



Transect-rapport 4125

Roelofarendsveen, Noordeinde 89 Gemeente Kaag en Braassem (ZH)

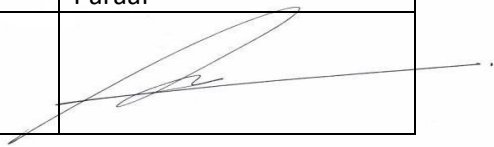
Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Versie 1.1
Projectcode	22040082
Datum	10-06-2022
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3523 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 5269848100
Onderzoeksmelding	Gemeente Kaag en Braassem
Bevoegde overheid	n.n.t.b.
Adviseur namens Bevoegde overheid	Nog te beoordelen
Status	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (30-05-2022)
Foto voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven Senior prospector	10-06-2022	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect in mei 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Noordeinde 89 in Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is in het plangebied sprake van een lage archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe tijd.

- Op basis van de resultaten geldt voor wat betreft het Neolithicum een lage archeologische verwachting, aangezien in die tijd het plangebied in een waddenzee gelegen heeft. Deze omstandigheden waren dermate nat, dat ze geen bewoningsmogelijkheden bodem. Er zijn immers ook geen aanwijzingen of sporen van bodemvorming of rijping in de top ervan waargenomen. De kans dat zich daarom een intacte vindplaats uit het Neolithicum in het plangebied bevindt is hierdoor klein.
- De top van het veen is niet meer intact en zichtbaar veraarde trajecten ontbreken. Ook binnen het veen zijn geen aanwijzingen voor relevante bodemniveaus waargenomen. Zodoende is de archeologische verwachting op resten uit de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen laag.
- De verwachting voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is ook naar laag bij te stellen. Er zijn geen aanwijzingen voor antropogene ophooglagen in de top van het veen met uitzondering van een toemaakdek. Ook vondsten ontbreken. Het plangebied is waarschijnlijk altijd te nat geweest voor bewoning. Tevens is de top van het veen verstoord geraakt, vermoedelijk als gevolg van de aanleg van het erf en de bebouwing en tuindersactiviteiten (hetgeen blijkt uit de zandbrokken in de bovenste top van het veen). Resten uit de Late Middeleeuwen zullen zich meer ten oosten van het plangebied (waar dikkere ophooglagen zijn gevonden) direct aan het Noordeinde bevinden en/of in de omgeving van bebouwing op historische kaarten.

Advies

In het plangebied is sprake van een lage archeologische verwachting. Er worden daarom in het kader van de bouw van de woningen in het plangebied geen aanvullende maatregelen geadviseerd inzake het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Kaag en Braassem) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	6
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	7
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	10
8.	Historische situatie en bodemverstoringen	12
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10.	Resultaten veldonderzoek	19
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	21
12.	Conclusie en Advies	22
13.	Geraadpleegde bronnen	23
	Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Kaag en Braassem	24
	Bijlage 2: Geomorfologische kaart	25
	Bijlage 3: Hoogtekaart	26
	Bijlage 4: Bodemkaart	27
	Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	28
	Bijlage 6: Boorpuntenkaart	29
	Bijlage 7: Foto's van de boringen	30
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	31

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in juni 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Noordeinde 89 in Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem). De aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning die de realisatie van twee woningen en de demping van een sloot mogelijk moeten maken. De bestaande bebouwing in het plangebied zal behouden blijven en een nieuwe bestemming krijgen. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan Braassemerland 2019 een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 150 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Nales, 2022).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

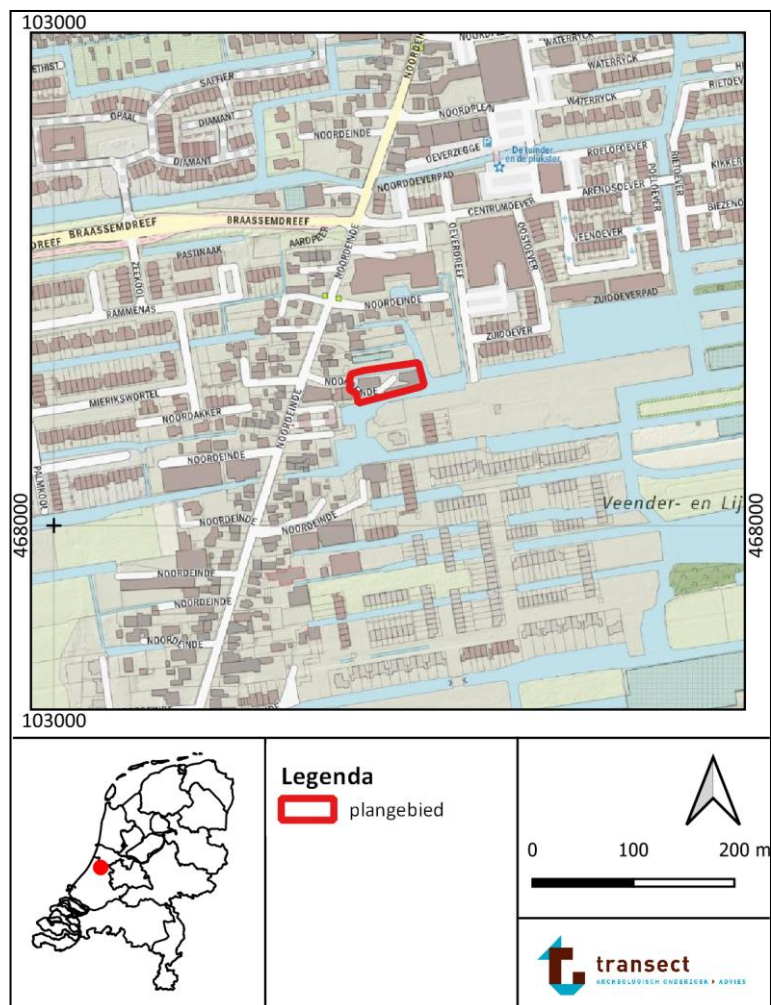
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de - verwachte - aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Kaag en Braassem
Plaats	Roelofarendsveen
Toponiem	Noordeinde 89
Kaartblad	31A
Centrumcoördinaat	103.320 / 468.142

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van ca. 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat het perceel met de bijbehorende bebouwing aan het Noordeinde 89 in Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem). Het plangebied omvat een braakliggend terrein en een bedrijfswoning met daaromheen nog wat oppervlakteverharding. Kadastraal gezien betreft het kavel AKM01-K-1005. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. De begrenzingen van het plangebied bestaan volledig uit de grenzen van de aanliggende kavels. In totaal heeft het plangebied een oppervlak van 2175 m².



Figuur 1: Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging/omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen het in het plangebied twee nieuwe particuliere woningen te bouwen. Deze woningen zullen in het oosten van het plangebied worden gerealiseerd. Het bestaande bedrijfsgebouw, dat in het plangebied aanwezig is, zal worden herbestemd. De toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2. De planvorming bevindt zich echter nog in een zeer vroeg stadium, vanwaar exacte plantekeningen van de toekomstige situatie ontbreken. Tevens zal een bestemmingsplanwijziging moeten worden doorgevoerd. Hierdoor is nog niet bekend in hoeverre daadwerkelijk bodemingrepen in het plangebied zullen plaatsvinden. Wel is bekend dat onder de woningen heipalen zullen worden aangebracht. Hierom is onderhavig archeologisch onderzoek uitgevoerd om een uitspraak te kunnen doen over de aanwezigheid en zo mogelijk de aard en omvang van eventueel aanwezige waardevolle archeologische resten in het plangebied en het effect van de herontwikkeling hierop.



Figuur 2: Inrichtingstekening van de toekomstige situatie (bron: Buro SRO).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	150 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2023 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Kaag en Braassem inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan 'Braassemerland 2019' en is gebaseerd op de archeologische verwachtingen en -beleidskaart van de gemeente. Op de archeologische verwachtingskaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied is grotendeels aangeduid als een terrein van hoge archeologische waarde. Dit komt omdat het plangebied deel uitmaakt van de historische kern van Roelofarendsveen en omdat het plangebied op een ontginningslint ligt. Voor dit gebied zijn in het bestemmingsplan aanvullend vrijstellingscriteria geformuleerd. Wanneer in het gebied bouwwerkzaamheden plaats gaan vinden, zijn deze vrijgesteld van archeologisch onderzoek tot een oppervlak van 150 m² en een diepte van 30 cm. Aangezien de planvorming naar verwachting deze planregels zal overschrijden, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht (2175 m²).

