



Transect-rapport 2991

Roelofarendsveen, Noordeinde 164

Gemeente Kaag en Braassem

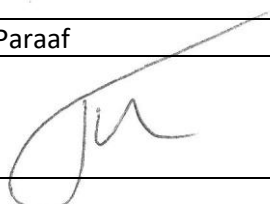
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Versie 1.1
Projectcode	20070045
Datum	23-09-2020
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4895571100
Onderzoeksmelding	Gemeente Kaag en Braassem
Bevoegde overheid	Nog te beoordelen door de bevoegde overheid
Status	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (24-09-2020)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	02-10-2020	

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 september 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Noordeinde 164 in Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om de realisatie van drie vrijstaande woningen en vier garageboxen mogelijk te maken.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier 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. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het pleistocene dekzand zich op een diepte van ca. 10,0 m -NAP bevindt. Het is mogelijk dat in de top van het dekzand resten aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Gezien de grote diepteligging valt dit buiten het bereik van het onderzoek. Gedurende het Mesolithicum en Neolithicum bevond het plangebied zich in een waddegebied, dat geen mogelijkheden tot bewoning bood. Vanaf het Neolithicum is het gebied sterk vernat en heeft veenvorming plaatsgevonden. Bewoning gedurende het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen is mogelijk in dergelijke veengebieden, al concentreert deze zich op ontwaterd veen, dat zich kenmerkt door veraarding. Na de ontginning in de Late Middeleeuwen vindt bewoning plaats langs de ontginningsas van Roelofarendsveen, het Noordeinde ten oosten van het plangebied. Op topografische kaarten uit de 17^{de} eeuw en jonger is er geen sprake van bebouwing binnen het plangebied. Het kan niet geheel worden uitgesloten dat er in de Late Middeleeuwen en Vroege Nieuwe tijd wel sprake van was. Hierom geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de archeologische verwachting voor alle perioden naar laag worden bijgesteld. Onder in de boringen, vanaf 3,9 – 4,0 m -Mv (4,9 -5,0 m -NAP) zijn wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. De top van deze afzettingen is ongerijpt en er zijn geen sporen van bodenvorming. Hierdoor is het onwaarschijnlijk dat het een bewoonbaar niveau heeft gevormd gedurende het Neolithicum. Binnen het hierop gelegen veenpakket zijn geen veraarde trajecten aangetroffen, met uitzondering van de top. Deze veraarding heeft echter hoogstwaarschijnlijk plaatsgevonden na de ontginningen in de Late Middeleeuwen, waarbij het grondwaterpeil is verlaagd. Op het veen zijn geen ophogingslagen of cultuurlagen aangetroffen die te relateren zijn aan bewoning in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Hierom kan de archeologische verwachting voor deze periodes ook naar laag worden bijgesteld.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een bestemmingsplanwijziging te laten plaatsvinden om de realisatie van nieuwe woningen en garageboxen mogelijk te maken. De realisatie hiervan zal bodemingrepen met zich meebrengen. In het plangebied geldt een lage archeologische verwachting op basis van dit onderzoek. In onze optiek hoeft geen archeologische dubbelbestemming te worden opgenomen. Dit betekent eveneens dat er geen bezwaar is tegen de voorgenomen plannen in het gebied. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (de gemeente Kaag en Braassem).

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	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	11
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10. Resultaten veldonderzoek	20
11. Beantwoording onderzoeksvragen	22
12. Conclusie en Advies	23
13. Geraadpleegde bronnen	24
14. Afbeeldingenlijst	25
 Bijlage 1: Beleidskaart	 26
Bijlage 2: Geomorfologische kaart	27
Bijlage 3: Hoogtekaart	28
Bijlage 4: Bodemkaart	29
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	30
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	31
Bijlage 7: Foto's van boringen	32
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	34

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in september 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Noordeinde 164 in Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om de realisatie van drie vrijstaande woningen en vier garageboxen mogelijk te maken.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan 'Braassemerland 2019' een Waarde Archeologie 1. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 150 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Gezien de omvang van het te wijzigen gebied is een archeologisch onderzoek noodzakelijk (3000 m²).

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Melman, 2020).

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 eventueel aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Door middel van boringen wordt informatie verzameld 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). 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 niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus 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?

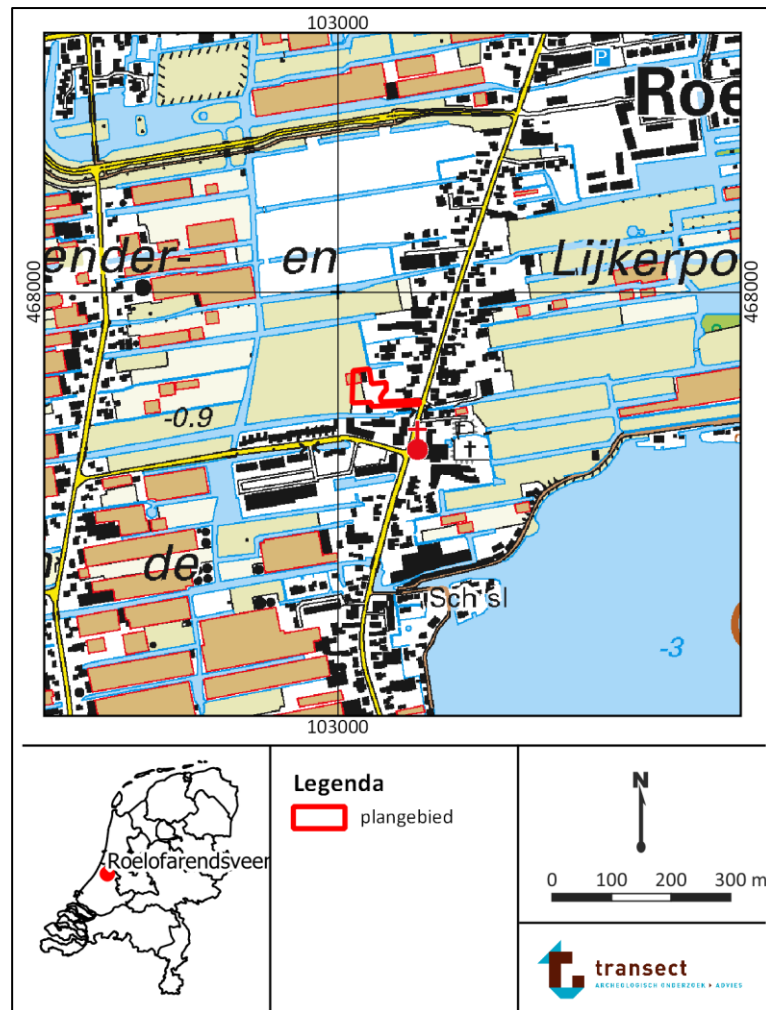
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1) en het opgestelde Plan van Aanpak (Melman 2020).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Kaag en Braassem
Plaats	Roelofarendsveen
Toponiem	Noordeinde 164
Kaartblad	31A
Centrumcoördinaat	103.098 / 467.800

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 omvat een bedrijfsgebouw, kas, pad en weiland aan de Noordeinde 164 in Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied wordt in het oosten begrensd door het Noordeinde. De overige grenzen worden gevormd door de grenzen van aanliggende percelen. Kadastraal gezien omvat het plangebied de gehele percelen AKM01 sectie K nummer 1832, 4457, 4456, 4455, 4453, 4450, 449 en 4452. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 3000 m². Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met een bedrijfsruimte en kas (circa 420 m²), is het verhard met tegels en stelconplaten (1275 m²) en de rest is in gebruik als weiland (1305 m²).



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Realisatie woningen en garageboxen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heikwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen drie vrijstaande woningen en vier garageboxen te realiseren. Om dit mogelijk te maken zal de bestaande bedrijfsbebouwing (circa 240 m²) gesloopt worden. Om de ontwikkeling mogelijk te maken zal het bestemmingsplan gewijzigd worden. Er zijn nog geen technische bouwtekeningen beschikbaar van de nieuwbouw. Wel is bekend dat de woningen een grondoppervlak van circa 460 m² zullen gaan beslaan. De garageboxen zullen in totaal circa 125 m² grondoppervlakte krijgen. De verwachting is dat er graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden ten behoeve van de fundering van de gebouwen, de nutsvoorzieningen en verdere terreininrichting zoals de tuinen en het aanleggen van verharding. Ook is de verwachting dat er heipalen worden geplaatst onder de bestaande bebouwing.



