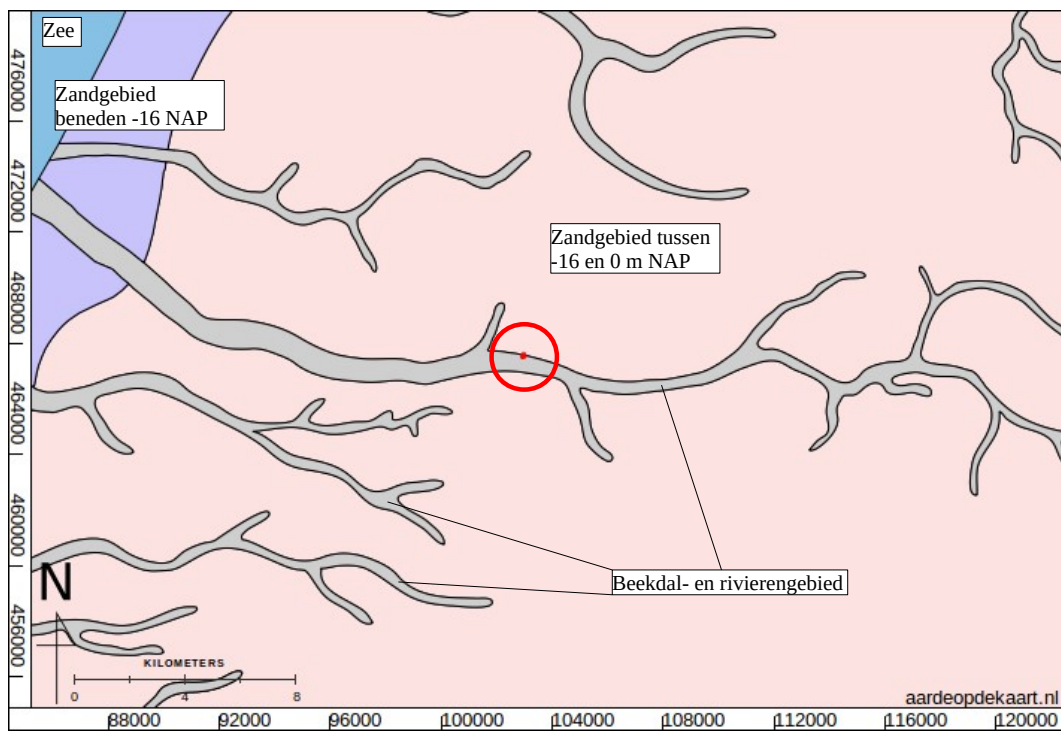
Figuur 2: Beleidskaart van de gemeente Kaag en Braassem (Hornikx 2013). De beoogde ontwikkeling is met rood aangeduid. Het gestippelde deel hoeft niet te worden onderzocht. Het plangebied is met een doorgetrokken rode lijn aangeduid.



Figuur 3: Luchtfoto van het plangebied.



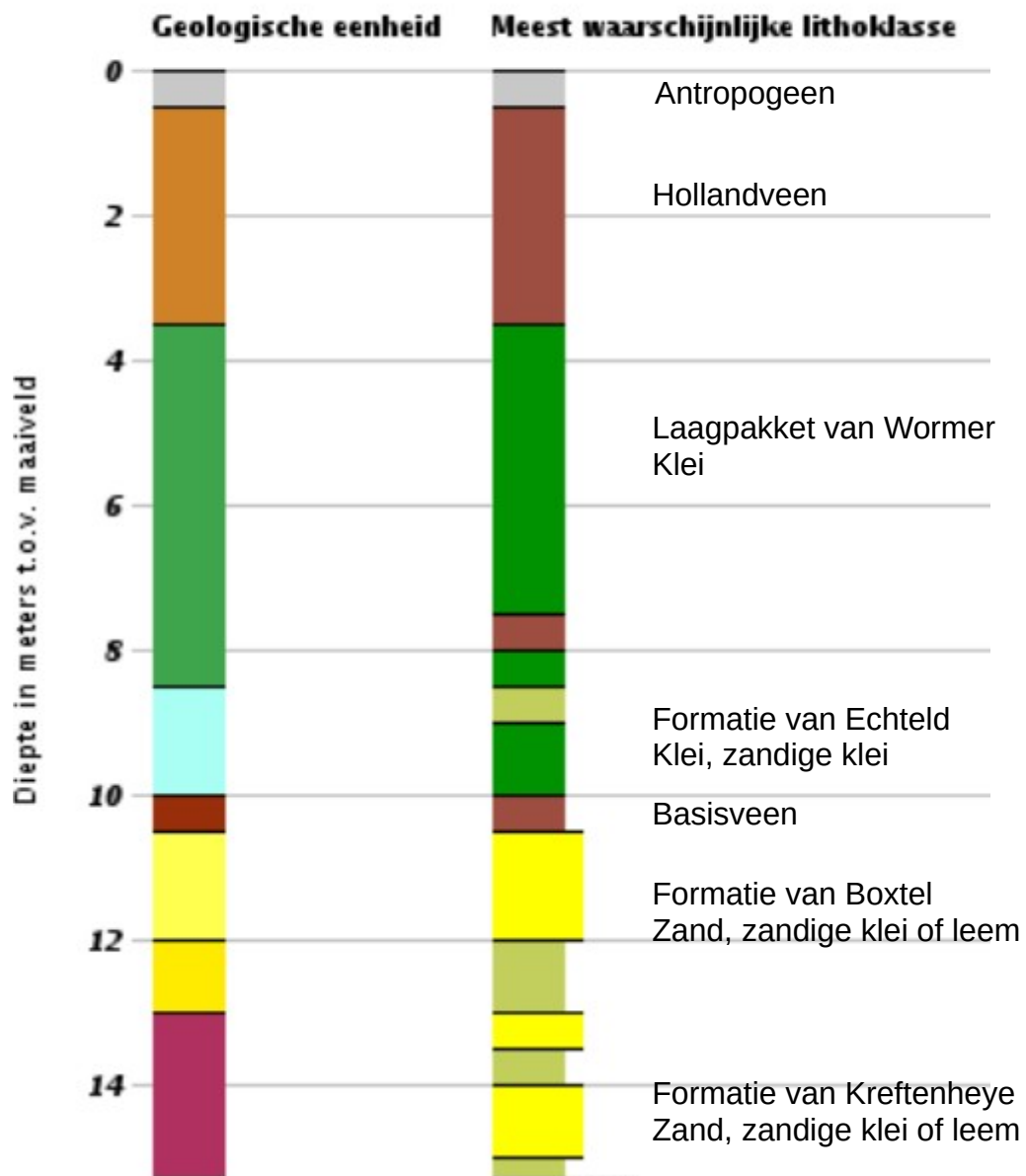
Figuur 4: Ontwerptekening van het plangebied.



