



Transect-rapport 4571

Roelofarendsveen, Zuideinde 34a Gemeente Kaag en Braassem (ZH)

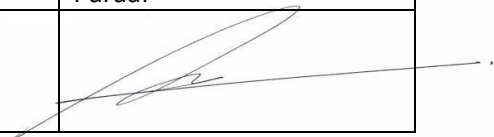
Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Versie 1.1
Projectcode	22120017
Datum	20-02-2023
Opdrachtgever	P. van Ruiten
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (Senior KNA Prospector) D. van den Hazel
Onderzoeksmelding	5343273100
Bevoegde overheid	Gemeente Kaag en Braassem
Adviseur bevoegde overheid	n.n.t.b.
Status	Nog te beoordelen door Bevoegde overheid
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-02-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven Senior KNA prospector	27-02-2023	

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 P. van Ruiten heeft Transect in februari 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Zuideinde 34a in Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem). Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de rand van het historisch ontginningslint van Roelofarendsveen ligt. 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 daarvòòr een veenmoeras was. Terwijl in de omgeving van Roelofarendsveen vermoedelijk vervening en later tuinbouw plaatsvond, is het ontginningslint langs het Zuideinde nooit afgegraven. Archeologisch gezien betekent dit dat in het oosten van het plangebied met name voor de Late Middeleeuwen een archeologische verwachting geldt. In de omgeving van het plangebied zijn niet eerder resten uit deze periode gevonden. Theoretisch gezien kunnen resten uit die tijd echter wel in het plangebied begraven liggen. Op grond van historische kaarten valt af te leiden dat het lint al in de 17^e eeuw bewoond was, waardoor ook in de periode daarvoor bewoning langs het lint aanwezig zou kunnen zijn geweest. Bebouwing heeft er echter niet in het plangebied gestaan, mogelijk omdat het plangebied net iets te ver van het lint af lag. Er geldt daarom voor de periode Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd een middelhoge archeologische verwachting. Voor de overige archeologische perioden geldt een lage archeologische verwachting. Het plangebied heeft namelijk voor de ontginning in een omvangrijk moeras gelegen dat geen bewoningsmogelijkheden geboden heeft voor de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen. Daarvoor, in het Neolithicum, lag het plangebied in een waddenzee/kweldervlakte die ook weinig mogelijkheden voor bewoning had. Resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum bevinden zich op de top van het dekzand, op een diepte van naar verwachting 10 m -Mv (op basis van informatie uit het Dinoloket). Daarom wordt voor deze periode een onbekende verwachting afgegeven en zal deze vanwege de grote diepteligging en de geringe omvang van dit plan buiten beschouwing worden gelaten.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek blijft de verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen laag. De wadafzettingen, die op circa 330-400 cm -Mv aangetroffen zijn, wijzen op natte omstandigheden die niet geschikt voor bewoning waren. Het ontbreken van sporen van bodemvorming of rijping in de top van de afzettingen bevestigt dit. De top van het veen is niet meer intact en veraarde trajecten ontbreken. Ook binnen het veen zijn geen aanwijzingen voor relevante niveaus aanwezig, zodat de aanwezigheid van archeologische resten niet waarschijnlijk is. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is de middelhoge verwachting naar laag bij te stellen. Er zijn geen oude cultuurlagen of ophooglagen aanwezig, die op bewoning uit deze periode zouden kunnen wijzen. Wel is een ophooglaag aanwezig, maar deze is modern en te interpreteren als een toemaakdek, dat is aangebracht ter bemesting van de akkers. Dit verklaart ook waarom de laag binnen het hele plangebied een gelijke dikte heeft (circa 50 cm).

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen sloop en nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op

het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Kaag en Braassem).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (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	9
8.	Historische situatie en bodemverstoringen	13
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10.	Resultaten veldonderzoek	23
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	25
12.	Conclusie en Advies	26
13.	Geraadpleegde bronnen	27
	Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Kaag en Braassem	28
	Bijlage 2: Geomorfologische kaart	30
	Bijlage 3: Hoogtekaart	31
	Bijlage 4: Bodemkaart	32
	Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	33
	Bijlage 6: Boorpuntenkaart	34
	Bijlage 7: Foto's van de boringen	35
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	36

1. Aanleiding

In opdracht van P. van Ruiten heeft Transect¹ in februari 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Zuideinde 34a in Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem). De aanleiding voor het onderzoek is een aanvraag van een omgevingsvergunning die de sloop van de huidige loods en de nieuwbouw van een botenloods mogelijk moet maken. 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 vigerende bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1 in het oosten en Waarde Archeologie 3 in het westen. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 150 m² en dieper dan 30 cm -Mv (bij een Waarde Archeologie 1) en 2500 m² en dieper dan 30 cm -Mv (bij een Waarde Archeologie 3). 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 voor dit onderzoek (Nales, 2023).

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 historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Deze informatie is in deze rapportage verwerkt.

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 bevoegde overheid 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 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Kaag en Braassem
Plaats	Roelofarendsveen
Toponiem	Zuideinde 34a
Kaartblad	31A
Centrumcoördinaat	102.923 / 467.321

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 circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan het Zuideinde 34a in Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van perceel AKM01 Sectie K nummer 2651. De begrenzing wordt gevormd door het toekomstig bouwvlak van een nieuwe botenloods. Het plangebied is circa 3100 m² groot.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	3100 m ²
Planvorming	Nieuwbouw bedrijfsloods
Omvang verstoringen	2110 m ² botenloods Sloop oude loods (1100 m ²)
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>50 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe particuliere botenloods te realiseren. De toekomstige loods heeft een omvang van 2110 m². Hiertoe zal de oude loods, die iets ten zuiden van de nieuwbouwlocatie staat, moeten worden gesloopt (1100 m²). Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning nodig, aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan door het bestemmingsplan wordt toegestaan. De bebouwing heeft een omvang van 2110 m². Waarschijnlijk zullen onder de toekomstige bebouwing ook heipalen nodig zijn. Hoe diep de ingrepen zullen reiken is echter nog niet bekend, aangezien de technische tekeningen voor de bebouwing nog worden opgesteld.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunningsaanvraag
Beleidskader	Bestemmingsplan Roelofarendsveen Zuid
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 2024 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “Roelofarendsveen Zuid” heeft het oostelijk deel van het plangebied Waarde – Archeologie 1 en het westelijk deel Waarde – Archeologie 3 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Huizer, e.a., 2011; bijlage 2). Hierop heeft het oostelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting en het westelijk deel een lage archeologische verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 150 m² én dieper reiken dan 30 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk (Archeologie Waarde 1). Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands veengebied
Geomorfologie	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.

Geologie

Volgens boring B31A0390 (102720 , 466970 (RD)) uit het Dinoloket van TNO liggen 350 m ten zuidwesten van het plangebied afzettingen van de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket (veen) op afzettingen (wadafzettingen) van de Formatie van Naaldwijk, Wormer Laagpakket (klei) op Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laagpakket (veen; bron: www.dinoloket.nl, zie ook voorgaande paragraaf “landschapsgenese”). Het veen bevindt zich vanaf het maaiveld, de top van de opvolgende lagen ligt op 370 en 970 cm -Mv (-4,6 en -10,6 m NAP).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een ontgonnen veenvlakte (code M81, bijlage 2, www.pdok.nl).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op -1,0 m NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 3). Het maaiveld binnen het plangebied is relatief vlak en vertoont weinig verschillen.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als aarveengrond (code hEv; bijlage 4; 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 kleiig veen tot enige klei en is meestal wat zandig. Het voorkomen van deze gronden is typerend voor de tuinbouwgronden van Aalsmeer, Roelofarendsveen en Langeraar.

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.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het oostelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging in een historische kern/ontginningslint. Het oostelijk deel van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

Samengevat valt uit de onderzoeken in de omgeving van het plangebied af te leiden dat wat betreft de omgeving van het plangebied weinig informatie voorhanden is. Resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn in de omgeving van het plangebied tijdens archeologisch onderzoek nog niet gevonden bij gravend onderzoek. Uitgesloten is de aanwezigheid van resten echter niet. Langs het Zuideinde is op basis van archeologische onderzoeken wel historische bebouwing aanwezig in de 17^e eeuw. Naar verwachting kenmerken deze resten zich door de aanwezigheid van een dikke ophooglaag van veen- of kleizoden met archeologische indicatoren. Deze ophooglaag vormde de basis voor de fundamente van de bebouwing langs het Zuideinde. Van oudere resten is in de omgeving van het plangebied niets bekend.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
4003476100	De Kwekerij (Zuideinde 72 en 99)	300 m ten zuiden	Bureau- en booronderzoek	Op basis van het uitgevoerde onderzoek is de verwachting voor het perceel te omschrijven als laag. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De meeste boringen laten een natuurlijke bodemopbouw zien. In boring 1 bevindt zich een verteerde veenlaag. Deze boring ligt in het historische ontginningslint van Roelofarendsveen. De verteerde veenlaag is mogelijk ontstaan door ontwatering en gebruik in vroeger tijden. In de laag zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.	De Vries, 2016
4547773100	Zuideinde 76	350 m ten zuiden	Bureau- en booronderzoek	Op basis van het archeologisch bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de Late Middeleeuwen. Het plangebied bevindt zich namelijk aan een ontginningslint dat vermoedelijk reeds in die tijd is aangelegd. Langs en op dit lint werden nederzettingen aangelegd, zo mogelijk ook in het plangebied. Hiervan zouden theoretisch gezien resten aanwezig kunnen zijn. Op basis van (geringe) gegevens uit andere onderzoeken in dit gebied bevinden dergelijke resten zich op dieptes tot circa 1,5- 2,0 m –Mv. Voor wat betreft de overige perioden is de archeologische verwachting laag. Vóór de Late Middeleeuwen was het veengebied doorgaans te nat voor bewoning, na de Late Middeleeuwen (in de Nieuwe tijd) zijn op	Nales, 2018