Figuur 2: Toekomstige inrichting van het plangebied. Bron: Teknisch- en adviesbureau J.M. Zevenhoven

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	100 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 2021 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. Er 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. Gezien de omvang van het te wijzigen gebied (3000 m²) is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands veengebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte
Maaiveld	1,2 m -NAP
Bodem	Aarveengronden
Grondwater	II

Landschap

Roelofarendsveen –en hiermee 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 10000 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 55000 tot 15000 jaar geleden. Door de verstuivingen werd over grote gebieden dekzand afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Bortel (De Mulder e.a., 2003). Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (10000 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 (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laagpakket, De Mulder e.a., 2003). Gedurende het Atlanticum en het Vroeg Subboreaal (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 met de huidige Waddenzee. Na het Subboreaal (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 de Formatie van Nieuwkoop, 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 en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op de geomorfologische kaart is het plangebied deels (oost) gekarteerd als bebouwd gebied en deels als ontgonnen veenvlakte (west; kaartcode 1M46; bijlage 2). Gezien de verwachting op de beleidskaart, dat het plangebied op een veenrestdijk c.q. ontginningsslint ligt, zal naar verwachting in de ondergrond van het plangebied veen aanwezig zijn. Het maaiveld in de omgeving van het plangebied is relatief vlak en bevindt zich rond de 1,0 m -NAP. Op de detailkaart is te zien dat het maaiveld in het plangebied varieert tussen de 0,4 – 1,2 m -NAP. Ter plaatse van de verharding ligt het maaiveld relatief lager, mogelijk hebben hier graafwerkzaamheden plaatsgevonden. Anderszijds kan er sprake zijn van recente ophoging op het onverharde deel.

Lithologie en ondergrondgegevens

Volgens dinoloket.nl zijn in de omgeving van het plangebied in het verleden zeer beperkt boringen verricht. De meest nabijgelegen informatie over de diepere ondergrond komt van een boring op een afstand van circa 200 m ten zuiden van het plangebied (boring B31A0430; 103240, 467590 (RD)). 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 bevindt zich op een diepte vanaf 9,6 m –Mv, kleiafzettingen als onderdeel van het Laagpakket van Wormer vanaf 3,8 m –Mv. Het Hollandveen Laagpakket, als onderdeel van het zoetwatermoeras bevindt zich vanaf het maaiveld, in navolging van de overige boringen (bron: www.bodemloket.nl).

Bodem

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als aarveengrond (kaartcode hEV; bijlage 4). 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 venige klei en is meestal wat zandig. Het voorkomen van deze gronden is typerend voor de tuinbouwgronden van Aalsmeer, Roelofarendsveen en Langerhaar (De Bakker, 1966).

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.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting provinciale 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 in de historische kern van het dorp Roelofarendsveen.

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 heeft langs het Noordeinde in het verleden eerder onderzoek plaatsgevonden.

- Onderzoeksmelding 4657788100: Roelofarendsveen, Noordeinde 163-167, 20 m ten oosten van het plangebied. In dit gebied is een verkennend vooronderzoek uitgevoerd. Er zijn ophooglagen aangetroffen die mogelijk samenhangen met bebouwing die op de Kadastrale Minuut in het plangebied zichtbaar is. Ook zijn een aantal boringen gestaakt in vast puin, dit betreffen mogelijk funderingsresten van deze oudere bebouwing. De hoge verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd is hiermee bevestigd (Melman, 2018).
- Onderzoeksmeldingen 2372817100 en 2378585100: Roelofarendsveen, Noordeinde 53, 430 meter ten noorden van het plangebied. 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).
- Onderzoeksmelding 2454813100: Roelofarendsveen, Noordeinde 61, 360 meter ten noorden van het plangebied. 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 4570825100: Roelofarendsveen; Noordeinde 62a en 66, 330 meter ten noorden van het plangebied. 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 4604691100: Roelofarendsveen, Noordeinde 81 en 83, 250 meter ten noorden van het plangebied. In dit gebied is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het

kader van de realisatie van enkel 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 historische 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 reeds bebouwing ingetekend (Nales, 2018a).

- Onderzoeksmelding 4626489100, Roelofarendsveen, Noordeinde 91-93, 200 meter ten noorden van het plangebied. In het kader van sloop en nieuwbouw is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat er in het westelijk deel een hoge archeologische verwachting geldt voor de aanwezigheid van bebouwingsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In de top van het veen in het westen is een pakket opgebracht zandig veen aanwezig. In het oosten is een toemaakdek aanwezig, wat erop duidt dat daar vermoedelijk geen bebouwing heeft gestaan (Nales, 2018b).
- Onderzoeksmelding 2378585100: Roelofarendsveen; Noordeinde 110a, 130 meter ten noorden van het plangebied. 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 2335646100: Roelofarendsveen; Noordeinde 176, 120 meter ten zuiden van het plangebied. In dit plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd ten behoeve van de sloop en nieuwbouw van de Mariaschool. De sloop en graafwerkzaamheden reikten niet dieper dan 50 cm in de dikke geroerde veenlaag. In deze laag zijn vondsten uit de 14^e tot de 19^e eeuw aangetroffen. Het enige aangetroffen spoor is een gedempte sloot uit de 20^{ste} eeuw. In één werkput is een archeologisch niveau aangetroffen op circa 2,0 m – NAP. Hier zijn enkele staken gevonden die zijn te koppelen aan ouder bewoningsperiodes. Vermoed wordt dat een eventuele vondsten en sporenlaag reeds is afgetopt (Goossens, 2011).

Samengevat valt uit de onderzoeken in de omgeving van het plangebied af te leiden dat er in de omgeving van het plangebied voornamelijk een verwachting is op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Deze verwachting hangt samen met bewoning langs het ontginningslint van Roelofarendsveen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bosch hakhout en tuin
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein
Bodemverstoringen	Bij de realisatie van de 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 1.122 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 Rijnsaterwoude 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 Rijkpwetering (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 kaart van Rijnland rond het Braassemmeer uit 1615 is de ligging van Roelofarendsveen als lintdorp langs een ontginningsas reeds goed zichtbaar. Op deze kaart zijn enkele boerderijen met erf getekend langs de huidige Noordeinde en Zuideinde. Het plangebied zelf is hierbij onbebouwd (figuur 3). Op de kadastrale Minuut uit 1811-1832 is ten oosten van het plangebied een boerderij aanwezig. Het plangebied zelf is in gebruik als bos hakhout en tuin volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT; figuur 4). Deze situatie blijft hetzelfde, totdat in 1997 de bestaande bedrijfsbebouwing verschijnt op de kaarten (figuur 5 – 10).

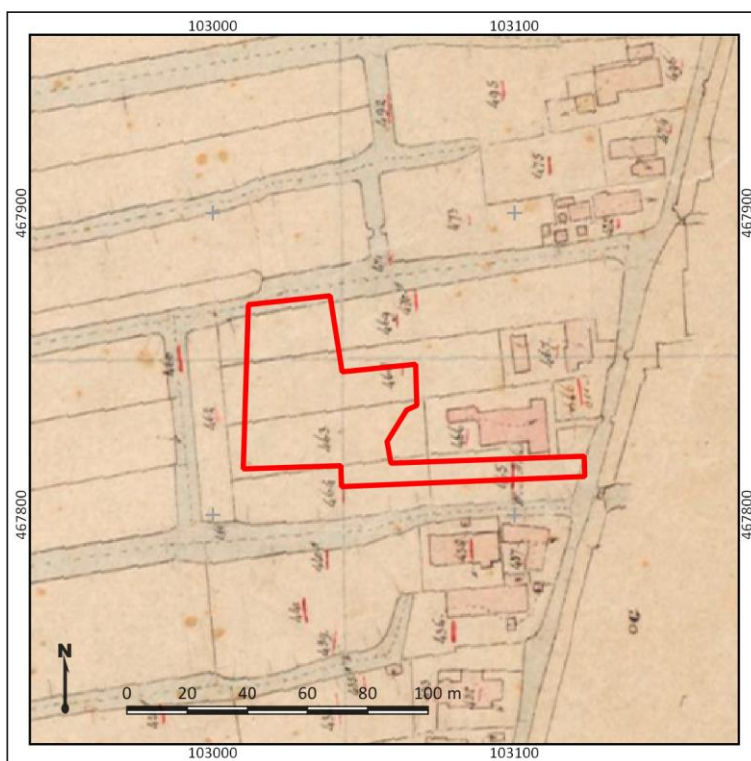
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met een bedrijfsruimte en kas (circa 420 m²), is het verhard met tegels en stelconplaten (1275 m²) en de rest is in gebruik als weiland (1305 m²; figuur 11). De bebouwing is gerealiseerd in 1970 volgens gegevens van het Kadaster (bron: bagviewer.kadaster.nl). 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. 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