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands veengebied
Geomorfologie	Deels onbekend, deels ontgonnen veenvlakte)
Maaiveld	-1,0 m NAP
Bodem	Aarveengronden
Grondwater	II

Landschap

Roelofarendsveen –en daarmee het plangebied -maakt deel uit van het Hollands veengebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit landschap voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, circa 10.000 jaar geleden. Het landschap bestond toen uit een reliëfrijk dekzandlandschap van zandruggen, -koppen en -vlaktes. Dit reliëf is ontstaan als gevolg van grootschalige zandverstuivingen gedurende de laatste ijstijd, met name tussen 55.000 tot 15.000 jaar geleden. Door de verstuivingen werd over grote gebieden dekzand afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Bostel (De Mulder e.a., 2003). Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holocene (10.000 jaar geleden tot heden) trad een sterke verbetering in het klimaat op, waardoor de gemiddelde jaartemperaturen begonnen te stijgen. Dit leidde tot een grootschalige afsmelting van het landijs, waarbij de vrijgekomen hoeveelheid smeltwater wereldwijd zorgde voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater, dat als het ware landinwaarts werd “opgestuwd”. Hierdoor kon het dekzandlandschap geleidelijk verdrinken. Er ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket, De Mulder e.a., 2003). Gedurende het Atlanticum en het Vroeg Subborea (grotweg het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum), steeg de zee steeds verder en drong daarbij het achterland binnen. Er ontstond daardoor een soort lagune die in uiterlijk vergelijkbaar is aan de huidige Waddenzee (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Na het Subborea (grotweg vanaf het Midden-Neolithicum) zwakte de stijging van de zeespiegel af, waardoor zich voor de kust strandwallen vormden. Deze strandwallen beschermden het achterland tegen overstromingen vanuit zee, waardoor een relatief rustig en vochtig milieu kon ontstaan. De aanhoudende stijging van het grondwater zorgde daarbij opnieuw voor uitgebreide vorming van veen, dat geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003). Het veengebied werd daarbij doorsneden door kleine veenstroompjes die hoofdzakelijk afwaterden op de Oude Rijn (ten zuiden van Roelofarendsveen) en ondervond tot aan de Middeleeuwen toe weinig landschappelijke verandering.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied grotendeels niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied (bijlage 2). Alleen het uiterste oosten van het plangebied is gekarteerd als een ontgonnen veenvlakte (kaartcode M81). Gezien de verwachting op de beleidskaart, dat het plangebied op een veenrestdijk c.q. ontginningslint ligt, zal naar verwachting in de ondergrond van het plangebied veen aanwezig zijn. Er zullen ter plaatse van de dijk nog oorspronkelijke afzettingen en veen aanwezig kunnen zijn, die juist ten oosten van het plangebied zijn verdwenen als gevolg van ontginning en afgraving. Tussen de dijk en het omliggende land is daarbij echter sprake van weinig hoogteverschil. Mogelijk is dit het gevolg van ophoging ten behoeve van bebouwing en tuinbouw in het gebied (bijlage 3).

Lithologie en ondergrondgegevens

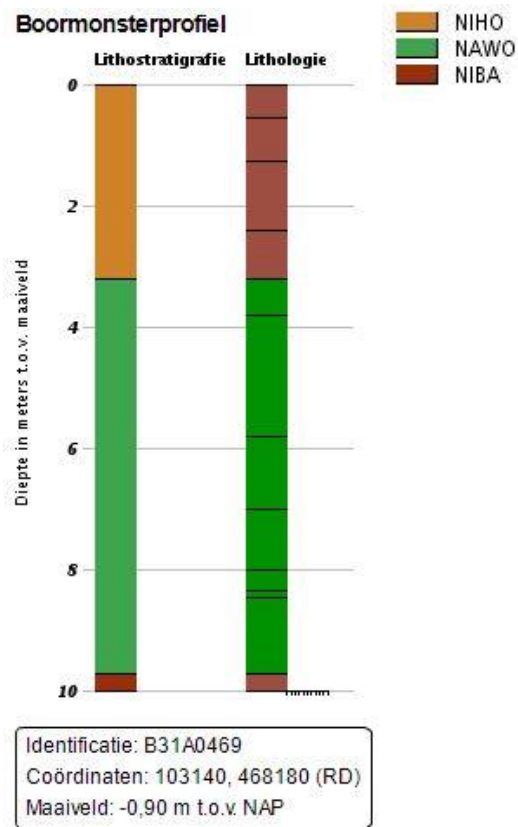
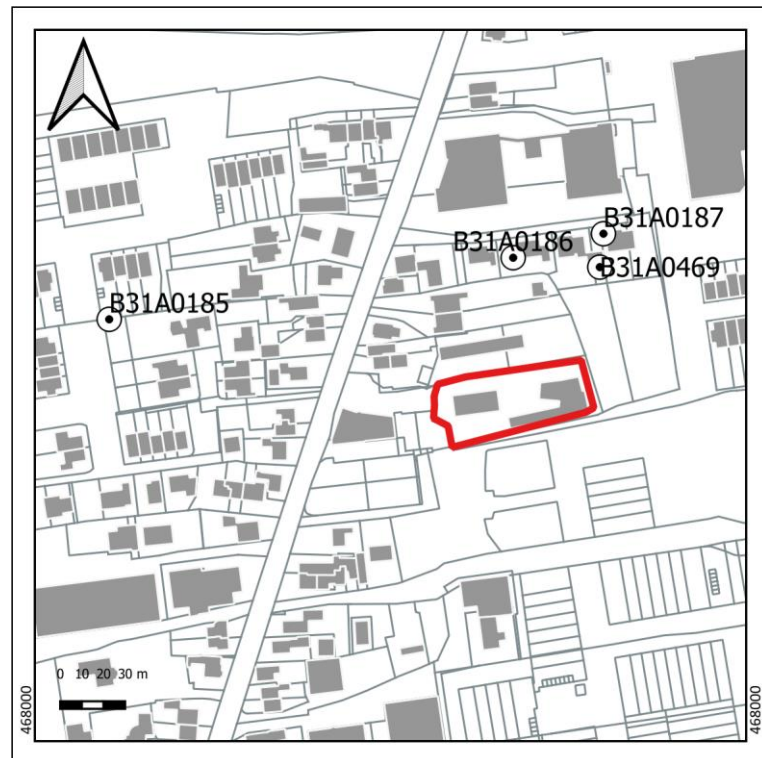
Volgens dinoloket.nl zijn in de omgeving van het plangebied in het verleden zeer beperkt boringen verricht. De meest nabij gelegen informatie zijn enkele boringen op een afstand van circa 200 m ten noorden van het plangebied (boring B31A0185, B31A0186 en B31A0187 (zie hieronder, figuur 3). Deze boringen geven echter geringe informatie over de diepere ondergrond, aangezien ze tot een diepte van 2,0 m -Mv reiken. Tot 2,0 m -Mv is hier uitsluitend veen aangetroffen. Boring B31A0469 reikt echter wel dieper. Deze bevindt zich op een afstand van circa 300 m ten noordoosten van het plangebied. Hieruit valt af te leiden dat de ondergrond in het plangebied tot in ieder geval een diepte van 10 m bestaat uit een afwisseling van veen en klei. Veen als onderdeel van het Basisveen Laagpakket (code: NIBA) bevindt zich op een diepte vanaf 9,7 m -Mv, kleiafzettingen als onderdeel van het Laagpakket van Wormer vanaf 3,2 m -Mv (code: NAWO). Het Hollandveen Laagpakket, als onderdeel van het zoetwatermoeras bevindt zich vanaf het maaiveld, in navolging van de overige boringen (code NIHO). Antropogene ophoogpakketten zijn niet geregistreerd.

Bodem

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als aarveengrond (De Bakker, 1966). Aarveengronden zijn veengronden met een meer dan 50 cm dikke goed veraarde bovengrond van opgebaggerd materiaal. Dit opgebrachte materiaal bestaat vaak uit kleilig veen tot venige klei en is meestal wat zandig. Het voorkomen van deze gronden is typerend voor de tuinbouwgronden van Aalsmeer, Roelofarendsveen en Langeraar.

Grondwatertrap

De grondwatertrap in het plangebied is II. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van gronden met hoge grondwaterstanden. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bij deze gronden wordt namelijk binnen 40 cm -Mv aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand binnen 50 tot 80 cm -Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat naar verwachting zowel organische als anorganische archeologische resten in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven (o.a. aardewerk, natuursteen, bewerkt vuursteen). Onverbrand organisch vondstmateriaal (zoals leer, textiel en hout) kan binnen een diepte van 80 cm -Mv nog aanwezig zijn, maar zal naar verwachting als gevolg van de sterke schommelingen van het grondwater door oxidatie zijn aangetast.



Figuur 3: Overzicht van de (relevante) informatie uit het Dinoloket met betrekking tot het plangebied (bron: Dinoloket.nl).

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied staat op de archeologische beleidskaart van de gemeente Kaag en Braassem als een zone met een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een historisch ontginningslint en de kern van het dorp Roelofarendsveen. Dit gebied is echter niet op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als terrein van waarde aangeduid.

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen vondsten gedaan en heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In de directe omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 m) ontbreken eveneens vondstmeldingen. Wel is in de directe omgeving van het plangebied veel onderzoek uitgevoerd.

- *Onderzoeksmelding 4626489100: Roelofarendsveen; Noordeinde 91-95.* In het kader van herontwikkeling heeft direct ten westen van het plangebied in 2018 een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden. Hieruit is gebleken dat binnen het gebied een onderscheid te maken was in een oostelijk en een westelijk deel. Aan het oostelijk deel is een lage archeologische verwachting toegekend vanwege de mate van aantasting van de bodem, de verwachte natheid van het landschap en het ontbreken van archeologische lagen. In het westelijk deel is een hoge archeologische verwachting aangezien de vondst van baksteenpuin in een ophooglaag in combinatie met oude bebouwing op oude kaarten hier aanleiding toe vormen.
- *Onderzoeksmelding 4604691100: Roelofarendsveen, Noordeinde 81 en 83.* Direct ten noorden van het plangebied is in 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het kader van de realisatie van enkele nieuwbouwwoningen. Tijdens dit onderzoek is aangetoond dat in dit gebied geen archeologische resten te verwachten zijn. Hiervoor lag het op basis van de boorgegevens en het historisch kaartmateriaal te ver van het bebouwingslint van Roelofarendsveen. Ter plaatse van het bebouwingslint, ten westen van het onderzochte gebied, bestaat wel de verwachting op resten, specifiek uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op basis van historisch kaartmateriaal staat daar namelijk in de 17^e eeuw reeds bebouwing ingetekend.
- *Onderzoeksmelding 4868614100: Roelofarendsveen; Noordeinde 133.* Uit onderzoek op deze bedrijfshallenlocatie is gebleken dat het plangebied niet geschikt is geweest voor bewoning (Scheeringa, 2020).
- *Onderzoeksmelding 5059182100: Roelofarendsveen, Noordeinde 96.* Er heeft onderzoek plaatsgevonden in het kader van herontwikkeling, maar dit heeft niet geleid tot aanvullende maatregelen. De bodem is te nat bevonden en aanwijzingen voor bewoningsmogelijkheden ontbreken (Roodenburg, 2021).
- *Onderzoeksmelding 2479892100: Roelofarendsveen; Noordeinde 110a.* In het kader van nieuwbouw heeft hier in 2015 een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden. Op voorhand bestond een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van ophooglagen die met historische bebouwing konden samenhangen, maar tijdens het veldonderzoek werd dit ontkracht. De bovenlaag in het plangebied bestond uitsluitend uit een meer dan 50 cm dik pakket bagger