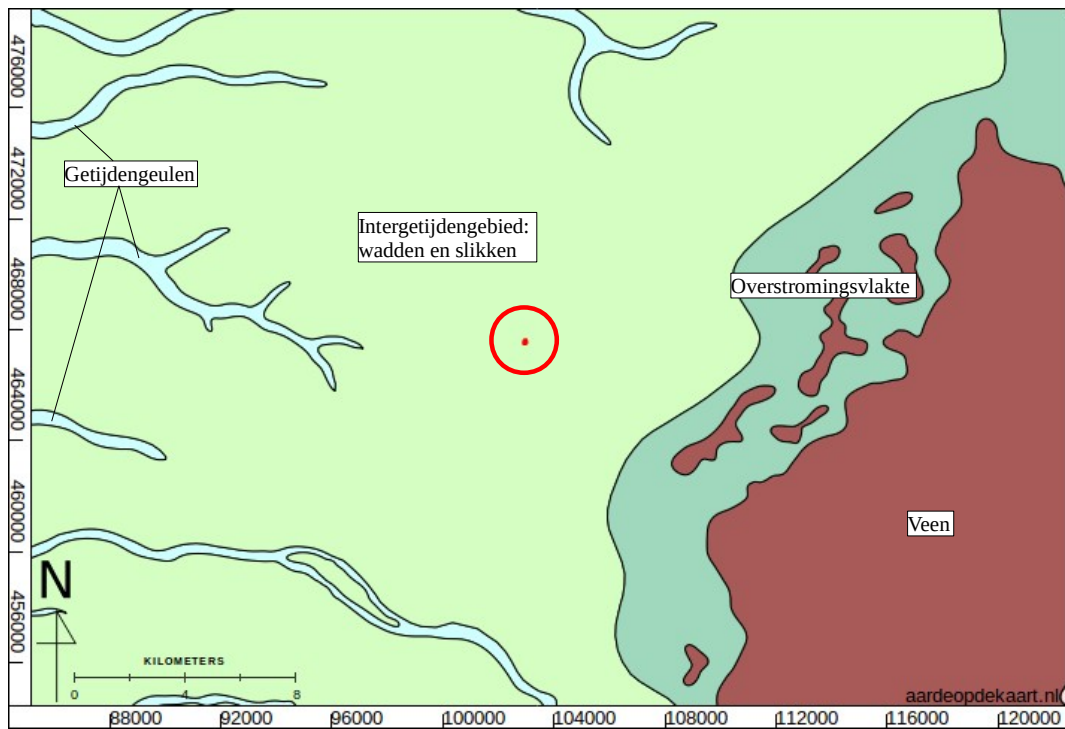
Figuur 5: Geologische situatie van het plangebied omstreeks 9.000 v. Chr. (Vos en De Vries 2013).

Appelboor GeoTOP v1.3

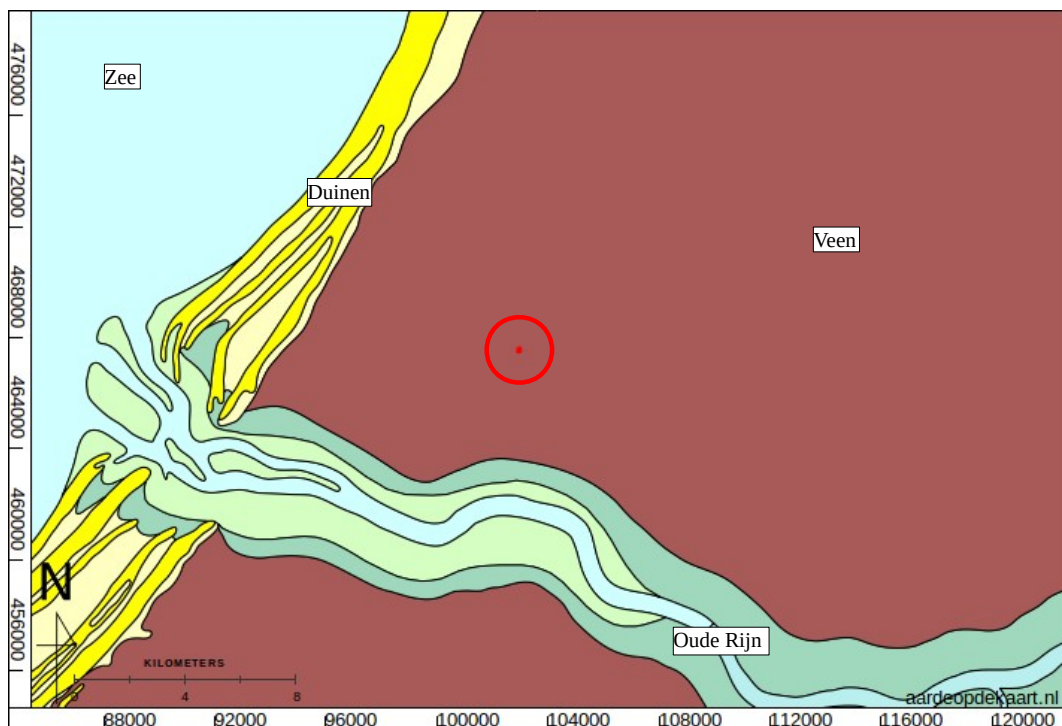
Coördinaten: 102989, 467592 (RD)
 Maaiveld: -1.25 m t.o.v. NAP
 Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 49.00 m
 Geselecteerde diepte: 0.00 m - 15.30 m



