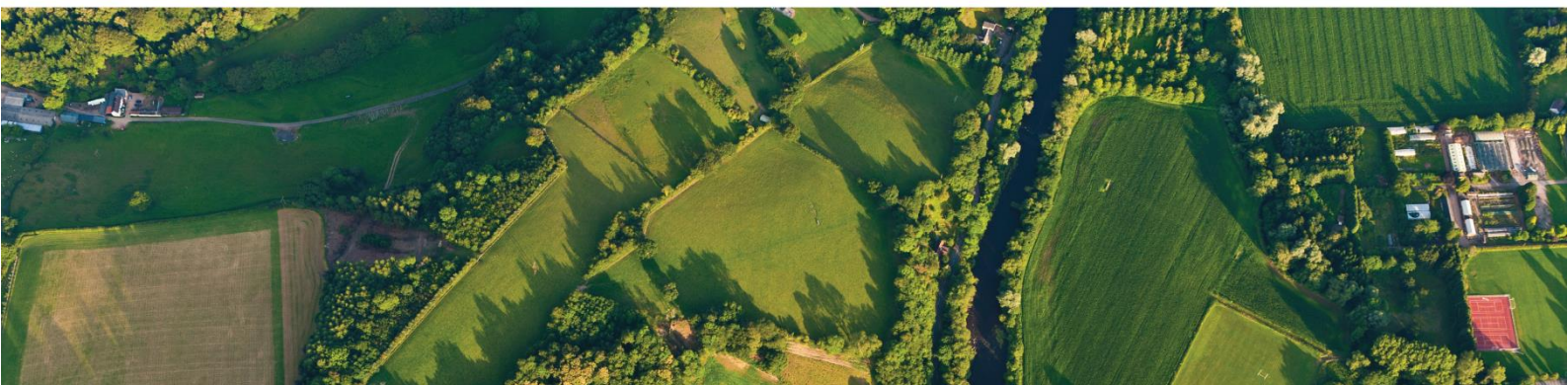




Transect-rapport 2801

Roelofarendsveen Gemeente Kaag en Braassem (ZH)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

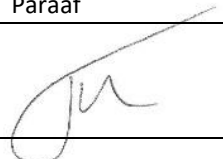
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Roelofarendsveen, Noordeinde 133 (ZH). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 2801
Auteur	D. Scheeringa
Versie	Concept, versie 1.0
Datum	18-06-2020
Projectnummer	20050040
Onderzoeksmelding	4868614100
Opdrachtgever	Buro SRO `t Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Kaag en Braassem
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet goedgekeurd
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	18-06-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., 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 juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Noordeinde 133 in Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem). De aanleiding van het onderzoek vormt de herontwikkeling van het terrein. De bestaande loods zal worden gesloopt waarna een nieuwbouwwoning gerealiseerd gaat worden. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

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. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 150 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

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

- Op basis van de resultaten geldt voor wat betreft het Neolithicum een lage archeologische verwachting, aangezien in die tijd het plangebied in een waddenzone gelegen heeft. Deze omstandigheden waren dermate nat, dat ze geen bewoningsmogelijkheden bodem. Er zijn immers ook geen aanwijzingen of sporen van bodemvorming of rijping in de top ervan waargenomen. De kans dat zich daarom een intacte vindplaats uit het Neolithicum in het plangebied bevindt is hierdoor klein.
- De top van het veen is niet meer intact en zichtbaar veraarde trajecten ontbreken. Ook binnen het veen zijn geen aanwijzingen voor relevante bodemniveaus waargenomen. Zodoende is de archeologische verwachting op resten uit de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen laag.
- Voor wat betreft de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is de verwachting in het plangebied laag. In het toemaakdek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen die wijzen op bewoning. Tevens is de top van het toemaakdek verstoord te noemen door de aanleg van de huidige bedrijfsloods.

Advies

In het plangebied is sprake van een lage archeologische verwachting. Hierom zien wij geen bezwaar voor het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen. Wij adviseren daarom om het plangebied archeologisch vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige bodemversturende werkzaamheden. Onzes inziens is vervolgonderzoek niet nodig (zie bijlage 8).

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.

Ongeacht het besluit dat het bevoegd gezag, blijft de wettelijke verplichting (Erfgoedwet) om archeologische resten - die eventueel tijdens de toekomstige civieltechnische graafwerkzaamheden worden gevonden - te melden. Dit kan via de gemeente Kaag en Braassem.

Inhoud

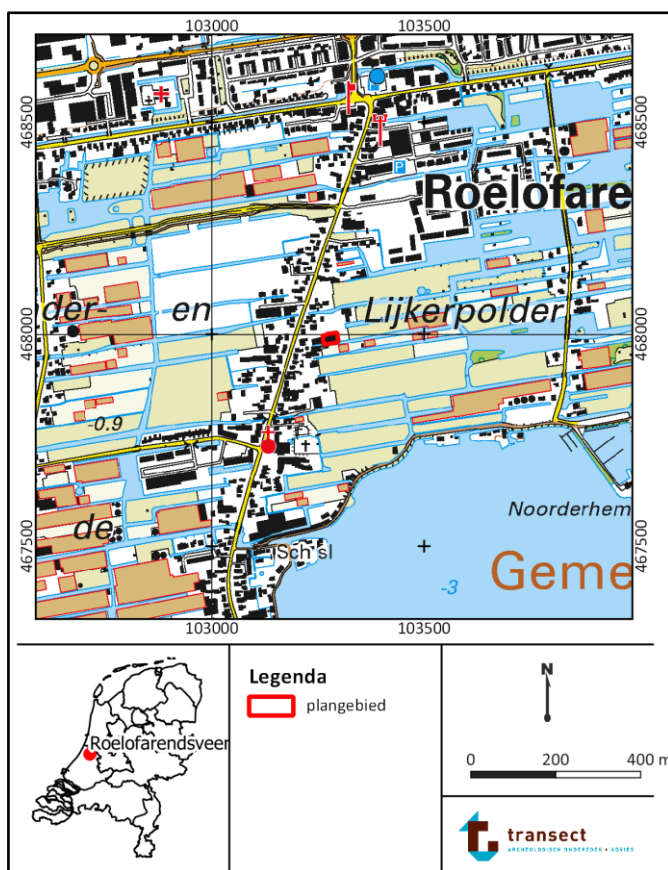
1.	Aanleiding.....	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	7
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	10
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	12
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	20
10.	Resultaten veldonderzoek.....	21
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	24
12.	Conclusies en advies.....	25
	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	28
Bijlage 2.	Archeologiebeleid	29
Bijlage 3.	Geomorfologie	30
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	31
Bijlage 5.	Bodem	32
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	33
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	34
Bijlage 8.	Advieskaart.....	35
Bijlage 9.	Boorfoto's.....	36
Bijlage 10.	Boorstaten.....	37

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.¹ in juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan Noordeinde 133 te Roelofarendsveen (figuur 1). De aanleiding van het onderzoek vormt de herontwikkeling van het terrein. De bestaande loods zal worden gesloopt waarna een nieuwbouwwoning gerealiseerd gaat worden. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen 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 (*Braassemerland, 2019*) een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 150 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart (bron: PDOK.nl).

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. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn 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 – indien aanwezig - aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

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

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

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. 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.

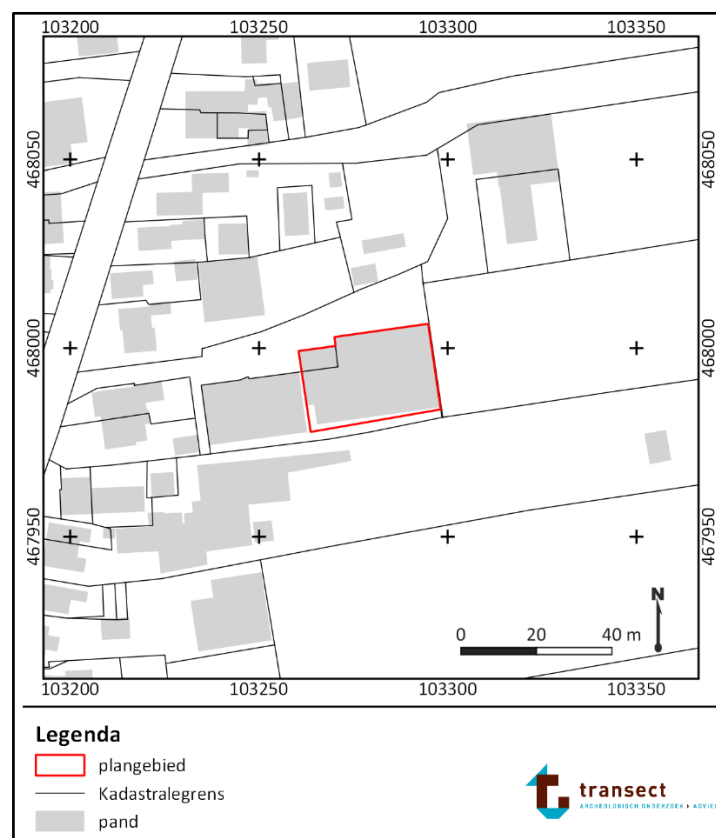
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Roelofarendsveen
Toponiem	Noordeinde 133
Gemeente	Kaag en Braassem
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	31A
Perceelnummer(s)	Kaag en Braassem AKM01-K-2330
Centrumcoördinaat	103.281 / 467.995
Oppervlakte	ca. 800 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich binnen de bebouwde kom van Roelofarendsveen (gemeente Kaag en Braassem). Het omvat het gehele perceel *AKM01-K-2330*. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer 800 m². Een bedrijfsloods is op het overgrote deel van het plangebied aanwezig. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 2.