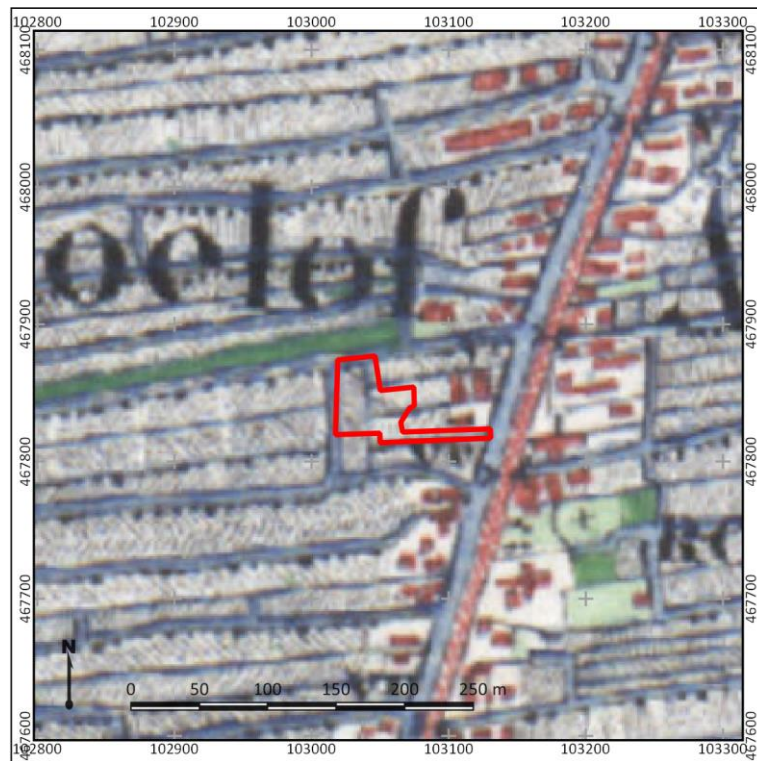
bodemarchief) heeft aangetast. Binnen Bodemloket heeft het plangebied deels de status 'gegevens aanwezig, status onbekend'. Het is onbekend of er sprake is van een vervuiling. Het is niet de verwachting dat een sanering heeft plaatsgevonden. In het plangebied zijn enkele kabels en leidingen aanwezig. Ter plaatse van deze kabels en leidingen zal de bovengrond verstoord zijn geraakt (figuur 12).



Figuur 3: Uitsnede van de kaart van Rijnland rond het Braassem meer uit 1615. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: mapy.mzk.cz



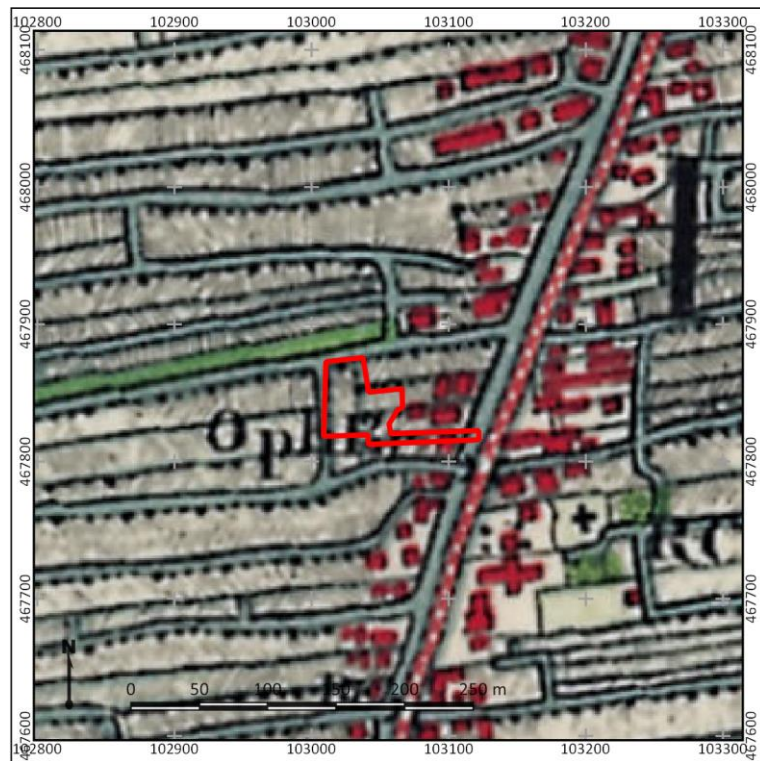
Figuur 4: Detailuitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



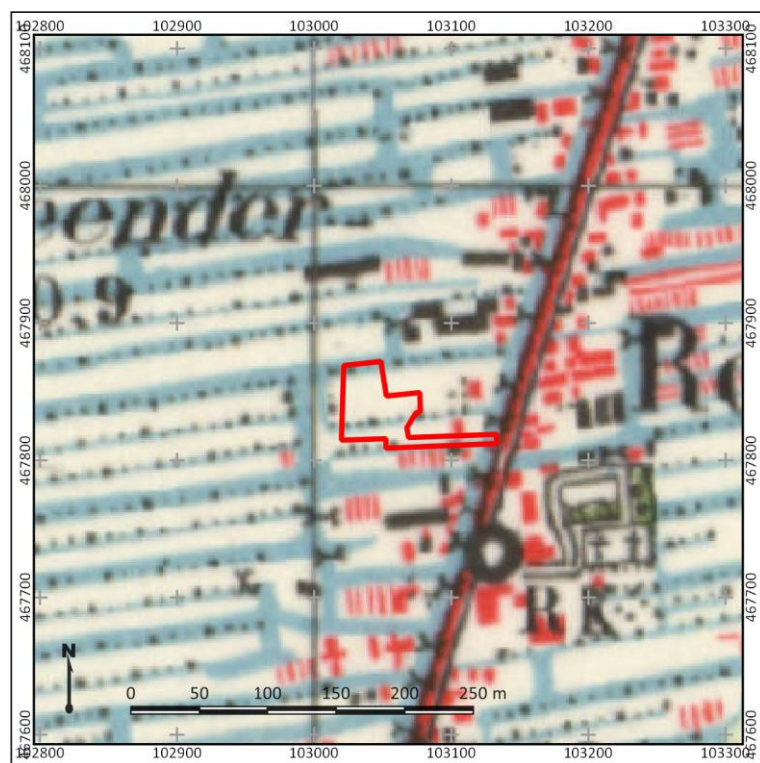
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 11: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl



Figuur 12: Kabels en leidingen in het plangebied. Bron: KLIC

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen Neolithicum Neolithicum en Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Laag Middelhoog Middelhoog
Complextypen	Nederzettingen en/of sporen van landgebruik	
Stratigrafische positie	Op de top van een getijdegeul In het veen	
Diepteligging	In/op antropogene ophoogpakketten. Vanaf maaiveld	

Aanwezigheid en dichtheid

In het plangebied geldt op basis van dit bureauonderzoek een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Deze resten zouden zich theoretisch gezien op de top van het dekzand kunnen bevinden. Dergelijke archeologische resten zijn in de omgeving van het plangebied niet bekend, voornamelijk vanwege de relatieve diepteligging (ter hoogte van het plangebied circa 10,0 m -Mv). Vanwege de grote diepte is dit niveau buiten beschouwing gelaten.

De archeologische verwachting uit het Neolithicum in het plangebied zijn gekoppeld aan het voorkomen van getijdegeulen in de ondergrond. Met name de oevers langs de geulen lagen relatief hoog in het landschap, waarmee ze mogelijk een aantrekkelijke bewoningslocatie vormen. Op het AHN is de aanwezigheid hiervan niet zichtbaar, aangezien er nog sprake is van een pakket veen in het plangebied. Theoretisch gezien zouden er dus bewoonbare oevers van een getijdegeul binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn. Er zijn echter in de wijde omgeving geen aanwijzingen dat deze oevers ook daadwerkelijk bewoond werden. De verwachting op resten uit het Neolithicum op mogelijk aanwezige getijdegeul-oevers is middelhoog.

Vanaf het Neolithicum vernatte het gebied en vond er veenvorming plaats ter hoogte van het plangebied. Dit zijn over het algemeen zeer natte gronden die ongunstig waren voor bewoning. Er zijn echter tijdelijk en plaatselijk bewoningmogelijkheden geweest op ontwaterd veen. Er zijn ter hoogte van het plangebied geen archeologische resten bekend op dergelijke afzettingen. De verwachting op resten uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen op het veen is laag.