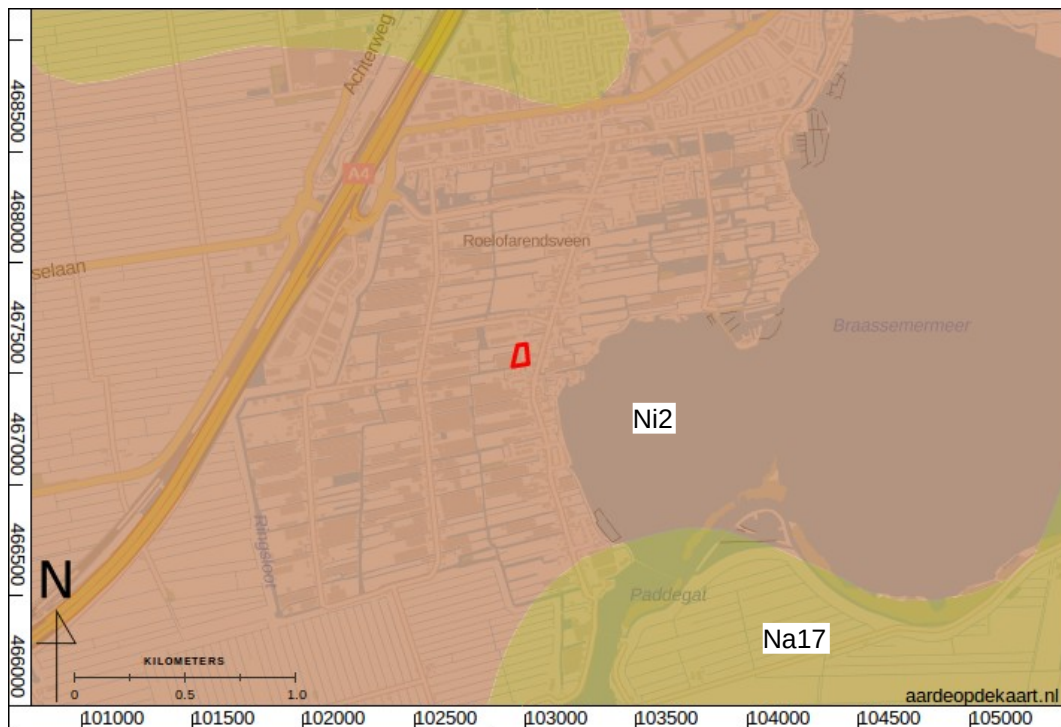
Figuur 6: Appelboor doorsnede van de geologische opbouw van het plangebied (DinoLoket).



Figuur 7: Geologische situatie in de omgeving van het plangebied omstreeks 5.500 v. Chr. (Vos en De Vries 2013).



Figuur 8: Geologische situatie in de omgeving van het plangebied omstreeks 2.750 v. Chr. (Vos en De Vries 2013).



Figuur 9: Geologische kaart.

Ni2: Hollandveen Laagpakket op Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer; veen op zeelei en -zand.

Na17: Laagpakket van Wormer / Formatie van Nieuwkoop: zeelei en -zand met inschakelingen van veen.



Figuur 10: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).