				basis van historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen op bebouwing aanwezig in het plangebied (vanaf de 17e eeuw). In hoeverre eventuele resten nog intact in de bodem aanwezig zijn, is niet bekend. Er zijn geen bronnen voorhanden in hoeverre de bodem als gevolg van moderne ingrepen is aangetast. Ook is niet bekend in hoeverre ten behoeve van de aanleg van de huidige bebouwing is gegraven. Indien blijkt, dat in het plangebied sprake is van (omvangrijke) bodemverstoring, kan de hoge archeologische verwachting van het plangebied naar laag worden bijgesteld.	
4003484100	Tulpenpad (Zuideinde 24)	100 m ten noorden	Bureau- en booronderzoek	Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat de archeologische verwachting in het plan gebied laag is. Er zijn geen archeologisch relevante bodemniveaus aangetroffen en ook geen archeologische indicatoren. Dit hangt samen met de gebruiksgeschiedenis van het perceel. Het perceel ligt buiten het ontginningslint van Roelofarendsveen en is waarschijnlijk alleen als akker of weiland in gebruik geweest.	De Vries (2017)
4638866100, 4639521100	Noordeinde 242	200 m ten noorden	Bureau- en booronderzoek	Uit het onderzoek blijkt dat in het plangebied een toemaakdek aanwezig is tussen 50 en 80 cm dik. Dit is voor grondverbetering is bagger uit sloten en het Braassemermeer opgebracht. 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. Er zijn geen	Roodenburg (2018)

				vervolgadviezen gegeven	
5100004100	Witte Singel	100 m ten noordoosten	Bureauonderzoek	Er geldt in het plangebied een onbekende verwachting voor resten van tijdelijke kampementen van jagers-verzamelaars. Deze kunnen worden verwacht op meer dan 10 m diepte op het pleistocene landschap. Er geldt eveneens een onbekende verwachting voor resten van bewoning door de eerste landbouwers uit het neolithicum. Deze kunnen op ongeveer 4 m diepte worden verwacht in eventueel aanwezige kreekkruggen in het getijdeland. Er geldt geen verwachting meer voor resten van bewoning en bebouwing uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Deze zijn naar verwachting bij de bouw van de huidige panden verstoord. Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in het plangebied archeologische resten nauwelijks bedreigd worden. De laatmiddeleeuwse resten aan maaiveld zijn reeds verstoord en de eventueel aanwezige resten op circa 4 en 10 m diepte zullen alleen door de funderingspalen worden verstoord. Hierbij is sprake van een verstoring van slechts 0,3% van de oppervlakte van het plangebied.	Kroes (2021)

8. Historische situatie en bodemverstoringen

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

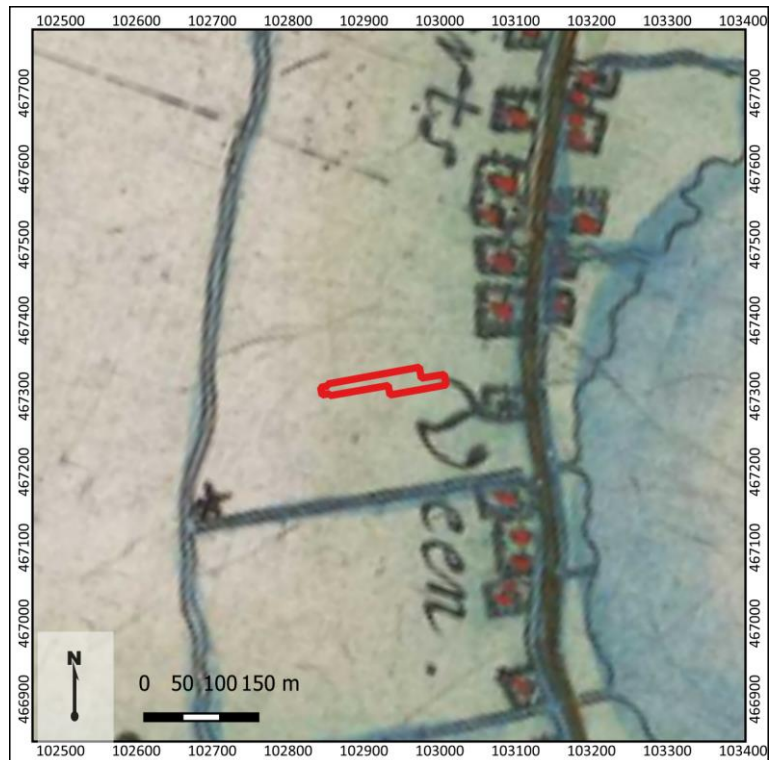
Historische situatie

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.

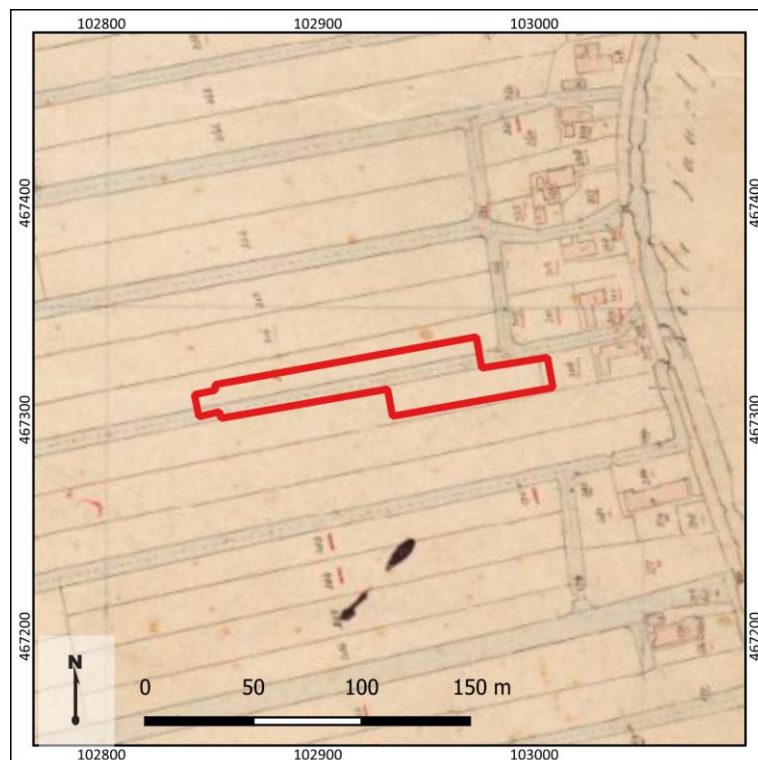
Op een historische kaart uit 1615 is de ligging van Roelofarendsveen als lintdorp langs een ontginningsas reeds goed zichtbaar. Op deze kaart is te zien hoe op afstand van elkaar boerderijen staan ingetekend. Eén van deze boerderijen bevindt zich ten oosten van het plangebied. Ditzelfde beeld is op de kadastrale Minuut uit 1811-1832 te zien. Op de kaart is eveneens waar te nemen dat dwars door het plangebied een sloot gelegen heeft. De ruimtelijke opzet van het plangebied blijft hetzelfde in de loop van de 19^e en het begin van de 20^e eeuw. Vanaf het midden van de 20^e eeuw transformeert het gebied in een tuingebouw gebied met kassen, waarna het niet meer veranderd. In 1987 verschijnt de huidige loods in een deel van het plangebied (bron: bagviewer.kadaster.nl), maar de rest blijft onbebouwd.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

