



## *Transect-rapport 4869*

### **Leimuiden, Willem van der Veldenweg 24 Gemeente Kaag en Braassem (ZH)**

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

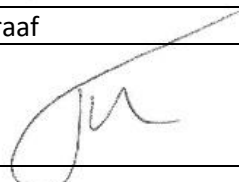
**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





|                                   |                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Auteur</b>                     | I. Korver en J. van der Kroon                                        |
| <b>Versie</b>                     | Versie 2.1                                                           |
| <b>Projectcode</b>                | 23070070                                                             |
| <b>Datum</b>                      | 21-11-2023                                                           |
| <b>Opdrachtgever</b>              | Buro SRO                                                             |
| <b>Uitvoerder</b>                 | Transect b.v.<br>Overijsselhaven 127<br>3433 PH Nieuwegein           |
| <b>Veldonderzoek</b>              | J. Melman (KNA Prospector)<br>J. van der Kroon                       |
| <b>Onderzoeksmelding</b>          | 5454551100                                                           |
| <b>Bevoegde overheid</b>          | Gemeente Kaag en Braassem                                            |
| <b>Adviseur bevoegde overheid</b> | ADC Heritage, J. Loopik                                              |
| <b>Status</b>                     | Nog ter beoordeling                                                  |
| <b>Beheer documentatie</b>        | Transect, Nieuwegein                                                 |
| <b>Voorblad</b>                   | Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (09-08-2023) |

| Autorisatie                              |            |                                                                                       |
|------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam                                     | Datum      | Paraaf                                                                                |
| Drs. T. Nales<br>(Senior KNA Prospector) | 17-08-2023 |  |

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

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



## Samenvatting

---

In opdracht van Buro SRO heeft Transect in augustus en november 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Willem van der Veldenweg 24 in Leimuiden (gemeente Kaag en Braassem). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 6800 m<sup>2</sup>. De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan van 'Agrarisch' en 'Maatschappelijk' naar 'Wonen' en de daarbij beoogde realisatie van nieuwe woningen in het plangebied. Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

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.

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:

- 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?

Op basis van het bureauonderzoek geldt in het westen van het plangebied een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Vanaf de Late Middeleeuwen werd het gebied ingedijkt en ontgonnen. Het plangebied ligt aan een ontginningsas die zich heeft gevormd tussen de historische kernen van Leimuiden en Rijsaterwoude. Op een topografische kaart uit 1615 is te zien dat het plangebied op de rand van een mogelijk erf en/of kerkgebied aanwezig is. Gezien het voorkomen van historische bebouwing naast het plangebied bestaat de kans dat er archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd ook aanwezig zijn in het plangebied. Deze verwachting geldt met name voor erf-gerelateerde resten, zoals waterputten, kuilen, greppels en sloten, maar bewoningsresten

worden niet uitgesloten. Mogelijk is het terrein opgehoogd in deze periode. De aanwezigheid van een ophooglaag (anders dan een recent toemaakdek) is daarom indicatief voor de mogelijke aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In deze laag kan vondstmateriaal worden aangetroffen. In het oosten van het plangebied is de verwachting voor deze periode laag door het gebruik als bouwland vanaf het begin van de 17<sup>e</sup> eeuw.

Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg Neolithicum geldt een lage verwachting. Archeologische resten uit deze periode zouden zich theoretisch gezien in de top van het dekzand kunnen bevinden. Dergelijke archeologische resten zijn in de omgeving van het plangebied niet bekend, waarschijnlijk vanwege de grote diepteligging (ter hoogte van het plangebied waarschijnlijk dieper dan 6,00 m -Mv; 10,45 m -NAP) en de lage trefkans. In combinatie met de kleine omvang van het initiatief en het gegeven dat alleen een klein oppervlakte door heipalen zal worden verstoord, zal dit niveau buiten beschouwing worden gelaten.

Ook voor de periode Midden-Neolithicum - Vroege Middeleeuwen geldt een lage verwachting voor archeologische waarden. Het plangebied lag tijdens het Neolithicum in een getijdengebied met wadgeulen. Op de oeverafzettingen langs deze geulen was theoretisch bewoning mogelijk in het Midden- en Laat-Neolithicum. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland is onwaarschijnlijk dat er in het plangebied zulke geulen aanwezig zijn. De verwachting voor archeologische waarden uit deze periode is daarom laag. Na ongeveer 3950 v. Chr. kwam het gebied achter strandwallen te liggen waardoor een lagune ontstond, waarin veen gevormd werd (vanaf de Bronstijd tot in de Vroege Middeleeuwen). In de tussenliggende periodes kon sporadisch bewoning optreden op hogere delen die natuurlijk ontwaterd werden. Volgens de paleogeografische kaarten van Vos e.a. (2018) zijn er geen waterlopen aanwezig in of rondom het plangebied, waardoor de omstandigheden voor bewoning ongunstig worden geacht.

Op basis van het veldonderzoek ligt het plangebied op slappe wadafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Hierboven zijn enkele recente ophooglagen aangetroffen. In de top van de wadafzettingen zijn geen aanwijzingen gevonden voor tijdelijke bewoonbare omstandigheden (vegetatieniveaus, intact veen, rijping of kwelderafzettingen). Ook is er geen sprake van een gefaseerde vorming van de top van de wadafzettingen. Tussen de ophooglaag en de bouwvoor was geen sprake van intact veen of een kleidek. Op basis van deze resultaten is de lage archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd uit het bureauonderzoek bevestigd. In het westelijk deel van het plangebied blijft echter een hoge verwachting gelden. Hier is in het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting vastgesteld op basis van de historische kaarten en de ligging van het gebied aan een ontginningsas (zie bijlage 8).

### **Advies**

In het plangebied bestaat het voornemen een bestemmingsplanwijziging te laten plaatsvinden om de realisatie van nieuwe woningen mogelijk te maken. Op basis van dit onderzoek is alleen in het westen van het plangebied een hoge archeologische verwachting vastgesteld (zie bijlage 8). In de rest van het plangebied geldt een lage verwachting. Wij adviseren om in het westen een dubbelbestemming archeologie op te nemen met de huidige onderzoeksgrenzen (150 m<sup>2</sup> en niet dieper dan 30 cm -Mv). Hier is in het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting vastgesteld op basis van de historische kaarten en de ligging van het gebied aan een ontginningsas.

Voor wat betreft het deel met een lage verwachting adviseren wij om geen nadere uitwerking in het bestemmingsplan. Vanwege deze verwachting zijn in dit gedeelte van het plangebied ons inziens geen aanvullende maatregelen of vervolgonderzoek nodig. 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 Rijk (in deze 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. Beschrijving bekende archeologische kenmerken                        | 10 |
| 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen            | 13 |
| 9. Gespecificeerde archeologische verwachting                           | 20 |
| 10. Resultaten veldonderzoek                                            | 23 |
| 11. Beantwoording onderzoeksvragen                                      | 25 |
| 12. Conclusie en Advies                                                 | 26 |
| 13. Geraadpleegde bronnen                                               | 28 |
| <br>                                                                    |    |
| Bijlage 1: Plantekening                                                 | 30 |
| Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Kaag en Braassem | 31 |
| Bijlage 3: Geomorfologie                                                | 33 |
| Bijlage 4: Hoogtekaart                                                  | 34 |
| Bijlage 5: Bodemkaart                                                   | 35 |
| Bijlage 6: Archeologische informatie                                    | 36 |
| Bijlage 7: Boorpuntenkaart                                              | 37 |
| Bijlage 8: Verwachting en advieskaart                                   | 38 |
| Bijlage 9: Foto's van boringen                                          | 39 |
| Bijlage 10: Boorbeschrijvingen                                          | 40 |

## 1. Aanleiding

---

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.<sup>1</sup> in augustus en november 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Willem van der Veldenweg 24 in Leimuiden (gemeente Kaag en Braassem). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 6800 m<sup>2</sup>. De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan van 'Agrarisch' en 'Maatschappelijk' naar 'Wonen' en de daarbij beoogde realisatie van nieuwe woningen in het plangebied.

In het westen van het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Buitengebied Oost (2020)* een Waarde – Archeologie 1. In het oosten geldt geen dubbelbestemming volgens dit bestemmingsplan. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 150 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 6800 m<sup>2</sup> met bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Van der Kroon, 2023).

---

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

## 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

---

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

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd.

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

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

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

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

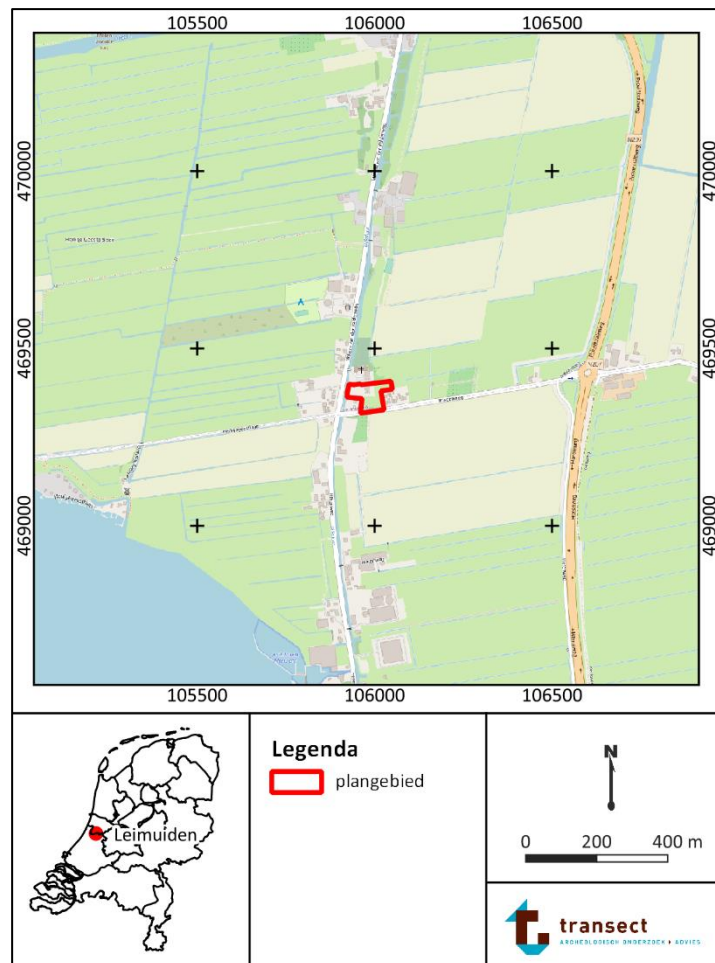
### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

---

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| <b>Gemeente</b>          | Kaag en Braassem            |
| <b>Plaats</b>            | Leimuiden                   |
| <b>Toponiem</b>          | Willem van der Veldenweg 24 |
| <b>Kaartblad</b>         | 31A                         |
| <b>Centrumcoördinaat</b> | 105.988 / 469.369           |