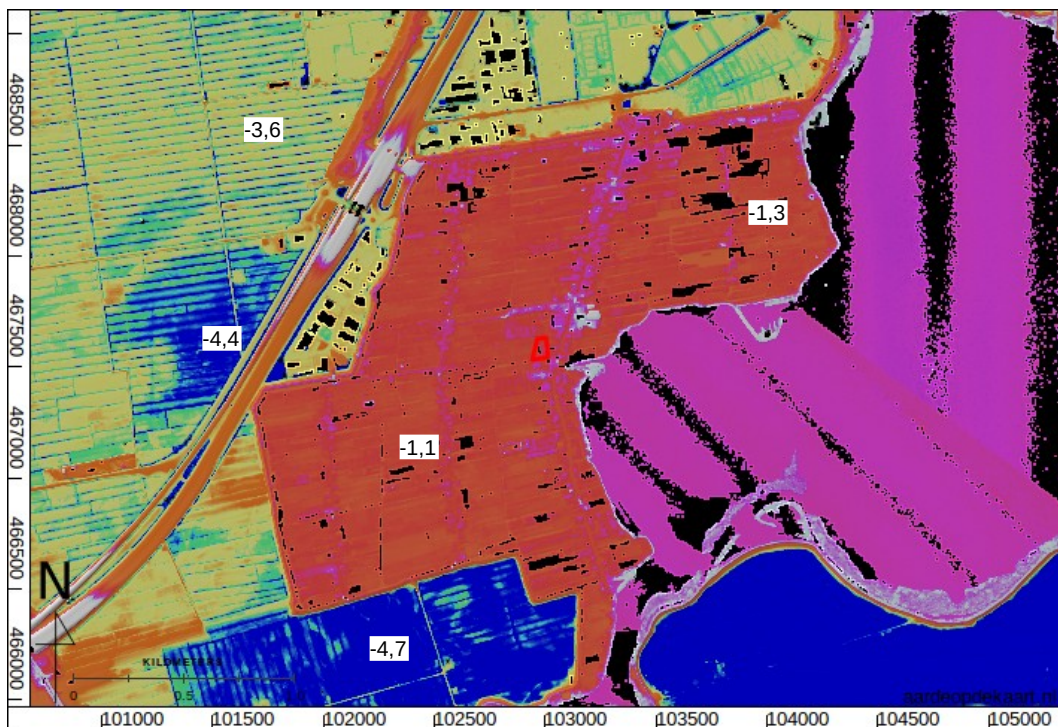
1M46: ontgonnen veenvlakte.

Beb: bebouwd gebied.

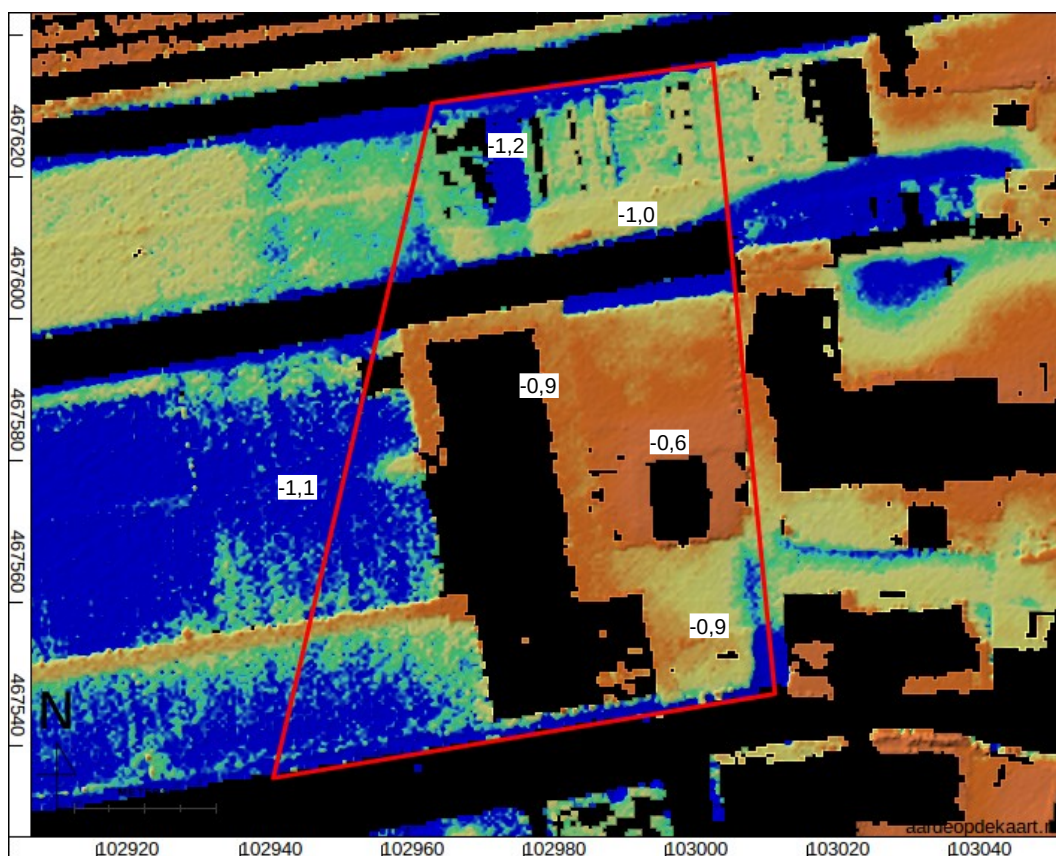


Figuur 11: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).