(toemaak), dat in relatief recente tijd uitgereden is in het gebied. Er waren zodoende geen archeologische resten in het gebied te verwachten (Moerman, 2015)

- *Onderzoeksmelding 2430067100: Roelofarendsveen; Noordeinde (ongedefinieerd)*. Het onderzoek omvat een bureaustudie uit 2014 naar de aanwezigheid van archeologische waarden in het gebied. Er is echter in Archis3 en Dans Easy geen rapportage van dit onderzoek te raadplegen.
- *Onderzoeksmelding 4570825100: Roelofarendsveen; Noordeinde 62a en 66*. Tijdens archeologisch vooronderzoek aan het Noordeinde 62a en 66 zijn veraarde veenpakketten en natte landschappelijke omstandigheden vastgesteld die niet geschikt waren voor bewoning. Ophoogpakketten, die samenhangen met een laatmiddeleeuws ontginningslint (langs het Noordeinde) zijn niet aangetroffen. Er zijn zodoende geen archeologische resten te verwachten (Van der Kuijl, 2017).
- *Onderzoeksmelding 2325707100: Roelofarendsveen, Noordeinde (ongedefinieerd)*. Het onderzoek omvat een bureaustudie uit 2011 naar de aanwezigheid van archeologische waarden in het gebied. Er is echter in Archis3 en Dans Easy geen rapportage van dit onderzoek te raadplegen.
- *Onderzoeksmelding 2454813100: Roelofarendsveen, Noordeinde 61*. Het onderzoek omvat een vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een 44-tal appartementen evenals een parkeergarage. Vanwege de aanwezigheid van historische ophoogpakketten en de hoge mate van intactheid van het veen direct aan het Noordeinde is hier een archeologische begeleiding geadviseerd voor de locatie van de bouwput (in het noordoostelijk deel van het plangebied, Wullink, 2014).
- *Onderzoeksmelding 2160264100: Roelofarendsveen, Noordeinde 65c*. In 2007 heeft hier een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden in het kader van de nieuwbouw van een woning. De rapportage van dit onderzoek is niet openbaar te raadplegen.
- *Onderzoeksmeldingen 2372817100 en 2378585100: Roelofarendsveen, Noordeinde 53*. Het onderzoek volgt op een bureauonderzoek, dat in 2012 voor de locatie is uitgevoerd en betreft een booronderzoek op dit adres. Op basis van het booronderzoek is aan een deel van het terrein een hoge archeologische verwachting toegekend op grond van de intactheid van de bodemopbouw en de aanwezigheid van mogelijke historische bebouwing. Of verder onderzoek in dit gebied in het kader van de herontwikkeling van het terrein heeft plaatsgevonden, is niet bekend. De rest van het terrein kon op grond van het onderzoek worden vrijgegeven, aangezien hier archeologisch relevante bodemniveaus ontbraken (Hornix, 2012 en Berkhout, 2012).

Samengevat valt uit de onderzoeken in de omgeving van het plangebied af te leiden dat wat betreft de omgeving van Roelofarendsveen weinig informatie voorhanden is. Resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn in de omgeving van het plangebied tijdens archeologisch onderzoek nog nooit gevonden. Uitgesloten is de aanwezigheid van resten echter niet. Langs het Noordeinde op basis van archeologische onderzoeken wel historische bebouwing aanwezig is in de 17^e eeuw, zoals ook uit het onderzoek ten westen van het plangebied is gebleken. Ook zijn in Rijnsaterwoude, aan de Herenweg 119 (aan de overzijde van het Braassemermeer) zijn bij zowel archeologisch booronderzoek als proefsleuvenonderzoek veenzoden gevonden met aan de basis ervan aardewerk. Het oudst aangetroffen aardewerk bevond zich op een diepte van circa 170 tot 200 cm –Mv en betrof kogelpotaardewerk, dat vermoedelijk dateert in de Vroege Middeleeuwen, vermoedelijk de 8^e tot 10^e eeuw na Chr.. Erboven is op diverse plekken bouwpuin aangetroffen, waardoor naar verwachting sprake zou zijn van meerdere bewoningsniveaus op die plek (Moerman, 2006). De vondst op deze plek is contextueel gelijk aan die van het plangebied, waarmee een soortgelijke situatie in het plangebied niet uit te sluiten is.

8. Historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Veenontginningslandschap
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein, braakliggend
Bodemverstoringen	Verstoringen als gevolg van aanleg huidige bebouwing

Historische situatie

Het oorspronkelijke landschap rondom Roelofarendsveen bestond lange tijd uit een omvangrijk veenmoeras, dat werd doorsneden door kleine veenstroompjes als de Drecht, de Meije en de Aar. In het zuiden grensde het veenmoeras aan de Oude Rijn, die tot circa 1122 na Chr. voor de afvoer van Rijnwater zorgde (Dekker, 1980). Langs de Oude Rijn lagen hoge oeverwallen, die van oudsher al werden bewoond, maar ook langs de oevers van de veenstroompjes was bewoning mogelijk. Vanaf de rivierlopen is in de loop van de 10^e tot en met 14^e eeuw het grootste deel van het Hollands veengebied ontgonnen en in cultuur gebracht. Dit gebeurde onder leiding van de Graaf van Holland, die de woeste gronden uitgaf ter ontginning aan gegadigden. Daar stonden bepaalde voorwaarden tegenover, zoals een vaste koopsom of periodieke betaling, maar ook politieke voorwaarden. Deze handel werd in de Middeleeuwen 'copen' genoemd. De uitgang "-koop" of "-kop" is hierom vaak in toponiemen in het gebied terug te vinden. De ontginning was rationeel ingepland en vond plaats vanaf een vastgesteld ontginningslint, van waaruit percelen met een lengte van circa 1250 m en een breedte van 115 m werden aangelegd. De oudste ontginningen hebben in ieder geval bij Rijsaterwoude en Leimuiden gelegen, beide gelegen op een hoger gelegen stuk veen (bovenland) bij het Braassemermeer. Het Braassemermeer is een natuurlijk meer, dat reeds vóór de ontginningen in het veenlandschap aanwezig was (Markus en van Wallenburg, 1969). Vanuit de eerst genoemde dorpen werd het veengebied geleidelijk gekoloniseerd. Op deze manier ontstonden Kaag (voor het eerst genoemd in 1308), Oude Wetering, Nieuwe Wetering en Rijpwetering (alle benoemd in 1342). Kaag en Oude Wetering vormden in eerste instantie de grootste nederzettingen in het gebied, maar deze rol is later door Roelofarendsveen overgenomen. De historie van dit laatste dorp gaat in ieder geval terug tot in de 16^e eeuw. Roelofarendsveen is vanaf de stichting van het dorp specifiek gericht op tuinbouw, hetgeen met name ten westen van de ontginningsas plaatsvindt.

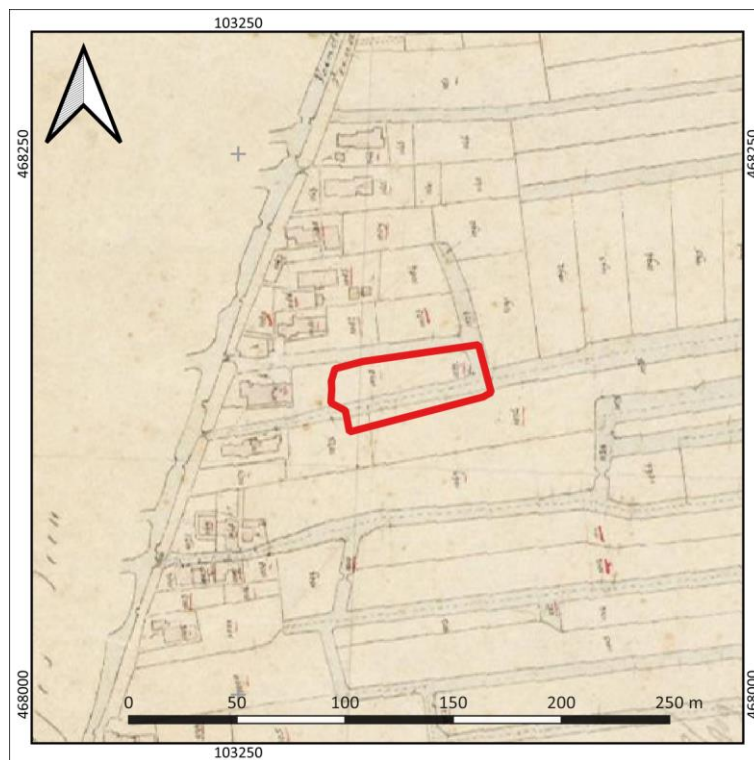
Op een historische kaart uit 1615 is de ligging van Roelofarendsveen als lintdorp langs een ontginningsas reeds goed zichtbaar. Op deze kaart is te zien hoe op enige afstand van elkaar boerderijen staan ingetekend. Eén van deze boerderijen bevindt zich even ten noordoosten van het plangebied. In het plangebied zelf is geen bebouwing aanwezig. Op de kadastrale Minuut uit 1811-1832 is dit eveneens het geval. Deze situatie blijft zo tot de jaren '20 van de 20^e eeuw. Dan verschijnt ter hoogte van de huidige bebouwing een gebouw. Vanaf de jaren '50 van de 20^e eeuw breidt de bebouwing zich uit, waarbij er in het westen en oosten van het plangebied bebouwing aanwezig is. Het gebouw in het oosten is inmiddels gesloopt (bron: bagviewer.kadaster.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is in gebruik als bedrijfsterrein en is gedeeltelijk bebouwd. Er zijn geen gegevens of aanlegtekeningen van deze bebouwing aanwezig op grond waarvan de mate van grondverzet tijdens de bouw van de bebouwing kan worden afgeleid. Dit geldt eveneens voor de reeds verdwenen bebouwing in het plangebied. Ondanks het ontbreken van deze gegevens is het wel de verwachting dat de aanleg en sloop van bouwwerken binnen het plangebied delen van de ondergrond (alsmede het archeologisch bodemarchief) heeft aangetast. Andere gegevens over eventuele bodemverstoringen in het plangebied ontbreken eveneens. Er is ten aanzien van milieuverontreinigingen of saneringen, die geleid hebben tot bodemverstoringen geen informatie aanwezig (bron: <https://odwh.omgevingsrapportage.nl/>). Wel heeft er onderzoek naar plaatsgevonden, maar hieruit vallen geen verontreinigingen of saneringen af te leiden. Om inzicht in de bodemintactheid te krijgen, is veldonderzoek in de vorm van boringen noodzakelijk.



