



Transect-rapport 3986

**Leimuiden, Willem van der Veldenweg 33a
Gemeente Kaag en Braassem (ZH)**

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

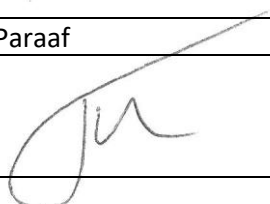
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	I. Korver
Versie	Versie 2.1
Projectcode	22010039
Datum	14-07-2023
Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Uitvoerperiode	Eind maart – begin april
Onderzoeksmelding	5196389100
Bevoegde overheid	Gemeente Kaag en Braassem
Adviseur bevoegde overheid	Gemeente Kaag en Braassem
Status	Nog ter beoordeling
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (24-03-2022)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	17-07-2023	

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 maart 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Willem van der Veldenweg 33a in Leimuiden (gemeente Kaag en Braassem). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2040 m². De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan van Bedrijf naar Wonen en de beoogde realisatie van 10 appartementen binnen het plangebied. Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd.

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?

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er in het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor resten uit de periode Neolithicum en een hoge verwachting voor de perioden Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Resten uit het Neolithicum zijn te verwachten op oeverafzettingen van oude wadgeulen, die zich mogelijk in de ondergrond van het plangebied bevinden. De verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is gebaseerd op de ligging van het plangebied aan een ontginningslint en op de rand van een erf, die aanwezig is op de historische kaart uit 1615. Voor de overige archeologische perioden (Bronstijd – Vroege Middeleeuwen) geldt een lage archeologische verwachting vanwege de veronderstelde natheid en ontoegankelijkheid van het landschap in die tijd.

In het plangebied geldt op basis van dit bureauonderzoek een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg-Neolithicum. Deze resten zouden zich theoretisch gezien op de top van het dekzand kunnen bevinden. Dergelijke archeologische resten zijn in de

omgeving van het plangebied niet bekend, voornamelijk vanwege de relatieve diepteligging (ter hoogte van het plangebied dieper dan 7,60 m -Mv; 11,45 m -NAP). Vanwege de grote diepte en de geringe grootte van het plangebied is dit niveau verder buiten beschouwing van dit onderzoek gelaten. Eventuele verstoringen aan dit niveau zullen bovendien een zeer kleine oppervlakte beslaan (oppervlakte heipalen), waardoor eventuele archeologische resten beter bewaard kunnen blijven in situ (indien aanwezig).

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting in het westelijke deel van het plangebied naar laag bij te stellen. Daar zijn namelijk in de boringen uitsluitend slappe wadafzettingen gevonden, die an sich niet op bewoonbare omstandigheden wijzen. Ook in de top zijn geen aanwijzingen gevonden voor tijdelijk droge c.q. bewoonbare omstandigheden (vegetatieniveaus, intact veen, rijping of kwelderafzettingen). Ook is er geen sprake van een gefaseerde vorming van de top van de wadafzettingen. Er is alleen een fasering waargenomen op een diepte van circa 9,3 m -NAP, maar ook deze is onder te natte omstandigheden tot stand gekomen. De hoge verwachting in het oosten van het plangebied blijft behouden.

Ter plaatse van de dijk konden geen diepe boringen worden gezet in de oprit (allemaal gestaakt in puin op 55-56 cm -Mv). Aangezien hier een hoge archeologische verwachting is vastgesteld op basis van de historische kaarten, is er nog steeds de mogelijkheid dat hier zich nog archeologische niveaus, zoals veraarde veenlagen of ophogingslagen behorende tot de dijk, bevinden. Zodoende blijft in het oostelijk gedeelte de hoge archeologische verwachting behouden voor de perioden Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Tijdens het veldonderzoek bleek echter ook dat de huidige bebouwing reikt tot minstens 2,5 m -Mv, gerekend vanaf de Willem van der Veldenweg op de dijk. Zodoende zijn hier de archeologische niveaus uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd waarschijnlijk verstoord en kan ter plaatse van de verstoring de verwachting bijgesteld worden naar laag.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een bestemmingsplanwijziging te laten plaatsvinden om de realisatie van een appartementencomplex mogelijk te maken. Op basis van onderhavig onderzoek zijn er ter plaatse van de nieuwbouw geen archeologisch relevante niveaus geïdentificeerd, waardoor er een lage verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische resten. Naar ons inziens is het in het kader van de nieuwbouwplannen niet noodzakelijk een dubbelbestemming archeologie op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. Dit betekent dat er in onze optiek geen aanvullende maatregelen of onderzoeken nodig zijn in dit gedeelte van het plangebied alvorens de bestaande plannen te realiseren.

In het oostelijk 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 door de repac-laag heen zijn gezet en de verwachting zodoende niet getoetst kon worden, blijft deze verwachting intact. Uit de boringen blijkt echter ook een verstoring van 55-56 cm diep aanwezig te zijn. Zodoende adviseren wij om in het bestemmingsplan de volgende regels voor het gebied met de hoge verwachting op te nemen: vrijstelling bij bodemingrepen in gebieden kleiner dan 150 m² en minder dan 50 cm -Mv. Door de vastgestelde verstoring ter plaatse van de huidige bebouwing betekent dit echter dat er wat ons betreft geen belemmeringen zijn om het gebied voor de voorgenomen plannen vrij te geven, mits men niet dieper graaft dan 50 cm -Mv tijdens het aanleggen van de nieuwe oprit.

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.	Archeologische verwachting en bekende waarden	10
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	12
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10.	Resultaten veldonderzoek	20
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	23
12.	Conclusie en Advies	24
13.	Geraadpleegde bronnen	26
	Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland	28
	Bijlage 2: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Kaag en Braassem	29
	Bijlage 3: Geomorfologische kaart	31
	Bijlage 4: Hoogtekaart	32
	Bijlage 5: Bodemkaart	34
	Bijlage 6: Archeologische waarden, onderzoeken en vondsten	35
	Bijlage 7: Boorpuntenkaart veldbezoek (24-03-2022)	36
	Bijlage 8: Boorpuntenkaart veldbezoek (05-07-2023)	37
	Bijlage 9. Boorpuntenkaart Milieukundig onderzoek (naar Grondslag)	38
	Bijlage 10: Advieskaart	39
	Bijlage 11: Foto's van de boringen	40
	Bijlage 12: Boorbeschrijvingen	42

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect in maart 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Willem van der Veldenweg 33a in Leimuiden (gemeente Kaag en Braassem). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2040 m². De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan van Bedrijf naar Wonen en de beoogde realisatie van 10 appartementen binnen het plangebied.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan *Kernen Leimuiden-Rijnsaterwoude* (2013) een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 150 m² en dieper dan 30 cm -Mv. In het kader van een bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen plannen, is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

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

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?

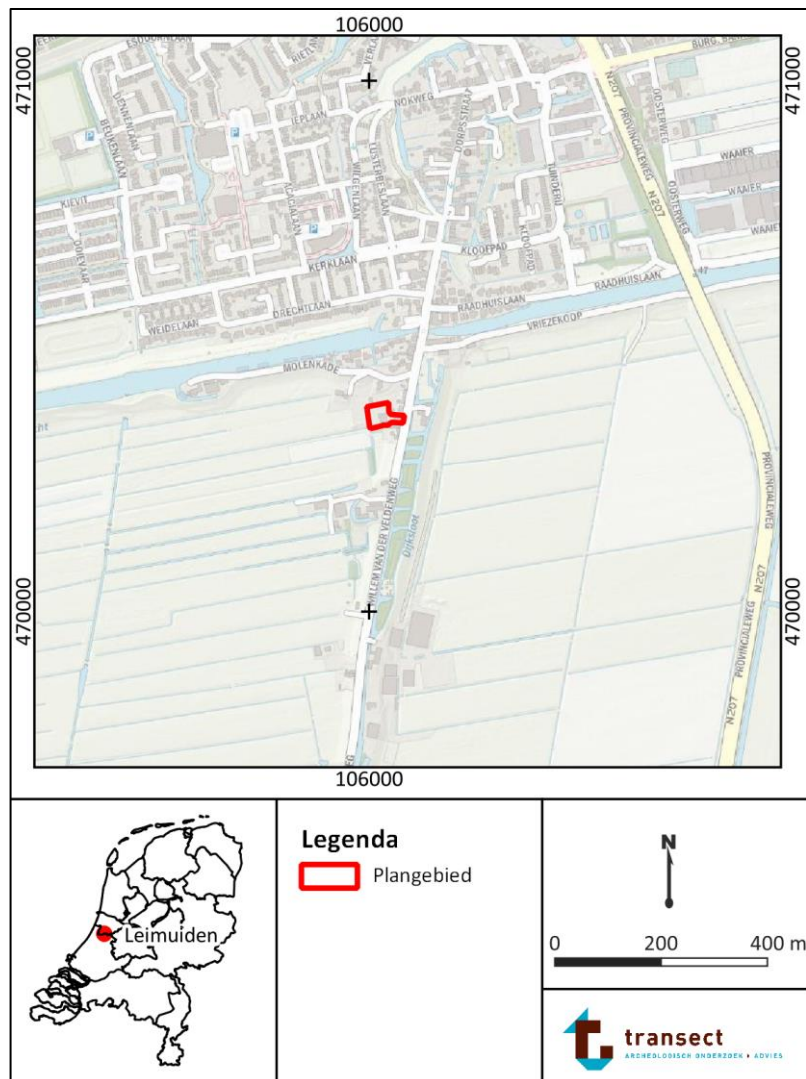
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van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

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Leimuiden
Toponiem	Willem van der Veldenweg 33a
Gemeente	Kaag en Braassem
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	31A
Perceelnummer	LMD02 – A – 3585
Centrumcoördinaat	109.387 / 469.605
Oppervlakte	2040 m ²

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

Het plangebied omvat een bedrijfsterrein aan de Willem van der Veldenweg 33a in Leimuiden (gemeente Kaag en Braassem). Kadastraal gezien omvat het perceel LMD02 sectie A nummer 3585. De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied grenst in het oosten aan de Willem van der Veldenweg. De rest van de grenzen van het plangebied worden gevormd door de aangrenzende percelen. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 2040 m². Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met een bedrijfspand en verhard met beton en stelconplaten. Tevens doet een gedeelte dienst als buitenopslagplaats.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (met rood aangegeven). Bron: www.pdok.nl

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Sloop huidige bedrijfsbebouwing Nieuwbouw 10 appartementen
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloop-, graaf-, en heiwerkzaamheden.
Verstoringsdiepte	Onbekend (> 30 cm -Mv)

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige bedrijfsbebouwing te slopen (595 m²). Deze wordt geruimd om plaats te maken voor 10 appartementen met losse berging (465 m²). Tot nog toe zijn er geen plannen om het complex te onderkelderen. Wel wordt het gebied gedeeltelijk verhard met een weg (oprit). De 16 nieuwe parkeerplaatsen zijn zogenoemde groene parkeerplaatsen en zodoende slechts half-verhard.

De precieze funderingsdieptes van het complex zijn nog onbekend, maar er wordt vanuit gegaan dat het er geheid zal worden.