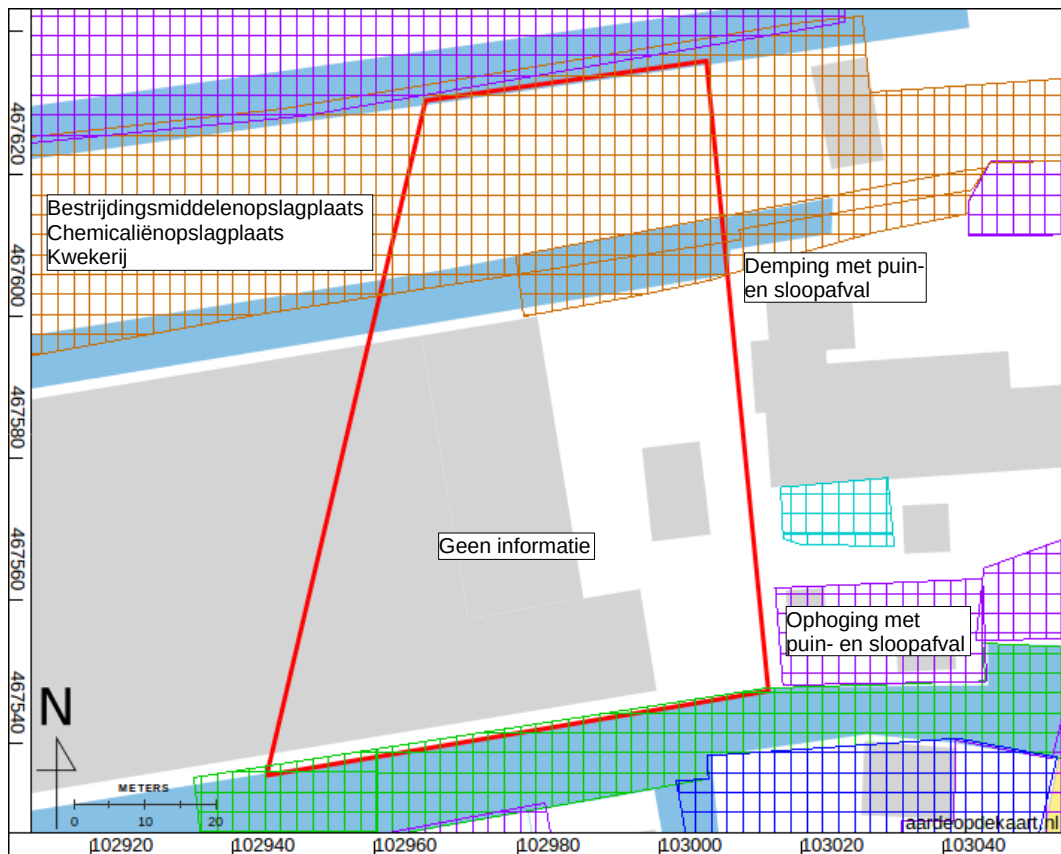
hEV: Aarveengronden.



Figuur 12: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP



Figuur 13: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



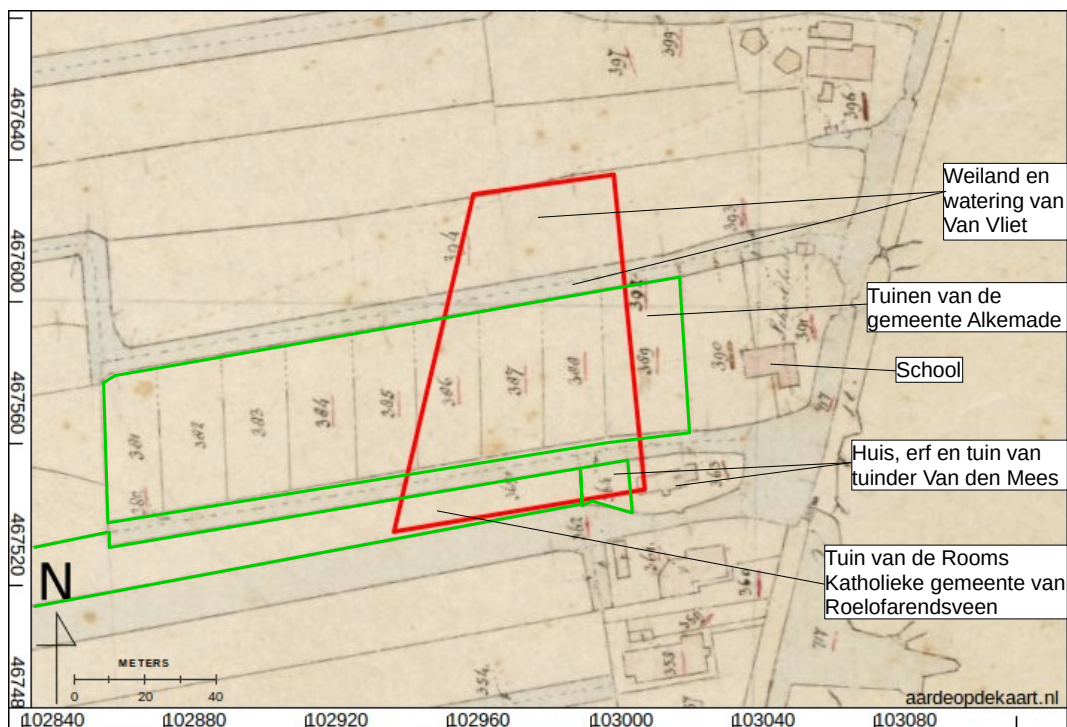
Figuur 14: Potentiële vervuilingen in het plangebied (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu).



Figuur 15: Het kaartboek van Rijnland uit 1615, Alkemade, blad 65 (Berckenrode en Balthasars 1615). De kaart is richting het westen georiënteerd.



Figuur 16: Detail van de kaart van de Veenderpolder uit 1648. Roelofarensveen ligt in de Groot Veender Polder. Van noord naar zuid loopt De Veender Dyck. Langs "De Braessem Meer" loop de Polder Kade. "Hoofde" betekent sluishoofd.



Figuur 17: Kadastraal minuutplan van de gemeente Alkemade, sectie C, blad 1 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed", MIN08008C01). Het plangebied omvat percelen 364, 369, 385 tot en met 388 en 394. Het wordt doorsneden en aan de noord- en zuidkant begrensd door water 362 en 417.

De functies van de percelen kunnen worden achterhaald op de oorspronkelijke aanwijzende rafels van de gemeente Alkemade, sectie C, blad 11 en 12 (OAT08008C011 en OAT08008C012).

362: watering van de Lijker- en Veenderpolder buiten de bedijking.