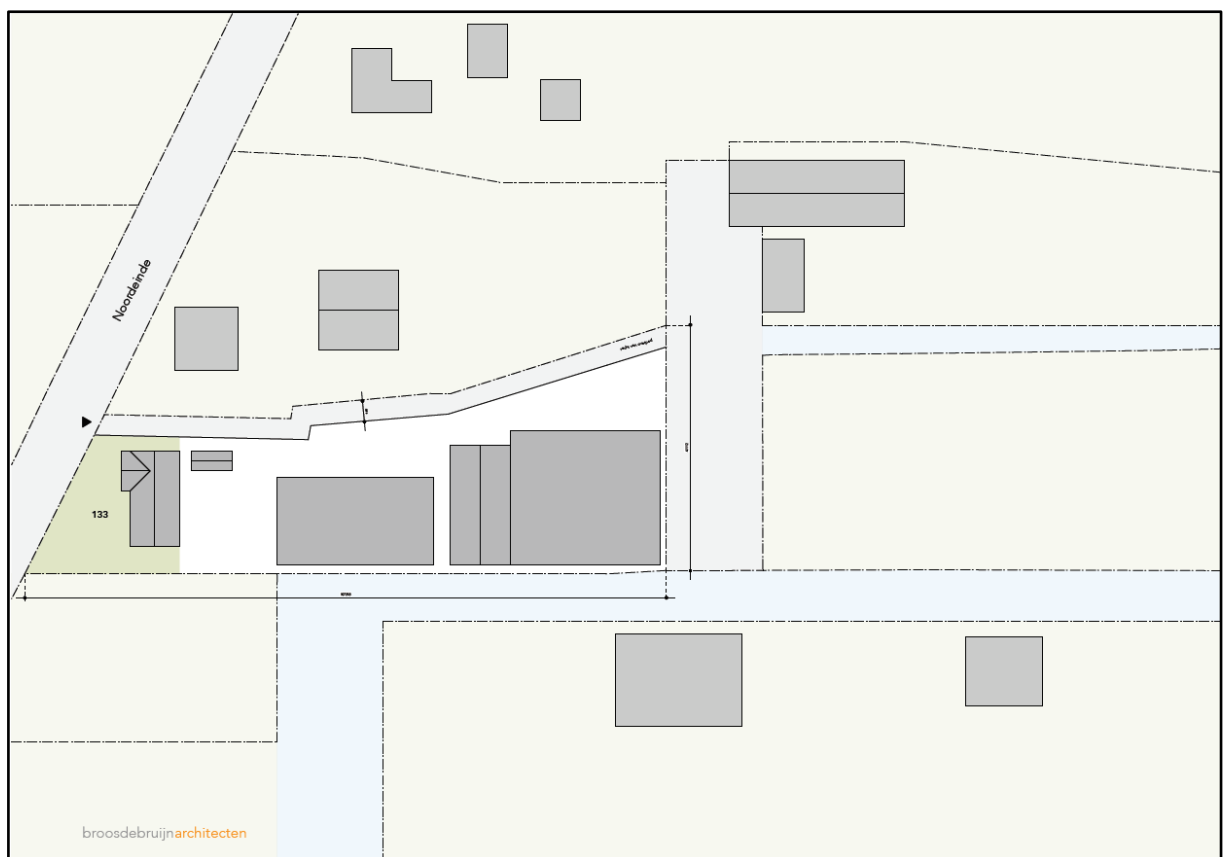


Figuur 2. Plangebied op de kadastrale kaart (bron: PDOK.nl).

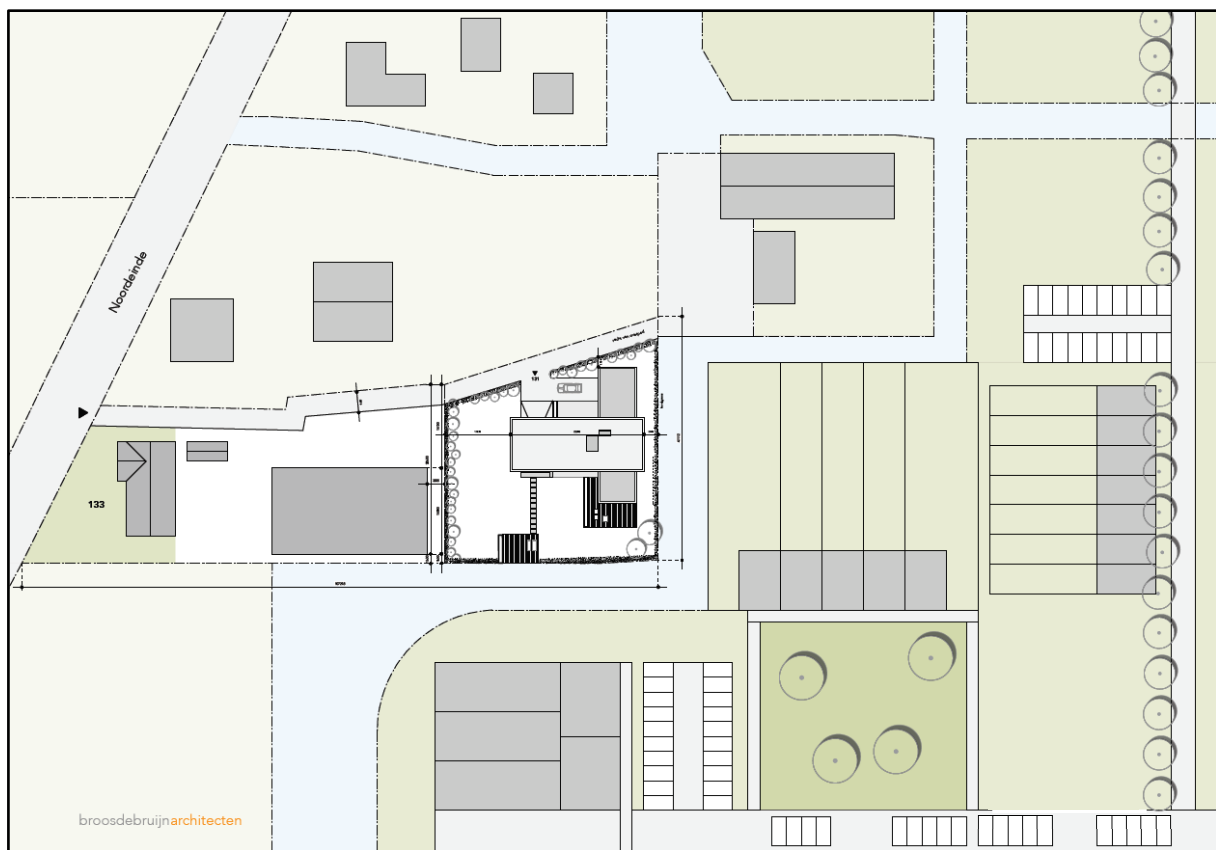
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop bestaande bebouwing, nieuwbouw
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Circa 800 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied de bestaande bedrijfsloods (inclusief fundering) te slopen waarna een nieuwbouwwoning gerealiseerd zal worden (zie figuur 3 en 4). Ten behoeve van de nieuwbouwwoning zullen heipalen geslagen worden (bron: opdrachtgever). De precieze diepte van de graafwerkzaamheden was op het moment van uitvoering van dit onderzoek nog niet bekend, maar de graafwerkzaamheden en de heipalen zullen in ieder geval een deel van de bodem verstoren.



Figuur 3. Huidige situatie (bron: Broos de Bruijn architecten).



Figuur 4. Toekomstige situatie (bron: Broos de Bruijn architecten).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Braassemerland</i> (2019)
Onderzoeksgrens	> 150 m ² , 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. Met ingang van juli 2016 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.

Volgens het bestemmingsplan *Braassemerland* uit 2019 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 1'. Deze dubbelbestemming komt voort uit de ligging van het plangebied ter hoogte van een ontginningslint c.q. historische kern (zie bijlage 2). Dit betekent vanuit het bestemmingsplan, dat in het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 150 m² en dieper dan 30 cm –Mv. De voorgenomen bodemingrepen overschrijden deze grenzen.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Hollands veengebied
Geomorfologie	Bebouwd
Maaiveldhoogte	-1,0 m NAP
Bodem	Aarveengronden
Grondwatertrap	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 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 Boxtel (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 (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laagpakket; De Mulder e.a. 2003). Gedurende het Atlanticum en het Vroeg-Subboreaal (grootweg 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 (grootweg 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

Op de geomorfologische kaart valt het plangebied niet binnen een gekarteerde zone (bijlage 3). Ten westen en oosten van het plangebied is de omgeving van het plangebied gekarteerd als een ontgonnen veenvlakte (kaartcode 1M46). Gezien de verwachting op de beleidskaart, dat het plangebied (deels) op een veenrestdijk c.q. ontginningslint ligt, zal naar verwachting in de ondergrond van het plangebied veen aanwezig zijn. Er zullen ter plaatse van de dijk nog oorspronkelijke afzettingen en veen aanwezig kunnen zijn, die juist ten oosten van het plangebied zijn verdwenen als gevolg van ontginning en afgraving. Tussen de dijk en het omliggende land is daarbij echter sprake van weinig hoogteverschil. Mogelijk is dit het gevolg van ophoging ten behoeve van bebouwing en tuinbouw in het gebied (bijlage 4).

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. Antropogene ophoogpakketten zijn niet geregistreerd.

Bodem

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als aarveengrond (kaartcode hEV; bijlage 5). 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 Langeraar (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 waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Archeologische verwachting

Het plangebied staat op de archeologische beleidskaart van de gemeente Kaag en Braassem als een zone met een tweeledige archeologische verwachting. Het westelijke deel van het plangebied (circa een derde van het totaal) valt binnen de historische kern en het ontginningslint van het dorp Roelofarendsveen (bijlage 2). Het overige deel van het plangebied valt daar net buiten en heeft een lage archeologische verwachting.

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) hebben in het verleden meerdere onderzoeken plaatsgevonden. Vrijwel alle onderzoeken bevinden zich op percelen gelegen aan, of in de nabijheid van, de straat Noordeinde.

- Circa 500 meter ten noordwesten van het plangebied heeft in 2016 een gecombineerd boor- en bureauonderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 4025549100). Hierbij werd een vrij recentelijk, dik toemaakdek aangetroffen waaronder veen aanwezig was. Dit veen lag op klei (Wormer-afzettingen, Verboom-Jansen & Rap 2016). Uit het onderzoek bleek een lage verwachting op archeologische waarden.
- Circa 430 met ten noordoosten van het plangebied is voor een perceel in 2012 een bureauonderzoek uitgevoerd door The Missing Link. (onderzoeksmelding 23728171000), maar zowel in Archis als in Dans Easy is geen publicatie gevonden waardoor de resultaten onbekend blijven.
- Circa 330 meter ten noorden van het plangebied heeft in 2012 aan de Braassembledreef 1 een gecombineerd bureau- en booronderzoek (verkennende fase) plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2371975100). In de boringen is een antropogene laag aangetroffen die als ophogingspakket is geïnterpreteerd. Hieronder is een dikke laag veen aanwezig dat op een kleilaag lag (Koekkelkoren & Moerman 2012). Uit het onderzoek bleek een lage verwachting op archeologische waarden.
- Circa 330 meter ten noordoosten van het plangebied is in 2012 een verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2378585100) 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 (Berkhout 2012).
- Circa 320 meter ten noordoosten van het plangebied is in 2007 door RAAP een gecombineerd bureau- en booronderzoek (verkennende fase) uitgevoerd (onderzoeksmelding 2160254100), maar zowel in Archis als in Dans Easy is geen publicatie gevonden waardoor de resultaten onbekend blijven.
- Circa 300 meter ten noorden van het plangebied is voor een perceel in 2011 een bureauonderzoek uitgevoerd door The Missing Link. (onderzoeksmelding 2325707100), maar

zowel in Archis als in Dans Easy is geen publicatie gevonden waardoor de resultaten onbekend blijven.