Figuur 3: Uitsnede van een kaart uit 1615. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



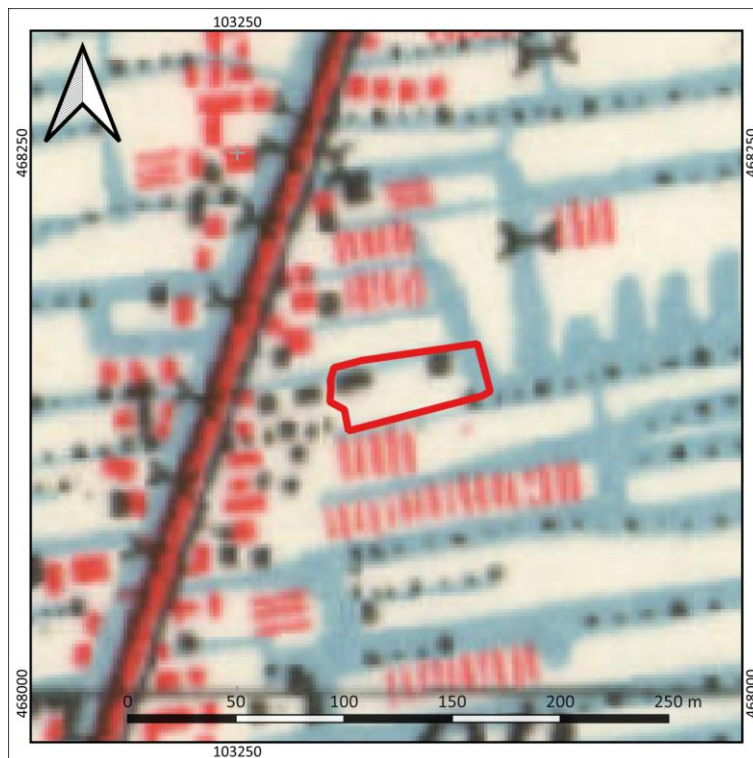
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



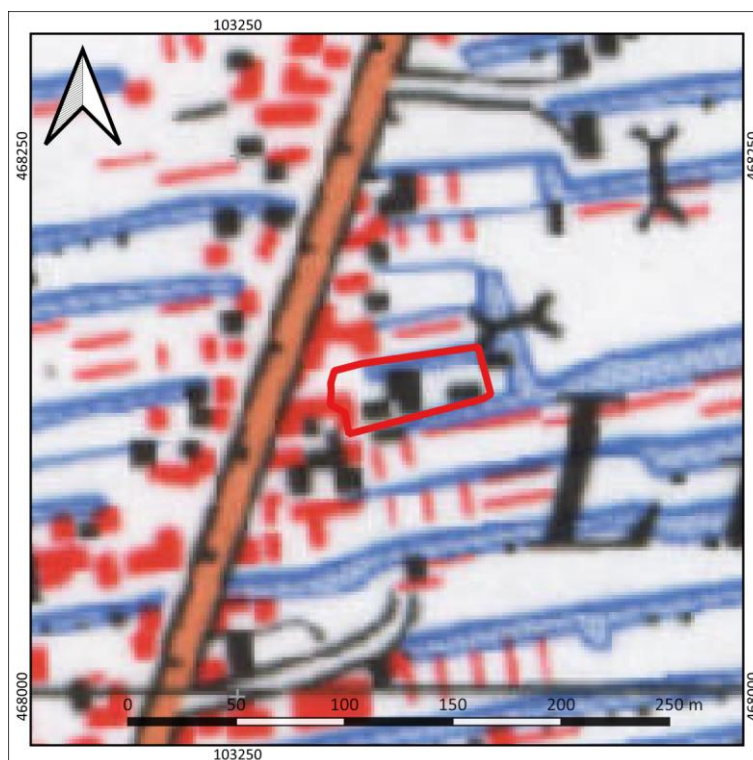
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen.



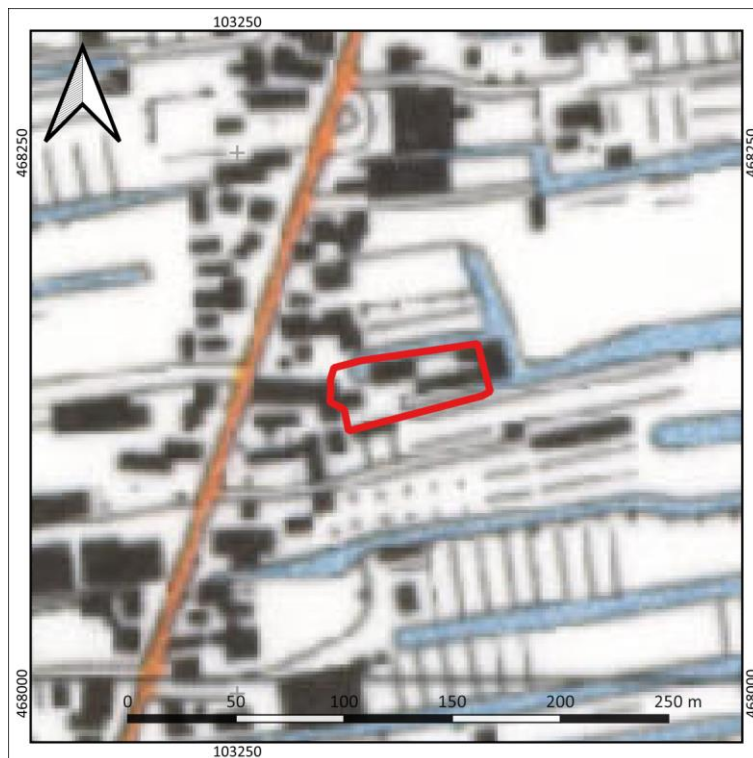
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto van het plangebied (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
Complextypen	Veenrestdijk/ontginningsas
Stratigrafische positie	Ophoogpakket, tot de top van het veen
Diepteligging	Vanaf circa 30 cm -Mv

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied ligt in het historisch ontginningslint van Roelofarendsveen. Het ontstaan van dit lint is reeds terug te voeren in de Late Middeleeuwen, mogelijk al in de 10^e eeuw. Pas vanaf toen werd het gebied bewoonbaar, aangezien het plangebied in de perioden daarvòór een veenmoeras was. Terwijl in de omgeving van Roelofarendsveen vermoedelijk vervening en later tuinbouw plaatsvond, is het ontginningslint langs het Noordeinde nooit afgegraven. Archeologisch gezien betekent dit dat in het plangebied met name voor de Late Middeleeuwen een hoge archeologische verwachting geldt. In de omgeving van het plangebied zijn niet eerder resten uit deze periode gevonden (met uitzondering van niet-gedateerde staken), maar de kern van het nabijgelegen Rijsaterwoude wel. Theoretisch gezien kunnen resten uit die tijd ook in het plangebied begraven liggen. Wel is vastgesteld aan de hand van historische kaarten dat in het plangebied waarschijnlijk geen nederzittingsresten uit de Nieuwe tijd te verwachten zijn. Sporen van landgebruik zijn daarentegen niet uit te sluiten (greppels en gedempte sloten).

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door een pakket opgebracht materiaal (veen-zoden en toemaak), dat vanaf het huidige maaiveld aangetroffen kan worden. Ook de basis van het ophoogpakket kan archeologisch interessant zijn. Daar en in het ophoogpakket kunnen archeologische resten uit de Middeleeuwen worden aangetroffen. Aan de hand van het bureauonderzoek is het de verwachting dat dergelijke resten intact vanaf een diepte van circa 30 cm –Mv nog aanwezig kunnen zijn.