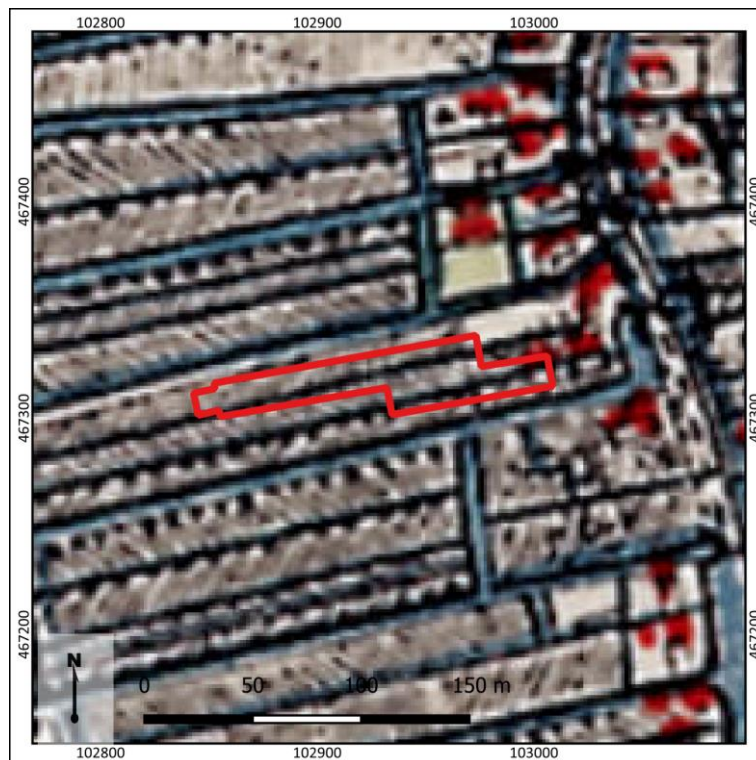
In het plangebied staat een loods (1100 m²) met ten noorden ervan stelconverharding (874 m²). Het westen van het plangebied bestaat uit grasland (figuur 11). Er zijn geen gegevens of aanlegtekeningen van de bebouwing aanwezig op grond waarvan de mate van grondverzet tijdens de bouw van de bebouwing kan worden afgeleid. 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. Ook heeft centraal in het plangebied een sloot gelegen. Voor de aanleg ervan hebben ook naar verwachting graafwerkzaamheden plaatsgevonden, waarbij de ondergrond kan zijn aangetast. Andere gegevens over bodemverstoringen ontbreken. Er is ten aanzien van milieuverontreinigingen of saneringen, die geleid hebben tot bodemverstoringen, geen informatie aanwezig (bron: 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.



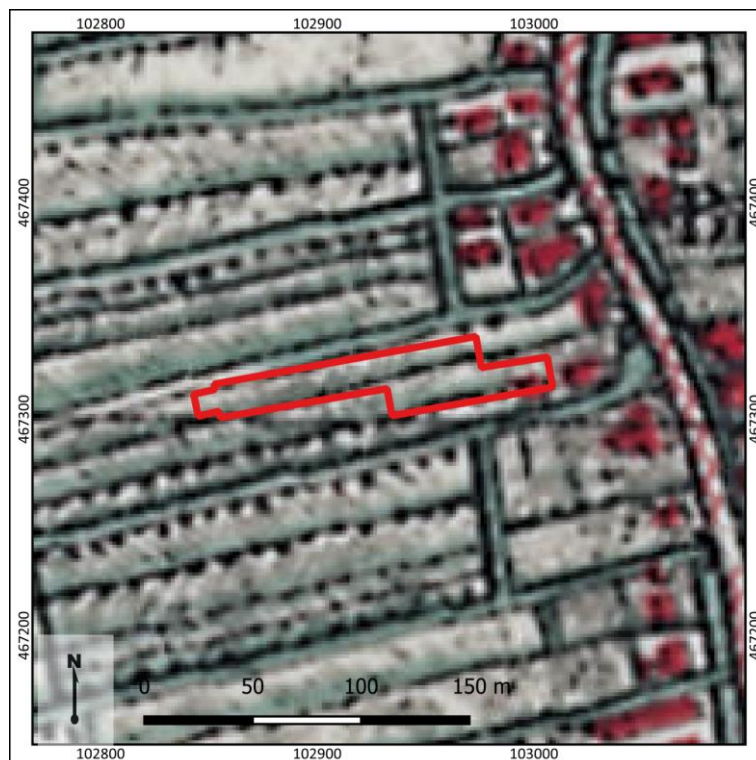
Figuur 2: Uitsnede van een kaart uit 1615. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.leidenarchief.nl).



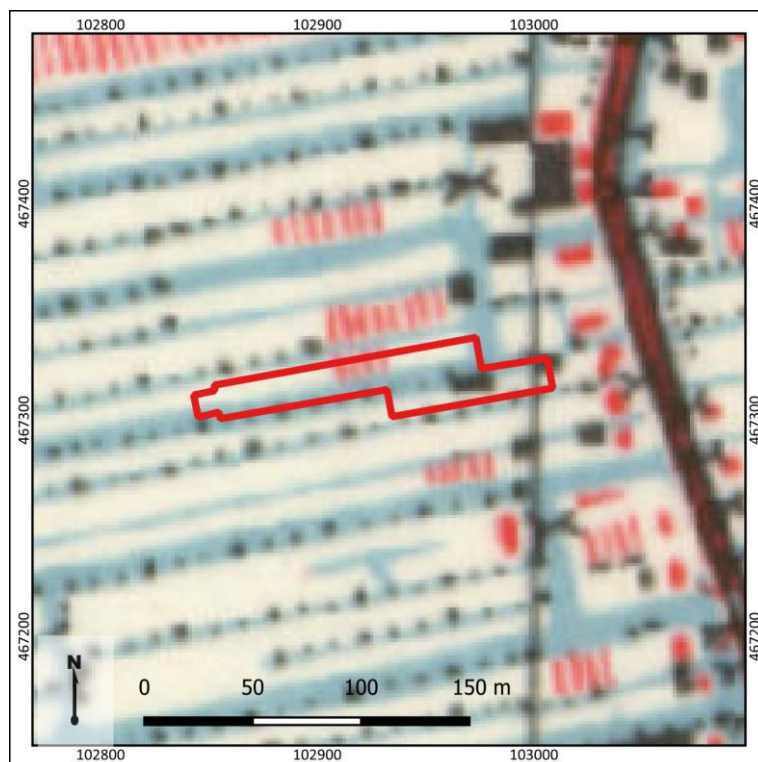
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



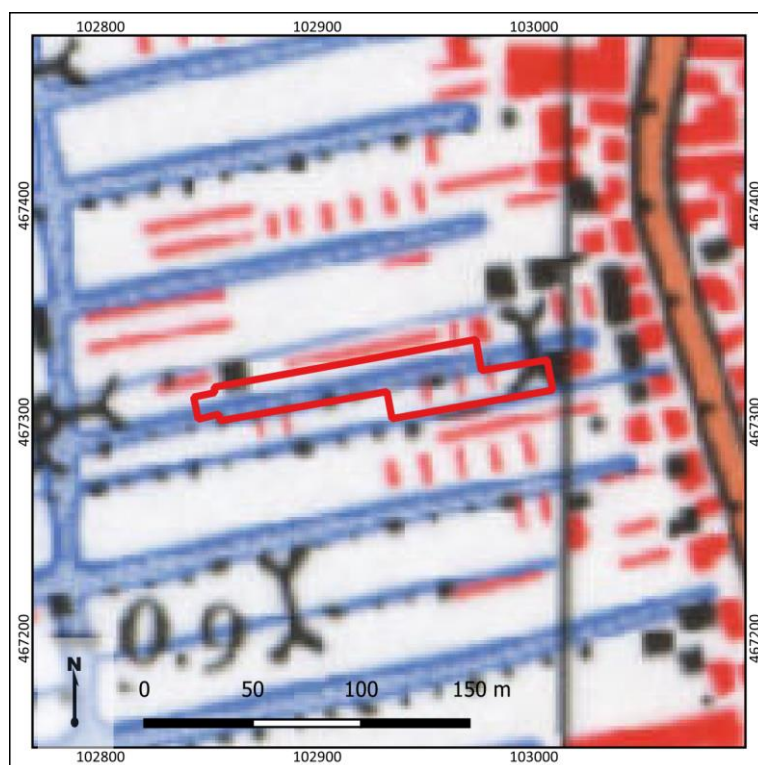
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



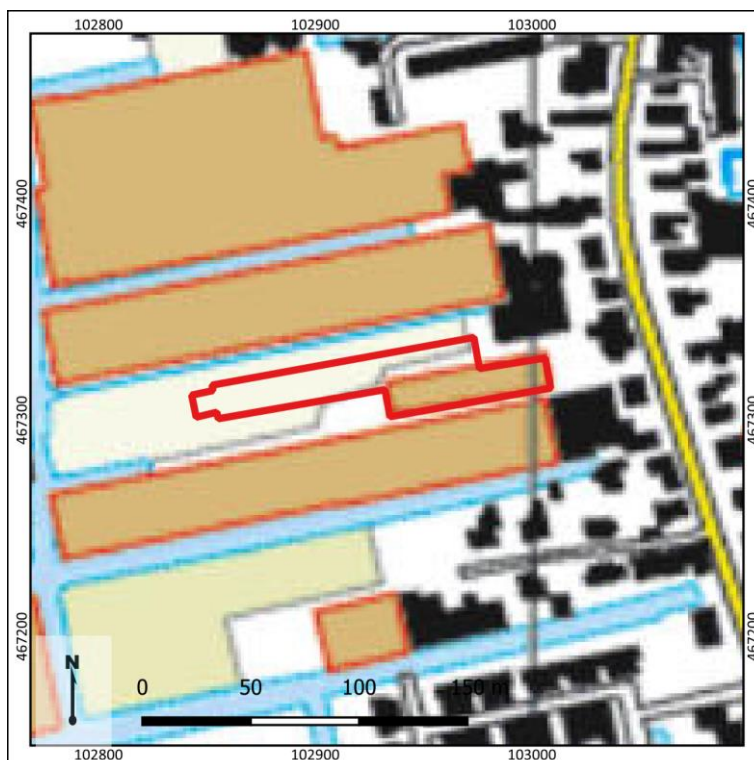
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 2015. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto van het plangebied (2021). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de rand van het historisch ontginningslint van Roelofarendsveen ligt. 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 daarvòòr een veenmoeras was. Terwijl in de omgeving van Roelofarendsveen vermoedelijk vervening en later tuinbouw plaatsvond, is het ontginningslint langs het Zuideinde nooit afgegraven. Archeologisch gezien betekent dit dat in het oosten van het plangebied met name voor de Late Middeleeuwen een archeologische verwachting geldt. In de omgeving van het plangebied zijn niet eerder resten uit deze periode gevonden. Theoretisch gezien kunnen resten uit die tijd echter wel in het plangebied begraven liggen. Op grond van historische kaarten valt af te leiden dat het lint al in de 17^e eeuw bewoond was, waardoor ook in de periode daarvoor bewoning langs het lint aanwezig zou kunnen zijn geweest. Bebouwing heeft er echter niet in het plangebied gestaan, mogelijk omdat het plangebied net iets te ver van het lint af lag. Er geldt daarom voor de periode Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd een middelhoge archeologische verwachting.