- Circa 260 meter ten noordoosten heeft in 2014 voor een perceel aan Noordeinde 61 een gecombineerd bureau- en booronderzoek (verkennde fase) plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2454813100). 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).
- Circa 250 meter ten noordwesten is in 2014 een gecombineerd bureau- en booronderzoek (verkennde fase) uitgevoerd (onderzoeksmelding 2430067100 en 2433801100). Tijdens het veldonderzoek is een dik antropogeen pakket aangetroffen dat bestaat uit venig zand, waaronder een veenpakket aangetroffen is. In een aantal boringen is op de overgang tussen beide lagen een veraarde veenlaag vastgesteld. Onder het veen is een kleilaag aanwezig (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Plaatselijk heeft bebouwing de bodem deels verstoord (Spanjaard 2014). Het plangebied heeft deels een hoge verwachting op resten uit de Nieuwe Tijd en deels een lage verwachting op archeologische waarden.
- Circa 230 meter ten noordwesten van het plangebied heeft in 2017 een gecombineerd bureau- en booronderzoek (verkennde fase) plaatsgevonden (verkennde fase plaatsgevonden (onderzoeksmelding 4570825100). Tijdens het veldonderzoek zijn veraarde veenpakketten en natte landschappelijke omstandigheden vastgesteld die niet geschikt waren voor bewoning. Ophoogpakketten, die samenhangen met een laatmiddeleeuws ontginningsslint (langs het Noordeinde) zijn niet aangetroffen. Er zijn zodoende geen archeologische resten te verwachten (Van der Kuijl, 2017).
- Circa 180 meter ten noordoosten van het plangebied heeft in 2018 bureau- en booronderzoek (verkennde fase) plaatsgevonden (onderzoeksmelding 4604691100). 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 bebouwingsslint van Roelofarendsveen. Ter plaatse van het bebouwingsslint, 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).
- Circa 130 meter ten noorden van het plangebied heeft in 2018 een gecombineerd bureau- en booronderzoek (verkennde fase) plaatsgevonden (onderzoeksmelding 4626489100). 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).
- Circa 130 meter ten noorden van het plangebied heeft in 2015 een gecombineerd bureau- en booronderzoek (verkennde fase) plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2479892100). In de boringen is een laag teelaarde aangetroffen waaronder een dik pakket veen aanwezig is. De top van het veen is licht veraard door de verlaging van grondwater. Onder het veen is een kleilaag aangetroffen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Uit het onderzoek is een lage verwachting op archeologische waarden naar voren gekomen (Koekkelkoren, Moerman & Wilbers 2015).
- Circa 160 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft in 2018 een gecombineerd bureau- en booronderzoek (verkennde fase) plaatsgevonden (onderzoeksmelding (4657788100). In de boringen is aan de basis klei aangetroffen die behoort tot het Laatkpakket van Wormer. Daarboven ligt een dik veenpakket waarvan de top niet meer intact is. Hierop is in een groot

deel van het plangebied een antropogeen pakket ophoogmateriaal aangetroffen dat gebruikt is ten behoeve van de bouw van de huidige of voormalige bebouwing. In het westdeel van het gebied zijn de boringen op circa 80 cm -Mv gestaakt in ondoordringbaar puin. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in ieder geval vanaf de 17^e eeuw bebouwing in het plangebied aanwezig is. De gestaakte boringen wijzen mogelijk op funderingen (Melman 2018).

- Circa 365 meter ten zuidwesten van het plangebied is voor een perceel in 2011 een bureauonderzoek uitgevoerd door The Missing Link (onderzoeksmelding 2325715100), maar zowel in Archis als in Dans Easy is geen publicatie gevonden waardoor de resultaten onbekend blijven.
- Op datzelfde perceel heeft in 2011 een archeologische begeleiding plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2335646100). 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 bewoningsperioden. Vermoed wordt dat een eventuele vondsten en sporenlaag reeds is afgetopt (Goossens, 2011).
- Circa 500 meter ten zuidwesten van het plangebied heeft in 2018 een gecombineerd bureau- en booronderzoek (verkennende fase) plaatsgevonden (onderzoeks melding 4639521100). Uit het booronderzoek bleek dat plaatselijk ondiepe verstoringen aanwezig zijn waaronder een recentelijk opgebracht toemaakdek aanwezig is. Hieronder is een dik veenpakket aanwezig waaronder klei van het Laagpakket van Wormer is aangetroffen. Uit het onderzoek bleek een lage verwachting op archeologische waarden.

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. Er zijn echter nog maar weinig archeologische resten of sporen bekend uit deze periodes. Wel zijn tijdens een archeologische begeleiding enkele vondsten uit de Nieuwe tijd en een mogelijk ouder bewoningsniveau (vermoedelijk Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd) aangetroffen. Deze was echter reeds geroerd. Dit hoeft echter niet te betekenen dat dit ook ter hoogte van het plangebied het geval is.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Veenontginningslandschap
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bebouwing, erf, weiland
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein
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 1.122 na Chr. voor de afvoer van Rijnwater zorgde (Dekker, 1980). Langs de Oude Rijn lagen hoge oevers, 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 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.

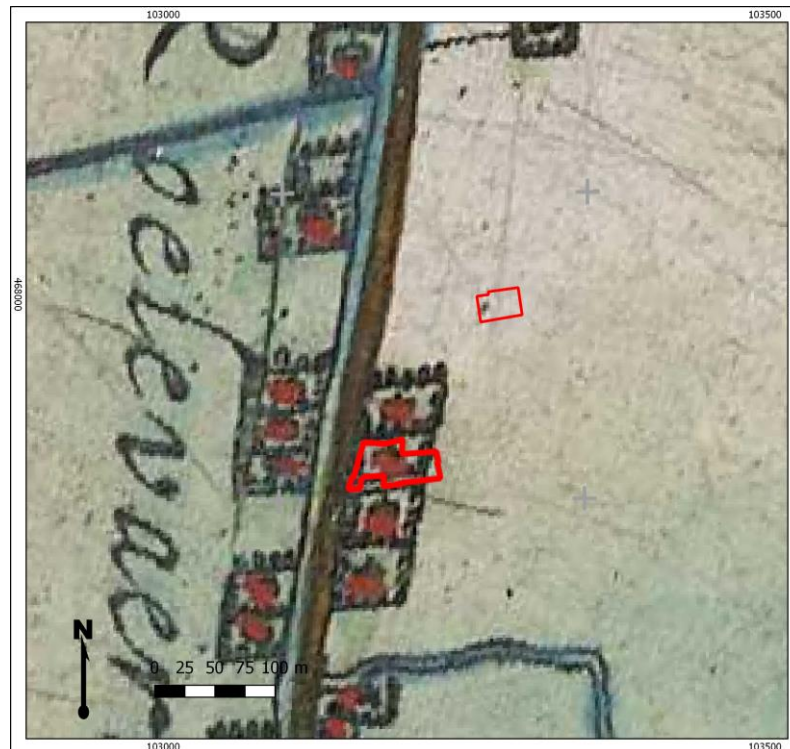
Op een kaart van Rijnland rond het Braassemermeer uit 1615 is de ligging van Roelofarendsveen als lintdorp langs een ontginningsas reeds goed zichtbaar. Op deze kaart zijn enkele boerderijen met erf getekend langs de huidige Noordeinde en Zuideinde. Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig (figuur 5). Op de Kadastrale Minuut uit 1881-1883 is te zien dat het plangebied weerom onbebouwd is (figuur 6). Deze situatie blijft tot 1962 bestaan als de huidige bedrijfsloods gebouwd wordt (bron: opdrachtgever, figuren 7 t/m 12).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek voor het overgrote deel bebouwd. Er zijn geen gegevens of aanlegtekeningen van deze bebouwing aanwezig op grond waarvan de mate van grondverzet tijdens de bouw van de bebouwing kan worden afgeleid. 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 mogelijke archeologisch bodemarchief) heeft aangetast.

Militair Erfgoed

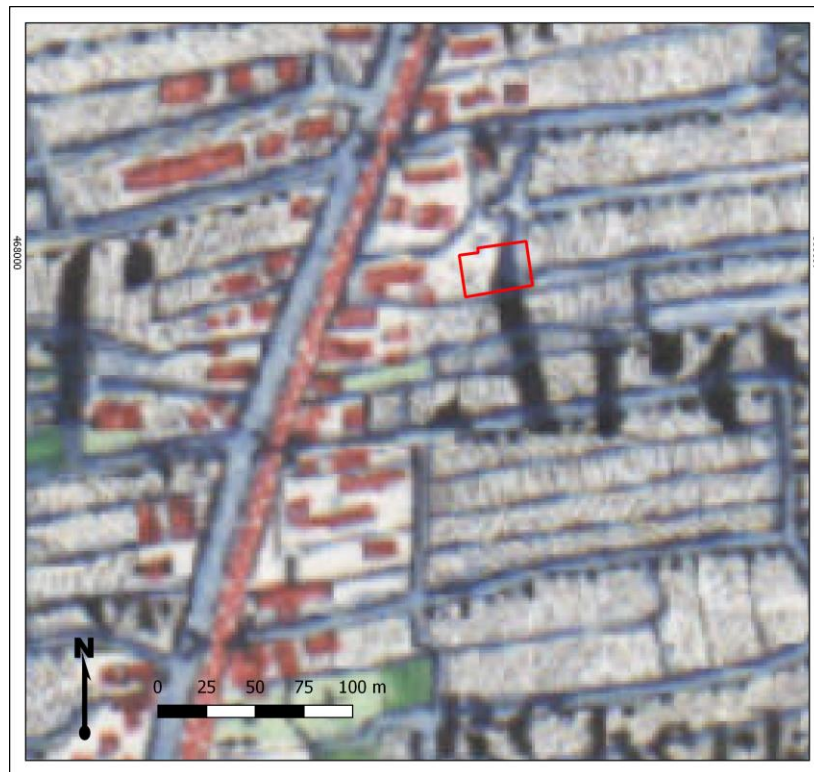
Binnen het plangebied zijn geen waarden uit de Tweede Wereldoorlog bekend op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl).



Figuur 5. Uitsnede van de kaart van Rijnland rond het Braassem meer uit 1615. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: mapy.mzk.cz).