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



Figuur 2: Situatietekening van de nieuwbouwplannen. Bron: Enzo Architecten (via Buro SRO)

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging, aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Kernen Leimuiden-Rijnsaterwoude</i> (2013)
Onderzoeksgrens	150 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die naar verwachting in 2022 of 2023 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Kaag en Braassem inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan *Kernen Leimuiden-Rijnsaterwoude* (2013). Hierin heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1. Deze waarde is gebaseerd op de beleidskaart van de gemeente, waarop staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het plangebied bevindt zich volgens de archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente op een ontginningsas, die loopt van Leimuiden tot Rijnsaterwoude en in een gebied met een middelhoge verwachting (bijlage 2). Het ligt tevens nabij de historische kern van Leimuiden (70 m afstand). In het bestemmingsplan zijn aan deze zones planregels geformuleerd ten behoeve van de herontwikkeling in dergelijke gebieden. Voor gebieden met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1 geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 150 m² 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-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Westelijk veengebied
Geomorfologie	Bebouwd; waarschijnlijk veenrestdijk (oosten) en vlakte van getij-afzettingen (westen)
Maaiveld	4,1 tot 0,3 m -NAP
Bodem	Bovenlandstrook
Grondwater	Onbekend

Landschap

Leimuiden –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).

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). 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 alsmatig 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^e 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).

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).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart is het plangebied ongekarteerd, maar mogelijk ligt het gedeeltelijk op een veenrestdijk (oosten; kaartcode 4B81; bijlage 2) en in een vlakte van getij-afzettingen (westen; kaartcode 2M72). Hier zit dus in het oosten vermoedelijk 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.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat er een hoogteverschil van circa 3,8 m aanwezig is in het plangebied (bijlage 4). In het westen waar de vlakte wordt verwacht ligt het maaiveld op een hoogte van 4,1 m -NAP en in het oosten waar de restdijk wordt verwacht is deze 0,3 m -NAP. Dit komt overeen met de hoogteverschillen in de omgeving van het gebied, die eenzelfde patroon tonen. Binnen de vlakte van getij-afzettingen (de polder) zijn enige hoogteverschillen waar te nemen. Op circa 1,5 km ten zuiden van het plangebied is er een getij-inversierug gekarteerd. Dit zijn hoger gelegen delen in het landschap tijdens het Neolithicum (circa 30-50 cm), die zichtbaar zijn geworden door de verwijdering van het veen. Soortgelijke verschillen zijn ook dichterbij het plangebied aanwezig en het is dus mogelijk bewoningsniveaus uit deze periode in het plangebied aan te treffen, mits er zich een kreekrug in het plangebied bevindt.

Lithologie en geologie

Op de noordgrens van het plangebied is een geologische boring gezet (bron: www.dinoloket.nl; B31A1818; 106.034, 470.399 (RD)). Hieruit is op te maken dat de lithologische opbouw in het plangebied bestaat uit een dunne laag klei aan het maaiveld op een zandlaag tussen 0,15 – 0,65 m -Mv (4,00 – 4,50 m -NAP). Dit ligt op een laag klei, die reikt tot 6,80 m -Mv (10,65 m -NAP). Daaronder bevindt zich een 80 cm-dikke laag veen op zand (dekzand, 7,60 m -Mv; 11,45 m -NAP).

Op 60 m ten zuiden van het plangebied is er een geologische boring gezet ter plaatse van de weg, dus op de vermoede veenrestdijk. Hieruit blijkt een andere opbouw. Er bevindt zich zand aan het maaiveld tot 2,20 m -Mv (2,32 m -NAP). Hieronder bevindt zich een dikke laag veen tot 6,80 m -Mv (6,92 m -NAP), dat op klei ligt (B31A1015, 106.057, 470.283 (RD)).

De geologische formaties zijn niet bekend van deze boringen, maar het is aannemelijk op basis van de informatie uit de paragraaf 'Landschap' dat het veen tot de Formatie van Nieuwkoop behoort en de kleilagen tot de Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart ligt het plangebied op een bovenlandstrook (kaartcode BOVLAND; bijlage 5), waardoor er geen bodem of grondwatertrap gekarteerd is. Vanwege de gedeeltelijk ligging op een veenrestdijk zal er veen in de ondergrond aanwezig zijn met een hoge grondwatertrap in het oosten. In het westen zal de grondwatertrap echter laag zijn en zal er zich voornamelijk klei in de ondergrond bevinden. De grondwatertrap is van belang voor de mate van conservering van archeologische resten. Vooral organische resten (zoals leer, onverbrand bot en hout) zullen boven de gemiddeld laagste

grondwaterstand (GLG) deels tot geheel degraderen. Onder de GLG kunnen dergelijke resten wel goed bewaard zijn gebleven. De conservering van anorganisch en verbrand organisch materiaal (bijvoorbeeld aardewerk, natuursteen en verbrand bot) zal zowel boven als onder de GLG naar verwachting goed zijn.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het terrein een hoge archeologische verwachting toegekend (bijlage 2). Daarbij hangt de hoge verwachting samen met de ligging van het plangebied langs een ontginningsas.

Bekende waarden

In het plangebied zelf heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden en zijn er niet eerder vondsten of waarnemingen gedaan. In de omgeving is wel eerder onderzoek verricht. Vondstmeldingen en AMK-terreinen zijn niet bekend binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bijlage 6). Gegevens die relevant zijn voor de bodemopbouw en archeologische verwachting in het plangebied worden hieronder besproken.

- Grenzend aan de noordzijde van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2292416100). Op basis van het bureauonderzoek gold er een verwachting voor archeologische resten uit het Neolithicum in de top van de getijde-afzettingen, die vanaf het maaiveld werden verwacht. Uit de boringen bleek dat deze aanwezig waren (4,30 – 4,55 m -NAP) en tevens waren afgedekt door een laag restveen (10 – 40 cm dik) en een opgebrachte kleilaag. Er zijn echter geen bewoonbare niveaus aangetroffen (slappe klei), waardoor het plangebied is vrijgegeven (Blom, 2010).
- 130 m ten noorden van het plangebied heeft, aan de Dorpsstraat 2, een archeologische onderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 4034061100). Dit gebied ligt aan een ontginningslint en op een veenrestdijk, waar bebouwing heeft gestaan sinds in ieder geval het begin van de 19^e eeuw volgens de historische kaarten. Tijdens het veldonderzoek werd rondom de toenmalige bebouwing een ondoordringbare puinlaag aangetroffen op ongeveer 1,0 m -Mv, dat werd geïnterpreteerd als funderingsresten. Verder werd onder de bouwvoor een laag veraard veen aangetroffen (140 – 210 cm -Mv; 1,70 – 2,30 m -NAP) en getijde-afzettingen (500 cm -Mv; 5,20 m -NAP). Een hoge archeologische verwachting bleef gehandhaafd (Rap, 2017).
- Aan de Raadhuislaan 7-15, op ongeveer 170 meter ten noorden van het plangebied, is een gecombineerd bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Er is vastgesteld dat het plangebied op de veenrestdijk ligt, en er vanaf de 17e eeuw sprake is van bebouwing in het plangebied. De omgeving is mogelijk al bebouwd in de 14e eeuw. De intacte top van het veen ligt tussen de 2,2 en 2,5 m -Mv. Tijdens het booronderzoek is vastgesteld dat tot een diepte van 1,8 m tot 2,2 m -Mv ophogingspakketten van de dijk kunnen worden aangetroffen. Deze worden op basis van vondstmateriaal ingedeeld in de Nieuwe Tijd. De klei waarop het veen gevormd zou moeten zijn is niet aangetroffen. De verwachting is dat archeologische resten vanaf 0,4 m -Mv kunnen worden aangetroffen, tot in de top van het intacte veen. Er wordt aanbevolen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om deze resten in kaart te brengen (Moerman, 2012; onderzoeksmeldingsnummer 2390345100).

- Aan de Dorpsstraat 31, op ongeveer 250 m afstand, is een gecombineerd bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Het plangebied ligt wel op de bovenlandstrook van de veenontginning, maar maakt geen deel uit van de historische kern van Leimuiden. Tijdens het veldonderzoek wordt een grote hoeveelheid puin en bouwafval aangetroffen, dat door de hardheid ervan als recent wordt beschouwd. De werkzaamheden die dit puin hebben veroorzaakt, hebben de onderliggende archeologische resten waarschijnlijk verstoord (Koekkelkoren, 2015; onderzoeksmeldingsnummer 2468762100).
- Op circa 300 m ten noorden van het plangebied, langs de Wilgenlaan, heeft er een archeologische begeleiding plaatsgevonden. Deze werd uitgevoerd doordat in het bureauonderzoek een middelhoge verwachting was vastgesteld voor de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd (Hornikx en Bloemer, 2016; onderzoeksmelding 3995386100). Tijdens de begeleiding zijn er geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Zodoende is het plangebied vrijgegeven (Loopik, 2016; onderzoeksmelding 4002439100).
- 310 m ten zuiden van het plangebied heeft een bureauonderzoek plaatsgevonden in het kader van de ontwikkelingsplannen voor een recreatiepark (onderzoeksmelding 4561218100). Ter plaatse van de Willem van der Veldenweg zou er een verbindingsweg richting het westen worden aangelegd naar de Westerdijk. Het gebied is vrijgesproken op basis van de afgraving van het veen en de lage verwachting voor de lagen van het Laagpakket van Wormer. Er zouden zich geen archeologisch relevante niveaus meer bevinden (Slotemakers en Wilbers, 2021).
- Er is ter plaatse van de Willem van der Veldenweg een grootschalig bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn nog niet raadpleegbaar in Archis of Dans Easy (onderzoeksmelding 4561218100).