Voor de overige archeologische perioden geldt een lage archeologische verwachting. Het plangebied heeft namelijk voor de ontginning in een omvangrijk moeras gelegen dat geen bewoningsmogelijkheden geboden heeft voor de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen. Daarvoor, in het Neolithicum, lag het plangebied in een waddenzee/kweldervlakte die ook weinig mogelijkheden voor bewoning had. Resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum bevinden zich op de top van het dekzand, op een diepte van naar verwachting 10 m -Mv (op basis van informatie uit het Dinoloket). Daarom wordt voor deze periode een onbekende verwachting afgegeven en zal deze vanwege de grote diepteligging en de geringe omvang van dit plan buiten beschouwing worden gelaten.

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.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 2.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag of en in hoeverre in het plangebied archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Het plangebied bevindt zich namelijk wat verder van het lint af, waarmee het niet onwaarschijnlijk is dat nederzettingen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd meer oostelijk, direct aan het Zuideinde moeten worden gezocht. Ook kunnen de top van het veen en daarop gelegen cultuurlagen verstoord zijn geraakt door graafwerkzaamheden voor de aanleg van de aanwezige loods, de oppervlakteverharding en de vroegere sloot in het gebied. Deze informatie is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. De methodiek voor dit onderzoek is terug te vinden in Hoofdstuk 10.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Onbekend	Laat-Paleolithicum-Neolithicum	Resten bevinden zich op grote diepte in de top van het dekzand (10 m -Mv). Het is onbekend of dekzand in het plangebied nog intact aanwezig gaat zijn.
		Laag	Bronstijd-Vroege Middeleeuwen	Het plangebied lag in een nat veengebied. Er zijn uit archeologisch onderzoek geen vindplaatsen bekend die wijzen op het bestaan van mogelijk lokale bewoonbare omstandigheden.
		Middelhoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Het plangebied ligt langs een ontginningslint uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Op historische kaarten staat er op verschillende plekken langs het lint bebouwing en erven, maar ligt het plangebied daar net buiten. Het is dus niet uitgesloten dat het plangebied juist buiten het lint valt. Vooralsnog is op de aanwezigheid van resten uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd een middelhoge verwachting afgegeven.
2	Complextype	Nederzettingen huisplaatsen, sporen van landgebruik		
3	Omvang	500-2000 m ² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Vanaf 30 cm -Mv, in de top van het veen en erboven gelegen cultuurlagen		
5	Gaafheid en conservering	+/-	Delen van het plangebied kunnen zijn aangetast als gevolg van graafwerk voor de bouw van de huidige loods en de aanleg van het verharde deel van het plangebied.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	Zie .5. Ook heeft er in het plangebied op basis van een historische kaart een sloot gelegen.		

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 kader van de te bouwen botenloods in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Nales, 2023). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 450 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 100 cm -Mv) 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 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek stond in het plangebied een loods met ten noorden daarvan een met stelcon verhard erf. Ter plaatse van het verharde deel zijn op voorhand van het booronderzoek betonboringen uitgevoerd. In het westen is sprake van grasland. Er zijn geen opvallende hoogteverschillen aanwezig. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 3: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-02-2023).

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is vanaf een diepte van circa 310-400 cm -Mv een blauwgrijze zeer slappe, uiterst siltige klei aanwezig, die naar beneden toe zandiger wordt (-4,1 tot -5,1 m NAP). De klei is kalkhoudend en erin zijn resten riet en zwarte vlekken waar te nemen. Ook bevindt zich in de top resten riet, die in combinatie met de slapheid van het sediment op zeer natte landschappelijke omstandigheden wijzen ten tijde van de vorming van dit pakket. 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 50-110 cm -Mv (circa -1,5 tot -2,1 m NAP). Hierin is geen sprake van veraarding of vertering als gevolg van een natuurlijke verdroging van het veen. De top van het bodemprofiel in het plangebied bestaat uit ophoging. Dit pakket bestaat uit een donkerbruin gekleurde, sterk zandige, humeuze klei met baksteenresten en zandbrokken. Het is slap en geïnterpreteerd als toemaakdek en is circa 50-70 cm dik. Daarop ligt ter plaatse van het verharde deel van het plangebied een laag ophoogzand.

Foto's van een boring is terug te vinden in bijlage 8.

Archeologische indicatoren

Er zijn in de grondmonsters geen archeologische indicatoren waargenomen.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek blijft de verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen laag. De wadafzettingen, die op circa 330-400 cm -Mv aangetroffen zijn, wijzen op natte omstandigheden die niet geschikt voor bewoning waren. Het ontbreken van sporen van bodemvorming of rijping in de top van de afzettingen bevestigt dit. De top van het veen is niet meer intact en veraarde trajecten ontbreken. Ook binnen het veen zijn geen aanwijzingen voor relevante niveaus aanwezig, zodat de aanwezigheid van archeologische resten niet waarschijnlijk is. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is de middelhoge verwachting naar laag bij te stellen. Er zijn geen oude cultuurlagen of ophooglagen aanwezig, die op bewoning uit deze periode zouden kunnen wijzen. Wel is een ophooglaag aanwezig, maar deze is modern en te interpreteren als een toemaakdek, dat is aangebracht ter bemesting van de akkers. Dit verklaart ook waarom de laag binnen het hele plangebied een gelijke dikte heeft (circa 50 cm).

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 in een ontgonnen veengebied, net naast een veenontginningslint uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Er zijn geen archeologisch relevante niveaus in het plangebied aan te wijzen. De top van het veen is namelijk beschadigd en er ligt een modern toemaakdek. Oudere cultuurlagen zijn niet aanwezig. De oorspronkelijke opbouw van de diepere ondergrond is echter nog wel intact

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?

Op basis van het onderzoek is een lage archeologische verwachting vastgesteld voor de periode Neolithicum-Nieuwe tijd. De periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum wordt buiten beschouwing gelaten vanwege de diepteligging van dit niveau (10,0 m -Mv) en de geringe omvang van het plankader (de bouw van een loods).

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de rand van het historisch ontginningslint van Roelofarendsveen ligt. 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 daarvòòr een veenmoeras was. Terwijl in de omgeving van Roelofarendsveen vermoedelijk vervening en later tuinbouw plaatsvond, is het ontginningslint langs het Zuideinde nooit afgegraven. Archeologisch gezien betekent dit dat in het oosten van het plangebied met name voor de Late Middeleeuwen een archeologische verwachting geldt. In de omgeving van het plangebied zijn niet eerder resten uit deze periode gevonden. Theoretisch gezien kunnen resten uit die tijd echter wel in het plangebied begraven liggen. Op grond van historische kaarten valt af te leiden dat het lint al in de 17^e eeuw bewoond was, waardoor ook in de periode daarvoor bewoning langs het lint aanwezig zou kunnen zijn geweest. Bebouwing heeft er echter niet in het plangebied gestaan, mogelijk omdat het plangebied net iets te ver van het lint af lag. Er geldt daarom voor de periode Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd een middelhoge archeologische verwachting. Voor de overige archeologische perioden geldt een lage archeologische verwachting. Het plangebied heeft namelijk voor de ontginning in een omvangrijk moeras gelegen dat geen bewoningsmogelijkheden geboden heeft voor de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen. Daarvoor, in het Neolithicum, lag het plangebied in een waddenzee/kweldervlakte die ook weinig mogelijkheden voor bewoning had. Resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum bevinden zich op de top van het dekzand, op een diepte van naar verwachting 10 m -Mv (op basis van informatie uit het Dinoloket). Daarom wordt voor deze periode een onbekende verwachting afgegeven en zal deze vanwege de grote diepteligging en de geringe omvang van dit plan buiten beschouwing worden gelaten.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek blijft de verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen laag. De wadafzettingen, die op circa 330-400 cm -Mv aangetroffen zijn, wijzen op natte omstandigheden die niet geschikt voor bewoning waren. Het ontbreken van sporen van bodemvorming of rijping in de top van de afzettingen bevestigt dit. De top van het veen is niet meer intact en veraarde trajecten ontbreken. Ook binnen het veen zijn geen aanwijzingen voor relevante niveaus aanwezig, zodat de aanwezigheid van archeologische resten niet waarschijnlijk is. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is de middelhoge verwachting naar laag bij te stellen. Er zijn geen oude cultuurlagen of ophooglagen aanwezig, die op bewoning uit deze periode zouden kunnen wijzen. Wel is een ophooglaag aanwezig, maar deze is modern en te interpreteren als een toemaakdek, dat is aangebracht ter bemesting van de akkers. Dit verklaart ook waarom de laag binnen het hele plangebied een gelijke dikte heeft (circa 50 cm).