364: tuin van tuinder Klaas Jz van den Mees uit Alkemade.

369: tuin van de Roomsch Catholijke gemeente van Roelofarendsveen

385-388: tuinen van de gemeente van Alkemade

394: weiland van Elisabeth van Vliet uit Alkemade, weduwe van Cornelis van der Meer

417: watering van Elisabeth van Vliet.

Gebied Veender polder buiten bedijking.



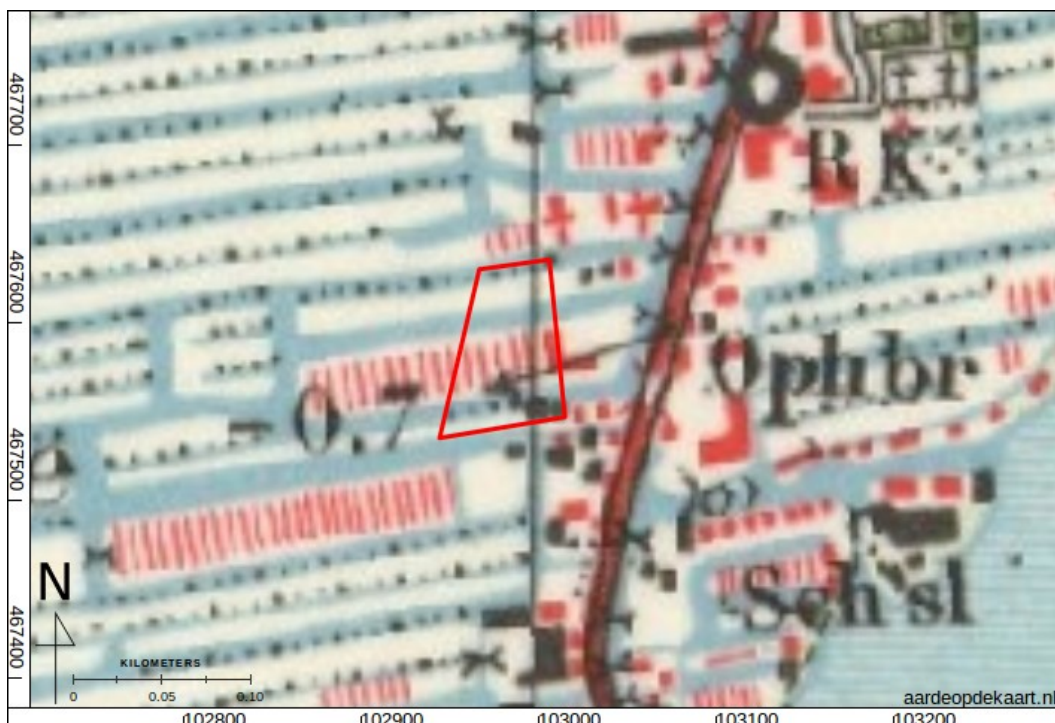
Figuur 18: Bonneblad uit 1877 (403-1095 Rijnsaterwoude).



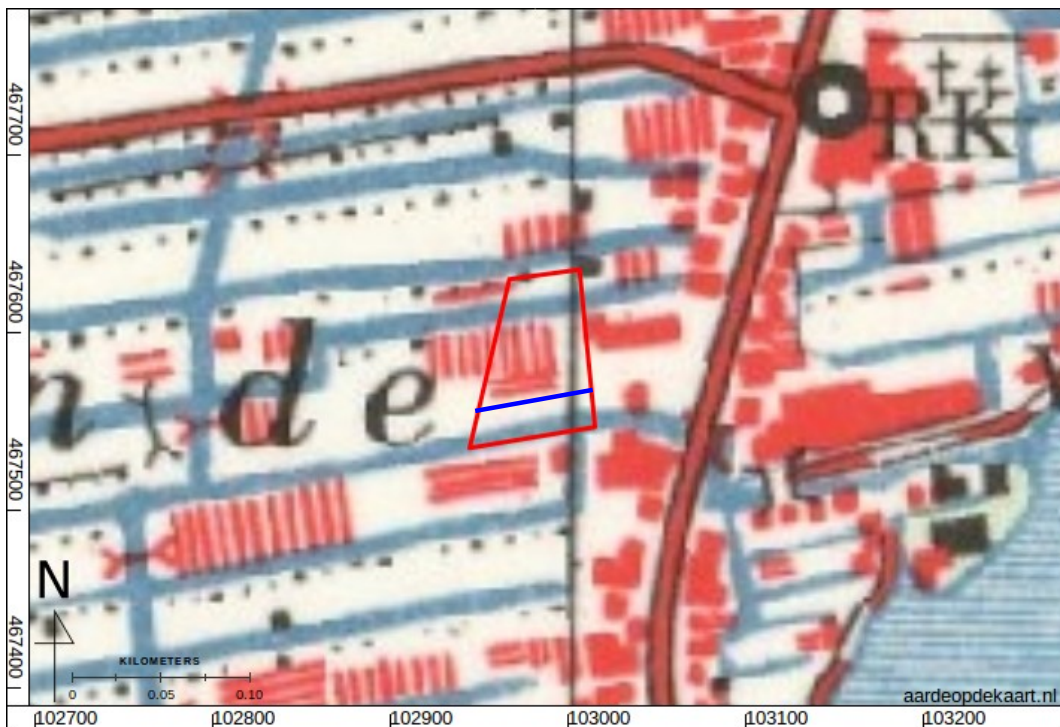
Figuur 19: Bonneblad uit 1914 (403-1098 Rijnsaterwoude).