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

Het plangebied ligt aan de Willem van der Veldenweg 24 in Leimuiden (gemeente Kaag en Braassem). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen LMD02 Sectie C nummers 1552, 1886, 1929, 1931 en 1933 en delen van de nummers 1553 en 1934. De begrenzing van het plangebied wordt gevormd door de grenzen van de toekomstige plannen. Het plangebied is circa 6800 m<sup>2</sup> groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

#### 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

---

|                                       |                                                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Kader</b>                          | Bestemmingsplanwijziging en aanvraag<br>omgevingsvergunning       |
| <b>Oppervlakte plangebied</b>         | 6800 m <sup>2</sup>                                               |
| <b>Planvorming</b>                    | Nieuwbouw woningen                                                |
| <b>Omvang verstoringen</b>            | Sloop huidige bebouwing<br>Nieuwbouw (circa 1000 m <sup>2</sup> ) |
| <b>Bodemverstorende werkzaamheden</b> | Graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden                              |
| <b>Diepte verstoring</b>              | Onbekend (>30 cm)                                                 |

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige bebouwing te slopen (460 m<sup>2</sup>). Deze wordt geruimd om plaats te maken voor zes woningen met losse berging (circa 1000 m<sup>2</sup>). Tot nog toe zijn er geen plannen om de woningen te onderkelderen. Wel wordt het gebied gedeeltelijk verhard met wegen en een parkeerplaats (circa 1300 m<sup>2</sup>). De precieze funderingsdieptes van het complex zijn nog onbekend, maar er wordt vanuit gegaan dat het er geheid zal worden. Voor een de inrichting van het plangebied wordt verwezen naar bijlage 1.

Met de voorgenomen nieuwbouwplannen zijn er geen veranderingen voorzien in het grondwaterpeil, deze blijft grotendeels gelijk. De woningen zijn bedoeld voor de verkoop en zullen dus in particuliere handen komen.

.

## 5. Beleidskader

---

|                 |                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| Onderzoekskader | Bestemmingsplanwijziging, aanvraag<br>omgevingsvergunning |
| Beleidskader    | Bestemmingsplan <i>Buitengebied Oost (2020)</i>           |
| Onderzoeksgrens | 150 m <sup>2</sup> en dieper dan 30 cm –Mv                |

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2024 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan *Buitengebied Oost (2020)* heeft het westen van het plangebied Waarde – Archeologie 1 (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)). Het oosten van het plangebied heeft geen dubbelbestemming archeologie. Deze waarden zijn gebaseerd op de beleidskaart van de gemeente, waarop staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het westen van het plangebied bevindt zich volgens de archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente op een ontginningsas, die loopt van Leimuideren tot Rijnsaterwoude en in een gebied met een middelhoge verwachting (bijlage 2). Het oosten heeft geen dubbelbestemming doordat hier een lage verwachting geldt, waarvoor geen onderzoeksgrenzen zijn vastgesteld. Voor gebieden met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1 geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 150 m<sup>2</sup> en 30 cm –Mv

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

## 6. Landschap, geomorfologie en bodem

---

|                      |                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Archeoregio</b>   | Westelijk veengebied                                    |
| <b>Geomorfologie</b> | West: Veenrestdijk<br>Oost: Vlake van getij-afzettingen |
| <b>Maaiveld</b>      | -4,4 – 0,0 m NAP                                        |
| <b>Bodem</b>         | West: Bovenlandstrook<br>Oost: Tochteerdgronden         |
| <b>Grondwater</b>    | GWT-III                                                 |

### Landschapsgenese

Leimuider – 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 Bostel (De Mulder e.a., 2003). Het dekzand wordt volgens een geologische boring verwacht op 7,60 m -Mv (11,45 m -NAP; bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)).

Aan het begin van het Holoceen, tussen 9700 en 3850 v. Chr., lag het gebied in een getijdengebied, dat door lage strandwallen van de Noordzee wordt afgeschermd. In dit gebied zijn mariene zand en klei afgezet (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk) (Berendsen, 2005; Mulder e.a., 2003). Na 3850 v. Chr. sluiten de strandwallen voor de kust zich aan. Zo ontstaat achter de strandwallen een lagune, die door de aanvoer van rivieren en regenwater langzaam verzoet. Hierdoor kan als gevolg van voortdurende vegetatiegroei veengroei optreden (Berendsen, 2005; Mulder e.a., 2003). Rond 2750 v. Chr. is het hele gebied achter de strandwallen bedekt met veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). In eerste instantie ontstaat riet- en zeggeveen, later ontstaan hoogveenkussens van veenmosveen. Deze hoogveenkussens kunnen tot 6 m -NAP reiken. Deze veengroei gaat door tot in de Vroege Middeleeuwen. Vanaf de IJzertijd wordt het veengebied sporadisch bewoond, met name langs de riviermondingen en veenprijen, waar het veen op natuurlijke wijze ontwaterd. De ontwatering van het veen zorgt namelijk voor een veraarde bovengrond, die zeer vruchtbaar en geschikt is voor de teelt van gewassen (Berendsen, 2005; Mulder e.a., 2003).

Vanaf 950 n. Chr. is de ontginning van het veengebied stelselmatig ter hand genomen door de Graven van Holland. Het veengebied werd in stroken van 100 à 120 m breed en 1250 à 1350 m lang uitgegeven: de cope. Als eerste ontginningsbasis worden bestaande veenstromen en rivieren gebruikt. Het veen wordt ontwaterd door sloten dwars op de ontginningsbasis. Het achtereind van de cope vormt de basis voor een nieuwe ontginning dieper het veengebied in. Uiteindelijk is zo het hele westelijke veengebied ontgonnen (bron: [www.landschapinnederland.nl](http://www.landschapinnederland.nl)). Het plangebied ligt aan de Drecht, een natuurlijke veenrivier dat ook als ontwatering heeft gediend en in de Late Middeleeuwen gekanaliseerd werd. Door de ontginning van het veengebied en de daarmee gepaard gaande ontwatering van het veen treedt echter oxidatie en klink op. Hierdoor daalt het oppervlak van de ooit hooggelegen veengebieden en moet men uiteindelijk gaan bemalen om droge voeten te houden. Oxidatie en klink gaan als gevolg hiervan alsnog door en het maaiveld blijft tot vandaag de dag dalen (Berendsen, 2005). Door inbraken vanuit zee enerzijds en turfwinning anderzijds ontstaan vanaf de

Late Middeleeuwen meren en plassen in het veengebied. Vanaf de 17<sup>e</sup> eeuw werden veel van deze meren en plassen drooggemalen. In deze droogmakerijen is het veen helemaal verdwenen en liggen Vroeg-Holocene Wormer-afzettingen weer aan het maaiveld (Berendsen, 2005; [www.landschapinnederland.nl](http://www.landschapinnederland.nl)).

De bebouwing aan het begin van de cope-ontginningen zorgt ervoor dat een deel van het veen hier achterblijft. Deze restanten vormen, met aanvulling van klei- en zandpakketten, de zogenaamde veenrestdijken langs de vaarten en wegen. Door aanhoudende oxidatie en inklinking is het echter meerdere malen noodzakelijk geweest deze dijken op te hogen en te stabiliseren (bron: [www.geologievannederland.nl](http://www.geologievannederland.nl)).

### **Geologie**

140 m ten noorden van het plangebied zijn twee geologische boringen geplaatst volgens het Dinoloket:<sup>2</sup> boring B31A1095 op de dijk (0,0 m NAP; 105956, 469546 (RD)) en boring B31A2038 aan de voet van de dijk (-4,26 m NAP; 105988, 469546 (RD)). Ter plaatse van de dijk bestaat de opbouw uit kleilig veen (35 cm dik; mogelijk bouwvoor) op klei tot 1,10 m -Mv op veen (Formatie van Nieuwkoop; tot 4,50 m -Mv) en weer klei (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer; tot 8,00 m -Mv). In de boring aan de voet van de dijk bestaat de opbouw uit kleilig veen (Formatie van Nieuwkoop; 35 cm dik; mogelijk bouwvoor) op klei (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer; bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl), zie ook voorgaande paragraaf "landschapsgenese"). Dezelfde bodemopbouw wordt in het plangebied verwacht.

### **Geomorfologie**

Volgens de geomorfologische kaart is in het westen van het plangebied een veenrestdijk aanwezig (kaartcode 4B81; bijlage 2) en in het oosten een vlakte van getij-afzettingen (kaartcode 2M72). Ter plaatse van de veenrestdijk zit nog veen in de ondergrond, dat niet (geheel) is afgegraven. Ter plaatse van de vlakte zal het veen (grotendeels) zijn afgegraven en liggen de mariene kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer aan de oppervlakte.

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op -4,4 – 0,0 m NAP ligt (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl); versie 4; bijlage 4). Het maaiveld is in het westen van het plangebied het hoogst (0,0 m NAP) en wordt snel lager richting het oosten. Het oosten van het plangebied is relatief vlak op -4,4 m NAP. Deze hoogteverschillen zijn het gevolg van de aanwezigheid van de dijk in het plangebied.

### **Bodem en grondwatertrap**

Op de bodemkaart ligt het westen van het plangebied op een bovenlandstrook (kaartcode BOVLAND; bijlage 5, Alterra, 2019), waardoor er geen bodem of grondwatertrap gekarteerd is. Vanwege de ligging op een veenrestdijk zal er veen in de ondergrond aanwezig zijn met een hoge grondwatertrap in het westen. Volgens de bodemkaart zijn in het oosten van het plangebied tochteerdgronden te verwachten (kaartcode pMo50). Dit zijn kleigronden met een humeuze tot humusrijke niet-venige bovengrond en een slappe ondergrond. Ze komen voor in de gebieden waarin op de vroegere plasbodem geen of weinig restveen is achtergelaten, maar wel een dunne laag meermolm is afgezet. Bij de ontginning is dit venige materiaal gemengd met humusarme klei en is de huidige zwarte niet-venige bovengrond ontstaan. De ondergrond is slap. Tochteerdgronden liggen meestal in de wat lagere delen van de droogmakerijen of in gebieden waar kwel voorkomt (De Bakker, 1966).

---

<sup>2</sup> BRO-loket is wel geraadpleegd, maar er was nog geen informatie beschikbaar.

De grondwatertrap in het plangebied is III in de zone met tochteerdgronden (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt tussen de 80-120 cm -Mv liggen. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

## 7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

---

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| Wettelijk beschermd monument            | Nee         |
| AMK terrein                             | Nee         |
| Verwachting gemeentelijke kaart         | Hoog (west) |
| Archeologische waarden en/of informatie | Nee         |

### Wettelijk beschermde status

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

### Archeologische Monumentenkaart (AMK)

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

### Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het westen van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied aan een ontginningsas.