Samenvattend kan worden gesteld dat in de omgeving van het plangebied op de bovenlandstrook een ophogingslaag is aangetroffen met daaronder een veraarde veentop. Deze laag is in meerdere fases aangebracht vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd. In de historische kern, op de bovenlandstrook, van het dorp zijn resten vanaf de 14e eeuw aangetroffen. Naarmate de afstand van de kern toeneemt, lijkt de hoeveelheid vondsten af te nemen. 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.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Bedrijfspan
Bodemverstoringen	Fundering huidige bebouwing Sloot, kabels en leidingen Mogelijk saneringsonderzoek

Historische achtergronden

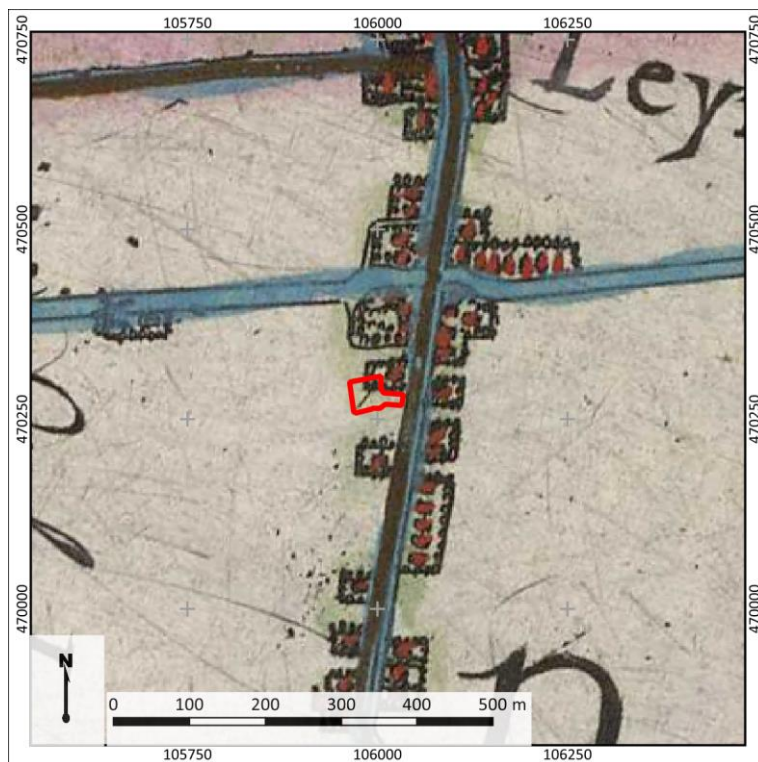
Het oorspronkelijke landschap rondom Leimuiden bestond lange tijd uit een omvangrijk veenmoeras, dat werd doorsneden door kleine veenstroompjes als de Drecht, de Meije en de Aar. In het zuiden grensde het veenmoeras aan de Oude Rijn, die tot circa 1122 na Chr. voor de afvoer van Rijnwater zorgde (Dekker, 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^e tot en met 14^e eeuw het grootste deel van het Hollands veengebied ontgonnen en in cultuur gebracht. Dit gebeurde onder leiding van de Graaf van Holland, die de woeste gronden uitgaf ter ontginning aan gegadigden. Daar stonden bepaalde voorwaarden tegenover, zoals een vaste koopsom of periodieke betaling, maar ook politieke voorwaarden. Deze handel werd in de Middeleeuwen 'copen' genoemd. De uitgang "-koop" of "-kop" is hierom vaak in toponiemen in het gebied terug te vinden. De ontginning was rationeel ingepland en vond plaats vanaf een vastgesteld ontginningslint, van waaruit percelen met een lengte van circa 1250 m en een breedte van 115 m werden aangelegd. De oudste ontginningen hebben in ieder geval bij Rijnsaterwoude en Leimuiden gelegen, beide gelegen op een hoger gelegen stuk veen 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 was (figuur 3). Ten noorden, grenzend aan het plangebied, bevindt zich een erf met bebouwing. Op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is de bebouwing in dit gebied niet meer zichtbaar (figuur 4). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) is aangegeven dat in het plangebied toendertijd in gebruik is als weiland, dat bij de dijk hoort. Op de kaart uit 1880 bevindt er zich echter weer bebouwing ten noorden van het plangebied. Het plangebied zelf doet dienst als erf. Op latere topografische kaarten is geen bebouwing aanwezig tot 1950, wanneer er een aantal schuren verschijnen in de noordelijke helft van het plangebied. Er is dan ook een sloot ingetekend die van oost naar west door het plangebied loopt. Een aantal schuren zijn in 1980 weer verdwenen en de sloot is gedempt. De huidige bebouwing is gedeeltelijk in 1984 gebouwd (de loods) en de bebouwing lands de weg is in 2006 gebouwd (www.bagviewer.kadaster.nl). De complete historische ontwikkeling van het plangebied is weergegeven in de figuren 3 tot en met 8.

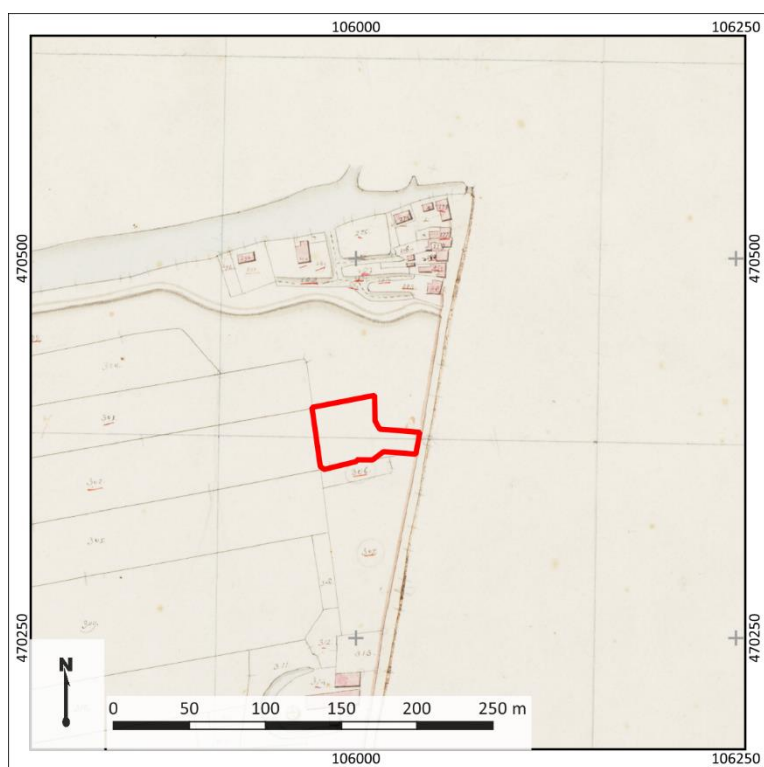
Huidig gebruik en verstoringen

Ten tijde van dit onderzoek is het plangebied in gebruik als bedrijfsterrein en bebouwd met een woning, een bedrijfsloods en een schuur. Bouwtekeningen van het adres Willem van der Veldenweg 33a zijn niet bekend bij Erfgoed Leiden en Omstreken. Er is een bouwtekening van een schuur bekend op Willem van der Veldenweg 33, maar deze is niet (digitaal) verkrijgbaar (bron: Erfgoed Leiden en Omstreken). Zodoende zijn de funderingsdieptes van de huidige bebouwing niet opgenomen in deze rapportage.

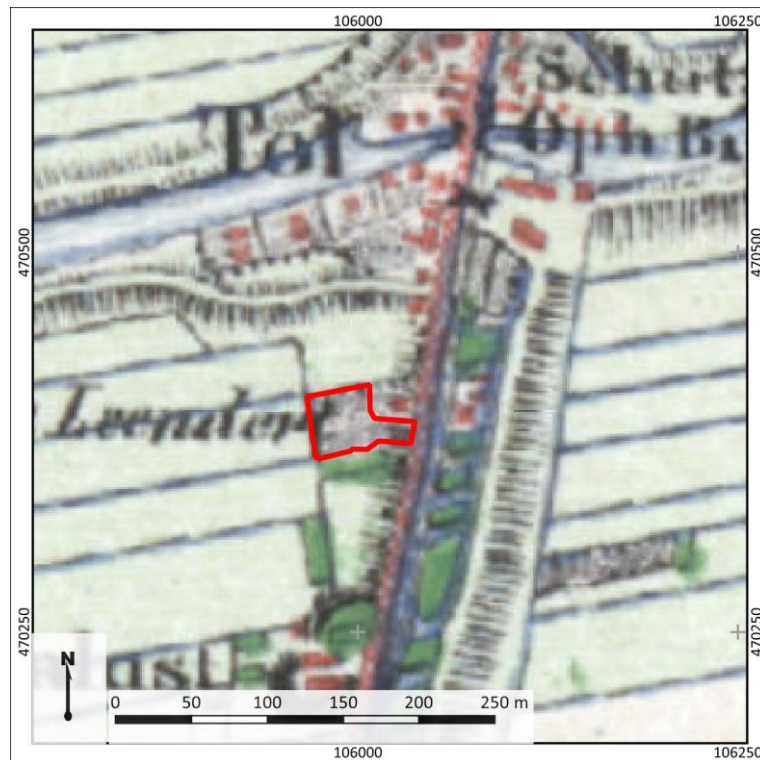
Verdere bodemverstoringen in het plangebied betreffen de loop van de oude sloot, die is waar te nemen op de kaart uit 1950, en de leidingen en kabels binnen het gebied (zie bijlage 7 voor locatie). De aanleg hiervan zal voor een bodemverstoring hebben gezorgd, in het geval van de rioolleiding mogelijk zelfs tot 2 m -Mv. Volgens het Bodemloket is er in het plangebied een oriënterend saneringsonderzoek benodigd (Rapport ZH188400693 Willem van der Veldenweg 35; www.bodemloket.nl). Het is mogelijk dat deze al uitgevoerd is, aangezien volgens de opdrachtgever de milieudienst al een onderzoek heeft uitgevoerd (boringen; d.d. 14 – 18 maart 2022). Enige resultaten zijn nog niet bekend.



Figuur 2: Historische kaart van Balthazar Berckenrode uit 1615.



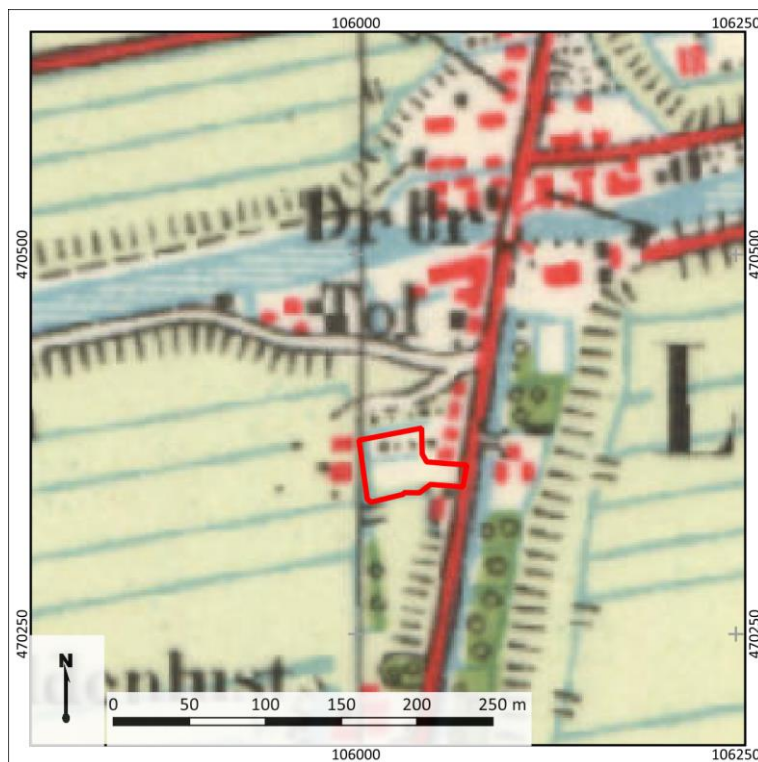
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE



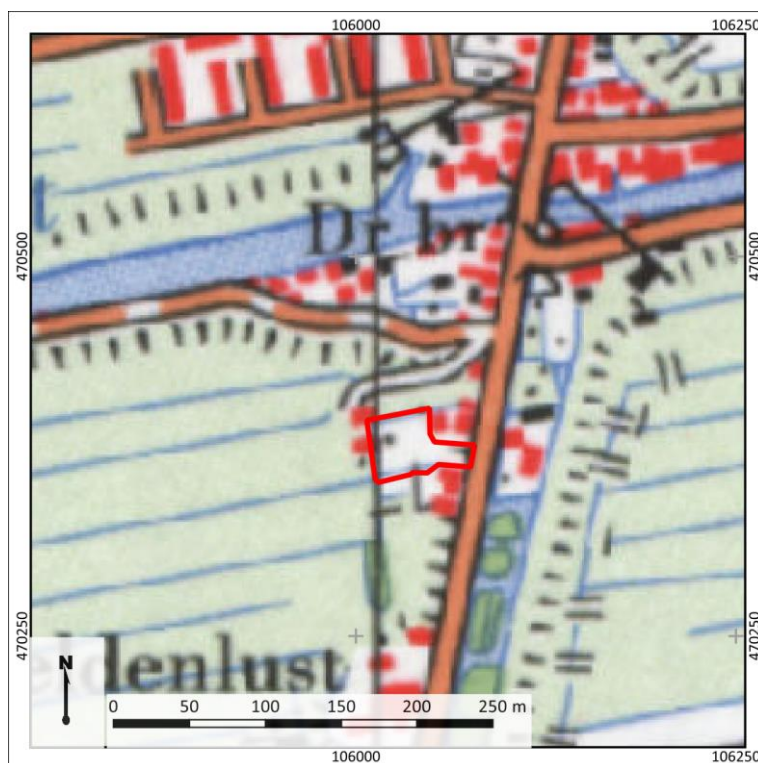
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1920. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis



Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8: Het plangebied met rood aangegeven op een recente luchtfoto.
Bron: www.pdok.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog Laag Hoog	Midden- en Laat-Neolithicum Bronstijd - Vroege Middeleeuwen Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, cultuurlagen, vondstconcentraties	
Stratigrafische positie	Vanaf het maaiveld In/op/onder ophooglagen In/op veraarde veenlagen Op bewoonbare kreek of wadoevers	
Diepteligging	Onder de bouwvoor of toemaakdek (ca. 30 cm -Mv) Top van veen of kleidek (ca. 50 cm -Mv) Top van Laagpakket van Wormer (hoogte zeer verschillend)	

In het plangebied geldt op basis van dit bureauonderzoek een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg-Neolithicum. Deze resten zouden zich theoretisch gezien op de top van het dekzand kunnen bevinden. Dergelijke archeologische resten zijn in de omgeving van het plangebied niet bekend, voornamelijk vanwege de relatieve diepteligging (ter hoogte van het plangebied dieper dan 7,60 m -Mv; 11,45 m -NAP). Vanwege de grote diepte en de geringe grootte van het plangebied is dit niveau verder buiten beschouwing van dit onderzoek gelaten. Eventuele verstoringen aan dit niveau zullen bovendien een zeer kleine oppervlakte beslaan (oppervlakte heipalen), waardoor eventuele archeologische resten beter bewaard kunnen blijven in situ (indien aanwezig).

Het landschap is ontstaan in het Holoceen, toen het plangebied in een getijdengebied lag 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 het mogelijk dat er in het plangebied zulke geulen aanwezig zijn. De verwachting voor archeologische waarden uit deze periode is middelhoog.

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. (2015) zijn er geen waterlopen aanwezig in of rondom het plangebied. Zodoende geldt voor deze periode (Bronstijd - Vroege Middeleeuwen) een lage verwachting voor archeologische waarden.

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 aanwezig is. Deze is op kaarten vanaf het begin van de 19^e eeuw niet meer zichtbaar. Gezien het mogelijk voorkomen van historische bebouwing naast het plangebied is sprake van een hoge verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. 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.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich vanaf maaiveld, onder de bouwvoor (30 cm -Mv). Verwacht wordt dat in het oosten 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, vanaf ongeveer 0,50 m -Mv en dieper 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 65 cm -Mv (4,50 m -NAP; boring B31A1818) ter plaatse van het laaggelegen deel van het plangebied en op 680 cm -Mv (6,92 m -NAP; boring B31A1015) ter plaatse van de verwachte veenrestdijk. Deze afwisselende veen- en kleilagen worden in het westen van het plangebied vanaf maaiveld, onder de bouwvoor verwacht.

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 bouwmaterialen en bijvoorbeeld dierlijk botmateriaal.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor en gutsboor
Boordiameter	7 cm en 3 cm
Maximale boordiepte	300 cm -Mv

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; Korver, 2022). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. Op basis van deze gegevens wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5). De locatie van de boringen is weergegeven in bijlage 7 en 8.

De boringen hebben een diepte van maximaal 300 cm -Mv, tot zo diep mogelijk in de afzettingen van Wormer. Ze zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm, aangezien boren met een Edelman beneden het grondwater tot versleping van de grondmonsters kan leiden. Dit komt de beschrijving van de boringen niet ten goede. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 11, de beschrijvingen in bijlage 12. 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 locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek bebouwd met een bedrijfspan en verhard met stelconplaten en klinkers. De oprit van het terrein ligt aan en gedeeltelijk op een dijkweg, die ongeveer 2,5 meter hoger ligt dan het bedrijfsterrein. Het terrein zelf is vlak. Het huis aan de Willem van der Veldenweg 33a is geheel onderkelderd (> 2,5 m -Mv vanaf de dijk gezien), die tegen de dijk is gebouwd en waarvoor deze waarschijnlijk is verstoord. Foto's van het plangebied ten tijde van de veldonderzoeken zijn weergegeven in figuur 9 en 10.



Figuur 9: De situatie in het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 24-03-2022.



Figuur 10: De situatie tijdens het veldwerk op 05-07-2023.

Lithologie en bodemopbouw

Tijdens het eerste veldwerk (op 24-03-2022) was de bodemopbouw in het plangebied nauwelijks vast te stellen door de aanwezigheid van een repac-laag in het gebied op een diepte van 20 – 25 cm -Mv. Boring 1, 2, 31, 4 en 5 zijn gestaakt na drie pogingen in deze laag; deze bleek ondoordringbaar. Hierdoor viel weinig over de ondergrond van het plangebied in beeld te brengen.

Op 5 juli 2023 is een nieuwe poging ondernomen, waarbij de stelconplaten zijn gelicht en er met een minigraver puin op de te onderzoeken plaatsen is weggegraven. Dit heeft in nagenoeg het hele plangebied tot inzicht geleid, met uitzondering van de op- en afrit naar het plangebied. Daar kon niet veilig worden gewerkt. Bovendien zouden er dan graafwerkzaamheden in de dijk plaatsvinden, hetgeen niet gewenst was. Dit leidde er dan ook toe dat boring 14, als nieuwe poging van boring 5, ook in puin gestaakt is.

Boringen 11-13 en 15 zijn wel geslaagd. Uit deze boringen viel af te leiden dat de ondergrond van het plangebied van boven naar beneden uit een repaclaag van 40-50 cm bestaat, waaronder een humeuze klei of kleig veen als oude bouwvoor ligt. In deze laag zijn moderne puinresten aanwezig. Daaronder ligt er tot een diepte 280-430 cm -Mv grijze, slappe, schelphoudende zandige klei. De zandige klei is geïnterpreteerd als wadafzettingen, hetgeen onder meer ingegeven is door de slapheid van de klei en de aanwezigheid van mariene schelpen. In de top is de klei siltiger, maar rijping of een humeuze aanrijking die op kwelderomstandigheden of een tijdelijke stilstandsfase in de vorming van de klei zou

kunnen wijzen, zijn beide niet aanwezig. Wel is de klei kalkarm, maar dat kan het gevolg van de zure omstandigheden zijn of latere waterstandswisselingen toen het gebied is drooggemaakt. Onder de klei ligt in boringen 11 en 15 sterk siltig zand, dat weer terug het boorgat in liep. Het zand is als wadzand geïnterpreteerd. Dit gebeurde mede doordat tijdens het veldwerk het grondwaterniveau aan het maaiveld stond (vanwege de storm deze dag). Het zand spoelde zodoende uit. In boringen 12 en 13 is wel door dit wadzand geraakt. Daar is weer klei aangetroffen, die ook aan wadafzettingen van de Formatie van Wormer toe te schrijven zijn. De humositeit, die in boring 13 is herkend, wijst waarschijnlijk op een fasering in de vorming van de wadafzettingen, die samenhangt met de geleidelijke stijging van de zee in het begin van het Holocene. Deze humeuze kleilaag bevindt zich op een diepte van 530 cm -Mv (circa -9,3 m NAP). Onder de Wormer afzettingen is (waarschijnlijk) veen en zand aanwezig, hoewel dit niet in alle boringen vanwege de compactheid van het veen en het zand en de omstandigheden van het veldwerk goed kon worden waargenomen (hoge grondwaterstanden vanwege regenval).

Archeologische indicatoren

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

Archeologische interpretatie

Aan de hand van de resultaten van het eerste veldonderzoek is er vrij weinig vast te stellen over de archeologische verwachting van het plangebied. De opbouw in boring 32 toont geen archeologisch relevante niveaus, zoals veraarde veenlagen, of vegetatiehorizonten. Er is een geleidelijke overgang aangetroffen van klei naar veen, wat duidt op natte ontstaansomstandigheden. Zodoende is toen voor de interpretatie van het gebied de data van de milieukundige boringen gebruikt. Op basis van de resultaten van de boringen van het milieuonderzoek én boring 32 was aangenomen dat er geen archeologisch relevante niveaus meer aanwezig zijn in het laaggelegen deel van het plangebied. De verwachting hier was bijgesteld naar laag. Ter plaatse van boring 5 zijn ook door het milieubedrijf geen diepe boringen gezet (beiden gestaakt in puin op 55-56 cm -Mv). Aangezien hier een hoge archeologische verwachting is vastgesteld, is er nog steeds de mogelijkheid dat hier zich nog archeologische niveaus, zoals veraarde veenlagen of ophoginglagen behorende tot de dijk, bevinden. Zodoende blijft in het oostelijk gedeelte de hoge archeologische verwachting behouden.

Aan de hand van de resultaten van het tweede veldonderzoek is de archeologische verwachting in het westelijke deel van het plangebied definitief naar laag bij te stellen. Daar zijn namelijk in de boringen uitsluitend slappe wadafzettingen gevonden, die an sich niet op bewoonbare omstandigheden wijzen. Ook in de top zijn geen aanwijzingen gevonden voor tijdelijk droge c.q. bewoonbare omstandigheden (vegetatieniveaus, intact veen, rijping of kwelderafzettingen). Ook is er geen sprake van een gefaseerde vorming van de top van de wadafzettingen. Er is alleen een fasering waargenomen op een diepte van circa 9,3 m -NAP, maar ook deze is onder te natte omstandigheden tot stand gekomen. De hoge verwachting in het oosten van het plangebied blijft behouden (zie bijlage 10).

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied bevindt zich in een 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. Daarnaast is de top in grote delen van het plangebied verstoord geraakt tijdens het aanleggen van de repac-laag die zich er bovenop bevindt, getuige de bakstenen vondsten.

Ter plaatse van de zijkant van de dijk bleek dat de huidige bebouwing reikt tot minstens 2,5 m - Mv, gerekend vanaf Willem van der Veldenweg op de dijk. Zodoende zijn hier de archeologische niveaus uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd verstoord.