Gedurende de Late Middeleeuwen is de omgeving van het plangebied ontgonnen. Het plangebied bevindt zich grotendeels ten westen van de ontginningsas, terwijl de meeste bewoning hier direct aan bevindt. Ook op topografische kaarten ontbreekt bebouwing tussen de 17^e eeuw en het heden. Het kan echter niet geheel worden uitgesloten dat het plangebied onderdeel is geweest van een erf en hierom geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Archeologische resten uit deze periode worden voornamelijk nabij de weg verwacht. De meest oostelijke strook van het plangebied heeft daarmee de hoogste verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit deze periodes. In dit smalle deel lopen wel meerdere kabels en leidingen, waardoor de verwachting is dat het (vrijwel) geheel verstoord zal zijn.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht op de top van het veen of in/op antropogene ophooglagen. Deze kunnen zich al vanaf het maaiveld bevinden. Archeologische resten uit de periode Neolithicum zullen zich op de top van een getijdegeuloever

bevinden. Deze afzettingen worden op basis van een geologische boring uit het Dinoloket op circa 4,0 m -Mv verwacht.

Complextype

In het plangebied worden voor de Neolithicum nederzettingsterreinen of extractiekampen verwacht, met eventueel sporen van landbouw. Dit waren seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen.

Archeologische resten uit de Bronstijd en tot de Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de vorm van huisplaatsen, met de vondst van aardewerk, metaal en stenen objecten, bewerkt vuursteen, zoölogische botmateriaal (wel of niet bewerkt) en grondsporen zoals paalgaten (als onderdeel van huisplattegronden of spiekers), afvalkuilen en greppels. Daarbij kunnen ook sporen van landbouw aanwezig zijn in de vorm van ploegsporen. Voor de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen worden waterputten en verbrand huttenleem verwacht.

Voor wat betreft de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd worden voornamelijk sporen van landgebruik verwacht, zoals greppels of ploegsporen. Het is niet uitgesloten dat er zich een nederzettingsterrein bevindt. 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. In de ophooglaag kan archeologisch vondstmateriaal aangetroffen worden, dat een indicatie geeft van de ouderdom van een laag. Er worden daarnaast voornamelijk resten van bebouwing verwacht, die zich kunnen kenmerken door de aanwezigheid van funderings- en muurresten. Buiten de bebouwing worden erf-gerelateerde zaken verwacht, zoals afvalkuilen, beerputten, waterputten en resten van erfafscheidingen.

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 verkennend booronderzoek uitgevoerd conform het opgestelde Plan van Aanpak (Melman, 2020). 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 zeven boringen gezet (boring 1-5). De boorpuntenkaart is opgenomen in bijlage 6.

De boringen hebben een diepte van maximaal 500 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 7, de beschrijvingen in bijlage 8. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlage 3).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek grotendeels braakliggend. De bedrijfsbebouwing is reeds gesloopt. De oppervlakteverharding in de vorm van stelconplaten is nog wel aanwezig. Rondom de verharding is grasland aanwezig. In het westen is er sprake van grondopslag op het oostelijke grasland, waardoor een deel van het plangebied niet toegankelijk is voor het booronderzoek. Er zijn geen maaiveldhoogteverschillen waargenomen. Enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn opgenomen in figuur 13.



Figuur 13: Twee foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is vanaf een diepte van circa 390 - 400 cm -Mv (4,9 -5,0 m -NAP) een grijze, slappe, zwak siltige klei aanwezig, die naar beneden toe zandiger wordt (tot maximaal 500 cm -Mv). 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. Het zand aan de basis van het pakket wijst op wisselende stroomsnelheden toen het pakket zich vormde. Vermoedelijk betreft deze klei wadafzettingen als onderdeel van het Laagpakket van Wormer.

Op de wadafzettingen bevindt zich een pakket veen, dat bruin 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 is zwak tot sterk kleiig. De top is aangetroffen op een diepte van 70 tot 120 cm -Mv (1,7 – 2,2 m -NAP). In boring 3 tot en met 5 is het veenpakket onafgebroken. In boring 2 zijn er op drie dieptes (110, 200 en 280 cm -Mv) kleilagen aanwezig. Deze kleilagen zijn zwak siltig, grijs en bevat veenbrokken. De afzettingen zijn kalkrijk en slap. De aard van de klei is niet met zekerheid te achterhalen. Mogelijk heeft hier een sloot gelegen. De top van het veen is sterk kleiig, en zwartgrijs van kleur.

Op het veen bevindt zich een pakket zwak zandig en matig tot sterk humeus kleipakket. Het is matig stevig, bevat kleibrokken, schelpen en grind. De kleur is donkerbruin tot donkergrijs. In de top zijn fragmentjes oranje baksteenpuin en mortel aanwezig. Boring 1 is in dit pakket gestaakt. Deze boring is gezet op de locatie van de voormalige bebouwing, het is aannemelijk dat het puin hier vandaan komt. Dit pakket is geïnterpreteerd als een (sub)recent opgebracht pakket.

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 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.
- Binnen het veen zijn geen aanwijzingen voor relevante bodemniveaus waargenomen in de vorm van veraarde veenlagen. De top van het veen is wel veraard. Dit is echter naar verwachting het resultaat van de ontginningen in het gebied. Dit wijst niet op de aanwezigheid van een archeologisch niveau van vóór de Late Middeleeuwen. Zodoende is de archeologische verwachting op resten uit de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen laag.
- Op het veen is een opgebracht pakket aanwezig. Het betreft vermoedelijk een subrecent toemaakdek en een recent opgebracht pakket ten behoeve van de terreininrichting voor het bedrijf in de jaren '70. Er zijn geen vondsten gedaan die wijzen op een oudere oorsprong en ook op topografische kaarten vanaf de 17^{de} eeuw zijn hier geen aanwijzingen voor. De middelhoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan hierom naar laag worden bijgesteld.

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 op een (veen)ontginningslint waarvan de oorsprong in de Late Middeleeuwen ligt.

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

Er zijn geen archeologisch relevante niveaus aanwezig.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Niet van toepassing

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting in het plangebied naar laag worden bijgesteld. De ondergrond in het plangebied bestaat uit wadafzettingen vanaf een diepte van 390 – 400 cm-Mv. In de top van deze afzettingen ontbreken sporen van bodemvorming of rijping. Het is daarom onwaarschijnlijk dat het een bewoonbaar niveau heeft gevormd gedurende het Neolithicum en de verwachting hierop is dan ook laag. Vanwege het ontbreken van veraarde trajecten binnen het veenpakket is de lage verwachting voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen bevestigd. De top van het veen is wel veraard, maar deze veraarding is naar alle waarschijnlijkheid opgetreden na de ontginningen in de Late Middeleeuwen. Op het veen is een subrecente ophoogpakket aanwezig. Vermoedelijk gaat het om een toemaakdek en een recent opgebracht pakket ten behoeve van de huidige terreininrichting. Het betreffen geen ophooglagen die kunnen worden gerelateerd aan bewoning tijdens de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Op basis van het bureauonderzoek werden deze ook niet direct verwacht. De archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan hierom naar laag worden bijgesteld.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het pleistocene dekzand zich op een diepte van ca. 10,0 m -NAP bevindt. Het is mogelijk dat in de top van het dekzand resten aanwezig zijn uit de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Gezien de grote diepteligging valt dit buiten het bereik van het onderzoek. Gedurende het Mesolithicum en Neolithicum bevond het plangebied zich in een waddengebied, dat geen mogelijkheden tot bewoning bood. Vanaf het Neolithicum is het gebied sterk vernat en heeft veenvorming plaatsgevonden. Bewoning gedurende het Neolithicum – Vroege Middeleeuwen is mogelijk in dergelijke veengebieden, al concentreert deze zich op ontwaterd veen, dat zich kenmerkt door veraarding. Na de ontginning in de Late Middeleeuwen vindt bewoning plaats langs de ontginningsas van Roelofarendsveen, het Noordeinde ten oosten van het plangebied. Op topografische kaarten uit de 17^{de} eeuw en jonger is er geen sprake van bebouwing binnen het plangebied. Het kan niet geheel worden uitgesloten dat er in de Late Middeleeuwen en Vroege Nieuwe tijd wel sprake van was. Hierom geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan de archeologische verwachting voor alle perioden naar laag worden bijgesteld. Onder in de boringen, vanaf 3,9 – 4,0 m -Mv (4,9 -5,0 m -NAP) zijn wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. De top van deze afzettingen is ongerijpt en er zijn geen sporen van bodemvorming. Hierdoor is het onwaarschijnlijk dat het een bewoonbaar niveau heeft gevormd gedurende het Neolithicum. Binnen het hierop gelegen veenpakket zijn geen veraarde trajecten aangetroffen, met uitzondering van de top. Deze veraarding heeft echter hoogstwaarschijnlijk plaatsgevonden na de ontginningen in de Late Middeleeuwen, waarbij het grondwaterpeil is verlaagd. Op het veen zijn geen ophogingslagen of cultuurlagen aangetroffen die te relateren zijn aan bewoning in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Hierom kan de archeologische verwachting voor deze periodes ook naar laag worden bijgesteld.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een bestemmingsplanwijziging te laten plaatsvinden om de realisatie van nieuwe woningen en garageboxen mogelijk te maken. De realisatie hiervan zal bodemingrepen met zich meebrengen. In het plangebied geldt een lage archeologische verwachting op basis van dit onderzoek. In onze optiek hoeft geen archeologische dubbelbestemming te worden opgenomen. Dit betekent eveneens dat er geen bezwaar is tegen de voorgenomen plannen in het gebied. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (de gemeente Kaag en Braassem).