Figuur 6. Uitsnede van een topografische kaart uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



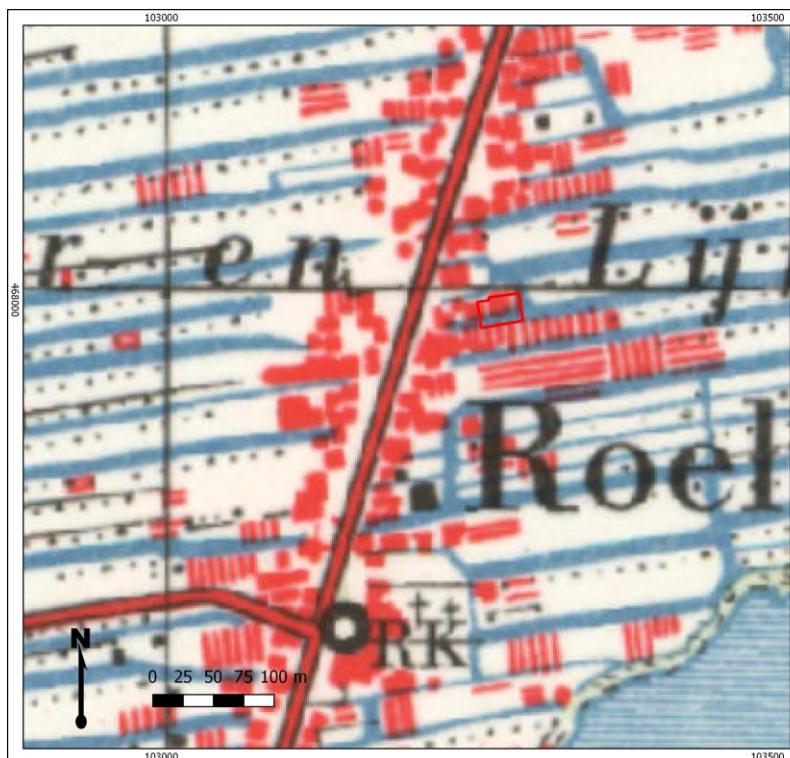
Figuur 7. Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).



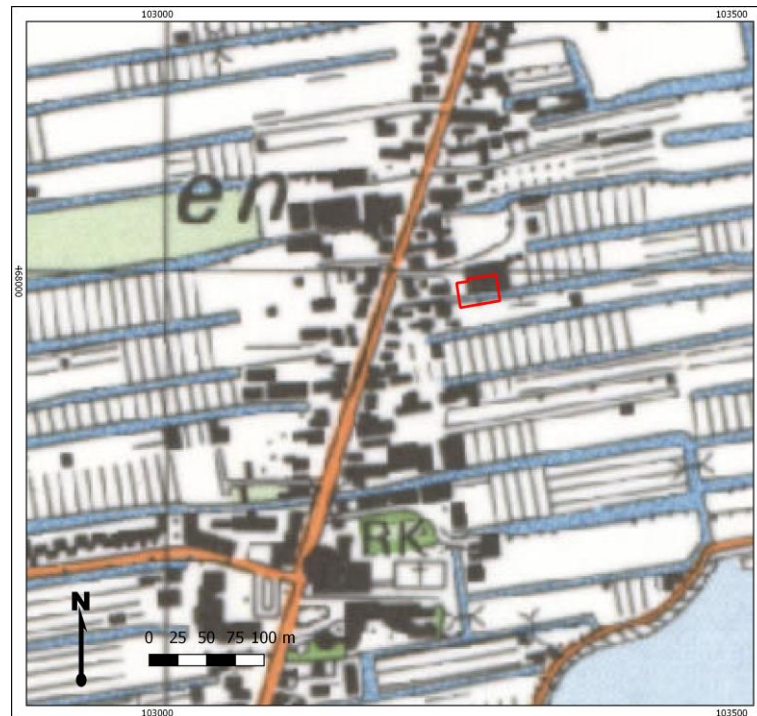
Figuur 8. Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).



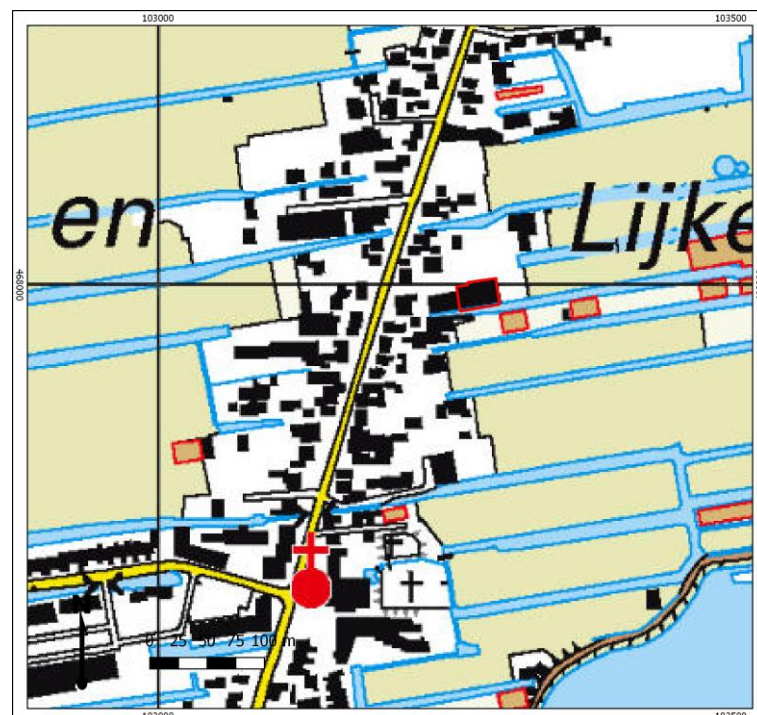
Figuur 9. Uitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 10. Uitsnede van een topografische kaart uit 1962. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 11. Uitsnede van een topografische kaart uit 1988. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 12. Uitsnede van een topografische kaart uit 2015. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Archeologische verwachting

Het plangebied ligt deels in het historisch ontginningslint van Roelofarendsveen. Het ontstaan van dit lint is reeds terug te voeren in de Late-Middeleeuwen, mogelijk al in de 10^e eeuw. Pas vanaf toen werd het gebied bewoonbaar, aangezien het plangebied in de perioden daarvoor een veenmoeras was. Terwijl in de omgeving van Roelofarendsveen vermoedelijk vervening en later tuinbouw plaatsvond, is het ontginningslint langs het Noordeinde nooit afgegraven. Archeologisch gezien betekent dit dat voor het westelijke deel van het plangebied dat in het ontginningslint en de historische kern van Roelofarendsveen ligt met name voor de Late-Middeleeuwen een middelhoge archeologische verwachting geldt. Dit vanwege het feit dat dit deel aan de rand van het ontginningslint en de historische kern ligt. Hoewel op een kaart uit omstreeks 1615 geen bewoning ter plaatse van het plangebied staat, kan in theorie daarvoor wel bebouwing aanwezig geweest zijn. Voor het overige deel van het plangebied geldt een lage verwachting aangezien deze buiten het ontginningslint en de historische kern ligt.

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.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor en guts
Boordiameter	7 cm Edelmanboor, 3 cm guts
Maximale boordiepte	500 cm -Mv

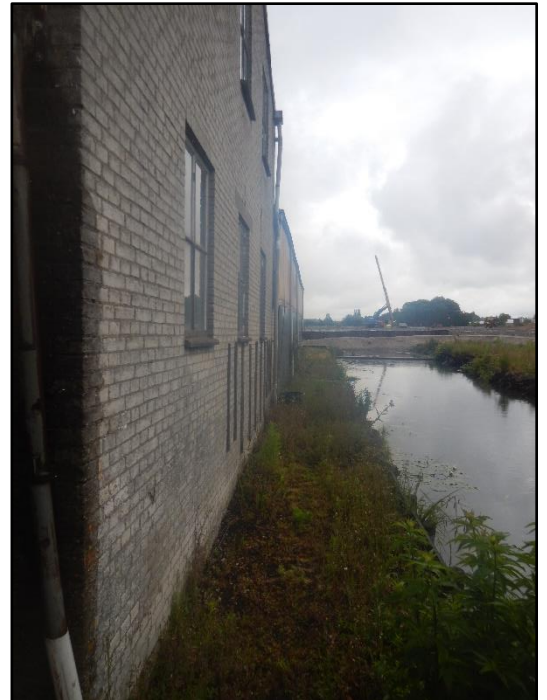
Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek 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. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied 5 boringen gezet (boring 1-5).

De boringen 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, tot een diepte van maximaal 500 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9 en 10. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

Veldwaarnemingen

Het overgrote deel van het plangebied bestaat uit bebouwing in de vorm van een bedrijfsloods. Enkel aan de zuidkant is langs het water een smalle strook onbebouwde grond aanwezig. In de loods hebben door de jaren heen verscheidene kleine verzakkingen plaatsgevonden welke het resultaat zijn van de slappe ondergrond. Het maaiveld loopt richting het westen op richting de straat Noordeinde. Aan maaiveld zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 10.



Figuur 2: Impressies van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. De foto linksboven is in de bedrijfshal richting het zuidoosten genomen. De foto linksonder is vanuit het noordwesten richting het zuidoosten genomen. Rechts: locaties boringen 3 t/m 5 (zuidoost richting oost). (Fotograaf D. Scheeringa).

Lithologie en bodemopbouw

Tijdens het veldonderzoek zijn drie van de vijf boringen gestaakt, te weten boringen 3 tot en met 5. Boring 3 is drie keer gestaakt in een bouwvoor met zeer veel kiezels en stenen. Boringen 4 en 5 zijn vanaf een diepte van 30 centimeter beneden maaiveld (circa -1,47-1,53 meter NAP) gestaakt in een laag met losse vulkanische stenen die waarschijnlijk gestort zijn tijdens de aanleg van de beschoeiing van de naastgelegen sloot. Hoogstwaarschijnlijk vervullen deze stenen een functie vergelijkbaar met hydrokorrels in plantenbakken. In boring 5 is de boring tot een diepte van 70 centimeter gezet, maar kon slechts tot 40 centimeter beschreven worden omdat de guts leeg terugkwam.

De twee geslaagde boringen vertonen grote gelijkenissen qua bodemopbouw. Aan basis ligt een sterk siltig, slap kleipakket. Deze klei is vanaf 370 cm en 400 cm beneden maaiveld (circa -4,70 m en -5,00 meter NAP) aanwezig. In de top is deze groengrijs, kalkloos en bevat rietresten. Deze laag is circa 10 cm dik in B1 en circa 20 cm dik in B2. Met een vrij scherpe overgang gaat deze over in kalkrijke grijze klei met veel dunne zandlaagjes. Hier zijn tevens rietresten in aanwezig. Het gehele kleipakket kan gerekend worden tot het Laagpakket van Wormer van de Formatie van Naaldwijk (Berendsen 2004).

Op de klei is een dik veenpakket. De overgang naar de klei is erosief te noemen. Het veen is aan basis donkerbruin en mineraalarm. De top van het veen is in B1 aanwezig vanaf circa 105 cm – Mv en in B2 vanaf 40 cm -Mv (circa -2,05 en -1,40 meter NAP). Hierin is geen sprake van veraarding of vertering als gevolg van een natuurlijke verdroging van het veen. In de top is het veen zwak kleilig en donkerbruinzwart van kleur. Op het veen ligt, na een diffuse overgang, een zwarte, losse veenlaag. Deze laag bevat zowel klei, als zand. Deze laag moet geïnterpreteerd worden als een toemaakdek welke gebruikt is om het land op te hogen ten behoeve van de landbouw. Het toemaakdek is circa 45 cm en 25 cm dik in respectievelijk B1 en B2. De top bevindt zich in B1 op circa 60 cm beneden maaiveld en in B2 op circa 15 cm beneden maaiveld (circa -1,60 en -1,15 meter NAP).