### Bekende archeologische waarden

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

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

### Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

In de omgeving van het plangebied zijn alleen bureauonderzoeken uitgevoerd. Deze onderzoeken richten zich met name op de ontginningsassen en de bijbehorende verwachting. Ter plaatse van de ontginningsas wordt een ophogingslaag verwacht met daaronder een veraarde veentop. Deze laag is in meerdere fases aangebracht vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd. Gebaseerd op de verwachte bodemopbouw is er daarnaast sprake van nog een mogelijk archeologisch relevant niveau. Vanaf het Neolithicum kunnen relatief hogere kleiafzettingen gebruikt zijn voor bewoning (Laagpakket van Wormer). Op dit niveau zou men vondstconcentraties en/of grondsporen kunnen verwachten. Deze kans wordt echter klein geacht door het ontbreken van getij-inversieruggen of kreekruigen (afgeleid van het AHN).

Over andere en oudere vindplaatsen worden in de onderzoeken geen uitspraken gedaan.

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

| Zaak-ID    | Toponiem                    | Afstand-windrichting | Type onderzoek  | Bevindingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bron          |
|------------|-----------------------------|----------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 5156528100 | Willem van der Veldenweg 51 | 450 m ten noorden    | Bureauonderzoek | <p>Op basis van het bureauonderzoek bestaat voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor het mesolithicum en neolithicum (Laagpakket van Wormer, zonder aanwijzingen voor aanwezige getij-inversieruggen). Voor het restant Hollandveen, dat in het plangebied mogelijk in zijn geheel afwezig is en anders ondiep onder het maaiveld aanwezig zal zijn, bestaat e en lage archeologische verwachting voor de periode neolithicum-vroege middeleeuwen. Het plangebied ligt ten westen van een veenrestdijk, waarvoor een verhoogde kans (middelhoge-hoge archeologische verwachting) bestaat voor archeologische sporen en resten uit de periode late middeleeuwen-nieuwe tijd B. In het plangebied worden geen bewoningssporen verwacht, maar zouden bijvoorbeeld wel sporen van agrarisch gebruik en perceleringssloten aanwezig kunnen zijn. Voor het plangebied kan worden aangenomen dat de bodemopbouw ter plaatse van de huidige bebouwing deels zal zijn geroerd, terwijl het restant Hollandveen en mogelijk de top van het Laagpakket van Wormer waarschijnlijk door agrarische bodembewerking is omgewoeld en in een bouwvoor is opgenomen.</p> <p>Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt de kans gering dat in het plangebied</p> | Peeters, 2022 |

|            |                                                         |                  |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
|------------|---------------------------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|            |                                                         |                  |                 | archeologische resten bedreigd worden. Er is geen vervolg geadviseerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |
| 5151887100 | Herenweg 23                                             | 300 m ten zuiden | Bureauonderzoek | Geen rapportage beschikbaar in Archis3 of Dans Easy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                          |
| 4561218100 | Herinrichting Herenweg en Willem van der veldenweg      | 10 m ten westen  | Bureauonderzoek | Geen rapportage beschikbaar in Archis3 of Dans Easy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                          |
| 2401725100 | Geerpolder, Wassenaarsche polder, Vriesekoopsche polder | 0 m              | Bureauonderzoek | Uit het onderzoek blijkt dat het grootste deel van het onderzoeksgebied bestaat uit droogmakerijen waarvoor een lage verwachting geldt op archeologische resten. Een hoge verwachting geldt voor de ontginningsassen in gebied voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Aangezien de ingrepen voornamelijk in het gebied met een lage verwachting plaatsvinden, is er vrijgave van de werkzaamheden geadviseerd. | Benjamins en Spanjer, 2013 |

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

|                                                |                                                            |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Landschapstype</b>                          | Hollands veengebied                                        |
| <b>Cultuurhistorische elementen</b>            | Ontginningsas                                              |
| <b>Aard historisch landgebruik</b>             | Bosch, weiland, boomgaard (pastorij), begroeiing langs weg |
| <b>Historische bebouwing aanwezig</b>          | Nee                                                        |
| <b>Bebouwing van cultuurhistorische waarde</b> | Nee                                                        |

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

### Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het oorspronkelijke landschap rondom Leimuiden bestond lange tijd uit een omvangrijk veenmoeras, dat werd doorsneden door kleine veenstroompjes als de Drecht, de Meije en de Aar. In het zuiden grensde het veenmoeras aan de Oude Rijn, die tot circa 1122 na Chr. voor de afvoer van Rijnwater zorgde (Dekker, 1980). Langs de Oude Rijn lagen hoge oeverwallen, die van oudsher al werden bewoond, maar ook langs de oevers van de veenstroompjes was bewoning mogelijk. Vanaf de rivierlopen is in de loop van de 10<sup>e</sup> tot en met 14<sup>e</sup> 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 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), Leimuiden (voor het eerst genoemd in 1063), Oude Wetering, Nieuwe Wetering en Rijpwetering (alle benoemd in 1342). Het plangebied ligt specifiek ten zuiden van Leimuiden, langs de ontginningsas tussen Leimuiden en Rijnsaterwoude.

Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, uit 1615, is te zien dat er langs de Drecht reeds bebouwing aanwezig was (figuur 3). Ten noorden, grenzend aan het plangebied, bevinden zich erven met bebouwing. Op de kaart uit 1790 is er geen bebouwing meer zichtbaar ten noorden van het plangebied en zijn er ook minder erven getekend langs de ontginningsas zelf (figuur 4). Dit kan samenhangen met veranderende demografie in het gebied. Op Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is wel bebouwing aanwezig (figuur 5). Deze ligt ten noorden van het plangebied. Deze bebouwing betreft een voorloper van de huidige St Johannes de Doper kerk (Rooms-katholiek), die in 1851-1856

gebouwd is (rkgroenehart.nl). Dit betrof een schuurkerk die uit 1752 stamt (IKGN). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) is het plangebied zelf in gebruik als weiland en boomgaard. Langs de dijk is het gebied begroeid met bomen en struiken. Dit verandert in de loop van de 19<sup>e</sup> eeuw niet. In het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw wordt de boomgaard uitgebreid en op de kaarten uit 1955 zijn er een aantal schuren verschenen in het plangebied. Er zijn dan ook twee sloten ingetekend in het westen en centrale deel van het plangebied. De schuren zijn gesloopt voor 1975 en ook is één sloot gedempt en de andere verplaatst ten behoeve van de huidige bebouwing die uit 1974 dateert. In het zuiden van het plangebied is dan ook bebouwing aanwezig, waarschijnlijk een schuur. Deze is gesloopt. De complete historische ontwikkeling van het plangebied is weergegeven in de figuren 3 tot en met 8.

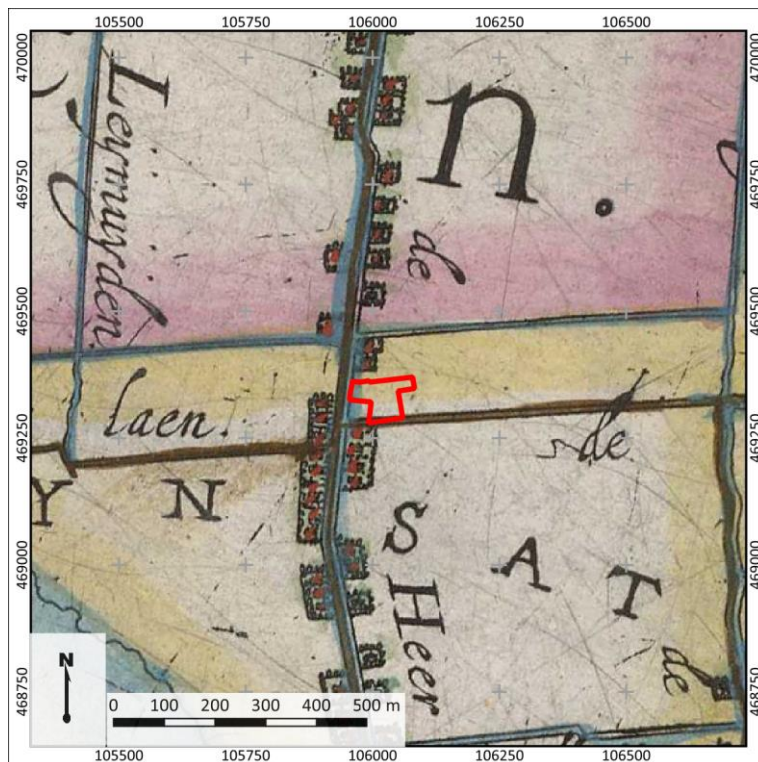
### **Militair Erfgoed**

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl); [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), [www.bunkerinfo.nl](http://www.bunkerinfo.nl); [www.tracesofwar.com](http://www.tracesofwar.com), [www.explosievenopsporing.nl](http://www.explosievenopsporing.nl)).

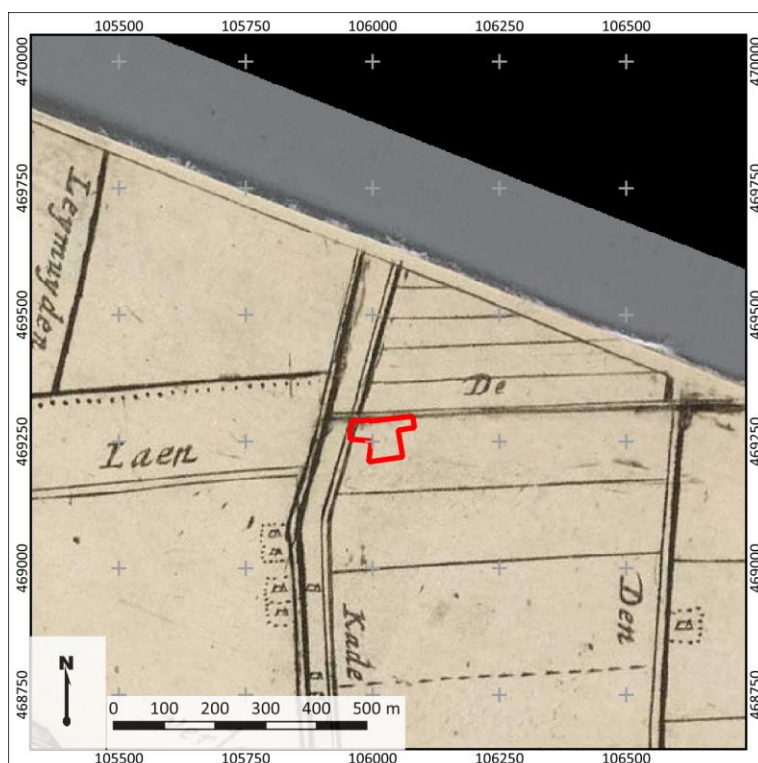
### **Huidig gebruik en bodemverstoringen**

Ten tijde van dit onderzoek is het plangebied deels in gebruik als weiland en deels bebouwd met een kantoor. Bouwtekeningen van het adres Willem van der Veldenweg 24a zijn bekend bij Erfgoed Leiden en Omstreken. Deze bouwtekening zijn alleen niet (digitaal) verkrijgbaar (bron: Erfgoed Leiden en Omstreken). Zodoende zijn de funderingsdieptes van de huidige bebouwing niet opgenomen in deze rapportage.