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

Niet van toepassing. Er zijn geen archeologisch relevante niveaus vastgesteld in het plangebied.

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

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting in het westelijke deel van het plangebied naar laag bij te stellen. Daar zijn namelijk in de boringen uitsluitend slappe wadafzettingen gevonden, die an sich niet op bewoonbare omstandigheden wijzen. Ook in de top zijn geen aanwijzingen gevonden voor tijdelijk droge c.q. bewoonbare omstandigheden (vegetatieniveaus, intact veen, rijping of kwelderafzettingen). Ook is er geen sprake van een gefaseerde vorming van de top van de wadafzettingen. Er is alleen een fasering waargenomen op een diepte van circa 9,3 m -NAP, maar ook deze is onder te natte omstandigheden tot stand gekomen. De hoge verwachting in het oosten van het plangebied blijft behouden.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er in het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor resten uit de periode Neolithicum en een hoge verwachting voor de perioden Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Resten uit het Neolithicum zijn te verwachten op oeverafzettingen van oude wadgeulen, die zich mogelijk in de ondergrond van het plangebied bevinden. De verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd is gebaseerd op de ligging van het plangebied aan een ontginningslint en op de rand van een erf, die aanwezig is op de historische kaart uit 1615. Voor de overige archeologische perioden (Bronstijd – Vroege Middeleeuwen) geldt een lage archeologische verwachting vanwege de veronderstelde natheid en ontoegankelijkheid van het landschap in die tijd.

In het plangebied geldt op basis van dit bureauonderzoek een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroeg-Neolithicum. Deze resten zouden zich theoretisch gezien op de top van het dekzand kunnen bevinden. Dergelijke archeologische resten zijn in de omgeving van het plangebied niet bekend, voornamelijk vanwege de relatieve diepteligging (ter hoogte van het plangebied dieper dan 7,60 m -Mv; 11,45 m -NAP). Vanwege de grote diepte en de geringe grootte van het plangebied is dit niveau verder buiten beschouwing van dit onderzoek gelaten. Eventuele verstoringen aan dit niveau zullen bovendien een zeer kleine oppervlakte beslaan (oppervlakte heipalen), waardoor eventuele archeologische resten beter bewaard kunnen blijven in situ (indien aanwezig).

Aan de hand van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting in het westelijke deel van het plangebied naar laag bij te stellen. Daar zijn namelijk in de boringen uitsluitend slappe wadafzettingen gevonden, die an sich niet op bewoonbare omstandigheden wijzen. Ook in de top zijn geen aanwijzingen gevonden voor tijdelijk droge c.q. bewoonbare omstandigheden (vegetatieniveaus, intact veen, rijping of kwelderafzettingen). Ook is er geen sprake van een gefaseerde vorming van de top van de wadafzettingen. Er is alleen een fasering waargenomen op een diepte van circa 9,3 m -NAP, maar ook deze is onder te natte omstandigheden tot stand gekomen. De hoge verwachting in het oosten van het plangebied blijft behouden.

Ter plaatse van de dijk konden geen diepe boringen worden gezet in de oprit (allemaal gestaakt in puin op 55-56 cm -Mv). Aangezien hier een hoge archeologische verwachting is vastgesteld op basis van de historische kaarten, is er nog steeds de mogelijkheid dat hier zich nog archeologische niveaus, zoals veraarde veenlagen of ophogingslagen behorende tot de dijk, bevinden. Zodoende blijft in het oostelijk gedeelte de hoge archeologische verwachting behouden voor de perioden Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Tijdens het veldonderzoek bleek echter ook dat de huidige bebouwing reikt tot minstens 2,5 m -Mv, gerekend vanaf de Willem van der Veldenweg op de dijk. Zodoende zijn hier de archeologische niveaus uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd waarschijnlijk verstoord en kan ter plaatse van de verstoring de verwachting bijgesteld worden naar laag.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een bestemmingsplanwijziging te laten plaatsvinden om de realisatie van een appartementencomplex mogelijk te maken. Op basis van onderhavig onderzoek zijn er ter plaatse van de nieuwbouw geen archeologisch relevante niveaus geïdentificeerd, waardoor er een lage verwachting geldt voor het aantreffen van archeologische resten. Naar ons inziens is het in het kader van de nieuwbouwplannen niet noodzakelijk een dubbelbestemming archeologie op te nemen in het nieuwe bestemmingsplan. Dit betekent dat er in onze optiek geen aanvullende

maatregelen of onderzoeken nodig zijn in dit gedeelte van het plangebied alvorens de bestaande plannen te realiseren.

In het oostelijk 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 door de repac-laag heen zijn gezet en de verwachting zodoende niet getoetst kon worden, blijft deze verwachting intact. Uit de boringen blijkt echter ook een verstoring van 55-56 cm diep aanwezig te zijn. Zodoende adviseren wij om in het bestemmingsplan de volgende regels voor het gebied met de hoge verwachting op te nemen: vrijstelling bij bodemingrepen in gebieden kleiner dan 150 m² en minder dan 50 cm -Mv. Door de vastgestelde verstoring ter plaatse van de huidige bebouwing betekent dit echter dat er wat ons betreft geen belemmeringen zijn om het gebied voor de voorgenomen plannen vrij te geven, mits men niet dieper graaft dan 50 cm –Mv tijdens het aanleggen van de nieuwe oprit.

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.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- landschapinnederland.nl
- geologievannederland.nl

Afbeeldingenlijst

Figuur 1: De ligging van het plangebied (met rood aangegeven). Bron: www.pdok.nl	4
Figuur 2: Situatietekening van de nieuwbouwplannen. Bron: Enzo Architecten (via Buro SRO)	5
Figuur 2: Historische kaart van Balthazar Berckenrode uit 1615.....	14
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Beeldbank RCE	14
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	15
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1920. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis	15
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl	16
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 8: Het plangebied met rood aangegeven op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl	17
Figuur 10: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK.....	17
Figuur 9: De situatie in het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 24-03-2022. Fotograaf: I. Korver.....	21
Boring 1: 0-500 cm -Mv.....	40
Boring 3: 0-500 cm -Mv.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

Literatuur

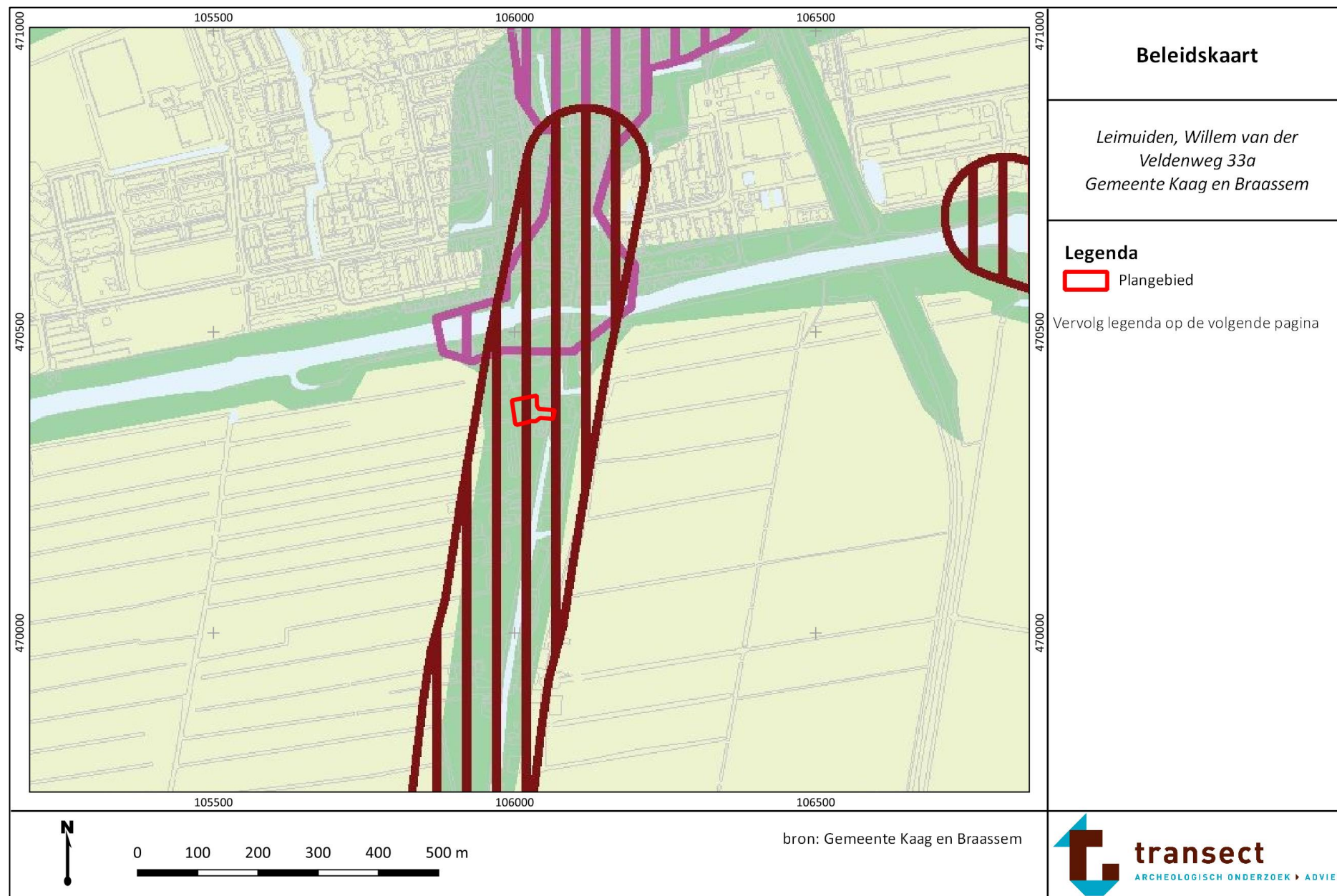
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006. Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie. Prisma uitgevers.
- Blom, J.M., 2010. Kaag en Braassem Leimuiden Molenkade Booronderzoek. DANS.
- Boelsma, J., 2019. Plan van Aanpak. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Leimuiden, Bilderdam 4a. Nieuwegein, Overijsselhaven 127. Transect, Nieuwegein.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik en A.H. Geurts, 2012. Rhine - Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- Dekker, C., 1980, De dam bij Wijk. In: Nederlandsch Archiefblad, 84 (1980-3).