Boven het toemaakdek is de bodem verstoord te noemen. In B1 ligt hier een grijsbruin, zwak siltige zandlaag met zeer veel bouwpuin op van circa 43 centimeter dik. Deze puinlaag is in B2 niet aangetroffen. Hierop is een circa 8-10 cm dik lichtbruingrijs zandlaagje aanwezig dat als bouwzand geïnterpreteerd moet worden.

Foto's van boring 1 zijn terug te vinden in bijlage 9.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Opgemerkt moet worden dat het opsporen van indicatoren niet het hoofddoel van dit onderzoek is geweest. Het opsporen van archeologische indicatoren vereist een meer intensieve en gebiedsgerichte onderzoeksstrategie.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied is vastgesteld dat de bovenste 60 cm in B1 en 15 cm in B2 van de bodemopbouw verstoord is ten tijde van de bouw van de bedrijfsloods. In het daaronder aanwezige toemaakdek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Daarnaast zijn in het onderliggende veenpakket geen veraarde of verteerde trajecten aangetroffen.

Op basis van de resultaten geldt voor wat betreft het Neolithicum een lage archeologische verwachting, aangezien in die tijd het plangebied in een waddenzee gelegen heeft. Deze omstandigheden waren dermate nat, dat ze geen bewoningsmogelijkheden bodem. Er zijn immers ook geen aanwijzingen of sporen van bodemvorming of rijping in de top ervan waargenomen. De kans dat zich daarom een intacte vindplaats uit het Neolithicum in het plangebied bevindt is hierdoor klein.

De top van het veen is niet meer intact en zichtbaar veraarde trajecten ontbreken. Ook binnen het veen zijn geen aanwijzingen voor relevante bodemniveaus waargenomen. Zodoende is de archeologische verwachting op resten uit de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen laag.

Voor wat betreft de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is de verwachting in het plangebied laag. In het toemaakdek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen die wijzen op bewoning. Tevens is de top van het toemaakdek verstoord te noemen door de aanleg van de huidige bedrijfsloods.

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 aan de rand van een (veen)ontginningslint waarvan de oorsprong in de Late-Middeleeuwen ligt.

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

Binnen de bodemopbouw zijn geen relevante archeologische niveaus waargenomen. De top van het veen is niet meer intact en binnen het veen zijn geen aanwijzingen voor (veraarde) bodemniveaus waargenomen. Daarnaast zijn in het toemaakdek geen archeologische indicatoren waargenomen. Tevens is de top van het toemaakdek verstoord door de aanleg van de huidige bedrijfsloods.

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 grond van onderhavig onderzoek kan gesproken worden van een lage verwachting op archeologische waarden. De middelhoge verwachting op resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan naar beneden bijgesteld worden. Het plangebied is pas in 1962 bebouwd en tijdens de bouw van de huidige bedrijfsloods is de top van het toemaakdek verstoord.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van de resultaten geldt voor wat betreft het Neolithicum een lage archeologische verwachting, aangezien in die tijd het plangebied in een waddenzee gelegen heeft. Deze omstandigheden waren dermate nat, dat ze geen bewoningsmogelijkheden bodem. Er zijn immers ook geen aanwijzingen of sporen van bodemvorming of rijping in de top ervan waargenomen. De kans dat zich daarom een intacte vindplaats uit het Neolithicum in het plangebied bevindt is hierdoor klein.

De top van het veen is niet meer intact en zichtbaar veraarde trajecten ontbreken. Ook binnen het veen zijn geen aanwijzingen voor relevante bodemniveaus waargenomen. Zodoende is de archeologische verwachting op resten uit de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen laag.

Voor wat betreft de Late-Middeleeuwen-Nieuwe tijd is de verwachting in het plangebied laag. In het toemaakdek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen die wijzen op bewoning. Tevens is de top van het toemaakdek verstoord te noemen door de aanleg van de huidige bedrijfsloods.

Advies

In het plangebied is sprake van een lage archeologische verwachting. Hierom zien wij geen bezwaar voor het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen. Wij adviseren daarom om het plangebied archeologisch vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige bodemverstorende werkzaamheden. Onzes inziens is vervolgonderzoek niet nodig (zie bijlage 8).

Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen deze bij de gemeente dienen te worden gemeld.

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

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, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl

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).
- Berkhout, M, 2012. Roelofarendsveen, Noordeinde 53 Gemeente Kaag en Braassem (Zuid-Holland) Inventariserend veldonderzoek (IVO; verkennende/karterende fase), Utrecht (Transect rapport 1420).
- Goossens, T.A., 2011. *Sporen en vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd te Roelofarendsveen*. Archol-rapport 160.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. & S. Moerman 2012. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Braassembledreef 1, Roelofarendsveen Gemeente Kaag en Braassem, Noordwijk (IDDS Archeologie rapport 1424).
- Koekkelkoren, A.M.H.C., S. Moerman, A.W.E. Wilbers 2015. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Noordeinde 110a, Roelofarendsveen Gemeente Kaag en Braassem, Noordwijk (IDDS Archeologie rapport 1758).
- Kuil, E.E.A. van der, 2018. Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Noordeinde 62A en 66 te Roelofarendsveen Gemeente Kaag en Braassem, Zelhem EKV/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.
- Melman, J.F.E., 2018. Roelofarendsveen, Noordeinde 163 – 167, Gemeente Kaag en Braassem (ZH). Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, Nieuwegein (Transect-rapport 1992).
- 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.
- 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).

- Spanjaard, G.W.J., 2014. Archeologisch onderzoek uitwerkingsplan Akkers te Roelofarendsveen in de gemeente Kaag en Braassem, Doetinchem (Econsultancy rapport 13113838).
- 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).
- Wullink, A.J. 2014 Een archeologisch bureau-onderzoek en verkennend booronderzoek aan het Noordeinde in Roelofarendsveen, gemeente Kaag en Braassem (ZH), Amsterdam/Groningen (Archeosupport publicatie 2014-18).

Afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart (bron: PDOK.nl).

Figuur 2. Plangebied op de kadastrale kaart (bron: PDOK.nl).

Figuur 3. Huidige situatie (bron: Broos de Bruijn architecten).

Figuur 4. Toekomstige situatie (bron: Broos de Bruijn architecten).

Figuur 5. Uitsnede van de kaart van Rijnland rond het Braassem meer uit 1615. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: mapy.mzk.cz).

Figuur 6. Uitsnede van een topografische kaart uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Figuur 7. Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).

Figuur 8. Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).

Figuur 9. Uitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).

Figuur 10. Uitsnede van een topografische kaart uit 1962. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).

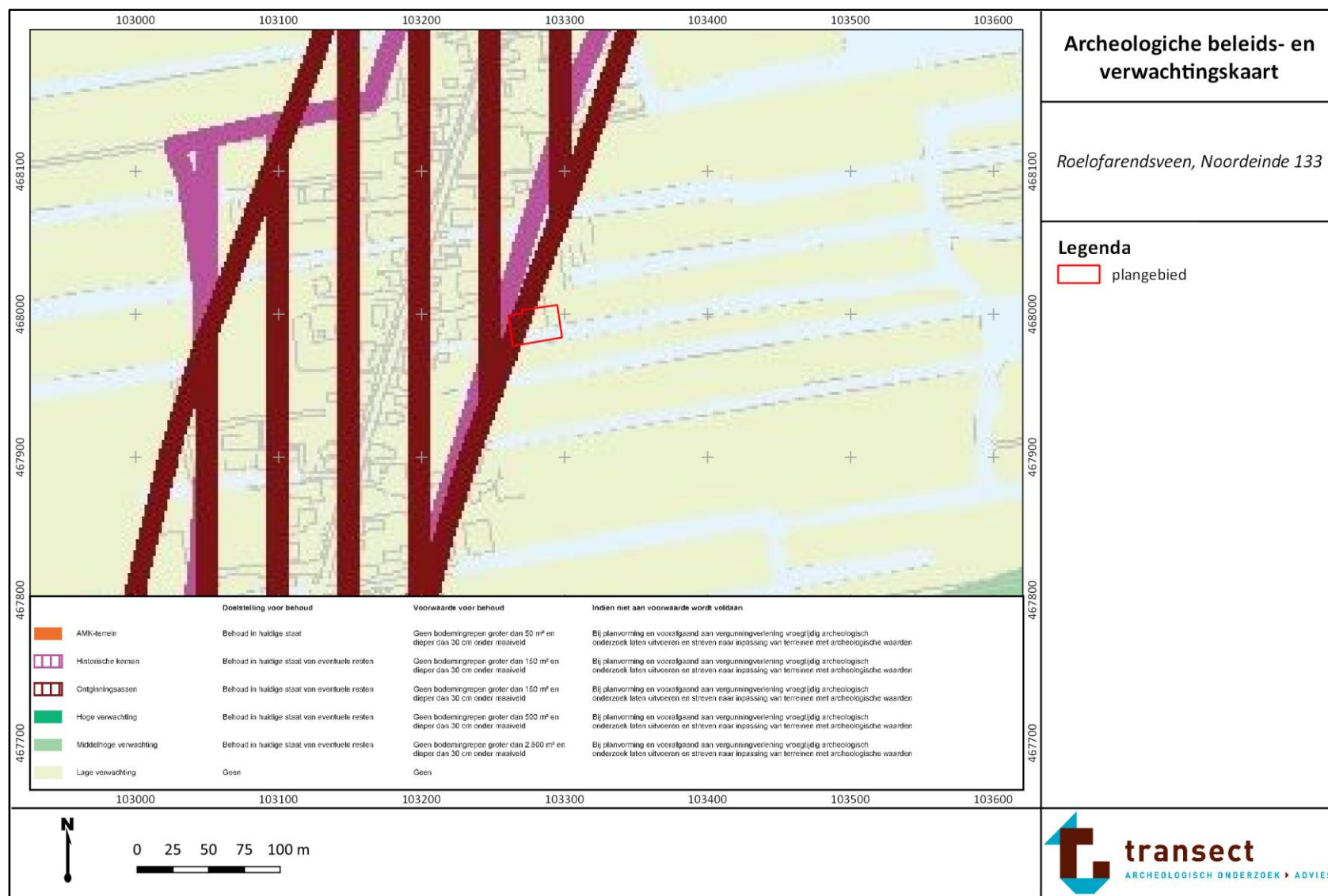
Figuur 11. Uitsnede van een topografische kaart uit 1988. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).

Figuur 12. Uitsnede van een topografische kaart uit 2015. Het plangebied is weergegeven met rode lijnen (bron: topotijdreis.nl).