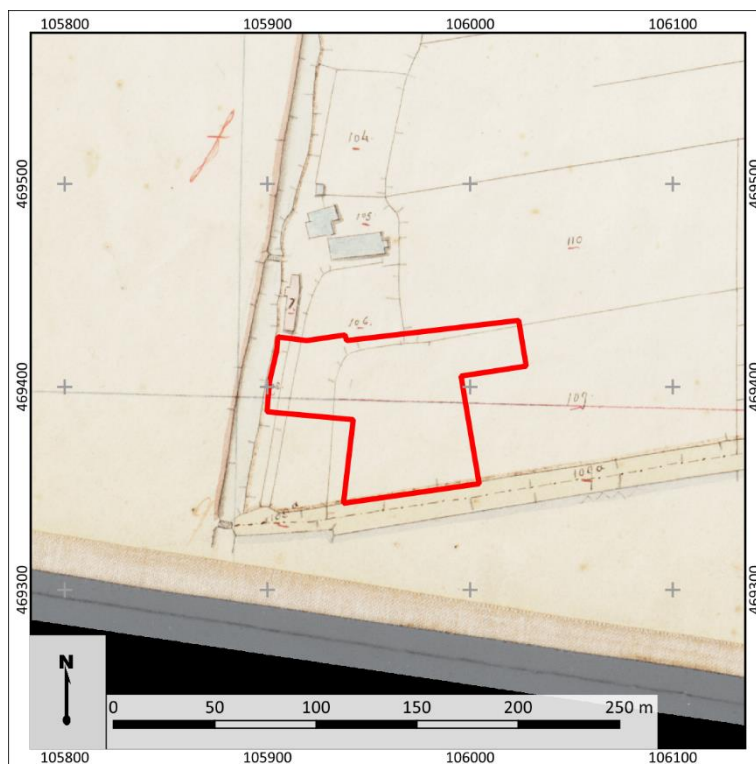
Er heeft in of direct om het plangebied in het verleden geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden (bron: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)). De sloten en schuur, die aanwezig zijn op de historische kaarten, in het plangebied kunnen voor verstoringen van het bodemarchief hebben gezorgd. Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



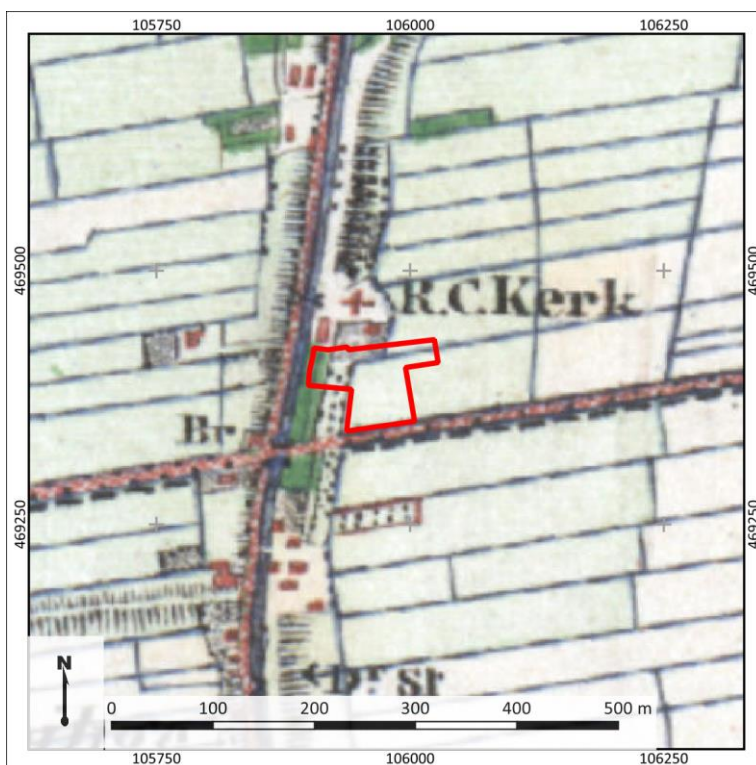
**Figuur 2: Historische kaart van Balthazar Berckenrode uit 1615. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.**



**Figuur 3: Historische kaart uit 1790 (bron: [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.**



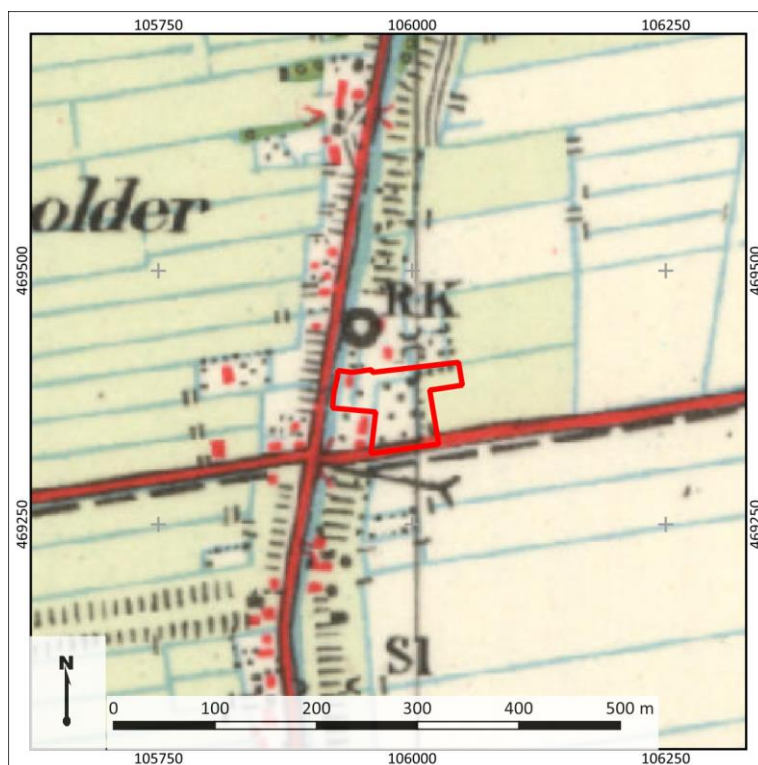
**Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).**



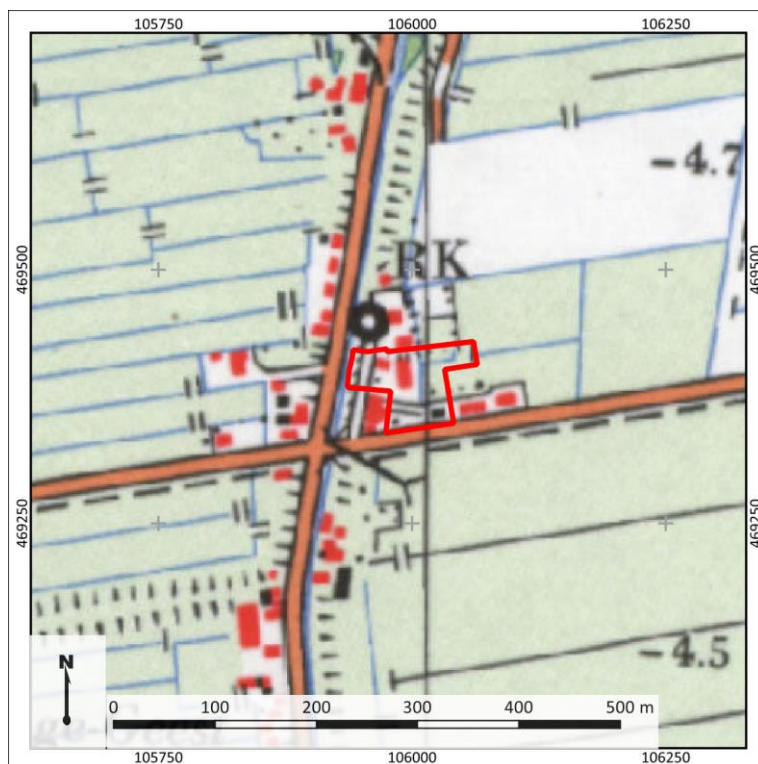
**Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.**



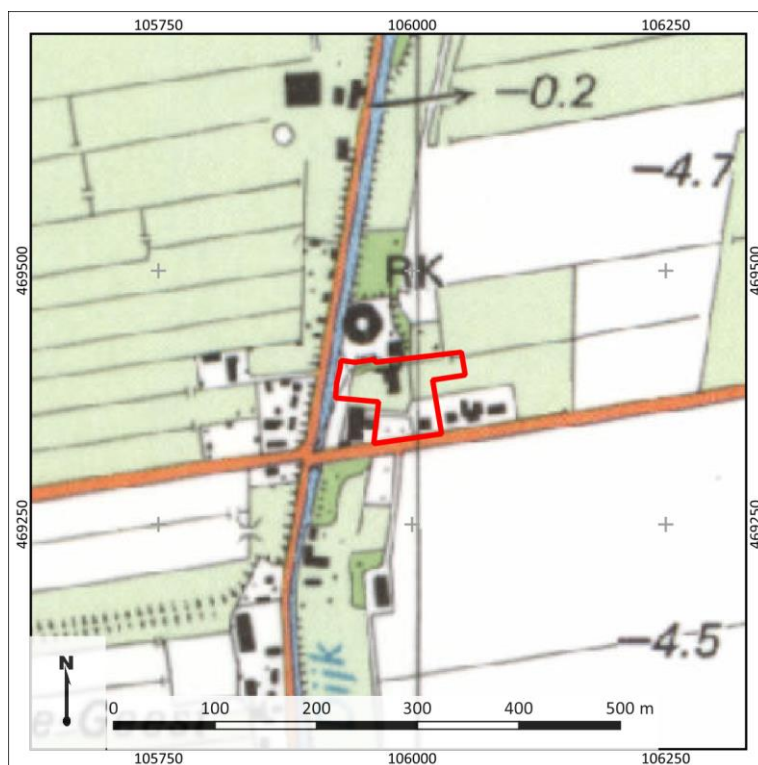
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