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 III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Beleidskaart gemeente Kaag en Braassem
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- Mapy.mzk.cz
- Bagviewer.kadaster.nl

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).
- Goossens, T.A., 2011. Sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd te Roelofarendsveen. Archol rapport 160.
- 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.
- Melman, J.G.E., 2018. Roelofarendsveen, Noordeinde 163-167, gemeente Kaag en Braassem (ZH), Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Transect-Rapport 1992.
- Melman, J.G.E., 2020. Plan van Aanpak, Inventariserend veldonderzoek Roelofarendsveen, Noordeinde 164. Intern document
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Houten.
- Nales, T., 2018A. Roelofarendsveen, Noordeinde 81-83. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Transect-rapport. Nieuwegein
- Nales, T., 2018B. Roelofarendsveen, Noordeinde 91-93, Gemeente Kaag en Braassem (ZH). Transect-Rapport 1817.

14. Afbeeldingenlijst

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).	4
Figuur 2: Toekomstige inrichting van het plangebied. Bron: Teken- en adviesbureau J.M. Zevenhoven	5
Figuur 3: Uitsnede van de kaart van Rijnland rond het Braassem meer uit 1615. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: mapy.mzk.cz	13
Figuur 4: Detailuitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	13
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 11: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl	17
Figuur 12: Kabels en leidingen in het plangebied. Bron: KLIC	17

Archeologiebeleid

Roelofarendsveen, Noordeinde 164
Gemeente Kaag en Brassem

Legenda

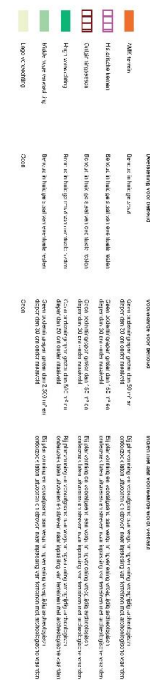
2 plangebied

Symbol	Beschrijving
	Lege velden
	Grasland
	Woud
	Woud met water
	Water
	Water met water
	Water met water
	Water met water
	Water met water
	Water met water
	Water met water
	Water met water
	Water met water

bron: gemeente Kaag en Brassem

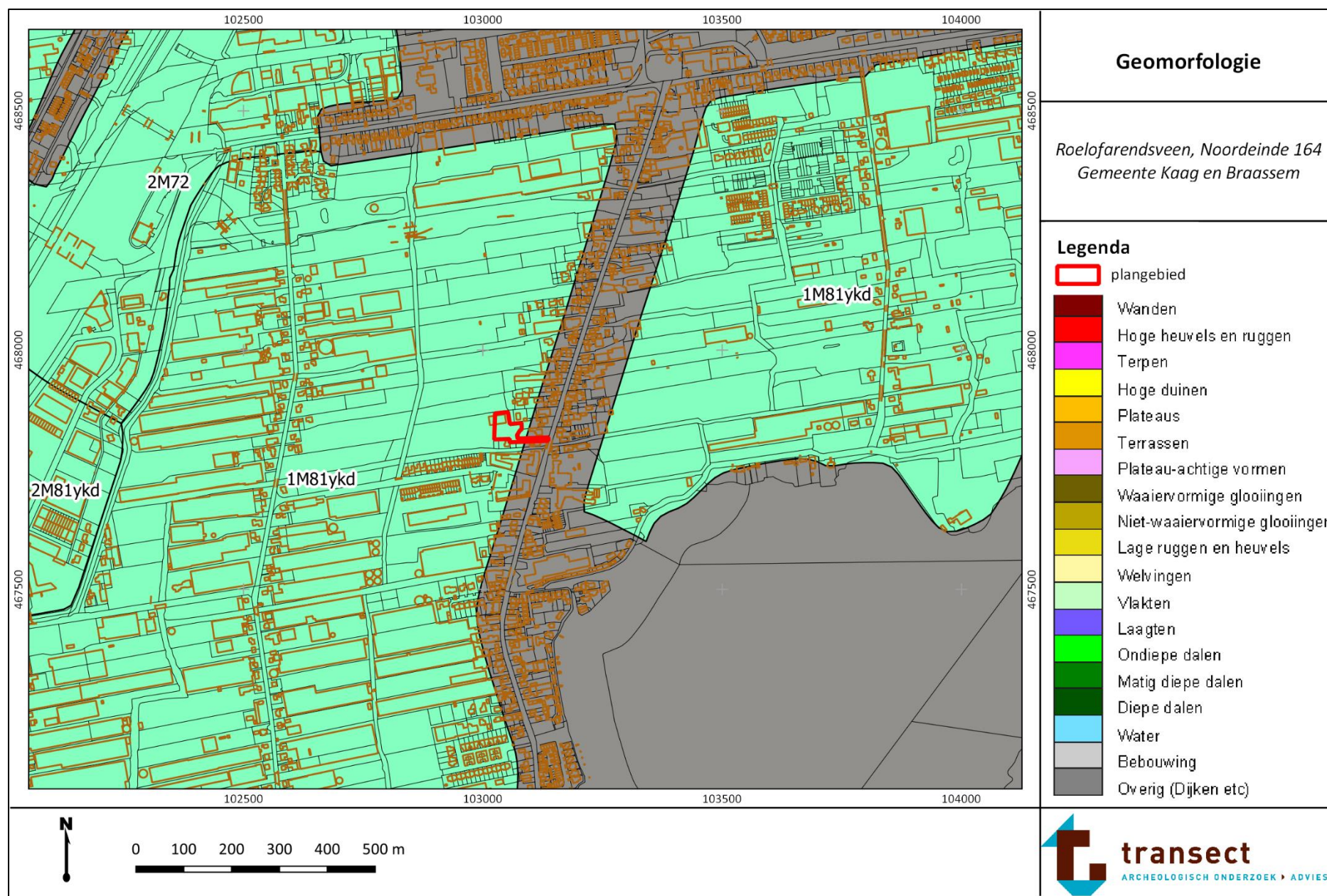
Roelofarendsveen, Noordeinde 164
Gemeente Kaag en Braassem