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen sloop en nieuwbouw geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Kaag en Braassem).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (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

Alterra, 2005, De geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen.

Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land, Assen (Fysische Geografie van Nederland).

Kuil, E.E.A. van der, 2018. Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Noordeinde 62A en 66 te Roelofarendsveen Gemeente Kaag en Braassem, Zelhem EKU/DIR/HAMA/171669.

Mulder, E.F.J., de/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Houten.

Nales, T., 2018. Roelofarendsveen, Noordeinde 91-93, Gemeente Kaag en Braassem (ZH). Transect-Rapport 1817.

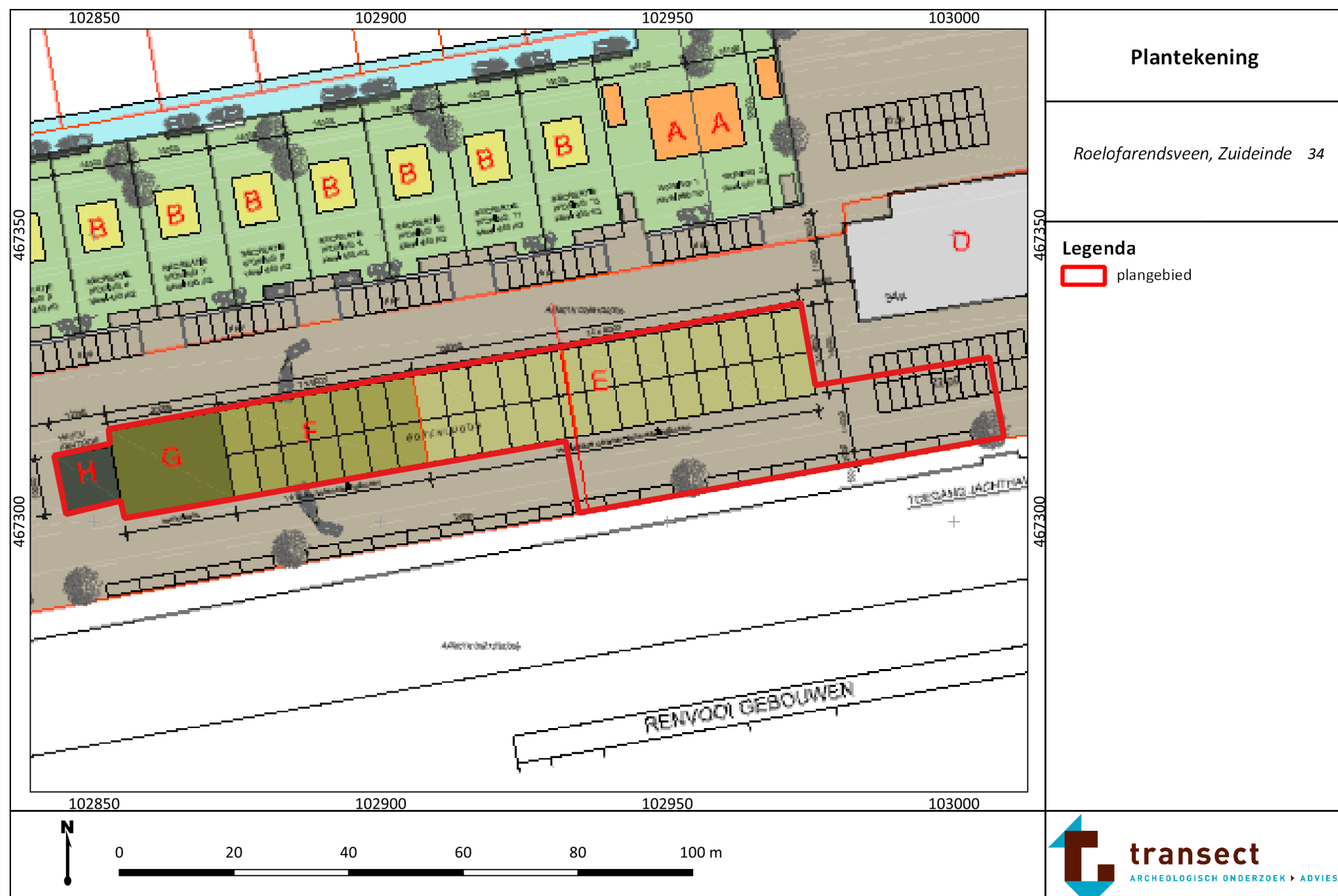
Roodenburg, F. 2018. Noordeinde 242a, Roelofarendsveen, gemeente Kaag en Braassem: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase Utrecht (Bureau voor Archeologie Rapport 711).

Verboom-Jansen, M en J. Rap 2016, Roelofarendsveen, Westeinde Gemeente Kaag en Braassem (ZH) Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, Nieuwegein (Transect-rapport 1122).

De Vries, N., 2016. Roelofarendsveen, De Kwekerij (Zuideinde 72 en 99). Transect-rapport. Nieuwegein