Figuur 20: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 152, Run 01, Photo 4101, Date: 1944-12-26, WUR library ID 335913.



Figuur 21: Topografische kaart uit 1950. De noord-zuid georiënteerde zwarte lijn is een onderdeel van het coördinatenraster van de kaart en duidt geen reële lijn of landschapselement aan.



Figuur 22: Topografische kaart uit 1959. De zuidelijke wetering in het plangebied is gedempt, de voormalige locatie is aangegeven met een blauwe lijn. De noord-zuid georiënteerde zwarte lijn is een onderdeel van het coördinatenraster van de kaart en duidt geen reële lijn of landschapselement aan.



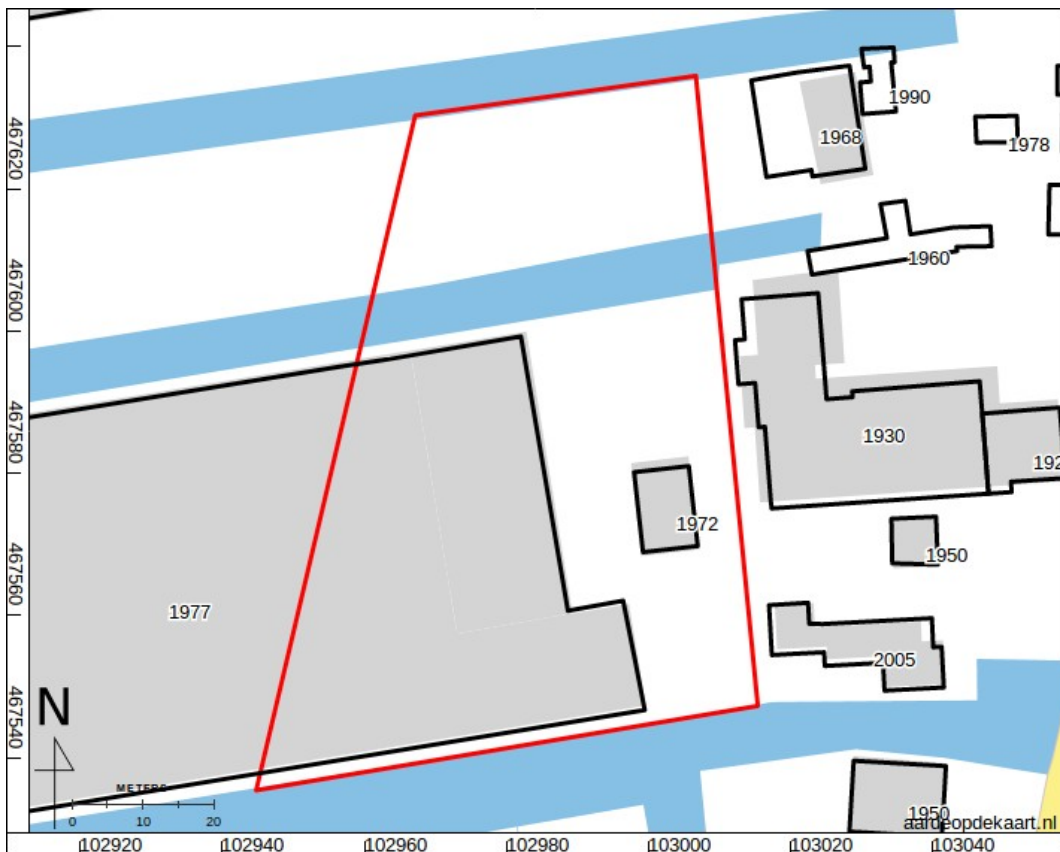
Figuur 23: Topografische kaart uit 1969. De noord-zuid georiënteerde zwarte lijn is een onderdeel van het coördinatenraster van de kaart en duidt geen reële lijn of landschapselement aan.



Figuur 24: Topografische kaart uit 1981. De noord-zuid georiënteerde zwarte lijn is een onderdeel van het coördinatenraster van de kaart en duidt geen reële lijn of landschapselement aan.



Figuur 25: Topografische kaart uit 1992. De noord-zuid georiënteerde zwarte lijn is een onderdeel van het coördinatenraster van de kaart en duidt geen reële lijn of landschapselement aan.