☐ plangebied

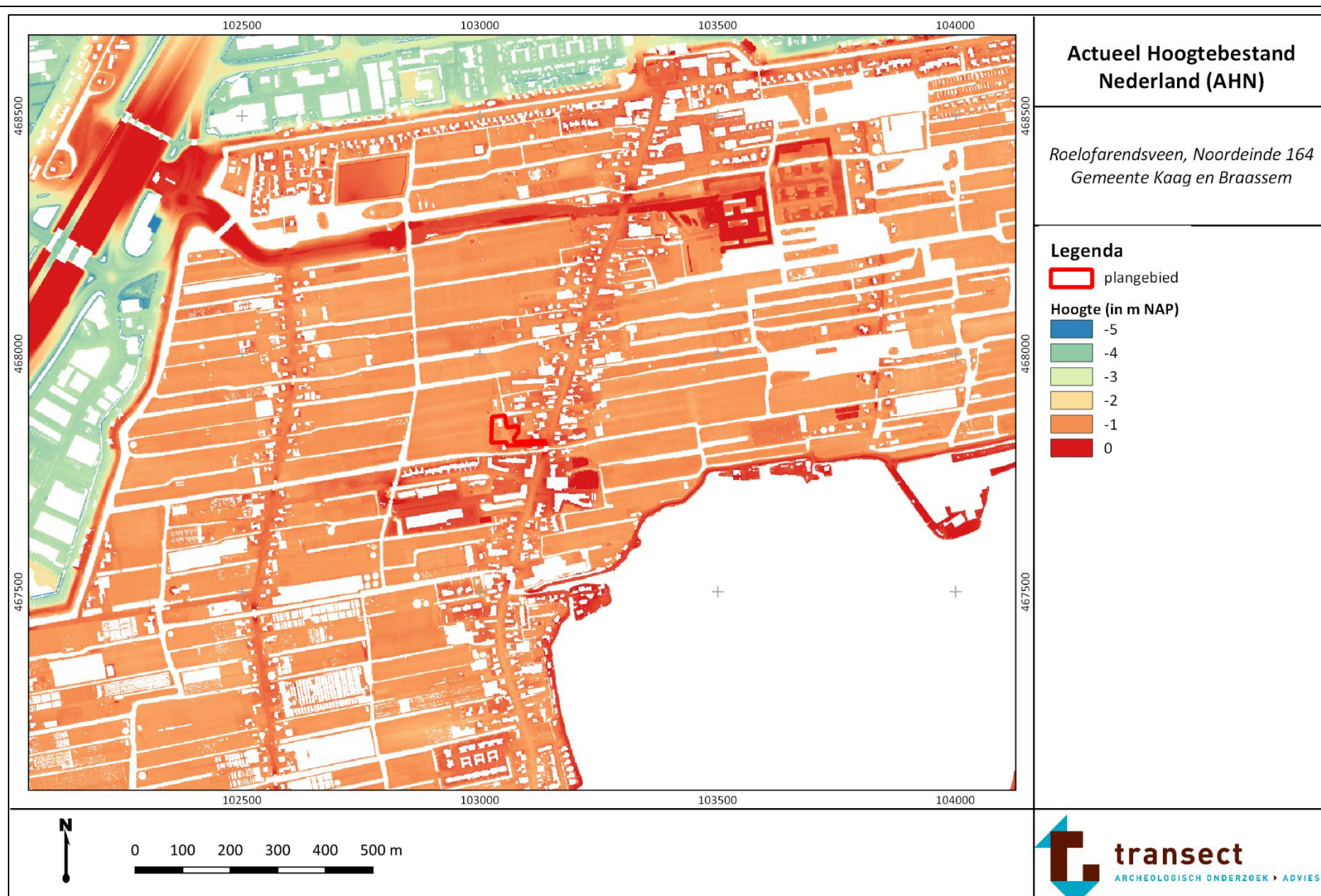


bron: gemeente Kaag en Braassem

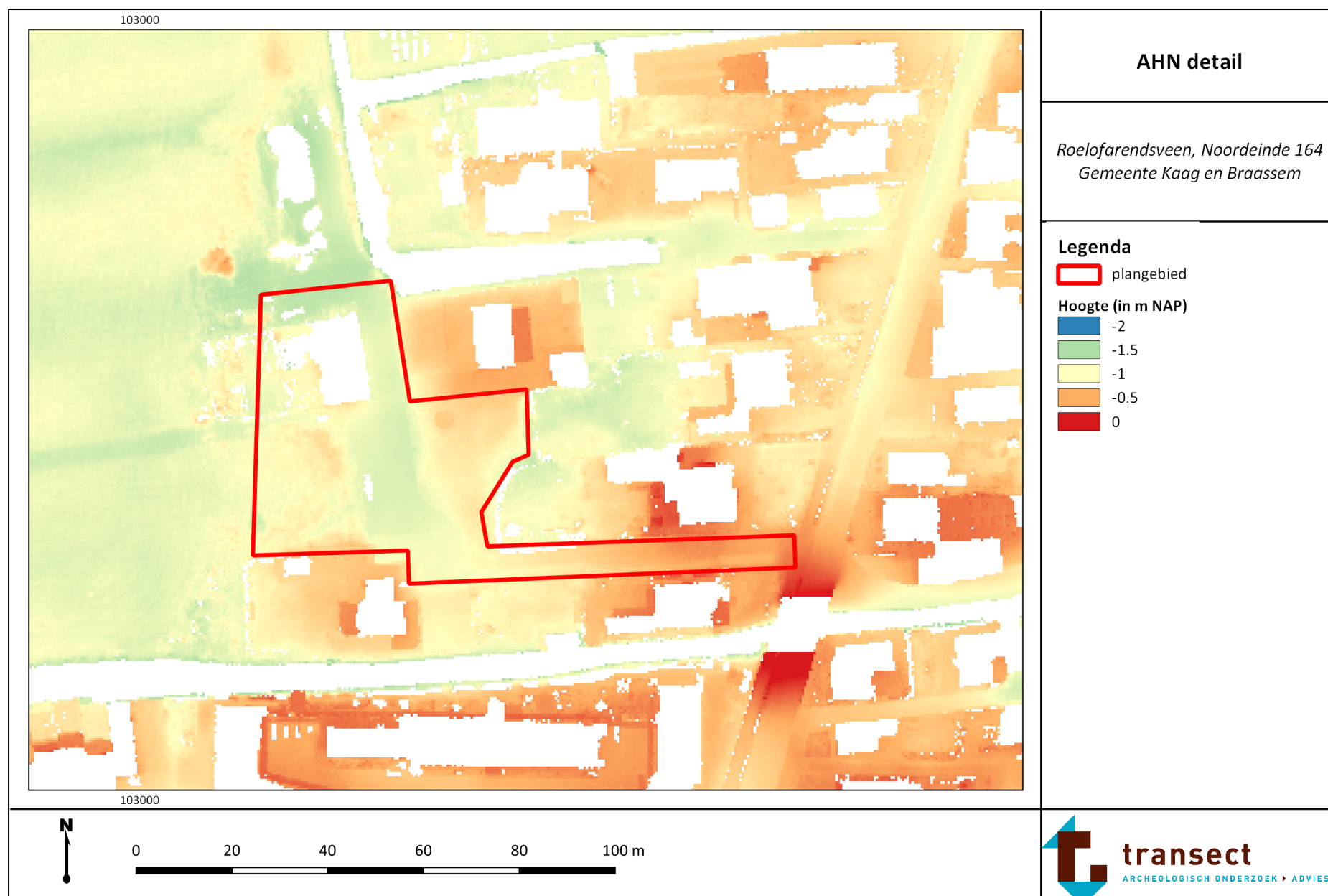
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