Complextype

Voor wat betreft de periode Late Middeleeuwen –Nieuwe Tijd worden nederzettingsterreinen (huisplaatsen op een ontginningslint) en sporen van landgebruik verwacht. Nederzettingsterreinen in het veengebied kenmerken zich door de aanwezigheid van een ophooglaag of cultuurlaag. De ophooglaag kan van aanzienlijke dikte zijn en is mede afhankelijk van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Bewoning uit de Late Middeleeuwen zal naar verwachting sporen van houtbouw in de bodem hebben achtergelaten, waardoor naar verwachting weinig baksteenresten in de bodem aanwezig zullen zijn. In de ophooglaag kan archeologisch vondstmateriaal aangetroffen worden, dat een indicatie geeft van de ouderdom van een laag. Het al dan niet aanwezig zijn van vondstmateriaal is hier echter niet bepalend of er sprake is van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. De opbouw en de mate van intactheid van de bodem (i.e. ophooglagen) is hiervoor meer van belang. Sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zullen zich juist kenmerken door de aanwezigheid van een opgebracht pakket toemaak of de aanwezigheid van slootvullingen (gedempte greppels). Ook over de aanwezigheid van dit complextype kunnen slechts uitspraken worden gedaan op basis van de opbouw en mate van intactheid van de ondergrond in het plangebied.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn hierom in het plangebied 4 boringen gezet (boring 1 tot en met 4).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden het grondwater is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De (uiteindelijke) ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografische situatie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

In het plangebied staat ten tijde van het veldonderzoek een bedrijfswoning. Daaromheen ligt asfaltverharding. Langs de zuidrand van de bebouwing en in het oostelijk deel van het plangebied is de verharding echter verwijderd en is sprake van een braakliggende zandvlakte. Ten noorden en zuiden van het plangebied liggen sloten. Reliëf is binnen het plangebied niet aanwezig. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (30-05-2022).

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is vanaf een diepte van circa 320-350 cm -Mv een blauwgrijze zeer slappe, sterk siltige klei aanwezig, die naar beneden toe zandiger wordt (tot maximaal 400 cm -Mv, -4,2 tot -4,5 m NAP). De klei is kalkhoudend en erin zijn resten riet waar te nemen. Ook bevindt zich in de top resten riet, die in combinatie met de slaphed van het sediment op zeer natte landschappelijke omstandigheden wijzen ten tijde van de vorming van dit pakket. Het verhoogde zandgehalte aan de basis van het pakket wijst op wisselende stroomsnelheden toen de afzettingen zich vormde (boring 1). Vermoedelijk betreft deze klei wadafzettingen als onderdeel van het Laagpakket van Wormer. Op de wadafzettingen bevindt zich een pakket veen, dat donkerbruin van kleur is en hoofdzakelijk uit rietresten bestaat. Het hele veenpakket is weinig amorf en zijn veel plantenresten nog te herkennen. De top van het veen bevindt zich op een diepte van 60 cm -Mv (circa -1,6 m NAP). Hierin is geen sprake van veraarding of vertering als gevolg van een natuurlijke verdroging van het veen. Wel is de top van het veen in boringen 2, 3 en 4 geroerd, vermoedelijk als gevolg van een combinatie van landbewerking en de aanleg en afbraak van het erf. Er zijn namelijk lokaal zandbrokken in de bovenste top van het veen aangetroffen. De top van het bodemprofiel bestaat tot slot uit een verrommelde sterk zandige, sterk humeuze kleilaag. Deze varieert in dikte tussen 50-60 cm en kenmerkt zich door zandbrokken en enkele baksteenresten. Deze laag is geïnterpreteerd als een toemaakdek. Dit dek ontstaat als gevolg van ophoging en bemesting van het terrein met bijvoorbeeld gier, afval en slootbagger, veelal om het gebied begaanbaar te houden.

Foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 7.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het doorzoeken van de grondmonsters geen dateerbare of determineerbare archeologische indicatoren gevonden in de boringen.

Archeologische interpretatie

- Op basis van de resultaten geldt voor wat betreft het Neolithicum een lage archeologische verwachting, aangezien in die tijd het plangebied in een waddenzone gelegen heeft. Deze omstandigheden waren dermate nat, dat ze geen bewoningsmogelijkheden bodem. Er zijn immers ook geen aanwijzingen of sporen van bodemvorming of rijping in de top ervan waargenomen. De kans dat zich daarom een intacte vindplaats uit het Neolithicum in het plangebied bevindt is hierdoor klein.
- De top van het veen is niet meer intact en zichtbaar veraarde trajecten ontbreken. Ook binnen het veen zijn geen aanwijzingen voor relevante bodemniveaus waargenomen. Zodoende is de archeologische verwachting op resten uit de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen laag.
- De verwachting voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is ook naar laag bij te stellen. Er zijn geen aanwijzingen voor antropogene ophooglagen in de top van het veen met uitzondering van een toemaakdek. Ook vondsten ontbreken. Het plangebied is waarschijnlijk altijd te nat geweest voor bewoning. Tevens is de top van het veen verstoord geraakt, vermoedelijk als gevolg van de aanleg van het erf en de bebouwing en tuindersactiviteiten (hetgeen blijkt uit de zandbrokken in de bovenste top van het veen). Resten uit de Late Middeleeuwen zullen zich meer ten oosten van het plangebied (waar dikkere ophooglagen zijn gevonden) direct aan het Noordeinde bevinden en/of in de omgeving van bebouwing op historische kaarten.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Op basis van de resultaten van het onderzoek ligt het plangebied vermoedelijk aan een (veen)ontginningslint waarvan de oorsprong in de Late Middeleeuwen ligt. Het lint zelf ligt buiten het plangebied.
2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Er zijn binnen de bodemopbouw binnen het plangebied geen archeologisch relevante niveaus onderscheiden.
3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Zie antwoord vraag 2.
4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
De archeologische verwachting van het plangebied is naar laag bij te stellen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is in het plangebied sprake van een lage archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe tijd.

- Op basis van de resultaten geldt voor wat betreft het Neolithicum een lage archeologische verwachting, aangezien in die tijd het plangebied in een waddenzee gelegen heeft. Deze omstandigheden waren dermate nat, dat ze geen bewoningsmogelijkheden bodem. Er zijn immers ook geen aanwijzingen of sporen van bodemvorming of rijping in de top ervan waargenomen. De kans dat zich daarom een intacte vindplaats uit het Neolithicum in het plangebied bevindt is hierdoor klein.
- De top van het veen is niet meer intact en zichtbaar veraarde trajecten ontbreken. Ook binnen het veen zijn geen aanwijzingen voor relevante bodemniveaus waargenomen. Zodoende is de archeologische verwachting op resten uit de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen laag.
- De verwachting voor wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is ook naar laag bij te stellen. Er zijn geen aanwijzingen voor antropogene ophooglagen in de top van het veen met uitzondering van een toemaakdek. Ook vondsten ontbreken. Het plangebied is waarschijnlijk altijd te nat geweest voor bewoning. Tevens is de top van het veen verstoord geraakt, vermoedelijk als gevolg van de aanleg van het erf en de bebouwing en tuindersactiviteiten (hetgeen blijkt uit de zandbrokken in de bovenste top van het veen). Resten uit de Late Middeleeuwen zullen zich meer ten oosten van het plangebied (waar dikkere ophooglagen zijn gevonden) direct aan het Noordeinde bevinden en/of in de omgeving van bebouwing op historische kaarten.

Advies

In het plangebied is sprake van een lage archeologische verwachting. Er worden daarom in het kader van de bouw van de woningen in het plangebied geen aanvullende maatregelen geadviseerd inzake het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Kaag en Braassem) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

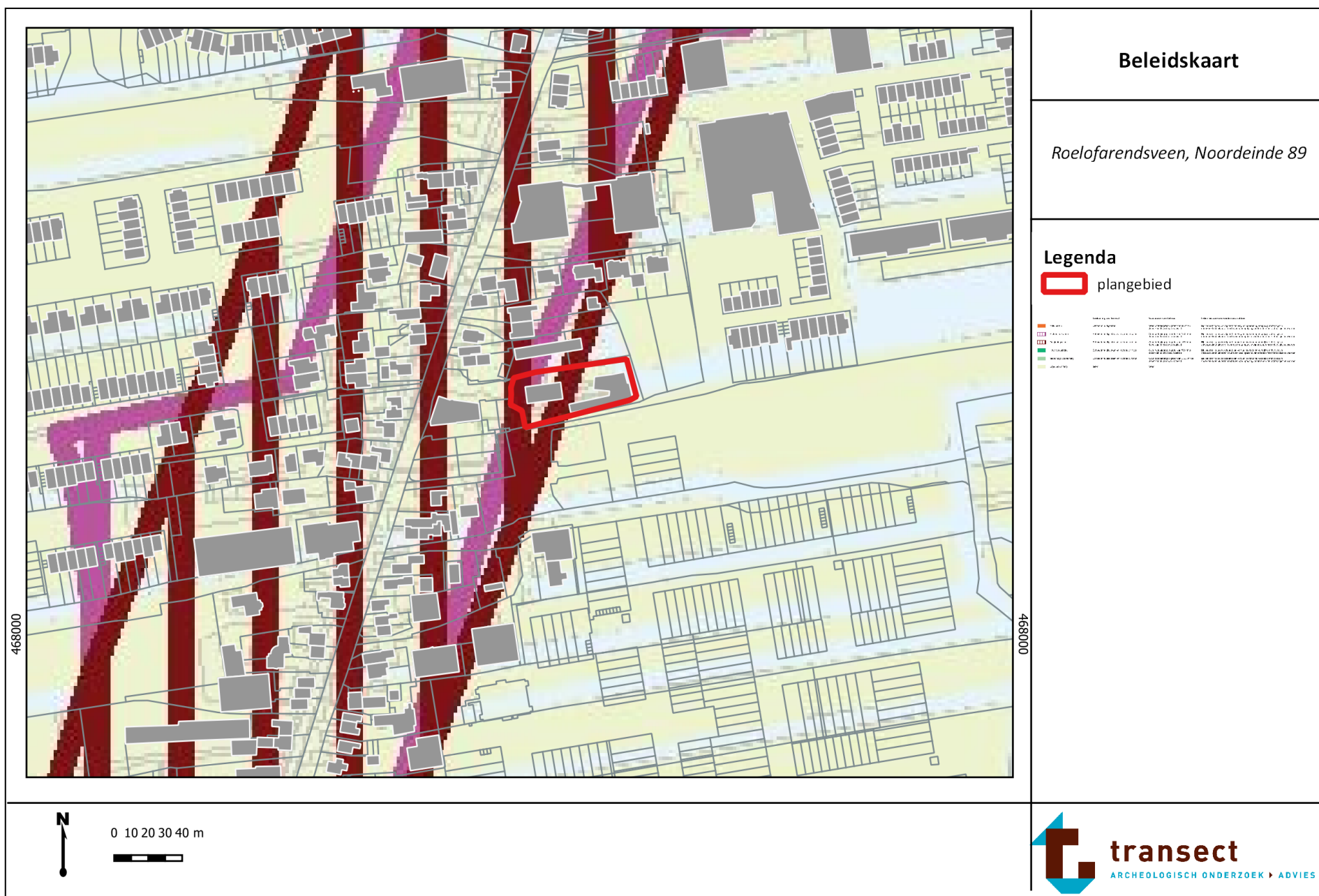
Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl
- Archeologische beleidskaart gemeente Kaag en Braassem