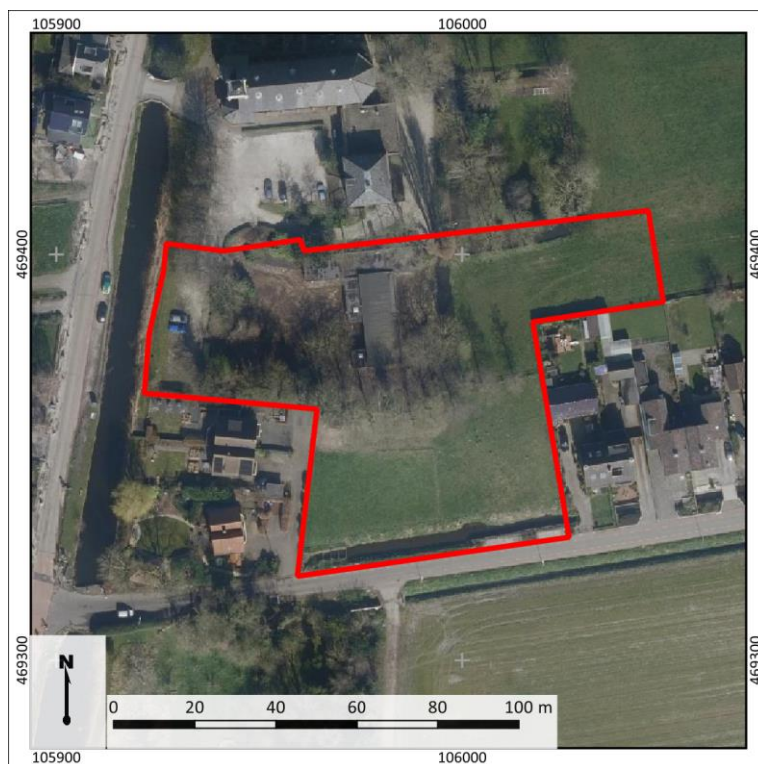
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



**Figuur 10:** Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

Op basis van het bureauonderzoek geldt in het westen van het plangebied een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Vanaf de Late Middeleeuwen werd het gebied ingedijkt en ontgonnen. Het plangebied ligt aan een ontginningsas die zich heeft gevormd tussen de historische kernen van Leimuiden en Rijsaterwoude. Op een topografische kaart uit 1615 is te zien dat het plangebied op de rand van een mogelijk erf en/of kerkgebied aanwezig is. Gezien het voorkomen van historische bebouwing naast het plangebied bestaat de kans dat er archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd ook aanwezig zijn in het plangebied. Deze verwachting geldt met name voor erf-gerelateerde resten, zoals waterputten, kuilen, greppels en sloten, maar bewoningsresten worden niet uitgesloten. Mogelijk is het terrein opgehoogd in deze periode. De aanwezigheid van een ophooglaag (anders dan een recent toemaakdek) is daarom indicatief voor de mogelijke aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In deze laag kan vondstmateriaal worden aangetroffen. In het oosten van het plangebied is de verwachting voor deze periode laag door het gebruik als bouwland vanaf het begin van de 17<sup>e</sup> eeuw.

Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg Neolithicum geldt een lage verwachting. Archeologische resten uit deze periode zouden zich theoretisch gezien in de top van het dekzand kunnen bevinden. Dergelijke archeologische resten zijn in de omgeving van het plangebied niet bekend, waarschijnlijk vanwege de grote diepteligging (ter hoogte van het plangebied waarschijnlijk dieper dan 6,00 m -Mv; 10,45 m -NAP) en de lage trefkans. In combinatie met de kleine omvang van het initiatief en het gegeven dat alleen een klein oppervlakte door heipalen zal worden verstoord, zal dit niveau buiten beschouwing worden gelaten.

Ook voor de periode Midden-Neolithicum - Vroege Middeleeuwen geldt een lage verwachting voor archeologische waarden. Het plangebied lag tijdens het Neolithicum in een getijdengebied met wadgeulen. Op de oeverafzettingen langs deze geulen was theoretisch bewoning mogelijk in het Midden- en Laat-Neolithicum. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland is onwaarschijnlijk dat er in het plangebied zulke geulen aanwezig zijn. De verwachting voor archeologische waarden uit deze periode is daarom laag. Na ongeveer 3950 v. Chr. kwam het gebied achter strandwallen te liggen waardoor een lagune ontstond, waarin veen gevormd werd (vanaf de Bronstijd tot in de Vroege Middeleeuwen). In de tussenliggende periodes kon sporadisch bewoning optreden op hogere delen die natuurlijk ontwaterd werden. Volgens de paleogeografische kaarten van Vos e.a. (2018) zijn er geen waterlopen aanwezig in of rondom het plangebied, waardoor de omstandigheden voor bewoning ongunstig worden geacht.

### Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich vanaf maaiveld, onder de bouwvoor (30 cm -Mv). Verwacht wordt dat in het westen van het plangebied de ondergrond uit veen bestaat, waarop een kleilaag en mogelijk veraard veen aanwezig zijn met een dikte van minimaal 15 tot 50 cm dik. Hierin worden sporen vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd verwacht. Ook kan daarop een ophogingspakket liggen. Onder dit pakket kunnen er veen- of kleilagen zich afwisselen. In deze lagen kunnen sporen van de periode Neolithicum - Vroege Middeleeuwen aanwezig zijn. Resten in de periode Bronstijd-Vroege Middeleeuwen concentreren zich in begraven veraarde niveaus in het veen, resten uit het Neolithicum bevinden zich in de top van het Laagpakket van Wormer, indien er in het plangebied gerijpte oeverafzettingen langs een wadgeul aanwezig zijn. Deze afzettingen worden verwacht vanaf 30 cm -Mv (4,10 m -NAP; boring B31A2038) ter plaatse van het laaggelegen deel van het plangebied en op 450 cm -Mv (4,50 m -NAP; boring B31A1095) ter plaatse van de verwachte veenrestdijk.

### **Complextypen**

In het plangebied kunnen archeologische resten uit het Neolithicum bestaan uit nederzettingsterreinen, grafvelden of extractiekampen. Dit waren seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven. Dergelijke plekken kenmerken zich door een concentratie van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Vanaf het Midden-Neolithicum kunnen ook sporen van sedentaire nederzettingen verwacht bestaande uit huisplaatsen en een erf, met eventueel sporen van landbouw.

Voor de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd worden archeologische resten verwacht die te relateren zijn aan een erf binnen het plangebied. Te verwachten resten bestaan uit een eventuele ophooglaag en sporen van landgebruik (zoals greppels, sloten, kuilen en waterputten). In een ophooglaag zal naar verwachting vondstmateriaal aanwezig zijn, zoals aardewerk, restanten van bouw materiaal en bijvoorbeeld dierlijk botmateriaal.

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

### **Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies**

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. De niveaus, de top van de wadafzettingen en de top van het veen, kunnen namelijk als gevolg van verploeging, afgraving of de aanleg van de huidige bebouwing aangetast zijn. Dit is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek (voor methodologie, zie hoofdstuk 10). Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

| Archeologische verwachting |                                                              |                                                                                                                                                      | Reden                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | <b>Datering</b>                                              | Onbekend                                                                                                                                             | Laat-Paleolithicum-Vroeg Neolithicum                                                                                                                                                                                                      | Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Het is onbekend of dekzand in het plangebied nog intact aanwezig gaat zijn.                                                                                                                                                                                                                          |
|                            |                                                              | Laag                                                                                                                                                 | Midden – Neolithicum – Vroege Middeleeuwen                                                                                                                                                                                                | Het plangebied lag achtereenvolgens in een nat waddengebied en veengebied. Er worden geen kreekgeulen in het plangebied verwacht op basis van het AHN. Er zijn uit archeologisch onderzoek geen vindplaatsen bekend die wijzen op het bestaan van mogelijk lokale bewoonbare omstandigheden tijdens de veenvorming. Tevens is er een kans op erosie. |
|                            |                                                              | Hoog                                                                                                                                                 | Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd (westen van plangebied)                                                                                                                                                                                     | Ligging aan een ontginningsas naast bebouwing.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2                          | <b>Complextype</b>                                           | Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik, water-gerelateerde resten                                                          |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3                          | <b>Omvang</b>                                                | 100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4                          | <b>Diepteligging</b>                                         | Indien aanwezig; top van het veen (maaiveld; 110 cm -Mv), top van de getijafzettingen (circa 4,0 m -NAP); top van het dekzand (dieper dan 10 m -NAP) |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5                          | <b>Gaafheid en conservering</b>                              | -                                                                                                                                                    | De kans is groot dat de top van de getij-afzettingen verploegd is in een groot deel van het plangebied of afgegraven (tijdens de ontginningen). Door de aanleg van de nieuwe bebouwing kan ook de top van de veenrestdijk zijn verstoord. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6                          | <b>Locatie</b>                                               | Onbekend, op dit moment het hele plangebied.                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7                          | <b>Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)</b> | Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, grondsporen of cultuurlagen.                                                             |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8                          | <b>Mogelijke verstoringen</b>                                | Sloten; aanleg van de huidige bebouwing; verploeging.                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 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; Van der Kroon, 2023). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied acht boringen gezet (boring 1-8).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 500 cm –Mv, tot zo diep mogelijk in de afzettingen van Wormer. De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel (circa 120 cm -Mv) is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9. Na beschrijving zijn de opgeboorde grondmonsters in het veld verbrokkeld en versneden (handmatig) doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Er is niet gezeefd.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, op de onverharde terreindelen binnen het gebied. Een deel van het terrein was niet begaanbaar vanwege het ontbreken van betredingstoestemming door de aanwezigheid van schapen (bijlage 7). In het westen van het plangebied lag een dijk. Aangezien dit een primaire waterkering betreft kon hier niet geboord worden. Hier zijn geen boringen uitgevoerd. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

Het onderzoek heeft tot slot in twee fasen plaatsgevonden. Boringen 1, 2 en 3 zijn in augustus 2023 uitgevoerd, de overige boringen zijn in november 2023 uitgevoerd. Deze laatste boringen konden niet in augustus worden uitgevoerd, omdat er voor die gebieden geen betredingstoestemming bestond. Dit was in november 2023 wel het geval.

### Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het terrein bebouwd met twee gebouwen. De rest van het terrein was begroeid met bomen, berenklauw en gras. Het maaiveld binnen in het westen van het plangebied loopt zeer steil op door de dijk waarop de Heiligegeestlaan ligt. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (09-08-2023).