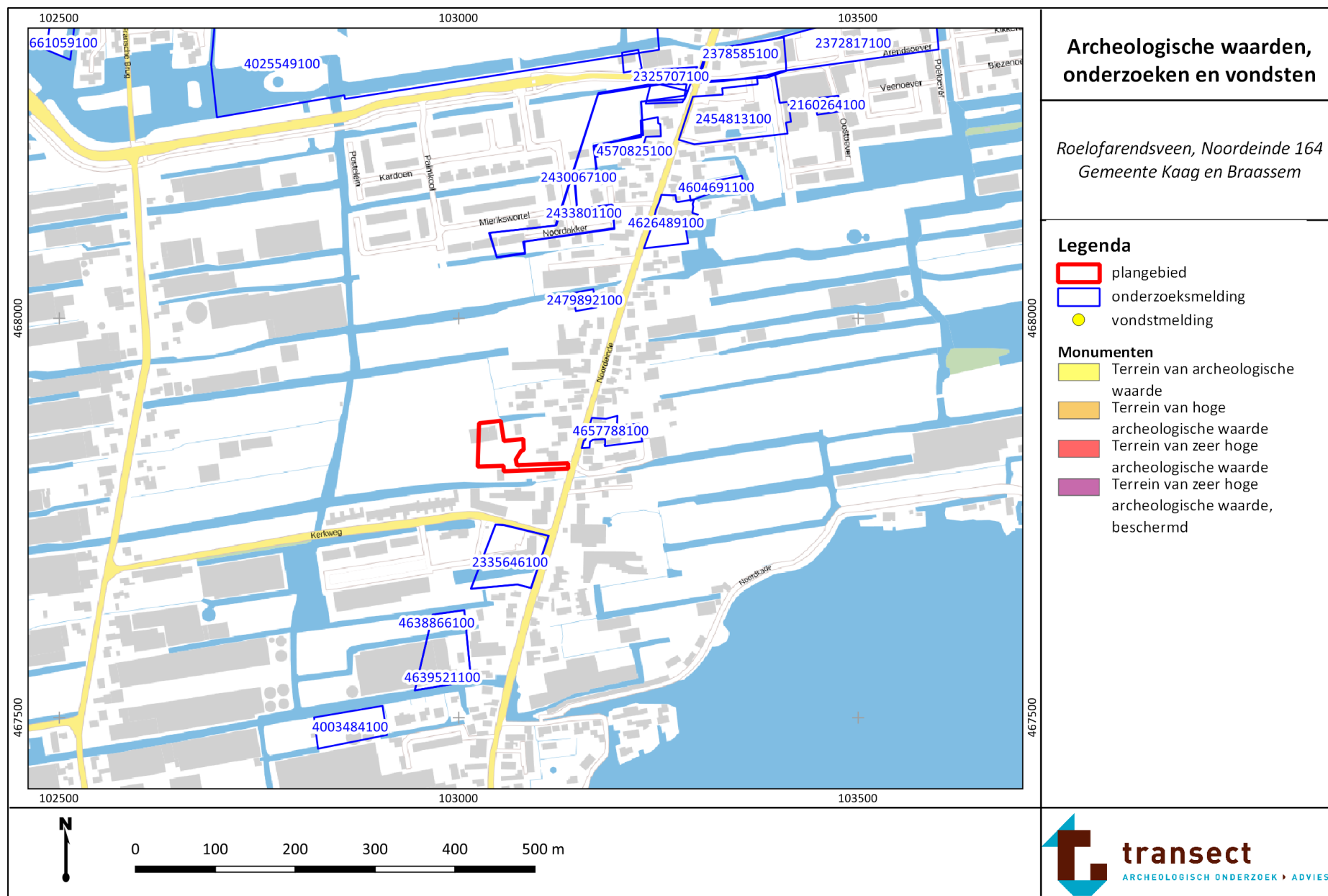
Bijlage 3: Hoogtekaart



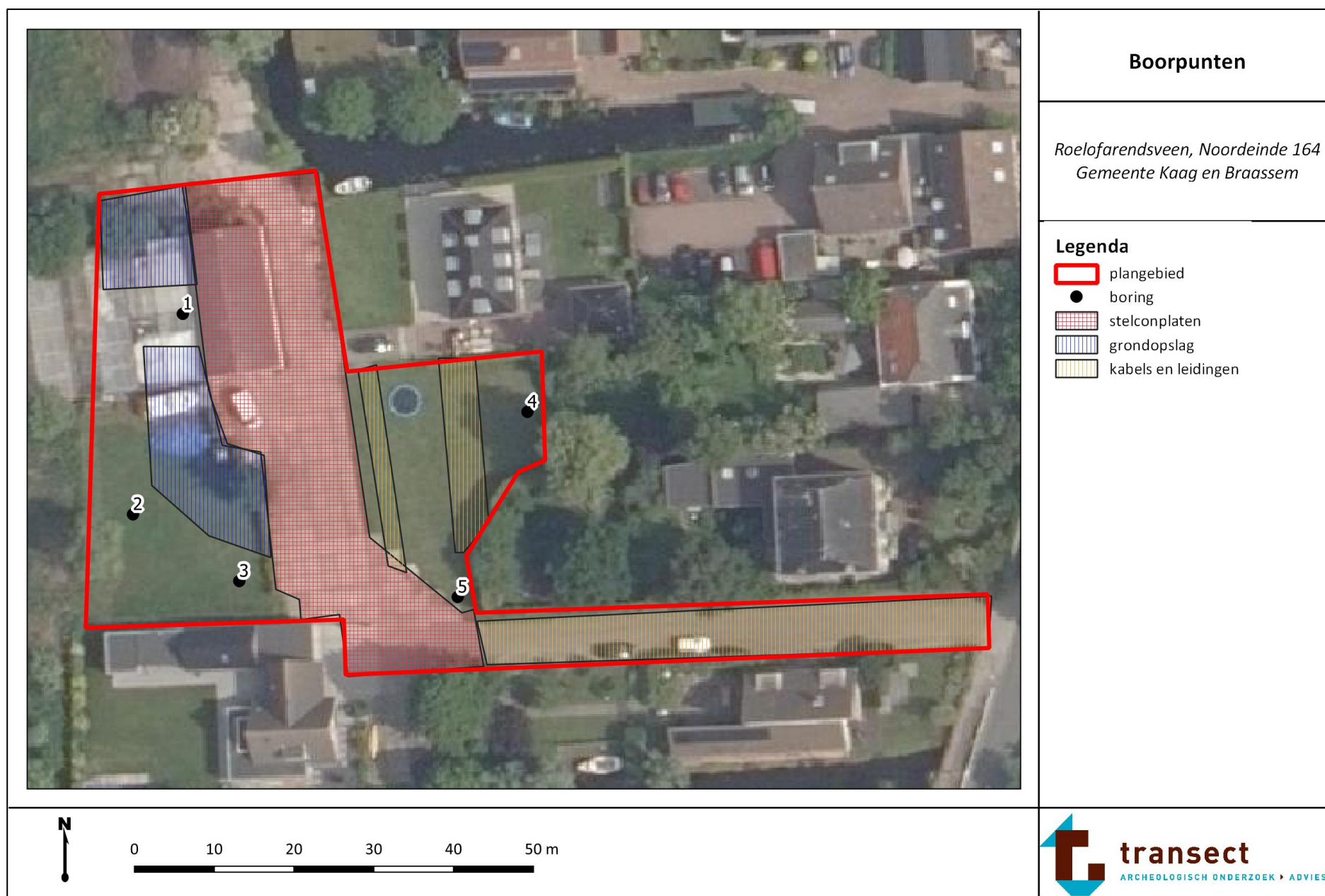
Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele opnames van boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). Het diepste punt van de guts ligt aan de rechterkant. Deze foto's zijn representatief voor de bodemopbouw in het plangebied.



Boring 2.



Boring 4



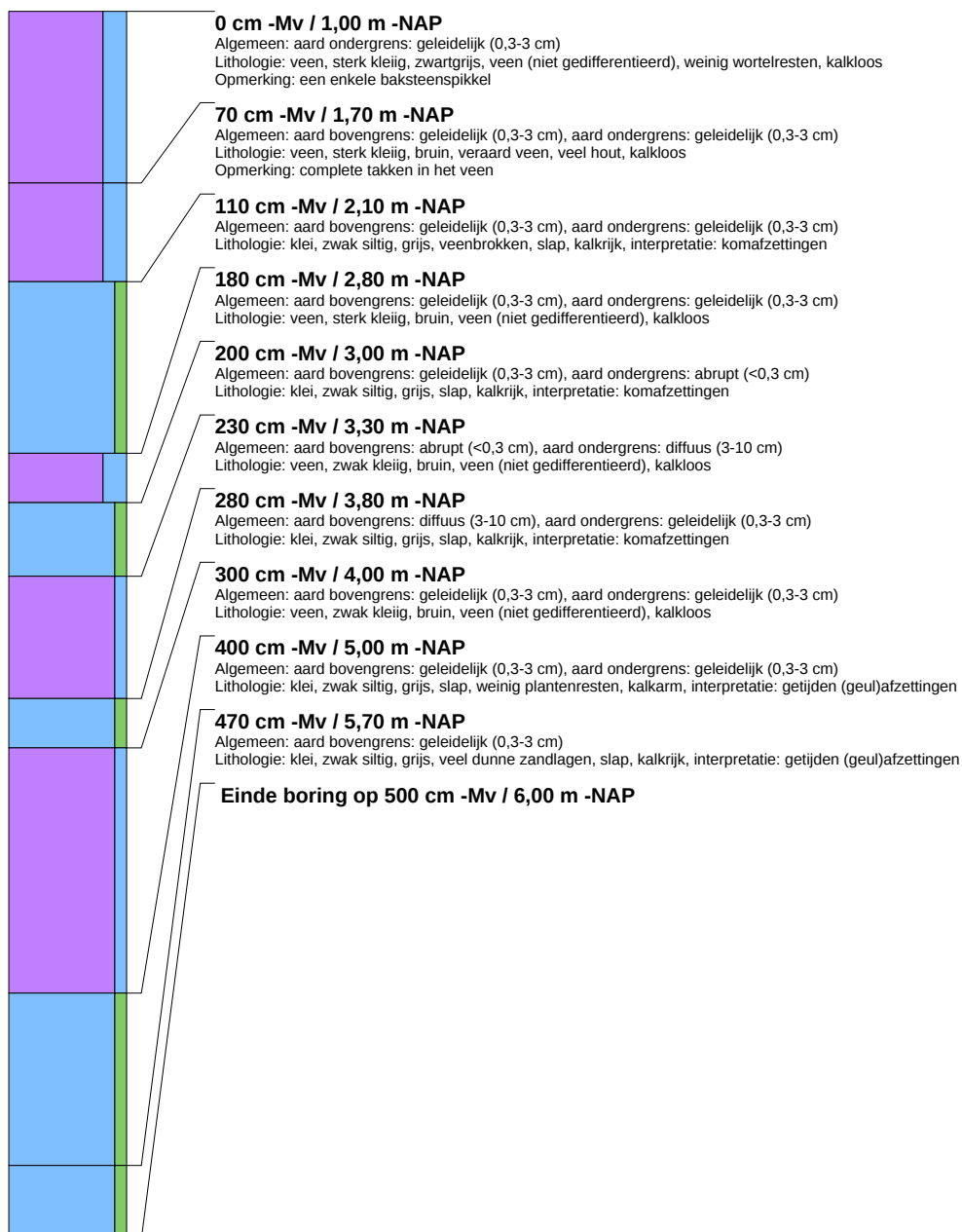
boring: 20745-1

beschrijver: JM, datum: 24-9-2020, X: 103.036,00, Y: 467.855,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20745-2