- Hoekwater, W.H., 1901. Polderkaart van de landen tusschen Maas en IJ. Raadpleegbaar via UB VU
- Hornikx, S. en J. Bloemer, 2016. Archeologisch bureauonderzoek Wilgenlaan te Leimuiden, Kaag en Braassem. The Missing Link-rapport 341.
- Koekkelkoren, A.J.M.H., 2015, Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek: verkennende fase. Dorpsstraat 31, Leimuiden (Gemeente Kaag en Braassem), Noordwijk, (IDDS-rapport 1736).
- Loopik, J., 2016. Inventarisatie kabels en leidingen - Leimuiden Wilgenlaan, gemeente Kaag en Braassem. Een archeologische begeleiding conform protocol proefsleuven. ADC-rapport 4168.
- Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2019). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000.
- Markus, W.C. en C. van Wallenburg, 1969. Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, Blad 31 West Utrecht, STIBOKA, Wageningen.
- Moerman, S., 2012, Raadhuislaan 7-15, Leimuiden; Gemeente Kaag en Braassem, Noordwijk (IDDS-rapport 1483)
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Rap, J., 2017. Leimuiden, Dorpsstraat 2. Gemeente Kaag en Braassem (ZH). Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Nieuwegein, Transect-rapport 1177.
- Sprinkhuizen, B.L., 1989. Historisch-Geografische Beschrijving Leimuiden. Provinciaal Bestuur van Zuid-Holland, 's-Gravenhage.
- Slotemakers, K. en A.W.E. Wilbers, 2021. Westerdijk 14 en 18, Leimuiden. Gemeente Kaag en Braassem. IDDS-rapport 2605.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

Bijlage 2: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Kaag en Braassem

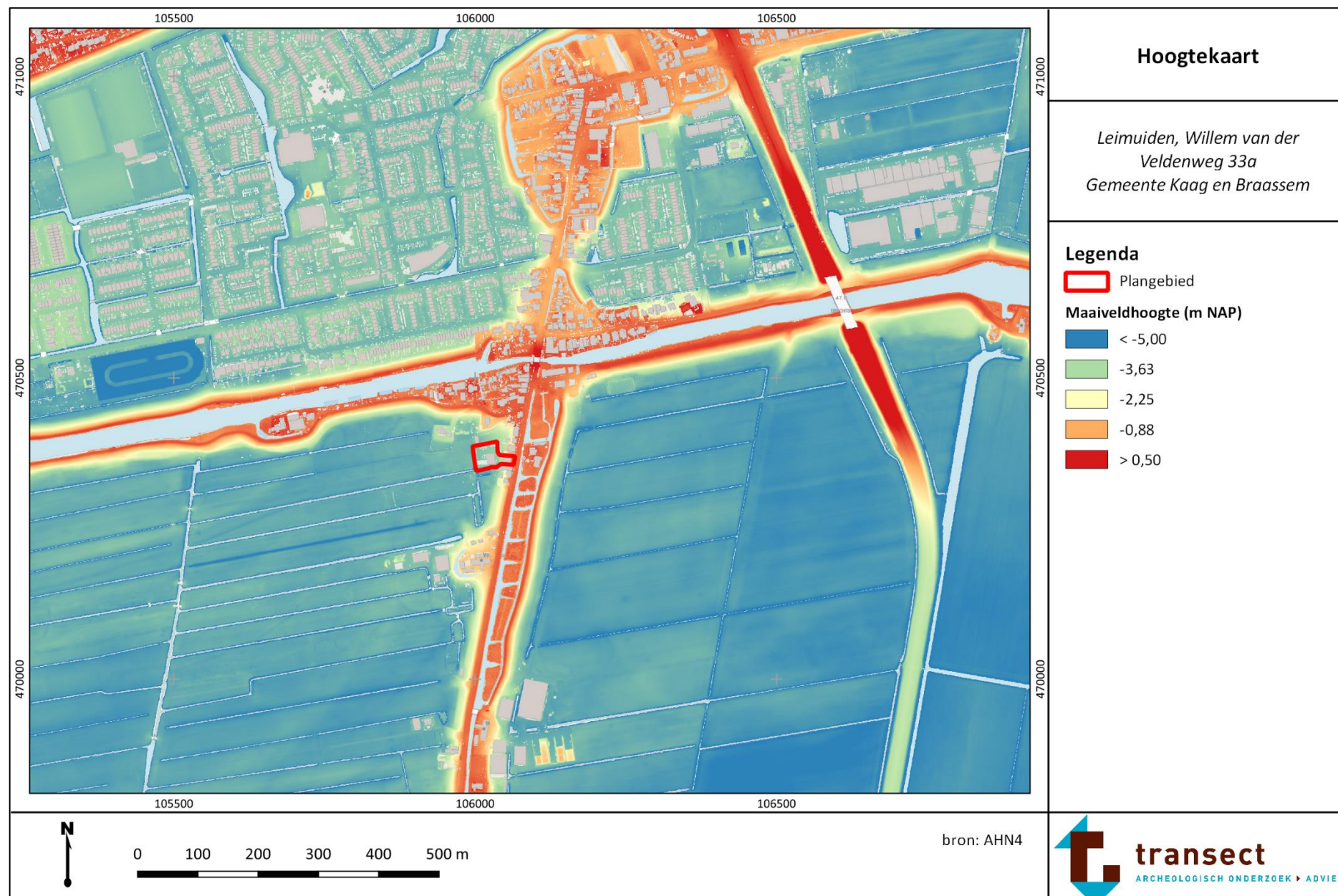


		Doelstelling voor behoud	Voorwaarde voor behoud	Indien niet aan voorwaarde wordt voldaan
	AMK-terrein	Behoud in huidige staat	Geen bodemingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 30 cm onder maaiveld	Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening vroegtijdig archeologisch onderzoek laten uitvoeren 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	

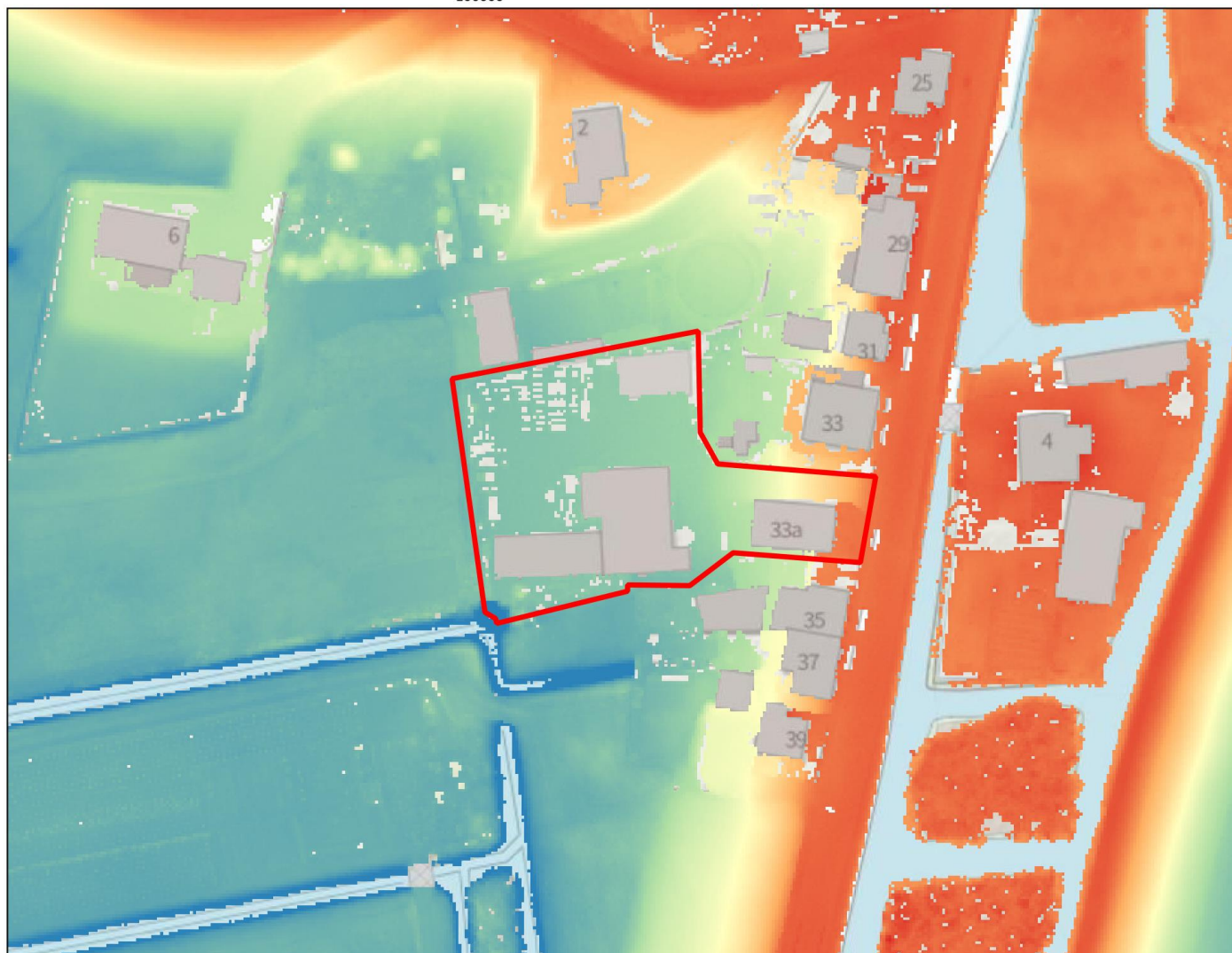
Bijlage 3: Geomorfologische kaart



Bijlage 4: Hoogtekaart



106000



106000

Hoogtekaart detail

*Leimuiden, Willem van der
Veldenweg 33a
Gemeente Kaag en Braassem*

Legenda

 Plangebied

Maaiveldhoogte (m NAP)