### **Bodemopbouw en lithologie**

Onder in de boringen, vanaf een diepte van 30-120 cm -Mv is zandige, slappe tot matig slappe, grijze klei met schelpresten en zandlagen aanwezig (4,57-4,4 m -NAP). Deze klei is geïnterpreteerd als wadafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer), hetgeen onder meer ingegeven is door de slaphed van de klei en de aanwezigheid van mariene schelpen. In de top van het de afzettingen is de klei wat siltiger, maar er is geen sprake van rijping of een humeuze aanrijking die een aanwijzing vormt voor het tijdelijk droogvallen van de klei. Op de wadafzettingen liggen in het westen van het plangebied ophooglagen. Deze lagen bestaan uit humeuze, zandige, puinhoudende klei, soms afgewisseld met bruingeel matig grof zand. De ophooglagen daar hangen waarschijnlijk samen met het bewoningslint en de dijk die direct ten westen van het plangebied ligt. In boring 3 in de ophoging sprake van een holte, mogelijk door scheuren of brokken die in de bovenlaag aanwezig zijn. Ook in het zuiden van het plangebied ligt langs de Willem van der Veldenweg een ophooglaag (boring 5). Daarbij wordt de verhoging van het maaiveld in het zuidoosten veroorzaakt door een laag schoon zand, die daar direct onder de bouwvoor ligt.

In het noordoosten van het plangebied ligt helemaal geen ophoging (boring 6 en 7). Daar ligt water aan het maaiveld en bestaat de bovengrond uit een zwart- tot donkergrijs gekleurde klei met vlekken. Dit zwarte sediment, dat opgenomen is in de bouwvoor, was onderdeel van een vroegere waterbodembodem (tochteerdgrond).

### **Archeologische indicatoren**

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen bij het doorzoeken van de grondmonsters.

### **Interpretatie**

Op basis van het veldonderzoek ligt het plangebied op slappe wadafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Hierboven zijn enkele recente ophooglagen aangetroffen. In de top van de wadafzettingen zijn geen aanwijzingen gevonden voor tijdelijke bewoonbare omstandigheden (vegetatieniveaus, intact veen, rijping of kwelderafzettingen). Ook is er geen sprake van een gefaseerde vorming van de top van de wadafzettingen. Tussen de ophooglaag en de bouwvoor was geen sprake van intact veen of een kleidek. Op basis van deze resultaten is de lage archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd uit het bureauonderzoek bevestigd. In het westelijk deel van het plangebied blijft echter een hoge verwachting gelden. Hier is in het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting vastgesteld op basis van de historische kaarten en de ligging van het gebied aan een ontginningsas. Aangezien hier geen boringen zijn gezet doordat in de dijk niet geboord kon worden en de verwachting zodoende niet getoetst kon worden, blijft deze verwachting intact (zie bijlage 8).

## 11. Beantwoording onderzoeksvragen

---

**1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**

Het plangebied bevindt zich in een ontgonnen veengebied aan, en een klein gedeelte op, een oude veenrestdijk.

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

Er zijn binnen het plangebied geen archeologisch relevante niveaus te onderscheiden. Er zijn geen veraarde veenlagen aangetroffen. De top van de wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer is waarschijnlijk onder natte omstandigheden afgezet getuige geleidelijke overgang naar veenvorming en humusvlekken. Ook in de wadafzettingen is een gelaagdheid aangetroffen die duidt op een dynamisch afzettingsmilieu (sterke gelaagdheid, schelpenresten en slappe klei).

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

Zie antwoord vraag 2.

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

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe tijd. Alleen langs het dijklint is sprake van een hoge archeologische verwachting uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd.

## 12. Conclusie en Advies

---

### Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek geldt in het westen van het plangebied een hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Vanaf de Late Middeleeuwen werd het gebied ingedijkt en ontgonnen. Het plangebied ligt aan een ontginningsas die zich heeft gevormd tussen de historische kernen van Leimuiden en Rijnsaterwoude. Op een topografische kaart uit 1615 is te zien dat het plangebied op de rand van een mogelijk erf en/of kerkgebied aanwezig is. Gezien het voorkomen van historische bebouwing naast het plangebied bestaat de kans dat er archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd ook aanwezig zijn in het plangebied. Deze verwachting geldt met name voor erf-gerelateerde resten, zoals waterputten, kuilen, greppels en sloten, maar bewoningsresten worden niet uitgesloten. Mogelijk is het terrein opgehoogd in deze periode. De aanwezigheid van een ophooglaag (anders dan een recent toemaakdek) is daarom indicatief voor de mogelijke aanwezigheid van resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. In deze laag kan vondstmateriaal worden aangetroffen. In het oosten van het plangebied is de verwachting voor deze periode laag door het gebruik als bouwland vanaf het begin van de 17<sup>e</sup> eeuw.

Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg Neolithicum geldt een lage verwachting. Archeologische resten uit deze periode zouden zich theoretisch gezien in de top van het dekzand kunnen bevinden. Dergelijke archeologische resten zijn in de omgeving van het plangebied niet bekend, waarschijnlijk vanwege de grote diepteligging (ter hoogte van het plangebied waarschijnlijk dieper dan 6,00 m -Mv; 10,45 m -NAP) en de lage trefkans. In combinatie met de kleine omvang van het initiatief en het gegeven dat alleen een klein oppervlakte door heipalen zal worden verstoord, zal dit niveau buiten beschouwing worden gelaten.

Ook voor de periode Midden-Neolithicum - Vroege Middeleeuwen geldt een lage verwachting voor archeologische waarden. Het plangebied lag tijdens het Neolithicum in een getijdengebied met wadgeulen. Op de oeverafzettingen langs deze geulen was theoretisch bewoning mogelijk in het Midden- en Laat-Neolithicum. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland is onwaarschijnlijk dat er in het plangebied zulke geulen aanwezig zijn. De verwachting voor archeologische waarden uit deze periode is daarom laag. Na ongeveer 3950 v. Chr. kwam het gebied achter strandwallen te liggen waardoor een lagune ontstond, waarin veen gevormd werd (vanaf de Bronstijd tot in de Vroege Middeleeuwen). In de tussenliggende periodes kon sporadisch bewoning optreden op hogere delen die natuurlijk ontwaterd werden. Volgens de paleogeografische kaarten van Vos e.a. (2018) zijn er geen waterlopen aanwezig in of rondom het plangebied, waardoor de omstandigheden voor bewoning ongunstig worden geacht.

Op basis van het veldonderzoek ligt het plangebied op slappe wadafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Hierboven zijn enkele recente ophooglagen aangetroffen. In de top van de wadafzettingen zijn geen aanwijzingen gevonden voor tijdelijke bewoonbare omstandigheden (vegetatieniveaus, intact veen, rijping of kwelderafzettingen). Ook is er geen sprake van een gefaseerde vorming van de top van de wadafzettingen. Tussen de ophooglaag en de bouwvoor was geen sprake van intact veen of een kleidek. Op basis van deze resultaten is de lage archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd uit het bureauonderzoek bevestigd. In het westelijk deel van het plangebied blijft echter een hoge verwachting gelden. Hier is in het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting vastgesteld op basis van de historische kaarten en de ligging van het gebied aan een ontginningsas (zie bijlage 8).

### **Advies**

In het plangebied bestaat het voornemen een bestemmingsplanwijziging te laten plaatsvinden om de realisatie van nieuwe woningen mogelijk te maken. Op basis van dit onderzoek is alleen in het westen van het plangebied een hoge archeologische verwachting vastgesteld (zie bijlage 8). In de rest van het plangebied geldt een lage verwachting. Wij adviseren om in het westen een dubbelbestemming archeologie op te nemen met de huidige onderzoeksgrenzen (150 m<sup>2</sup> en niet dieper dan 30 cm -Mv). Hier is in het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting vastgesteld op basis van de historische kaarten en de ligging van het gebied aan een ontginningsas.

Voor wat betreft het deel met een lage verwachting adviseren wij om geen nadere uitwerking in het bestemmingsplan. Vanwege deze verwachting zijn in dit gedeelte van het plangebied ons inziens geen aanvullende maatregelen of vervolgonderzoek nodig. 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 Rijk (in deze 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, 2016.
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl)
- [www.kadastralekaart.com](http://www.kadastralekaart.com)
- [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [bagviewer.kadaster.nl](http://bagviewer.kadaster.nl)
- [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart](http://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart)
- [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf](http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf)
- [noordbrabant.omgevingsrapportage.nl](http://noordbrabant.omgevingsrapportage.nl)
- [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)
- [www.tracesofwar.com](http://www.tracesofwar.com)
- [www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/](http://www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/)

#### Lijst met afbeeldingen

Figuur 1 Ligging van het plangebied (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl))

Figuur 2: Historische kaart van Balthazar Berckenrode uit 1615. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 3: Historische kaart uit 1790 (bron: [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)).

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 10: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