De Vries, N., 2017. Roelofarendsveen, Zuideinde 24. Transect-rapport. Nieuwegein

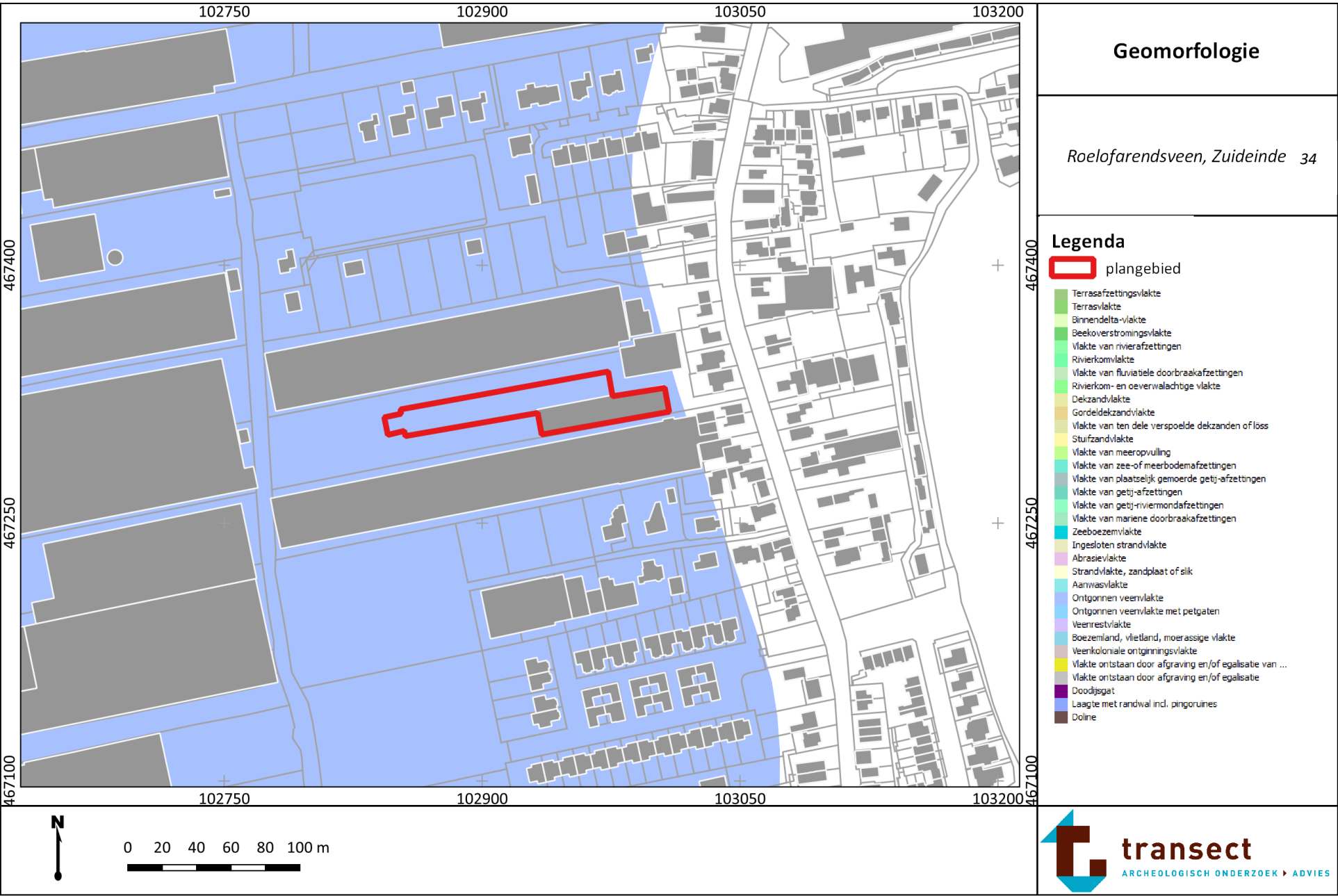
Bijlage 1: Situatietekening



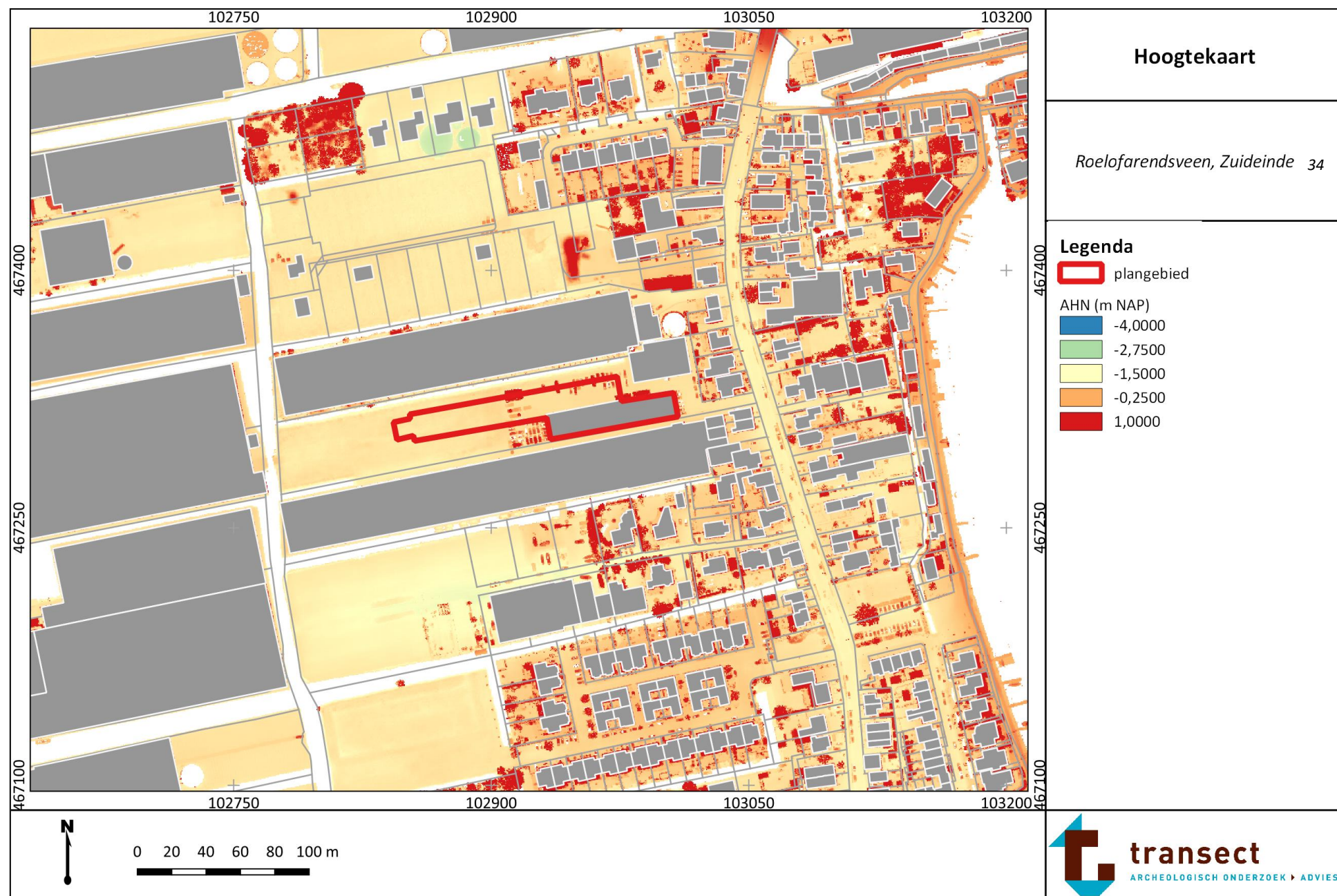
Bijlage 2: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Kaag en Braassem