< -5,00

-3,63

-2,25

-0,88

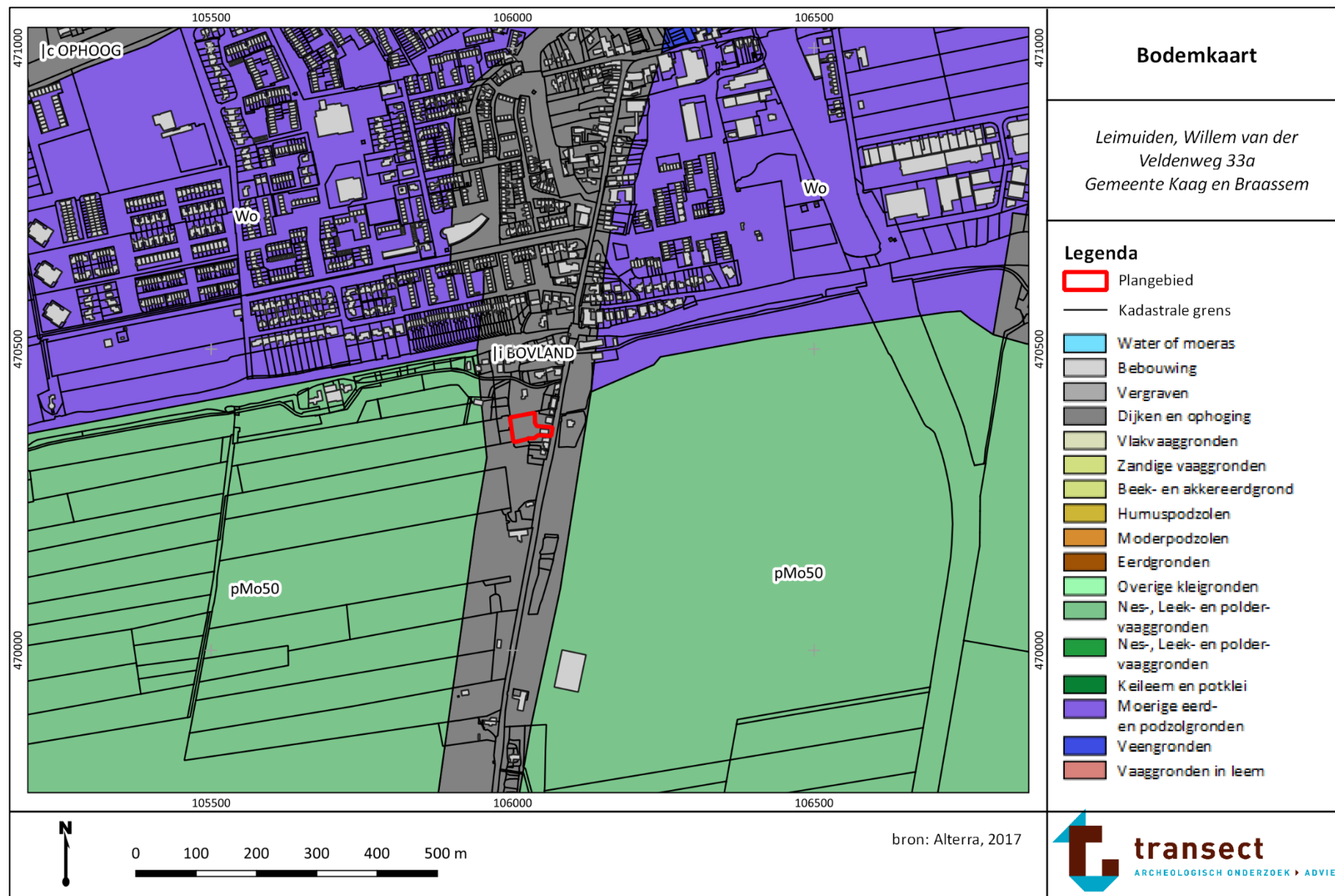
> 0,50



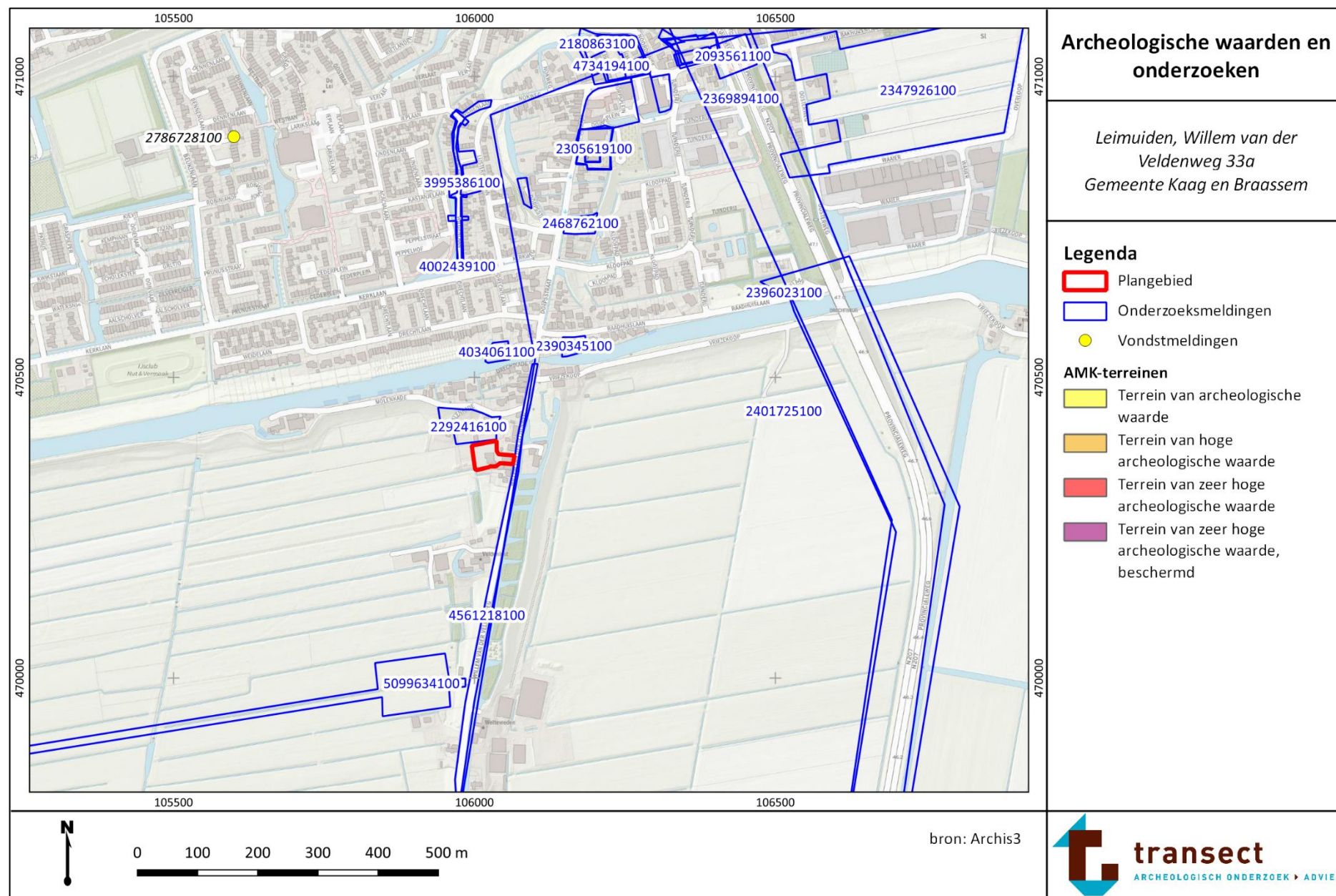
0 20 40 60 80 100 m

bron: AHN4

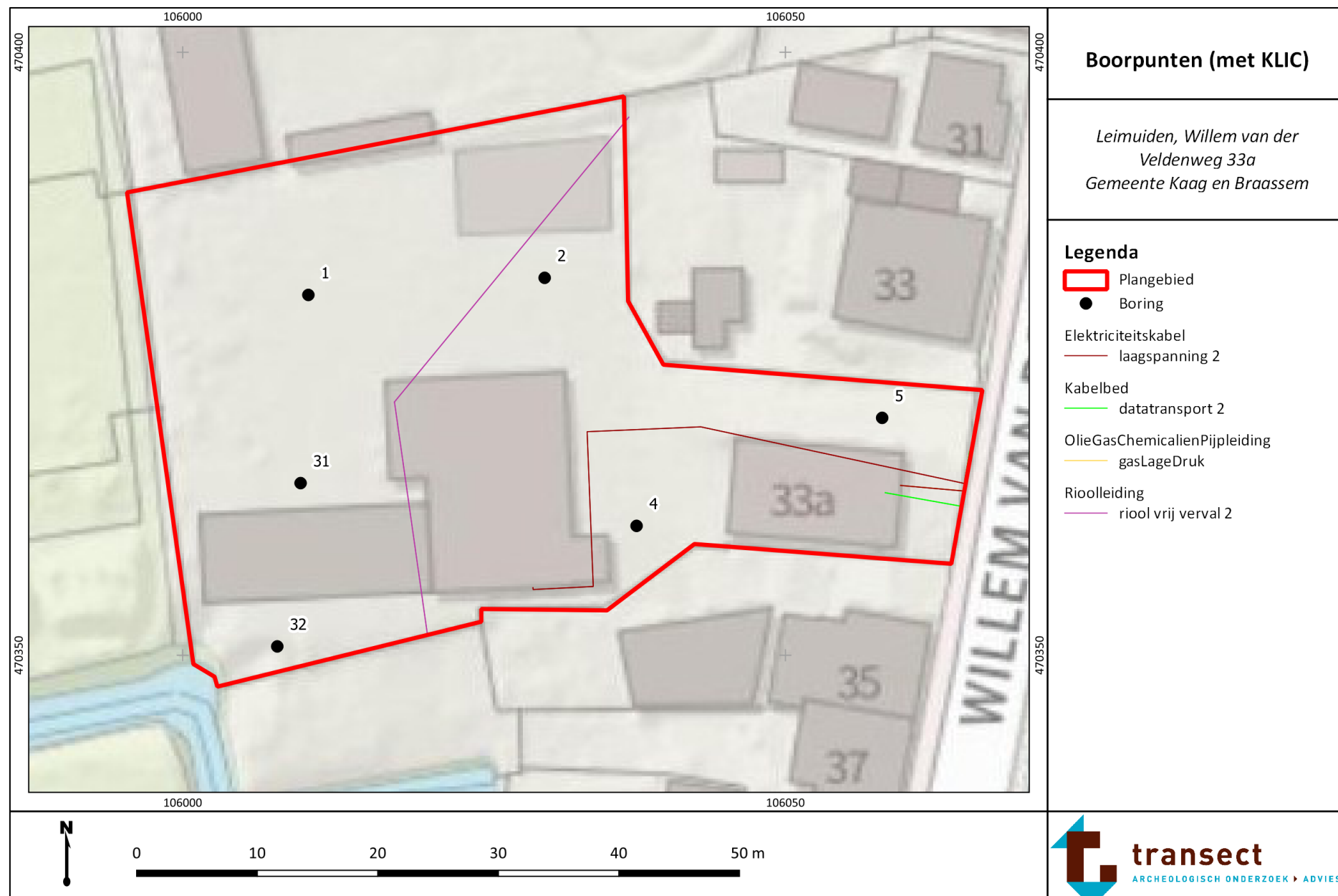
Bijlage 5: Bodemkaart



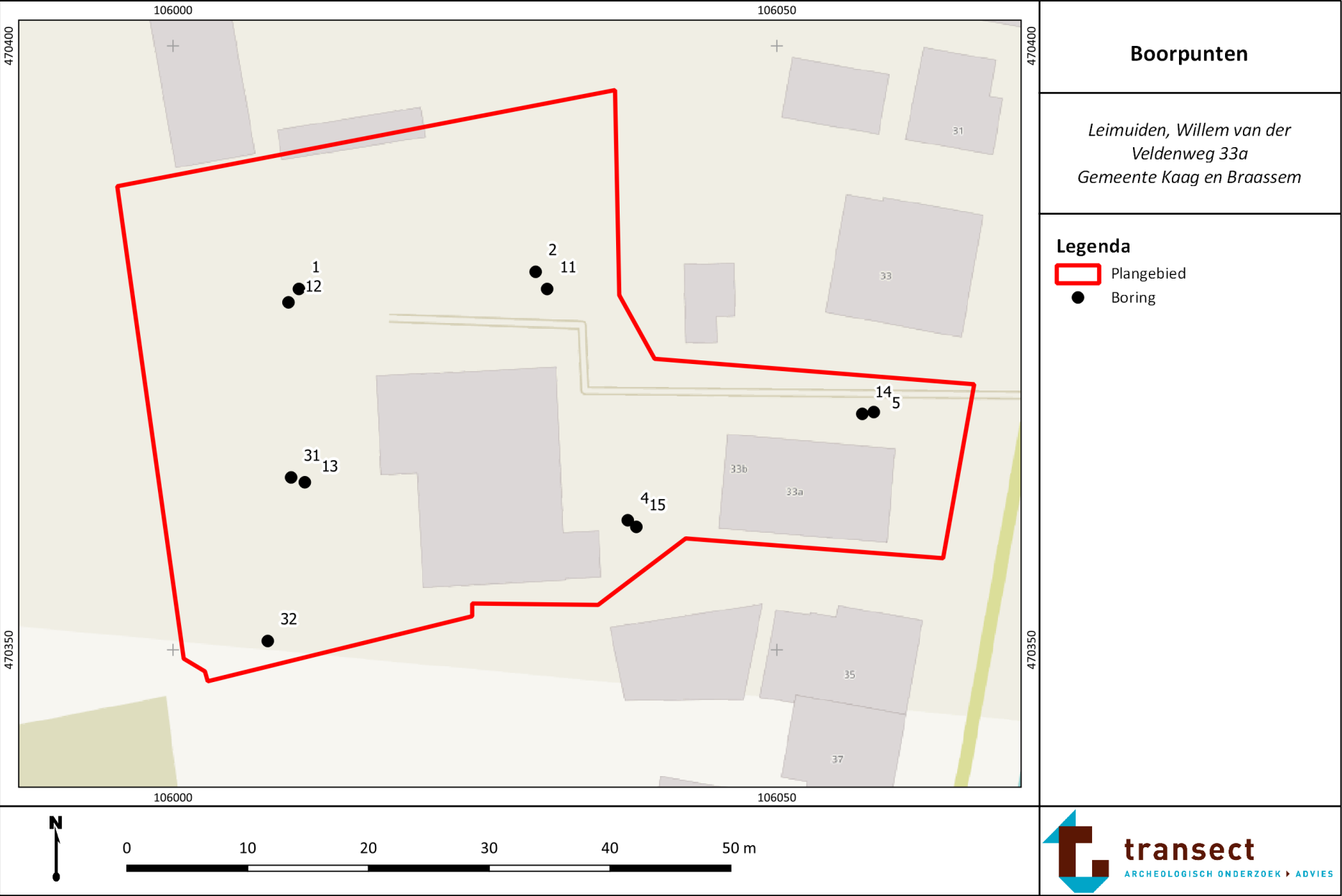
Bijlage 6: Archeologische waarden, onderzoeken en vondsten



Bijlage 7: Boorpuntenkaart veldbezoek (24-03-2022)



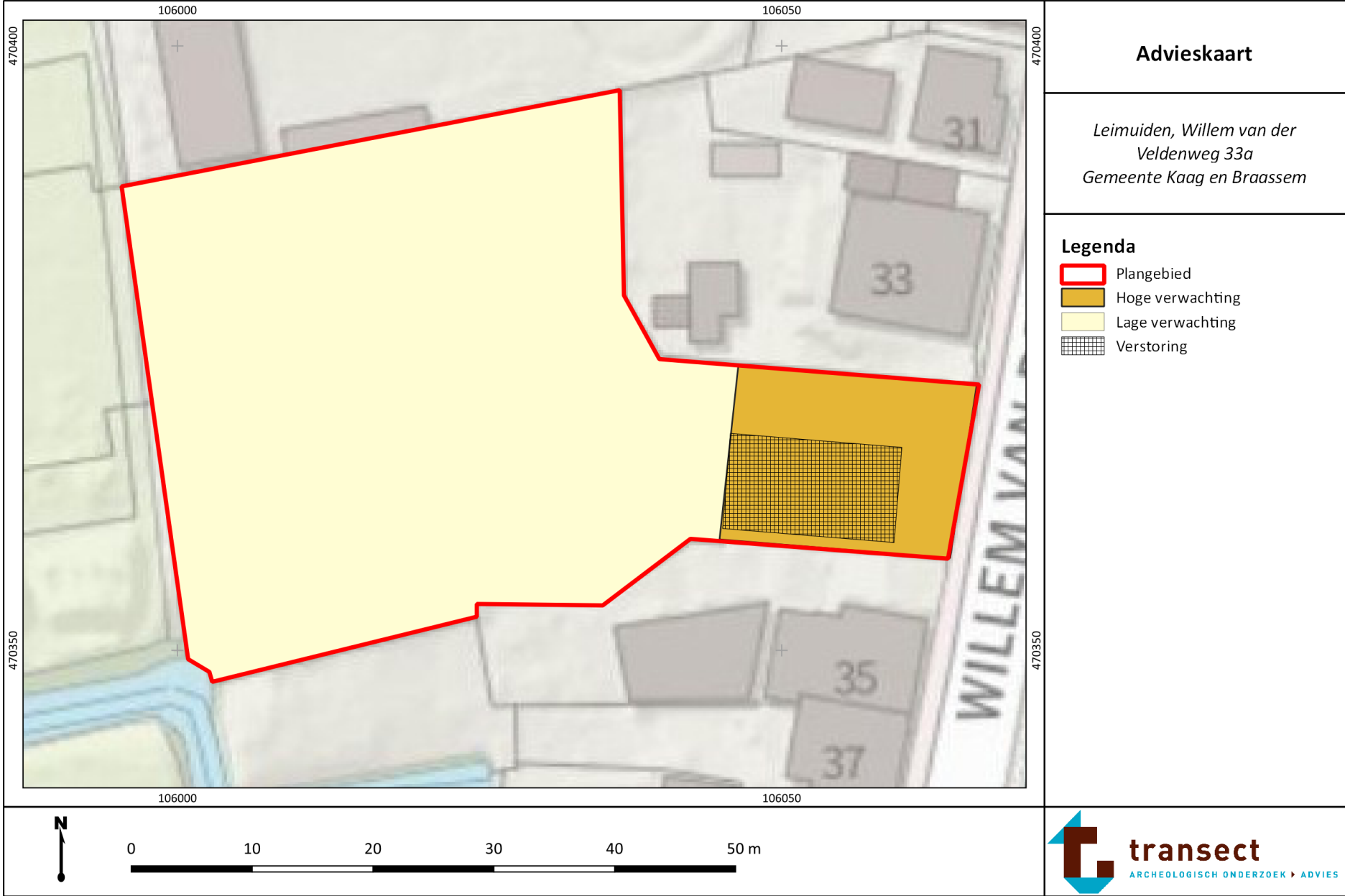
Bijlage 8: Boorpuntenkaart veldbezoek (05-07-2023)



Bijlage 9. Boorpuntenkaart Milieukundig onderzoek (naar Grondslag)



Bijlage 10: Advieskaart



Bijlage 11: Foto's van de boringen

Hieronder volgen enkele foto's. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De onderkant van de guts ligt aan de linkerzijde.



Boring 3: 0-300 cm -Mv.



Boring 12: 0-610 cm -Mv.

Bijlage 12: Boorbeschrijvingen