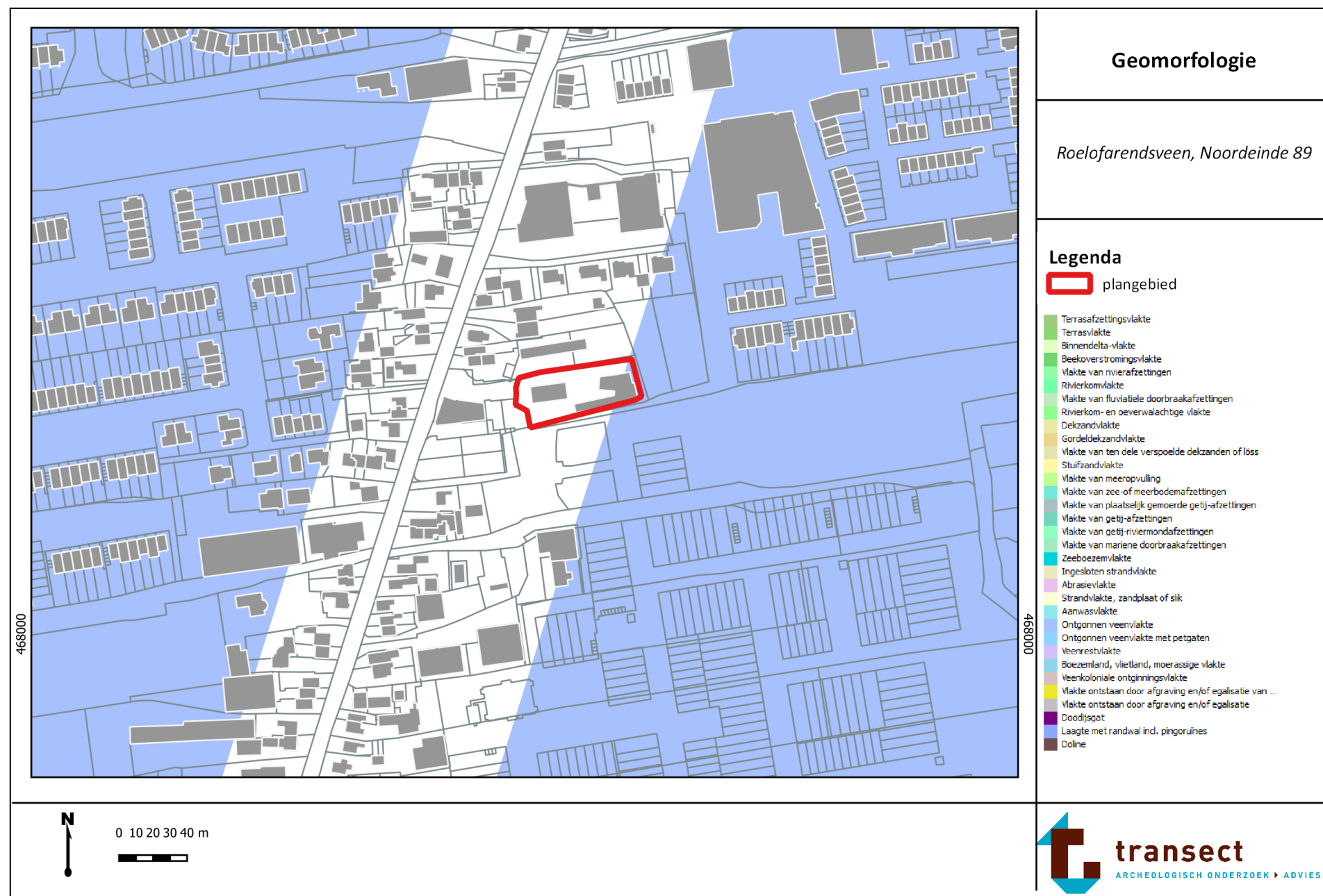
Literatuur

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Dekker, C., 1980, De dam bij Wijk. In: Nederlandsch Archievenblad, 84 (1980-3).
- Nales, T., 2018a. Roelofarendsveen, Noordeinde 81-83. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Transect-rapport. Nieuwegein
- Nales, T., 2018b. Roelofarendsveen, Noordeinde 91-93. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Transect-rapport. Nieuwegein
- Hornikx, S. 2013. Aanpassing archeologische beleidsadvieskaart gemeente Kaag & Braassem. The Missing Link Notitie TML563, Woerden.
- Markus, W.C. en C. van Wallenburg, 1969. Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, Blad 31 West Utrecht, STIBOKA, Wageningen.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Houten.

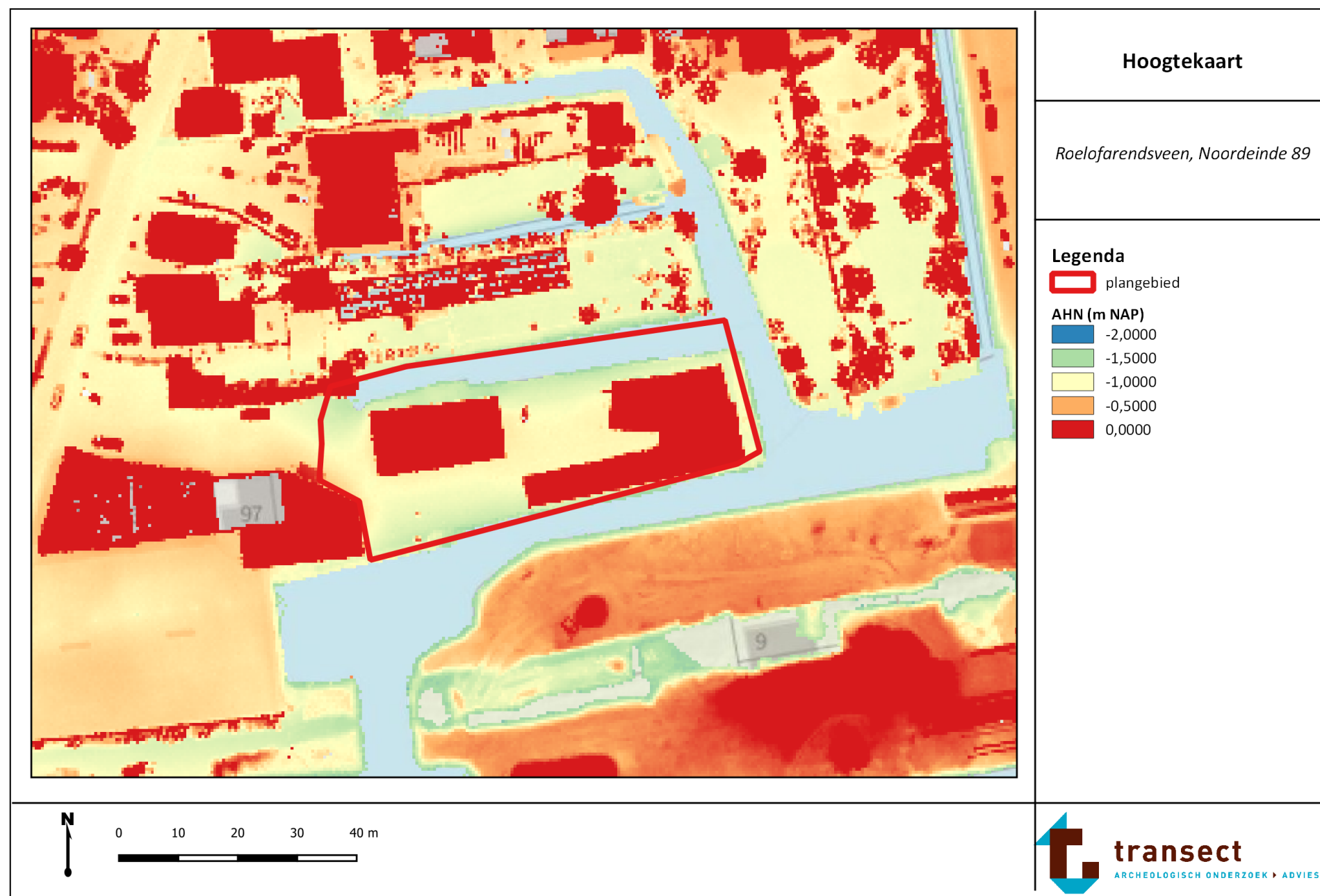
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Kaag en Braassem