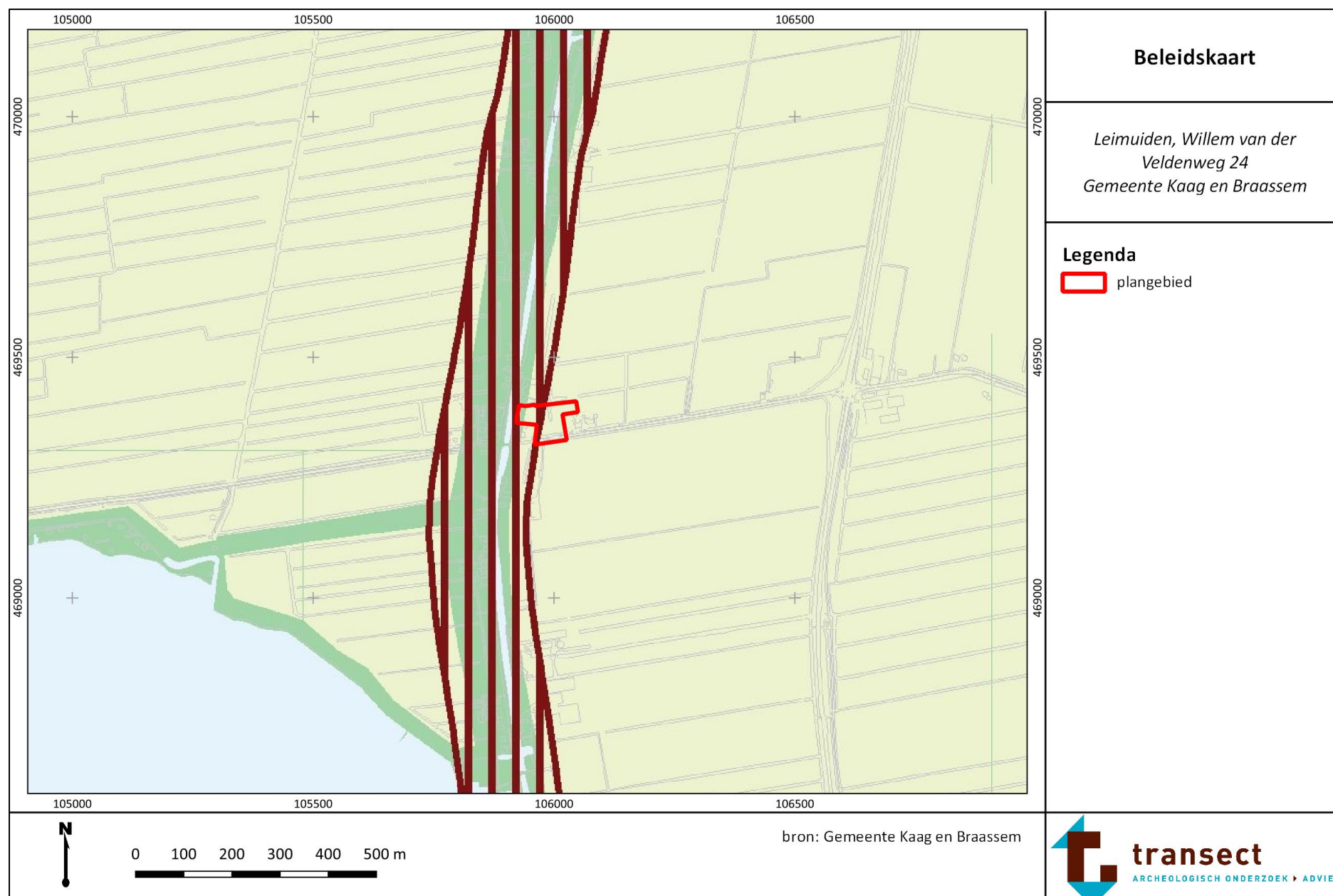
## Literatuur

- 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. & E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Benjamins, I. en M. Spanjer, 2013. Archeologisch bureauonderzoek Geerpolder, Wassenaarsche polder en Vrieseekoopsche polder. Arcadis-rapport
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Lammers, W. R. Reiling en E. Zilverberg, 1981. Verslag van een Kwartair geologisch veldwerk in Noord-Brabant. Scriptie V.U., Amsterdam (uit Stiboka, 1987).
- Leenders, K.A.H.W., 2013. Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad, 1250 - 1750. Actualisatie 2013. Woudrichem (Pictures Publishers).
- Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen.
- Peeters, D., 2022. Plangebied Willem van der Veldenweg 51 te Leimuiden, gemeente Kaag en Braassem; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-rapport 5661
- Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
- Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).
- Zijverden, van, W.K. & J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen. Leiden.

## Bijlage 1: Plantekening



## Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Kaag en Braassem



|                                                                                   |                        | Doelstelling voor behoud                     | Voorwaarde voor behoud                                                    | Indien niet aan voorwaarde wordt voldaan                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | AMK-terrein            | Behoud in huidige staat                      | Geen bodemingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld    | Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek laten uitvoeren en streven naar inpassing van terreinen met archeologische waarden |
|  | Historische kernen     | Behoud in huidige staat van eventuele resten | Geen bodemingrepen groter dan 150 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld   | Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek laten uitvoeren en streven naar inpassing van terreinen met archeologische waarden |
|  | Ontginningsassen       | Behoud in huidige staat van eventuele resten | Geen bodemingrepen groter dan 150 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld   | Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek laten uitvoeren en streven naar inpassing van terreinen met archeologische waarden |
|  | Hoge verwachting       | Behoud in huidige staat van eventuele resten | Geen bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld   | Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek laten uitvoeren en streven naar inpassing van terreinen met archeologische waarden |
|  | Middelhoge verwachting | Behoud in huidige staat van eventuele resten | Geen bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld | Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek laten uitvoeren en streven naar inpassing van terreinen met archeologische waarden |
|  | Lage verwachting       | Geen                                         | Geen                                                                      |                                                                                                                                                                               |

### Bijlage 3: Geomorfologie



## Bijlage 4: Hoogtekaart



## Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



## Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Verwachting en advieskaart



## Bijlage 9: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar rechts (het diepste punt) uitgelegd.



Foto's van boring 1, respectievelijk van 0 tot 200 (1<sup>e</sup> foto), van 100 tot 300 (2<sup>e</sup> foto) en van 300 tot 500 cm (3<sup>e</sup> foto)

### Legenda

*Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)*

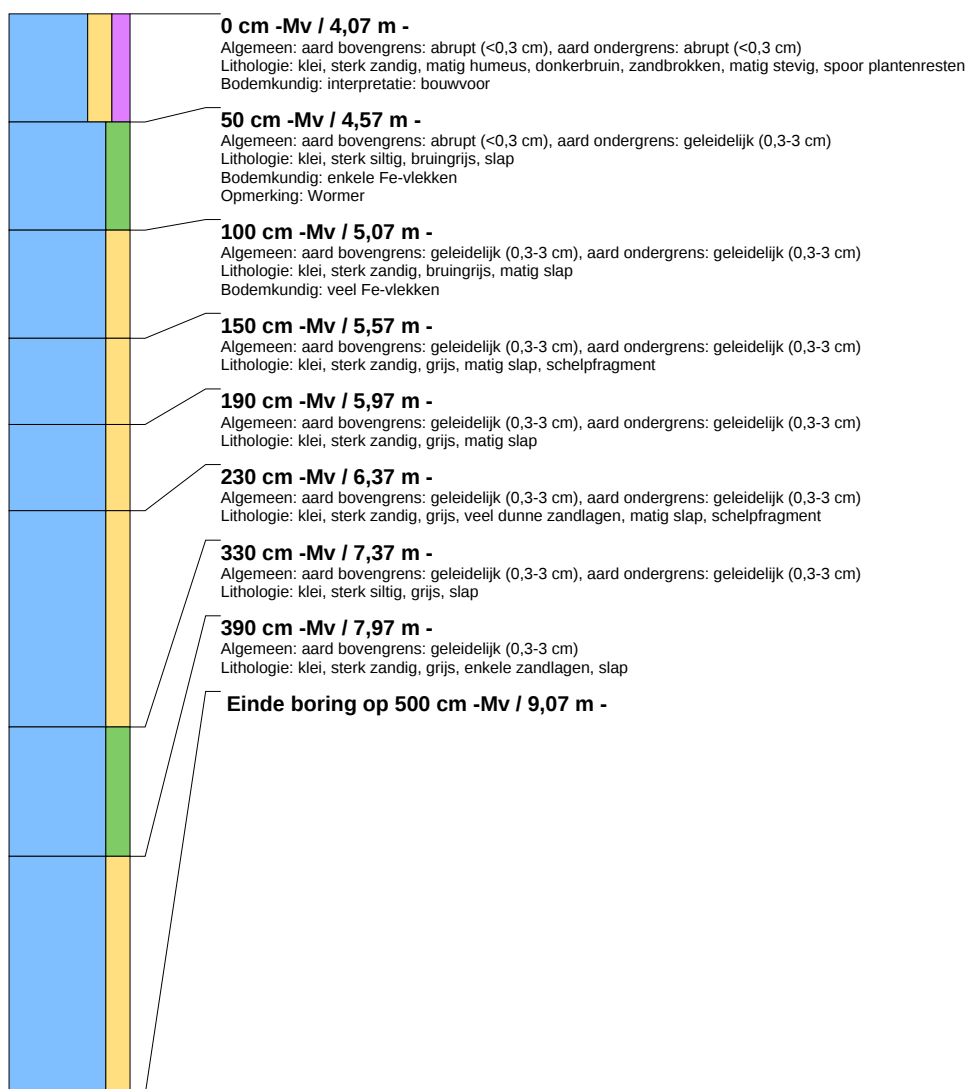
-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Sterkte van de bijmenging wordt bepaald  
door de breedte van de rechterrاند



## boring: 23770-1

beschrijver: JVDK, datum: 15-8-2023, X: 105.991, Y: 469.378, hoogte: -4,07, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



## boring: 23770-2

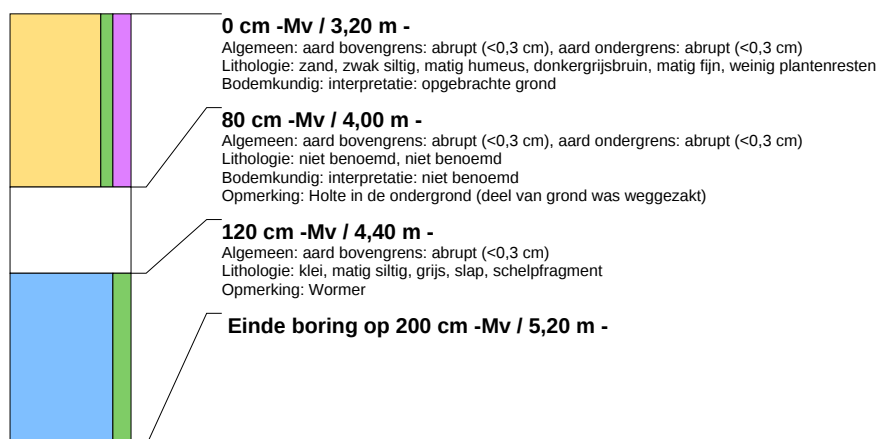
beschrijver: JVDK, datum: 15-8-2023, X: 105.960, Y: 469.384, hoogte: -3,60, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