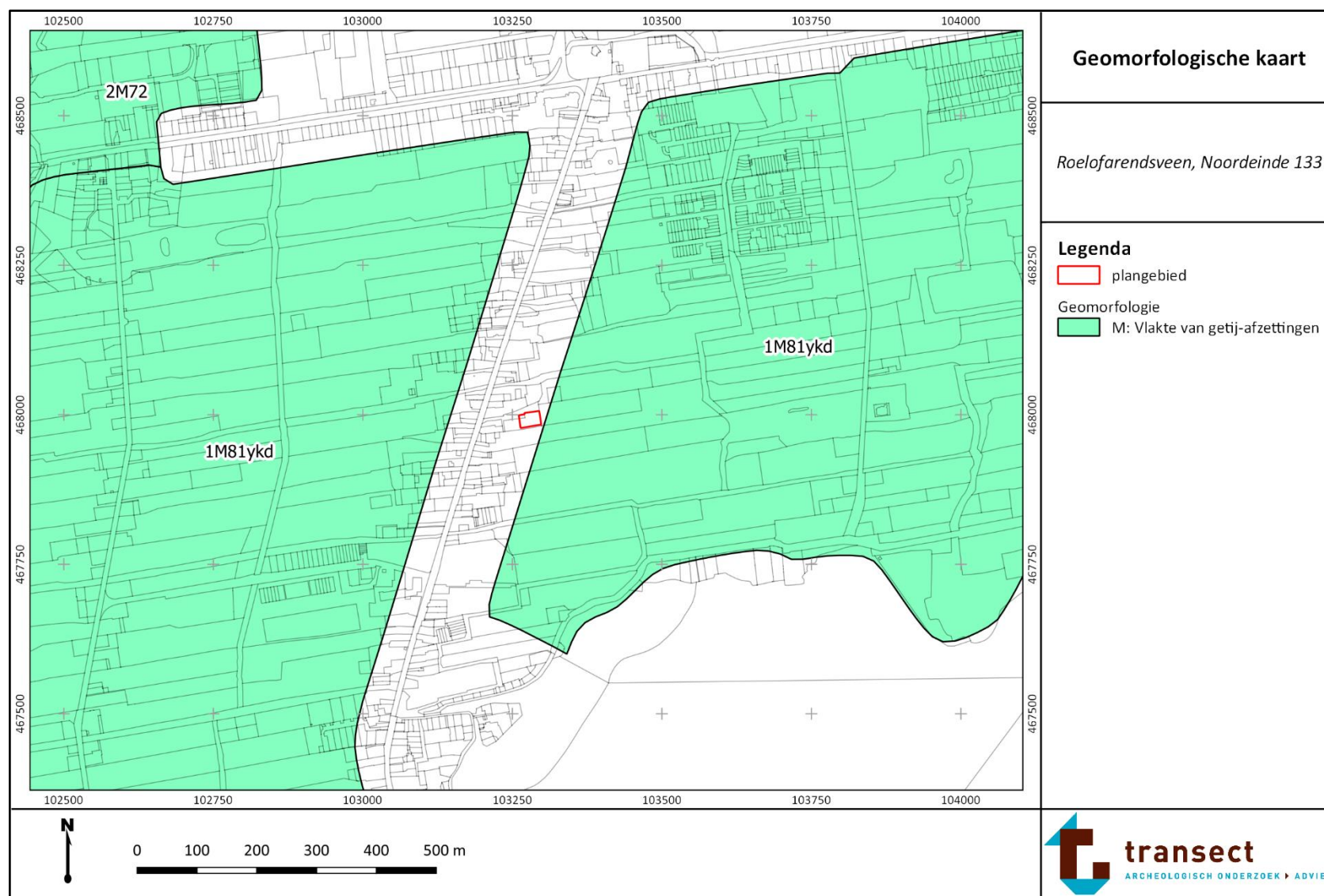
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