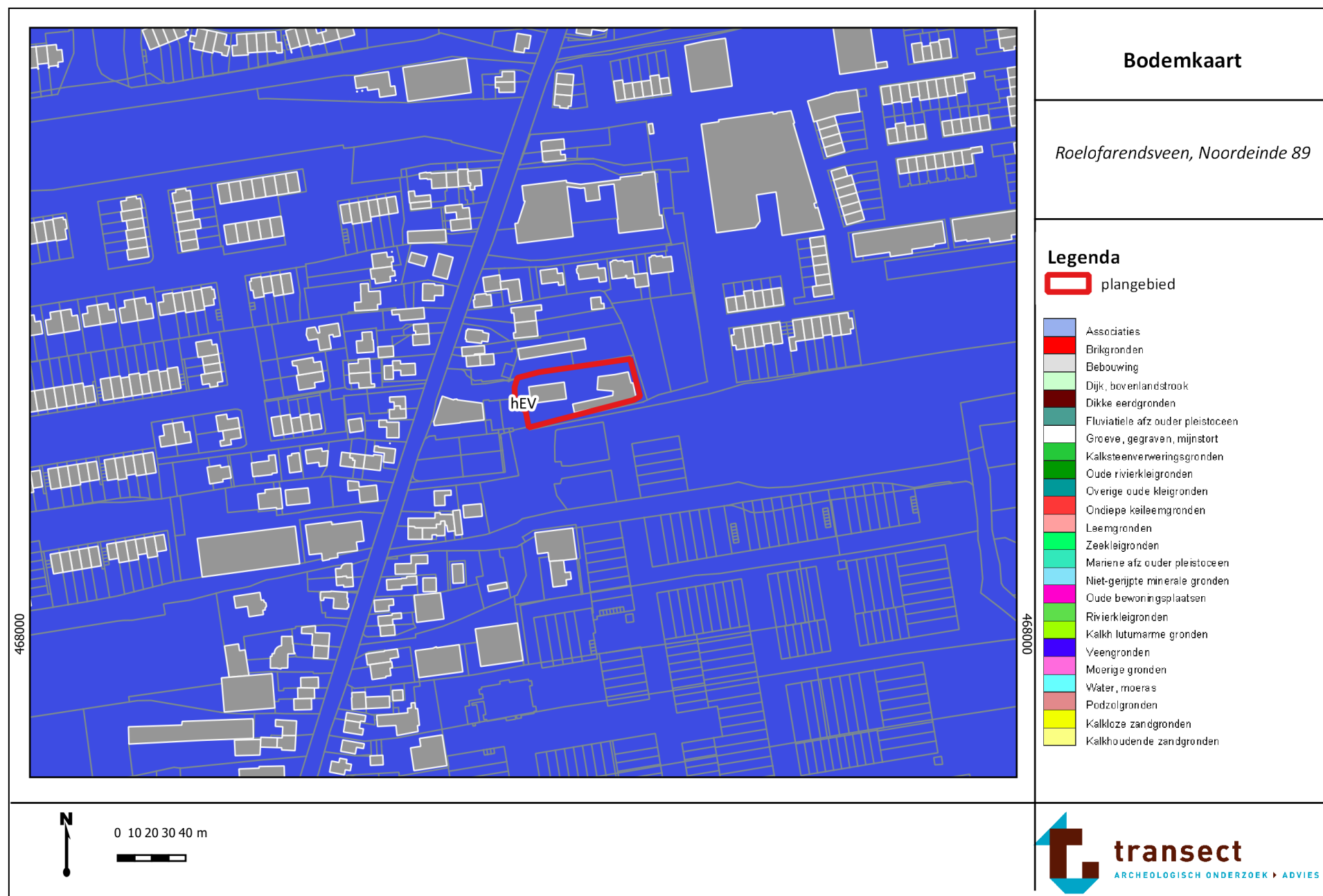
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



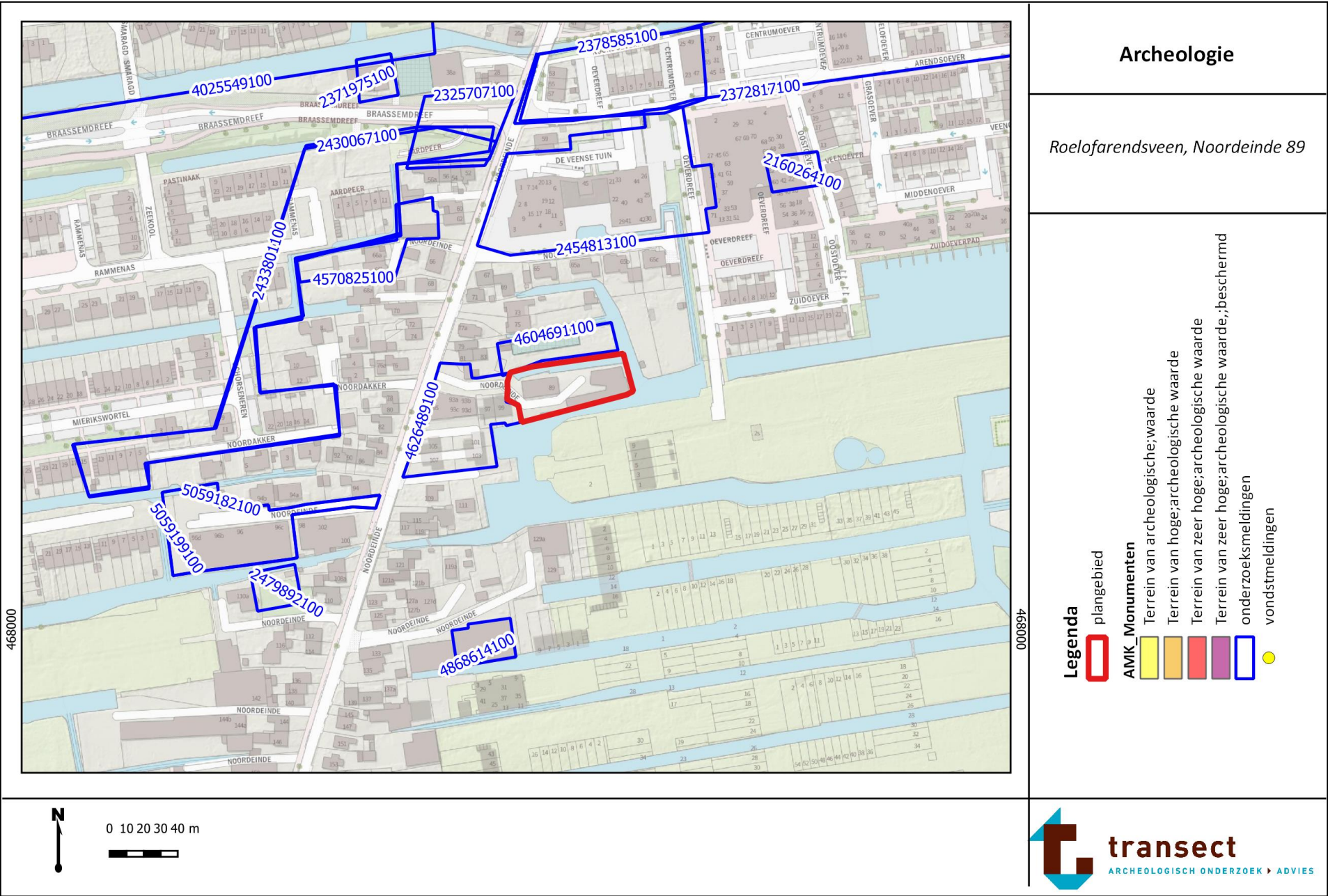
Bijlage 3: Hoogtekaart



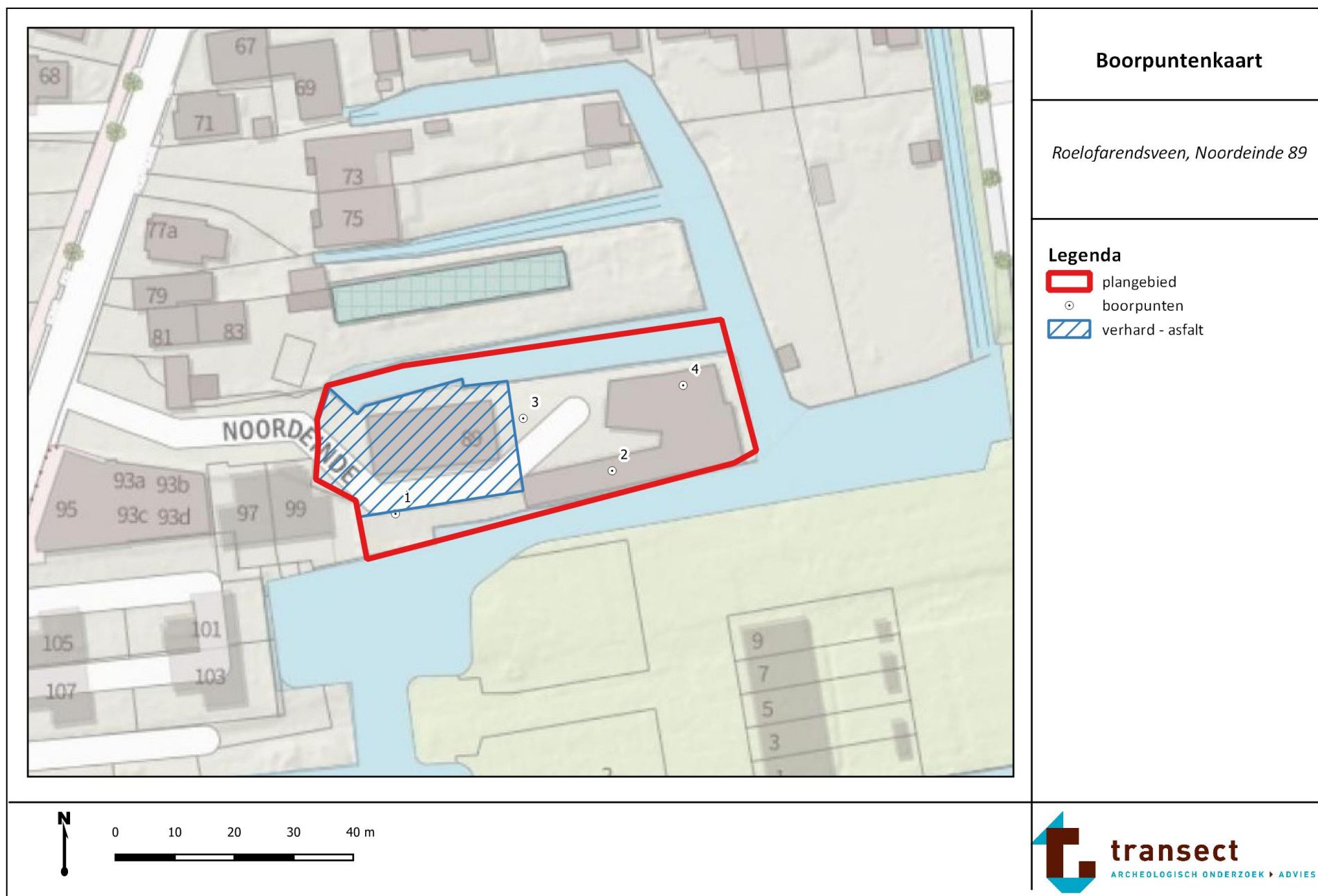
Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). Het diepste punt van de guts bevindt zich aan de rechterkant