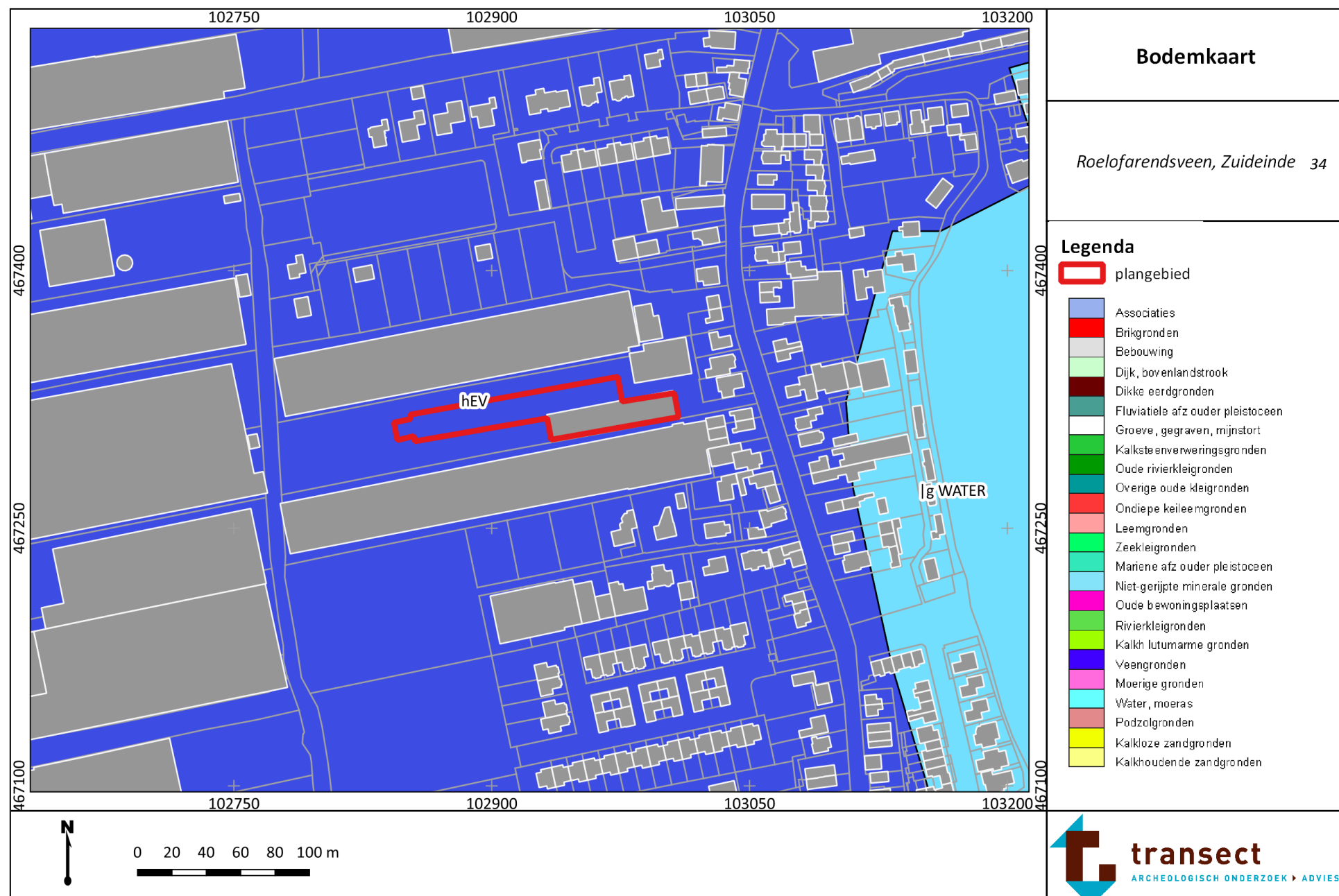
Bijlage 3: Geomorfologische kaart



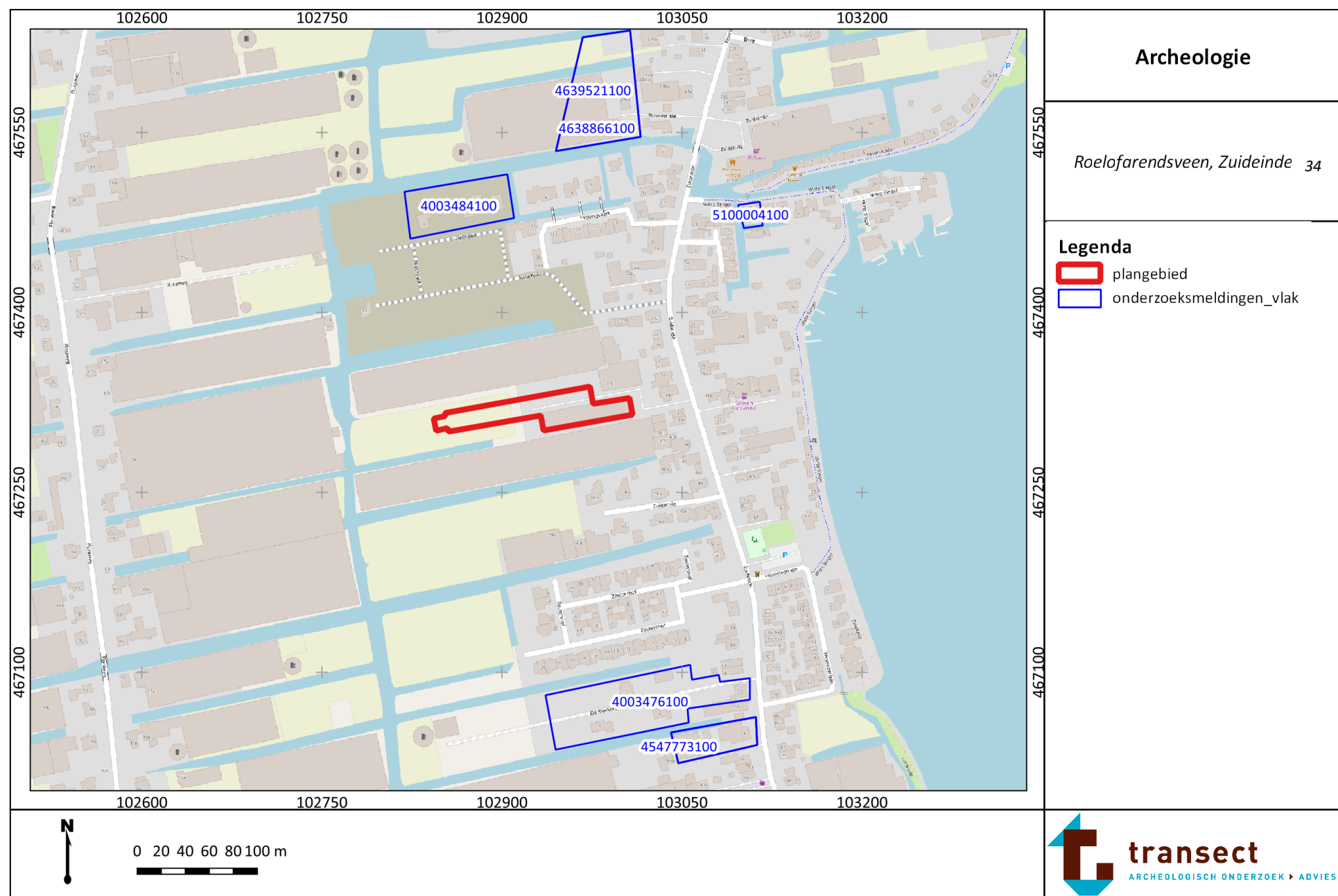
Bijlage 4: Hoogtekaart



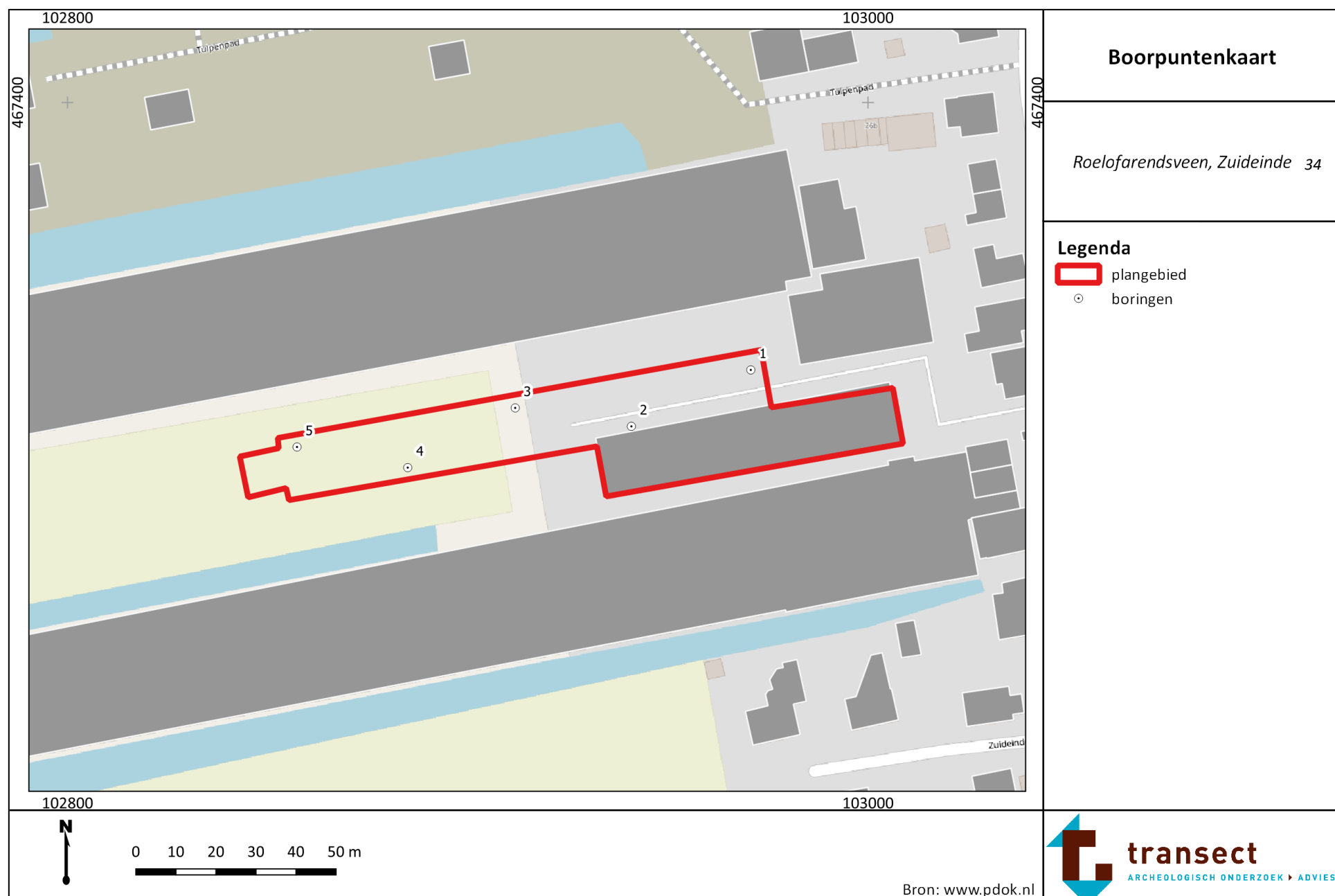
Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische waardenkaart



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van de boringen

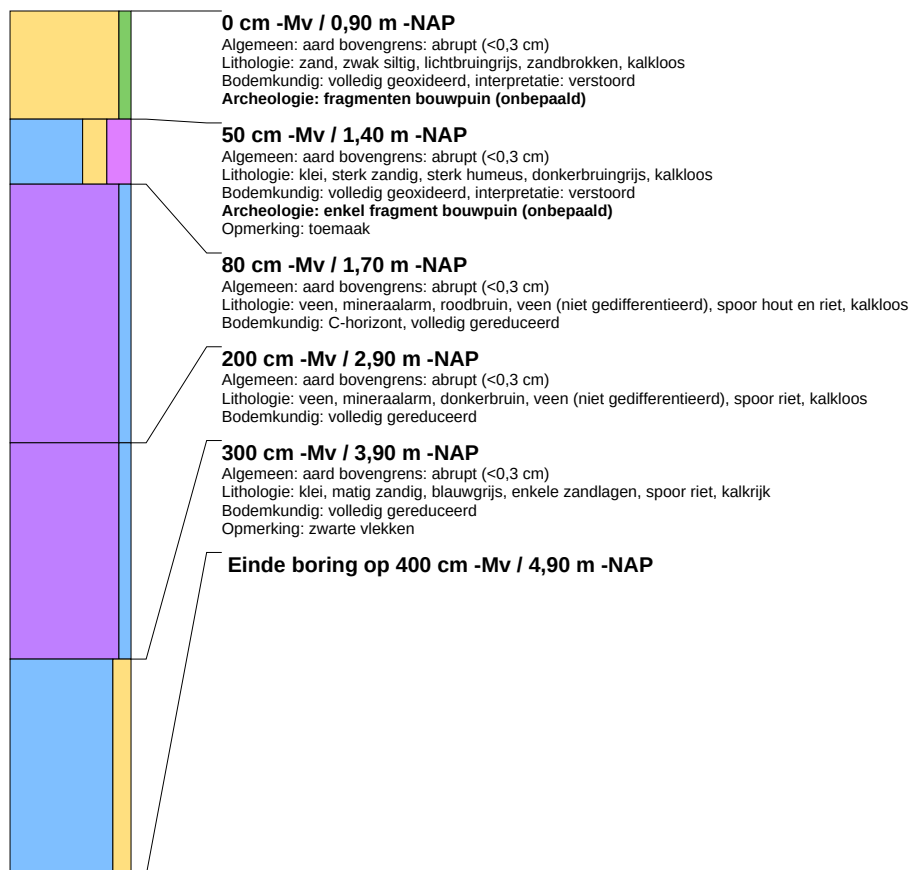
Hieronder volgen opnames van boring 4. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). Het diepste punt van de guts bevindt zich aan de rechterkant