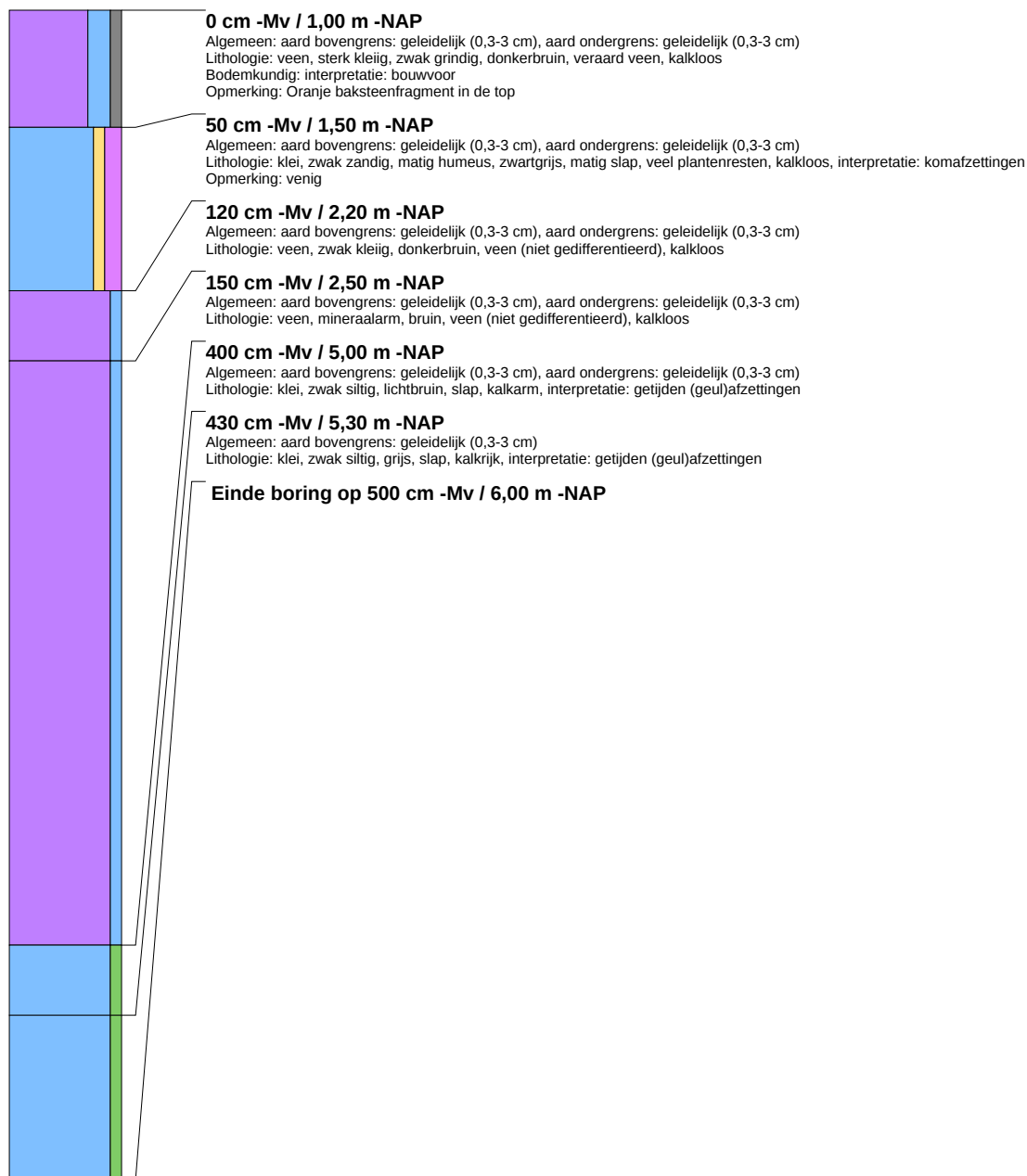
beschrijver: JM, datum: 24-9-2020, X: 103.030,00, Y: 467.829,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20745-3

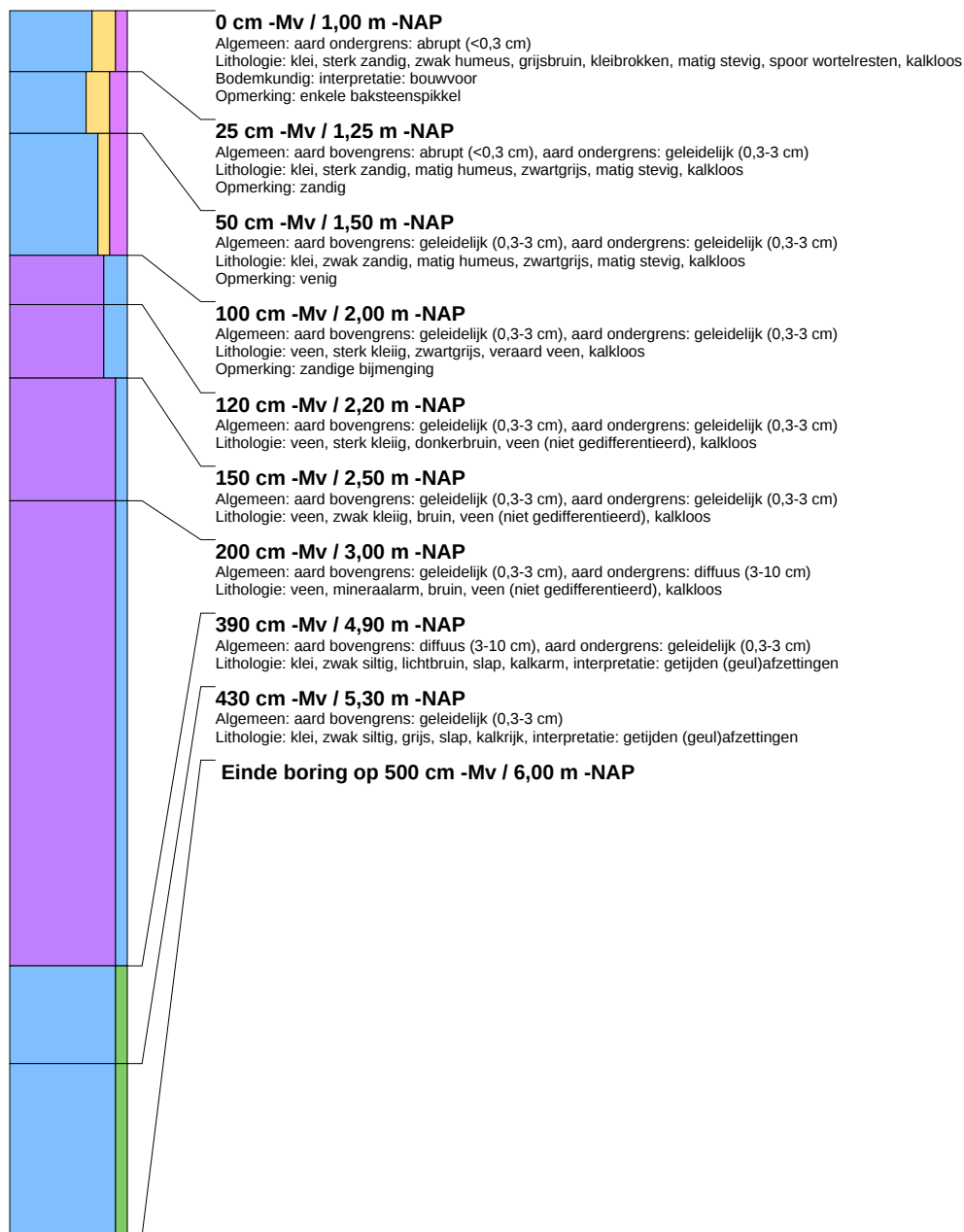
beschrijver: JM, datum: 24-9-2020, X: 103.043.00, Y: 467.821.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20745-4

beschrijver: JM, datum: 24-9-2020, X: 103.079.00, Y: 467.842.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20745-5

beschrijver: JM, datum: 24-9-2020, X: 103.071.00, Y: 467.819.00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.