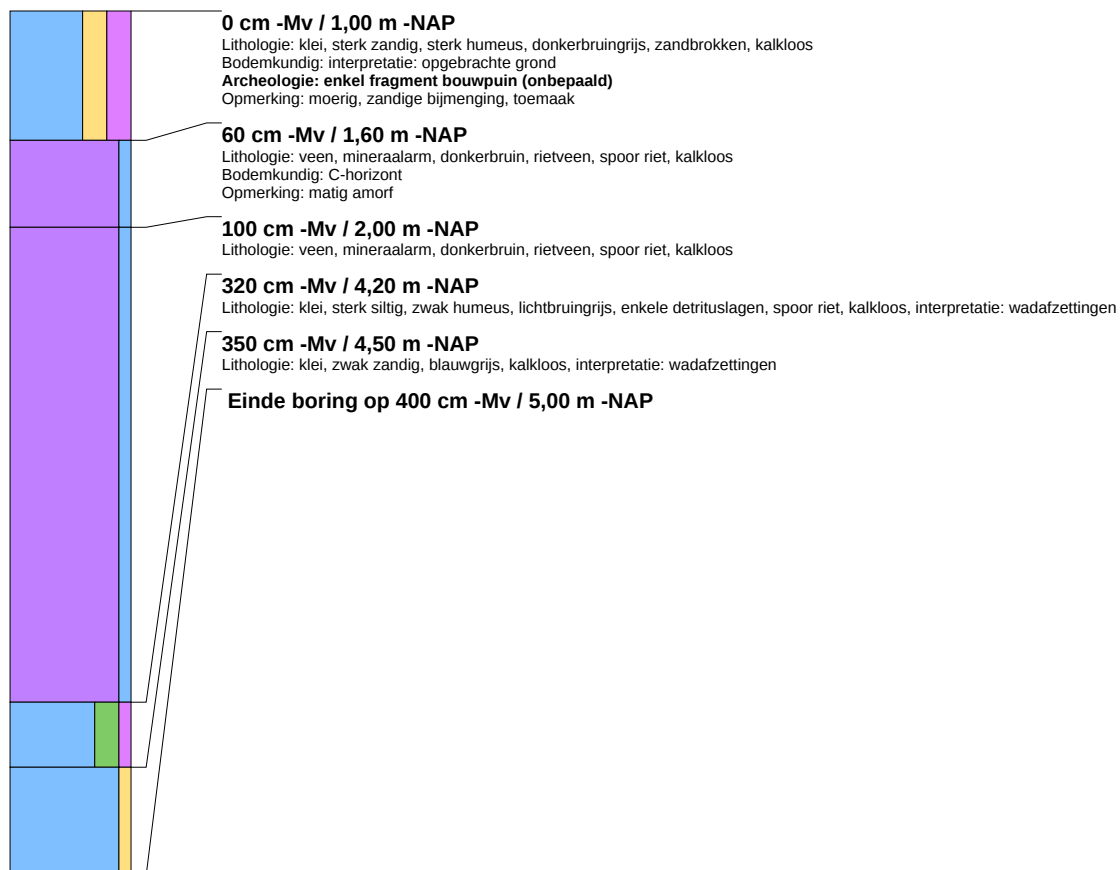


Boring 1



boring: 22482-1

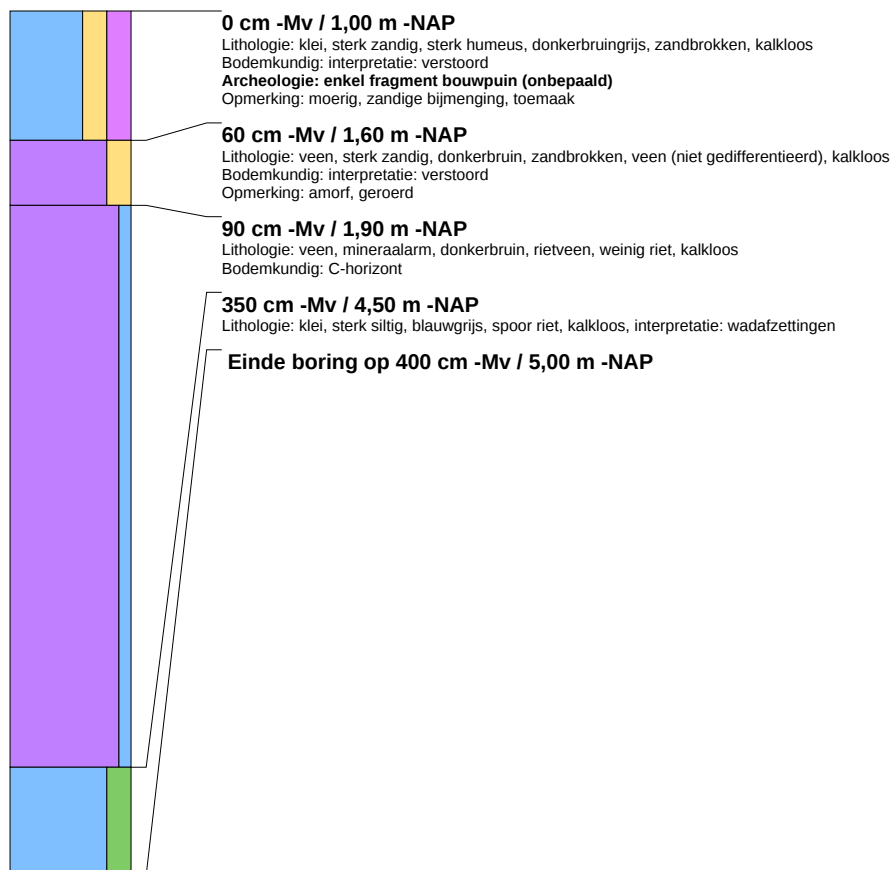
beschrijver: TN, datum: 30-5-2022, X: 103.306, Y: 468.129, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1.00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22482-2

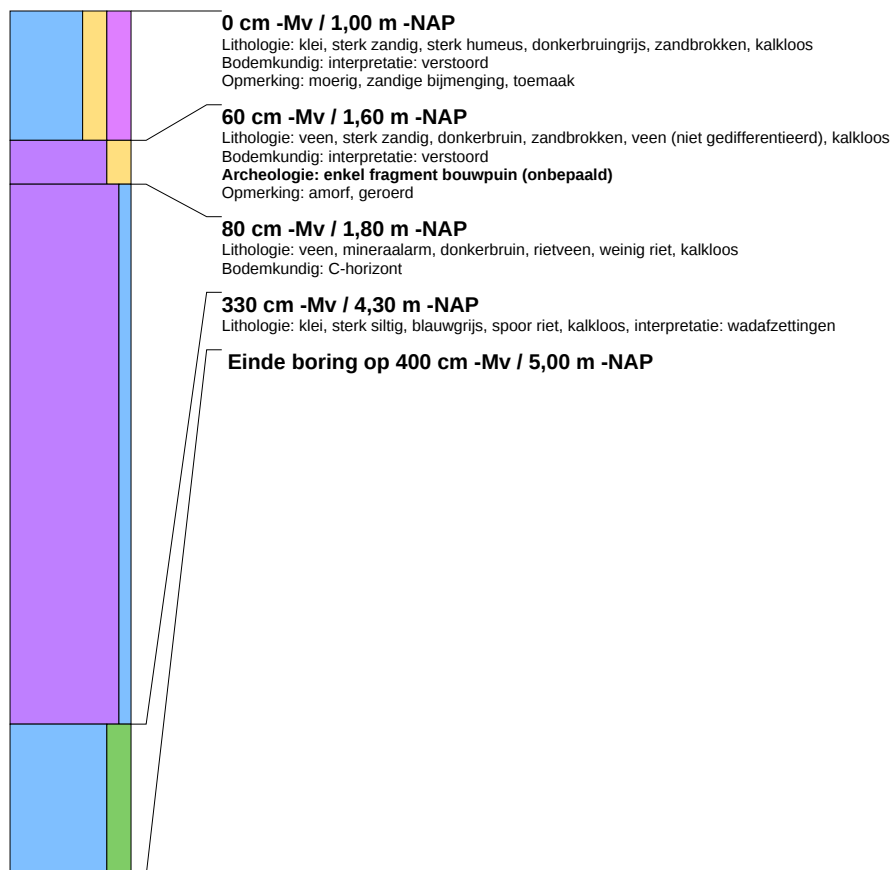
beschrijver: TN, datum: 30-5-2022, X: 103.343, Y: 468.136, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1.00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22482-3

beschrijver: TN, datum: 30-5-2022, X: 103.328, Y: 468.145, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1.00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22482-4

beschrijver: TN, datum: 30-5-2022, X: 103.355, Y: 468.151, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.