boring: 22D17-1

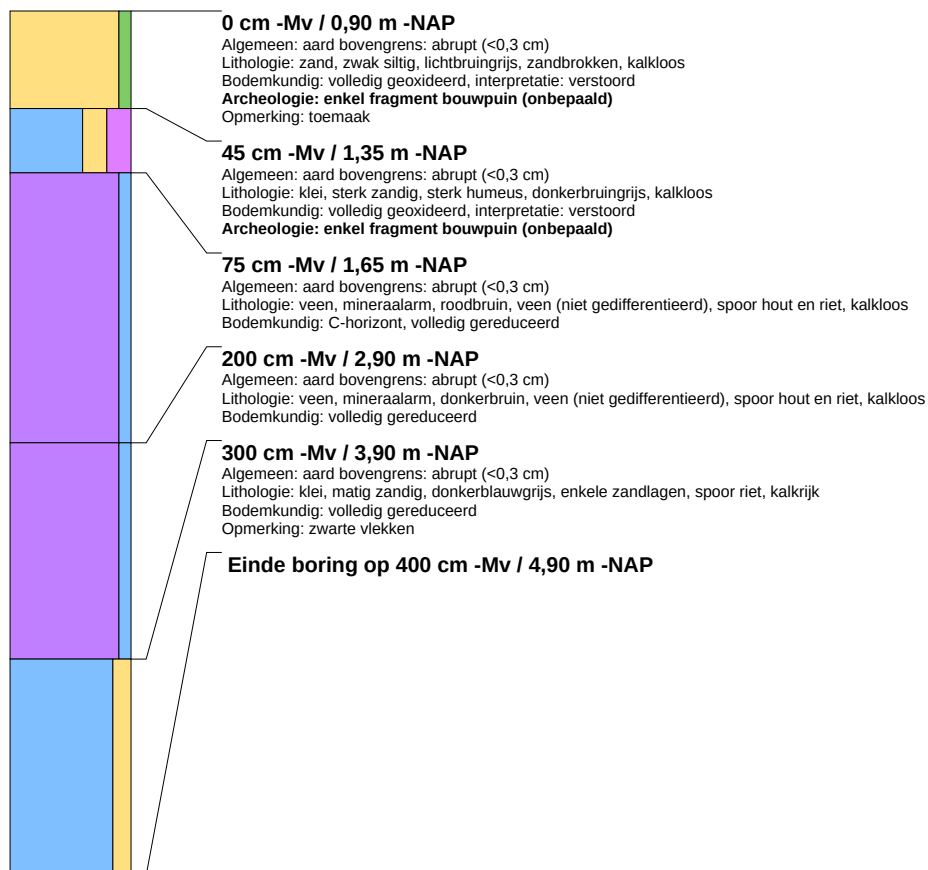
beschrijver: TN, datum: 13-2-2023, X: 102.971, Y: 467.333, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22D17-2

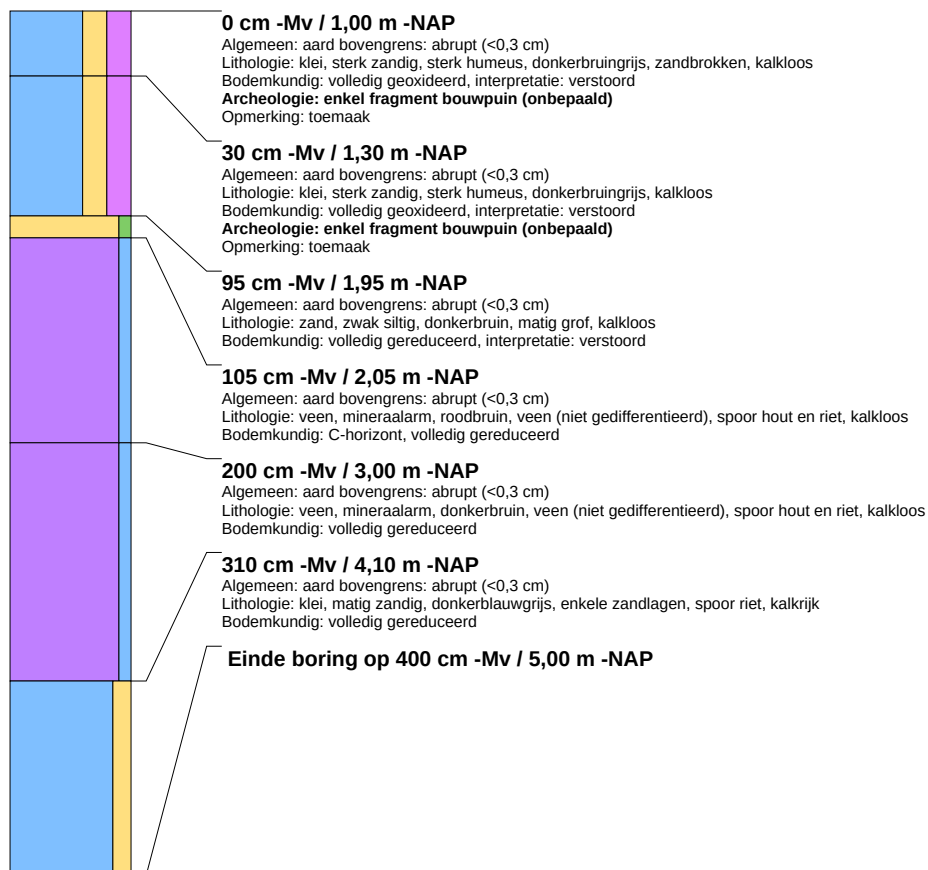
beschrijver: TN, datum: 13-2-2023, X: 102.941, Y: 467.319, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22D17-3

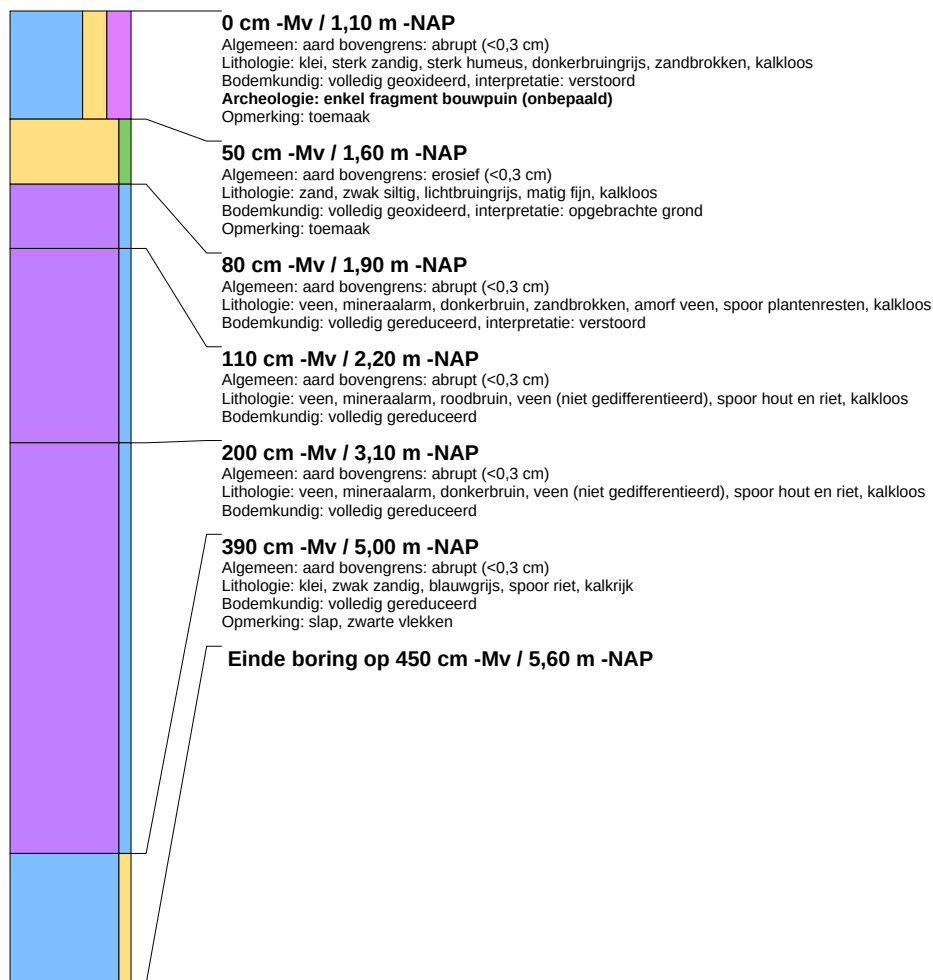
beschrijver: TN, datum: 13-2-2023, X: 102.912, Y: 467.324, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1.00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Particulier, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22D17-4

beschrijver: TN, datum: 23-1-2023, X: 102.885, Y: 467.309, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1.10, 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: Particulier, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22D17-5

beschrijver: TN, datum: 23-1-2023, X: 102.857, Y: 467.314, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1,10, 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: Particulier, uitvoerder: Transect b.v.