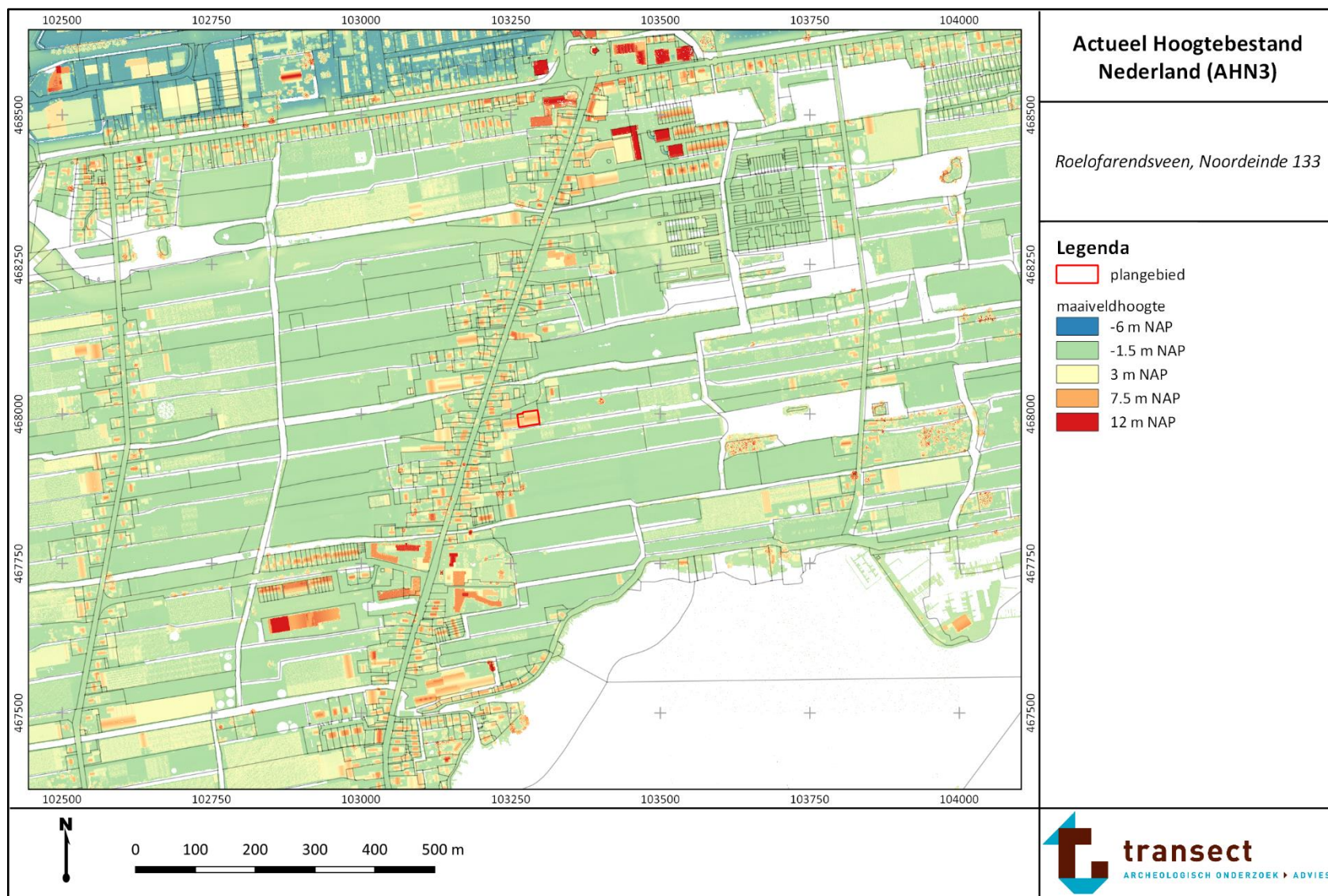
Bijlage 2. Archeologiebeleid



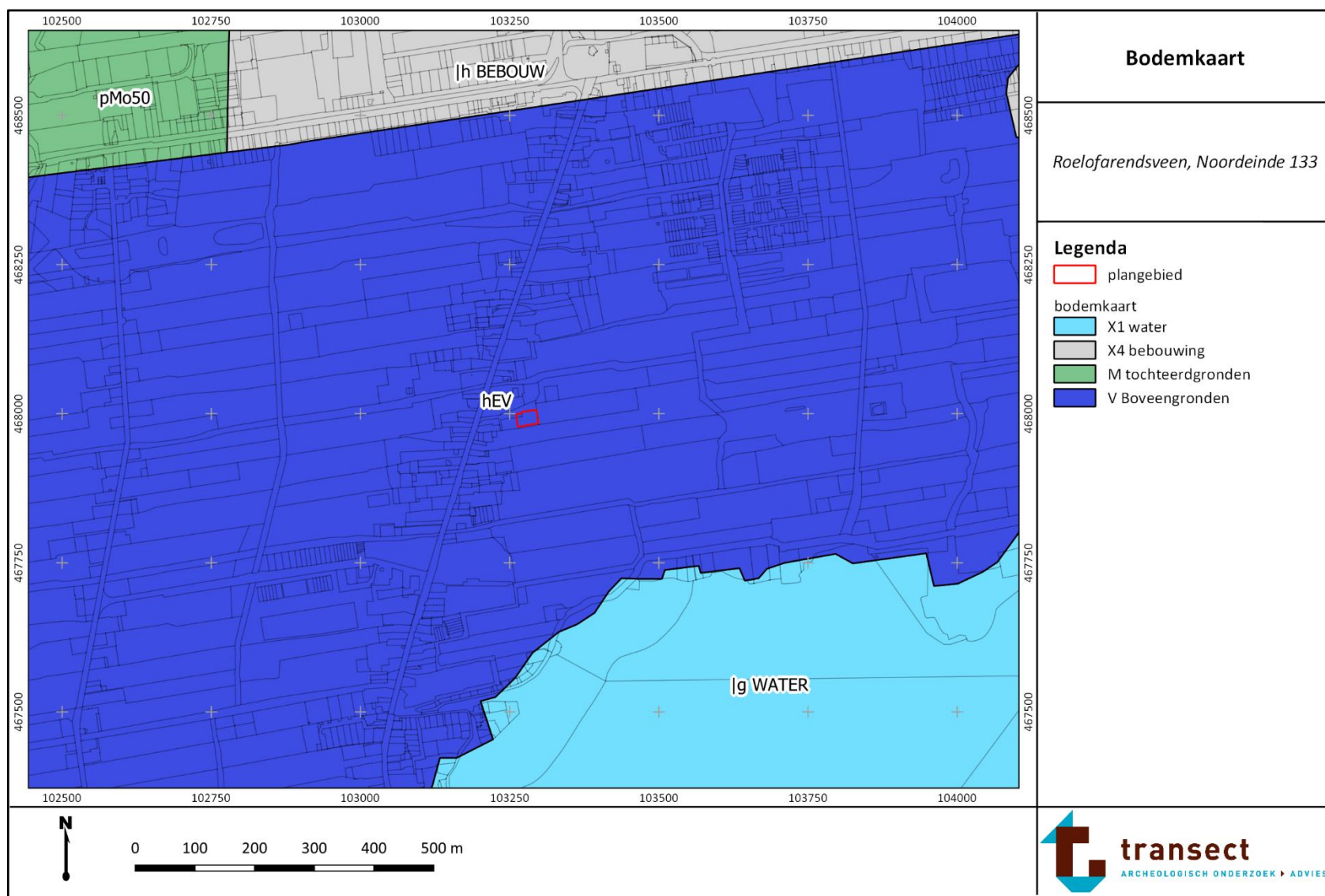
Bijlage 3. Geomorfologie



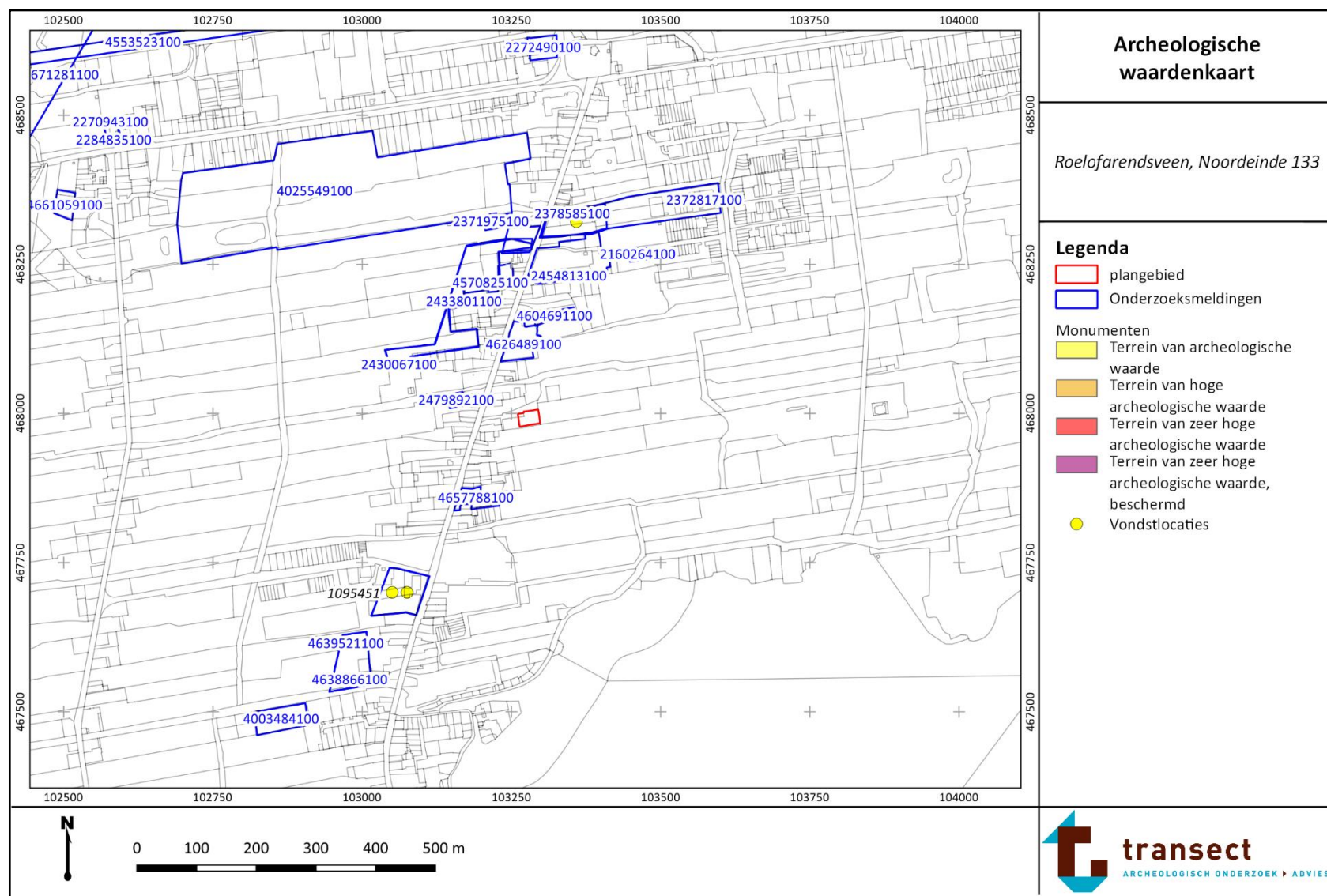
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



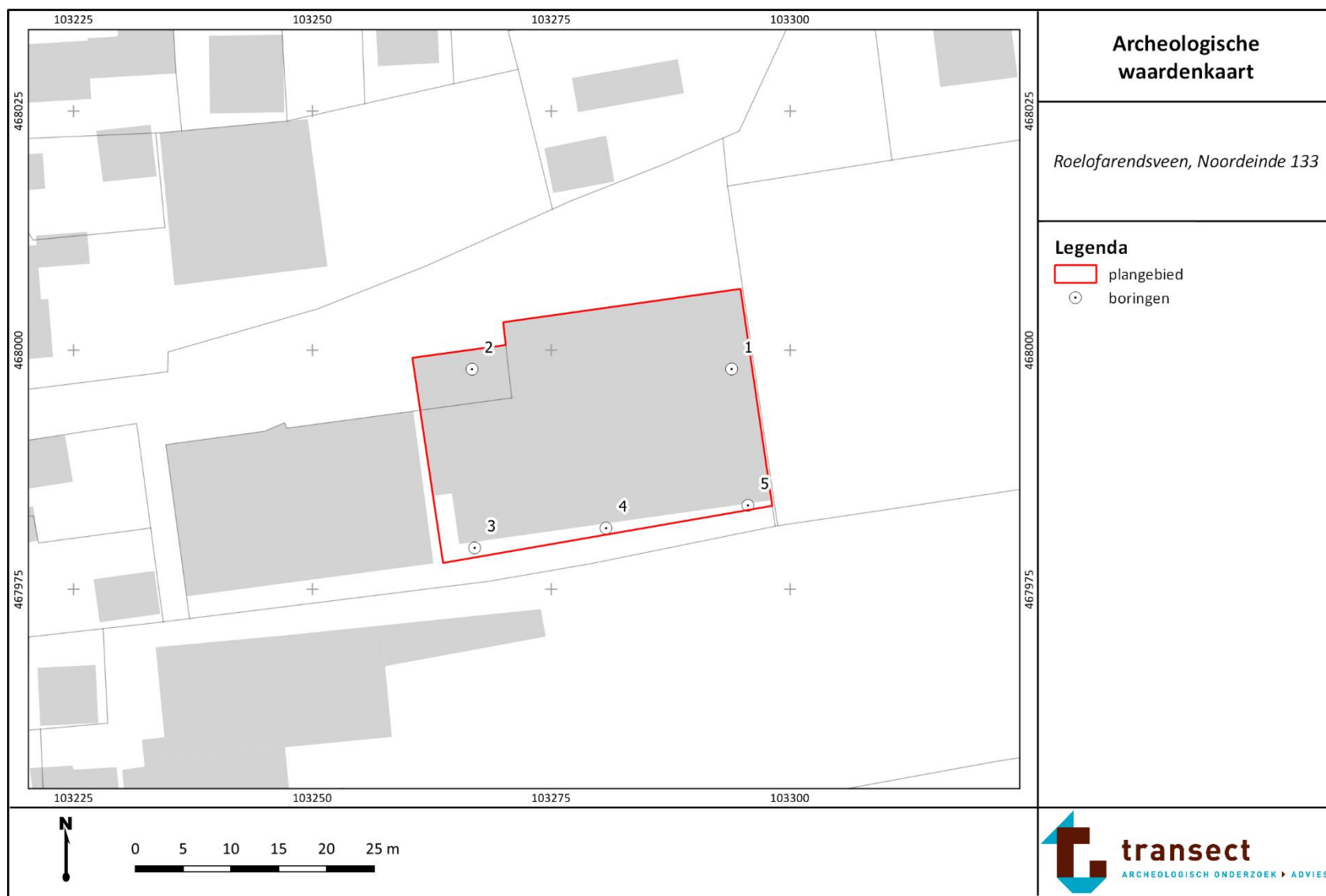
Bijlage 5. Bodem



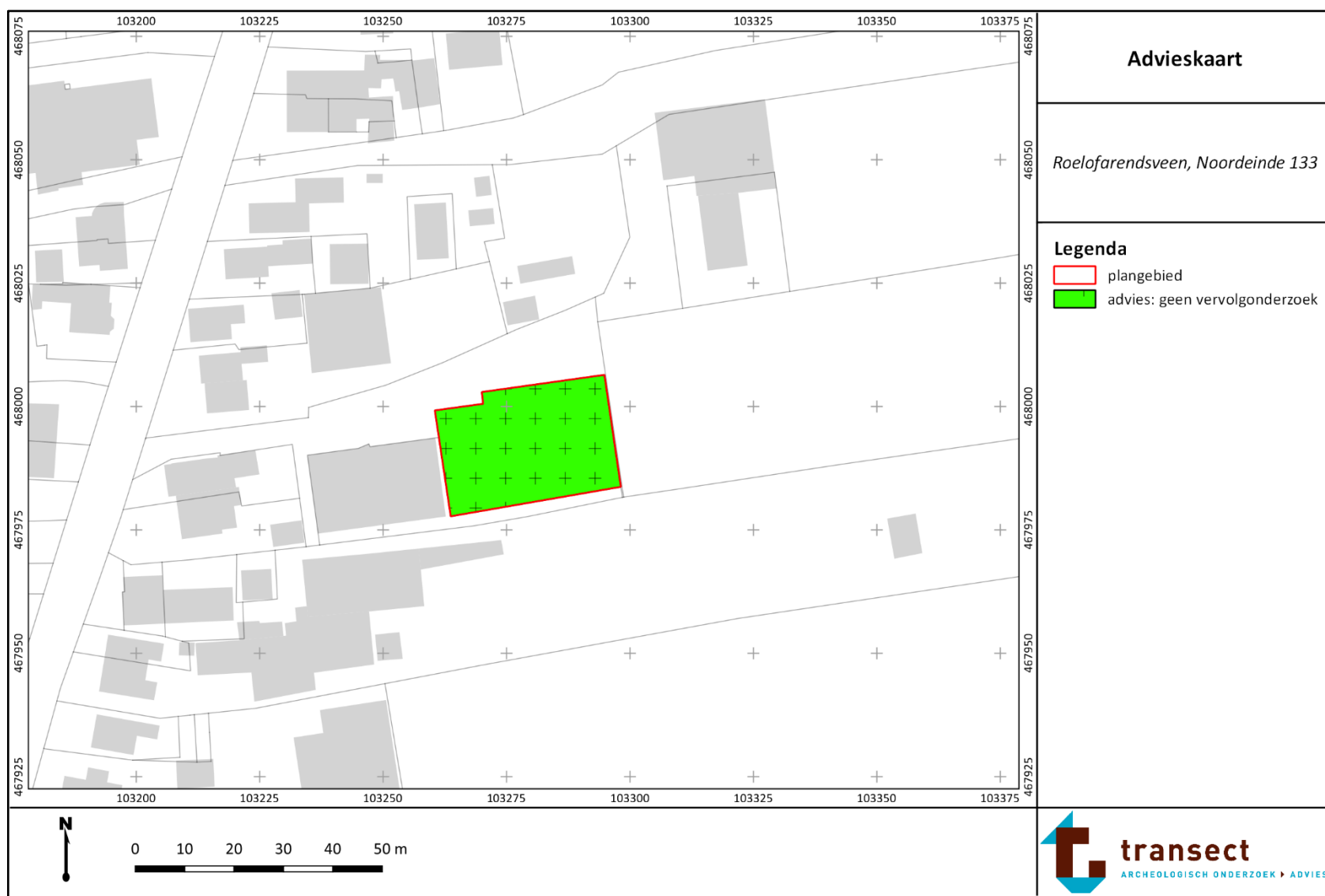
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Advieskaart



Bijlage 9. Boorfoto's

De guts is 1 meter lang. Het diepste punt van de guts bevindt zich aan de rechterkant.