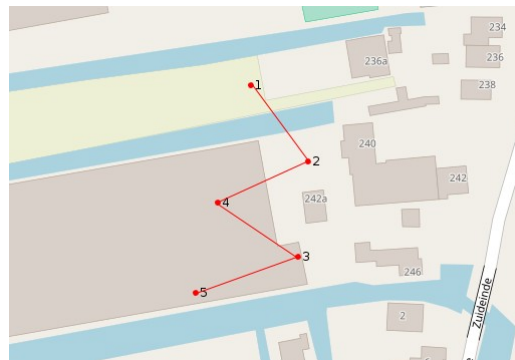
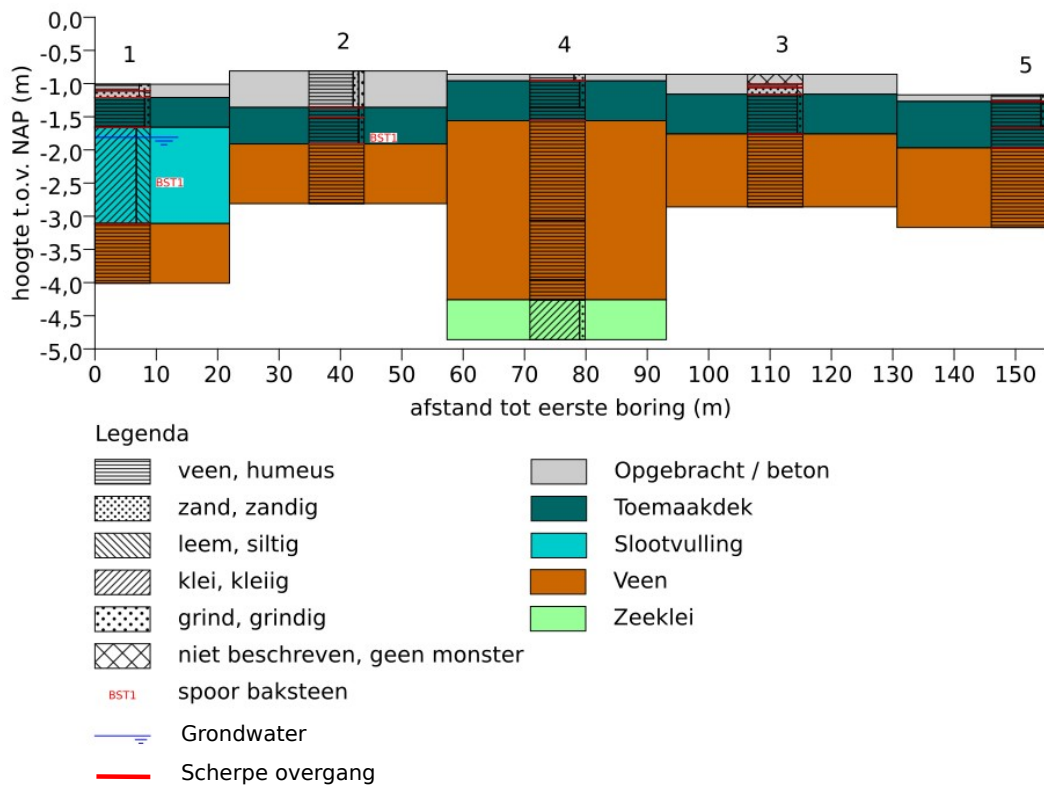
Figuur 26: Bouwjaren van bouwwerken in en om het plangebied (Kadaster 2013).



Figuur 27: Archis overzichtskaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017). Archeologische waarnemingen zijn weergegeven in geel en onderzoeken in blauw.



Figuur 28: Boorpuntenkaart. Boorpunt 6 is komen te vervallen.



Figuur 29: Schematische weergave van boorprofielen.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
1										grondwaterstand tijdens boring: 80 (cm - mv) opmerking algemeen: mogelijk gedempte sloot
	0	10	veen	sterk zandig		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; opgebrachte grond; sterk amorf
	10	20	zand	zwak siltig; zwak humeus	zeer grof	licht-bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; opgebrachte grond; zand afgerond; matig kleine spreiding
	20	65	veen	zwak zandig		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; spoor schelpmateriaal; sterk amorf
	65	210	klei	uiterst siltig		grijs	kalkloos	spoor baksteen	3cm- Guts	slootvulling, rood ker fragm bros; basis scherp; slap; spoor schelpmateriaal; spoor plantenresten
	210	300	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos		3cm- Guts	veenmosveen
2										
	0	55	veen	zwak zandig; zwak grindig		donker-bruin-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; sterk amorf
	55	70	veen	zwak zandig		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; spoor bruine vlekken; spoor schelpmateriaal; sterk amorf
	70	110	veen	zwak zandig		donker-grijs	kalkloos	spoor baksteen	7cm- Edelmanboring	basis scherp; spoor schelpmateriaal; sterk amorf
	110	200	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos		3cm- Guts	veenmosveen
3										opmerking algemeen: verplaatst naar ZW
	0	15	niet beschr even							beton; basis scherp
	15	20	veen	zwak kleilig		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp
	20	30	zand	zwak siltig	zeer grof	geel-grijs	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; opgebrachte grond; zand afgerond; matig kleine spreiding
	30	90	veen	zwak zandig		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; spoor schelpmateriaal; toemaakdek; opgebrachte grond; sterk amorf
	90	150	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos		3cm- Guts	zeggeveen; basis geleidelijk
	150	200	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos		3cm- Guts	veenmosveen
4										
	0	10	veen	sterk zandig		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; teelaarde; opgebrachte grond; sterk

nr.	grens (cm - mv)		grond	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	antropogene bijmengingen	boortype	overig
	boven	onder								
										amorf
	10	50	veen	zwak zandig		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis geleidelijk; spoor schelpmateriaal; sterk amorf
	50	70	veen	mineraalarm		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; matig amorf
	70	220	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos		3cm- Guts	veenmosveen; basis geleidelijk
	220	310	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		3cm- Guts	basis geleidelijk
	310	340	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos		3cm- Guts	basis geleidelijk
	340	400	klei	zwak zandig		licht-blauw-grijs	kalkrijk		3cm- Guts	slap; zandlagen
5										
	0	10	veen	zwak zandig		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; teelaarde; sterk amorf
	10	50	veen	zwak zandig		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; spoor schelpmateriaal; toemaak; sterk amorf
	50	80	veen	mineraalarm		donker-grijs-bruin	kalkloos		7cm- Edelmanboring	basis scherp; matig amorf
	80	200	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos		3cm- Guts	veenmosveen

Coördinaten van de boringen:

nr.	X (m RD)	Y (m RD)	Z (cm NAP)
1	102980	467620	-101
2	103000	467592	-81
3	102988	467549	-87
4	102967	467577	-86
5	102959	467544	-117