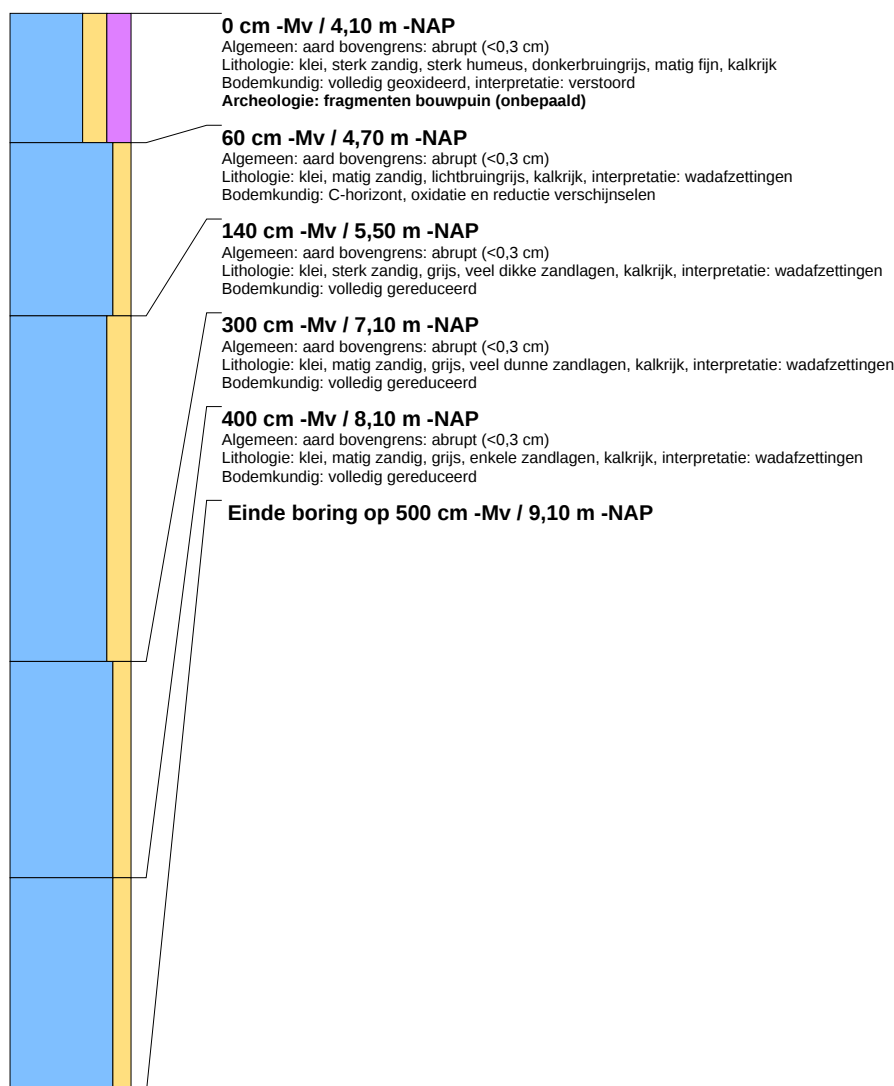
### boring: 23770-3

beschrijver: JM, datum: 15-8-2023, X: 105.944, Y: 469.387, hoogte: -3,20, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



### boring: 23770-4

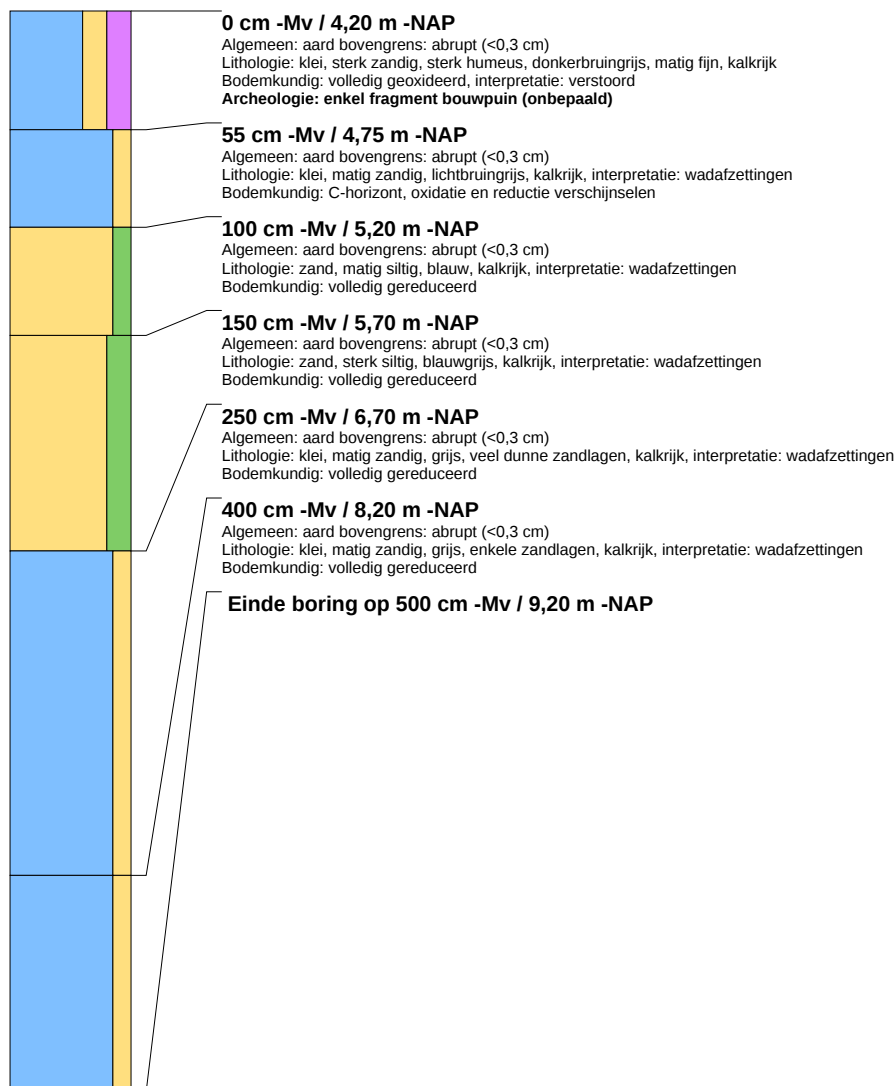
beschrijver: TN, datum: 20-11-2023, X: 105.968, Y: 469.351, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -4,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Leimuiden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





## boring: 23770-5

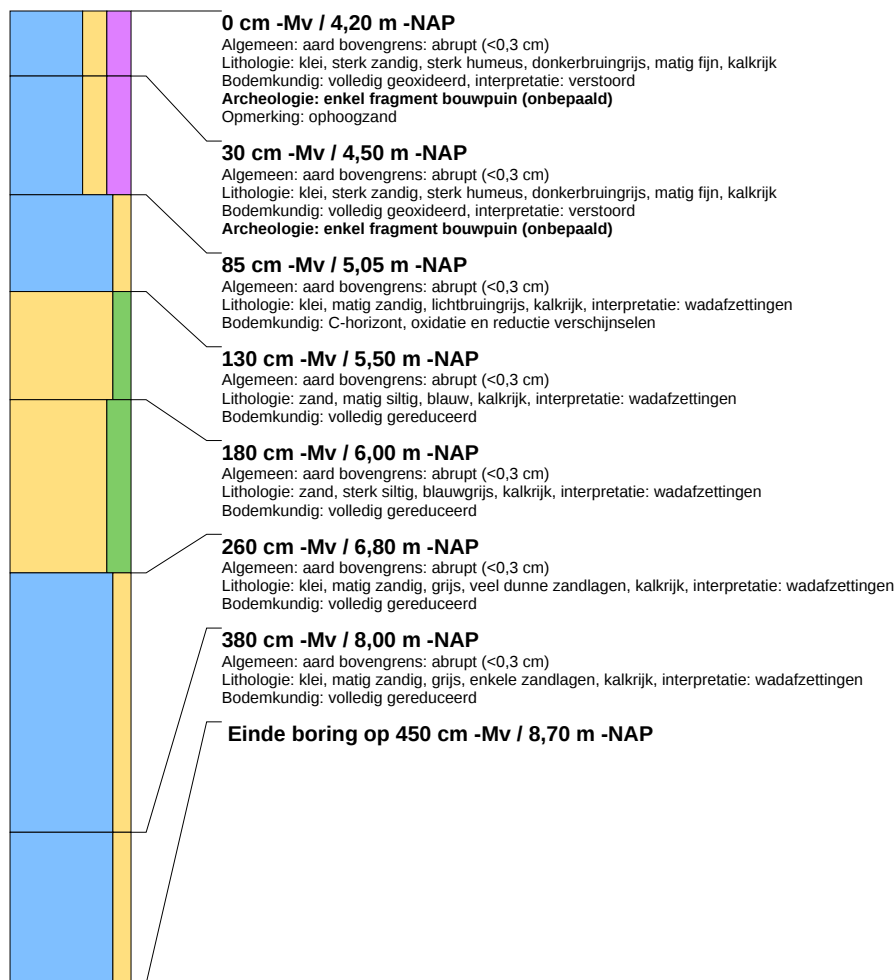
beschrijver: TN, datum: 20-11-2023, X: 105.996, Y: 469.338, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -4,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Leimuider, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





## boring: 23770-6

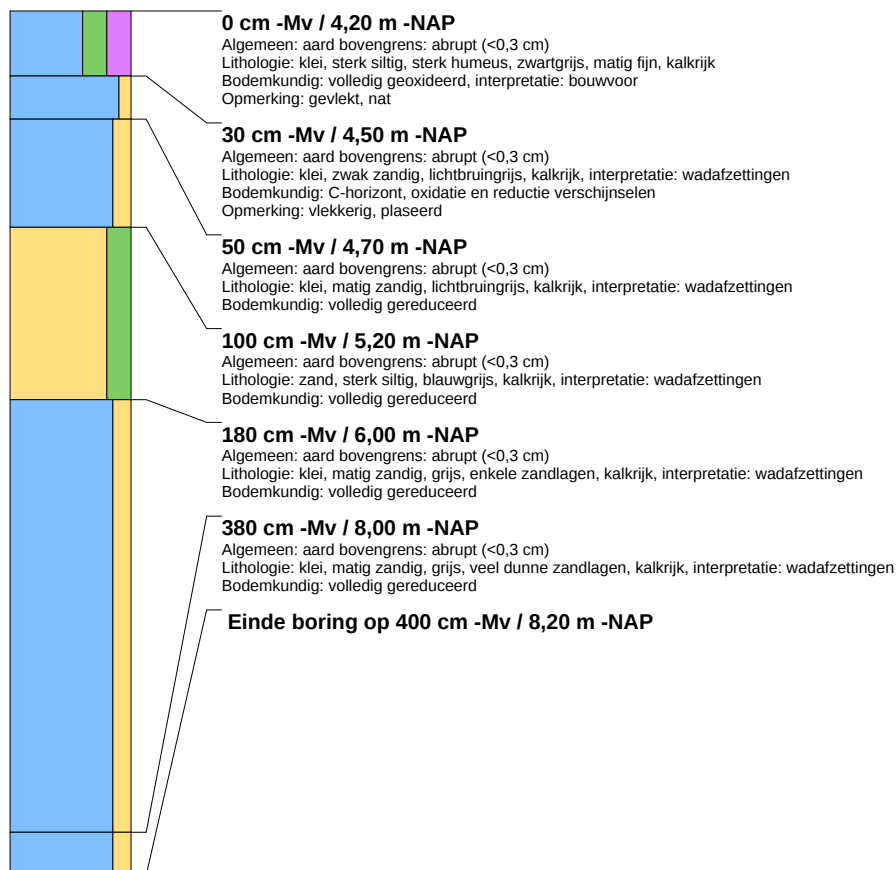
beschrijver: TN, datum: 20-11-2023, X: 106.013, Y: 469.363, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -4,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Leimuiden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





## boring: 23770-7

beschrijver: TN, datum: 20-11-2023, X: 106.013, Y: 469.398, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -4,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Leimuiden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





## boring: 23770-8

beschrijver: TN, datum: 20-11-2023, X: 106.041, Y: 469.391, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -4,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Leimuiden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.