Boring 1: 0-100 cm -Mv



Boring 1: 100-200 cm -Mv



Boring 1: 200-300 cm -Mv.



Boring 1: 300-400 cm -Mv

Bijlage 10. Boorstaten

Legenda

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	d = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	g = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	s = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OPH = Opgebracht
BHB		BOV = Bouwvoor
BHBC		
BHC		
...		

Bijzonderheden

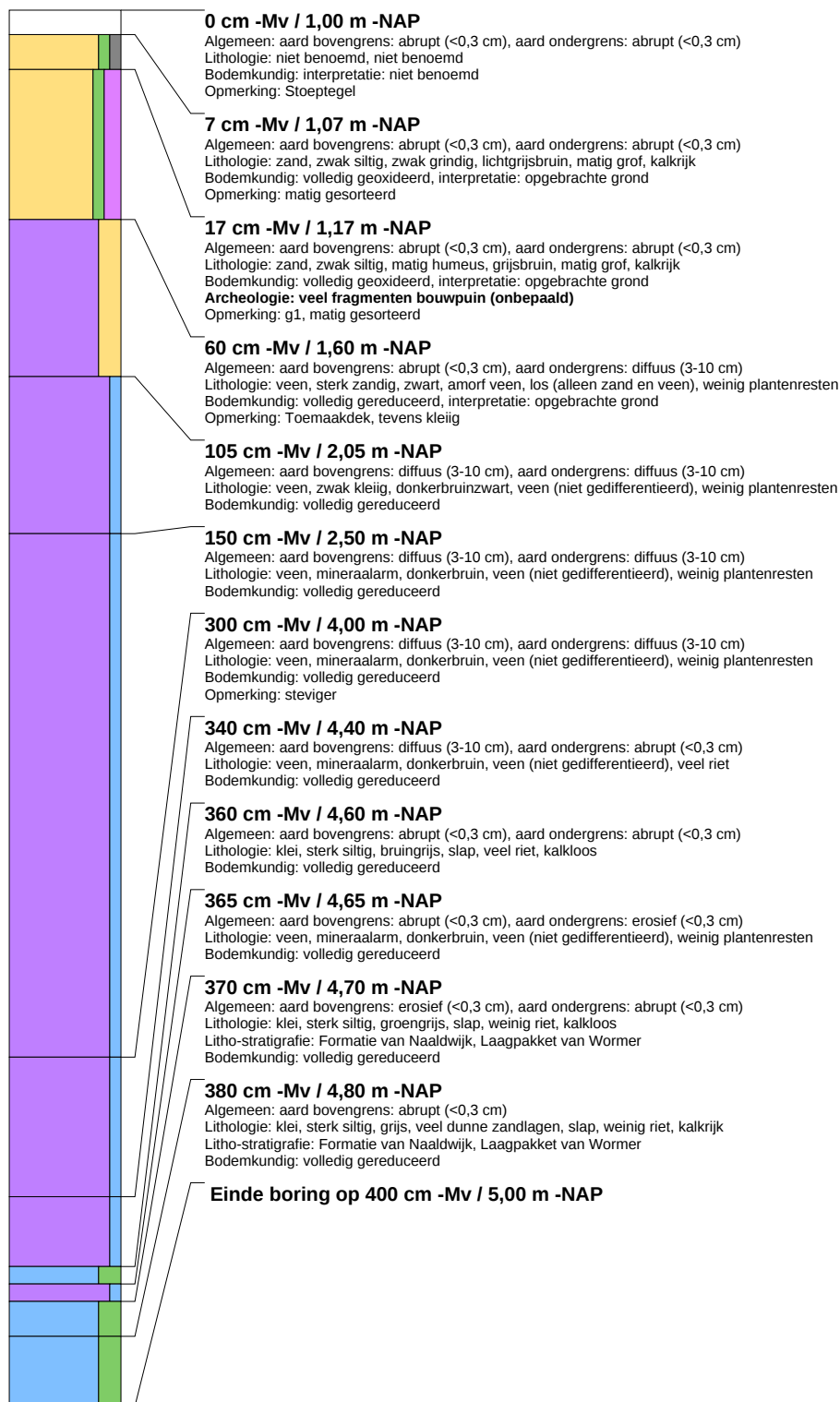
Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	



boring: RLFAV-1

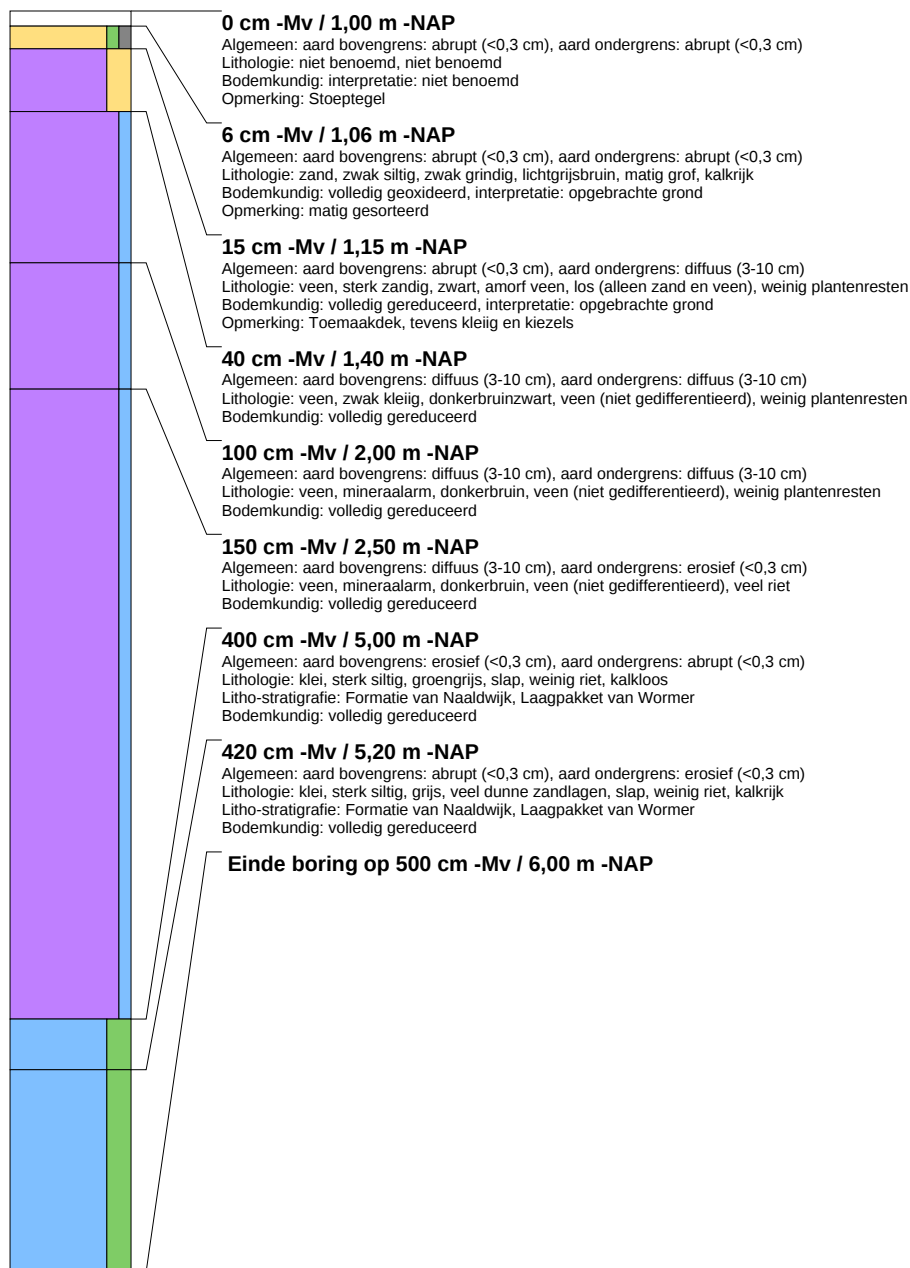
beschrijver: DS, datum: 11-6-2020, X: 103.294, Y: 467.998, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: RLFAV-2

beschrijver: DS, datum: 11-6-2020, X: 103.267, Y: 467.998, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,00, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



boring: RLFAV-3

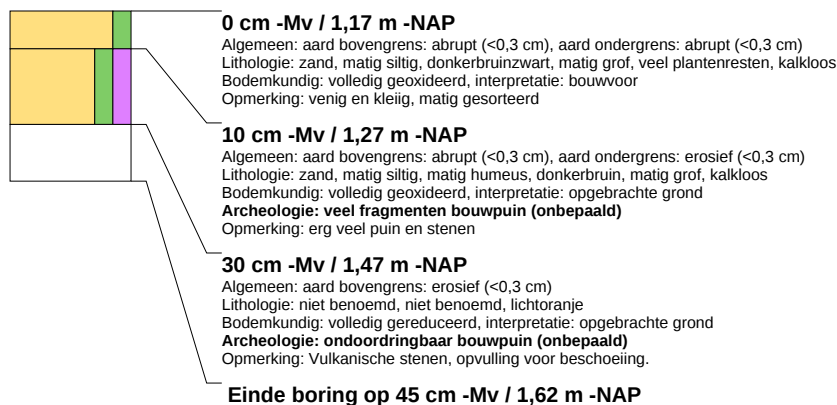
beschrijver: DS, datum: 11-6-2020, X: 103.267, Y: 467.979, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,13, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: 3x gestaakt in puin





boring: RLFAV-4

beschrijver: DS, datum: 11-6-2020, X: 103.281, Y: 46.798, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,17, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: 3x gestaakt



boring: RLFAV-5

beschrijver: DS, datum: 11-6-2020, X: 103.296, Y: 46.798, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1,23, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Roelofarendsveen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v., opmerking: 3x gestaakt, beschreven tot 40, gezet tot 70