Onderstaande boorbeschrijvingen betreffen eerst de archeologische boringen en vervolgens de milieukundige boringen.

boring: 201039-1

beschrijver: IK, datum: 29-3-2022, X: 106.010, Y: 470.381, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



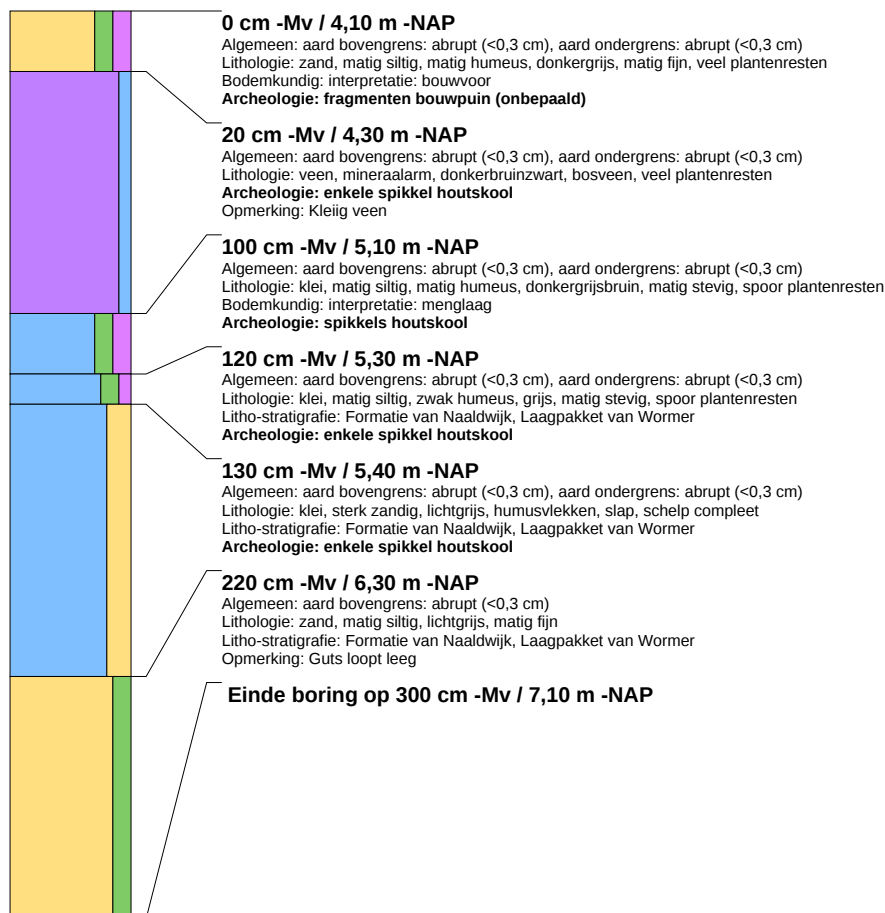
boring: 201039-2

beschrijver: IK, datum: 29-3-2022, X: 106.031, Y: 470.382, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -3,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



boring: 201039-3

beschrijver: IK, datum: 29-3-2022, X: 106.009, Y: 470.351, 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, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



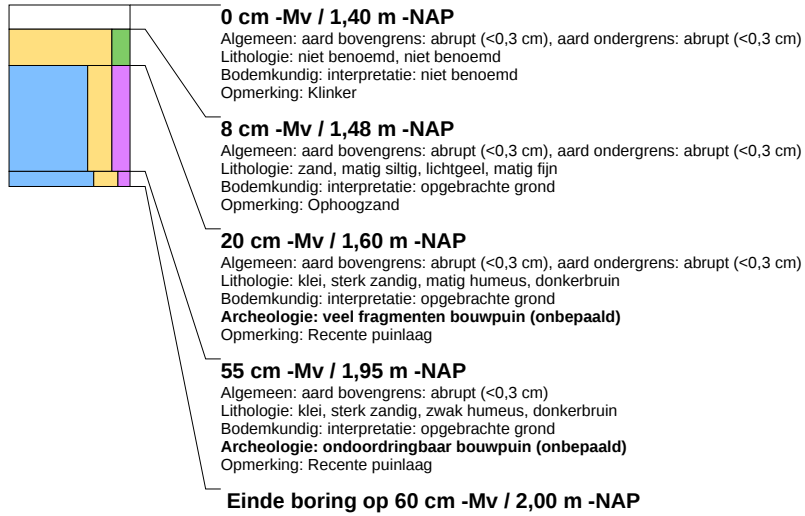
boring: 201039-4

beschrijver: IK, datum: 29-3-2022, X: 106.038, Y: 106.038, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -3,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect



boring: 201039-5

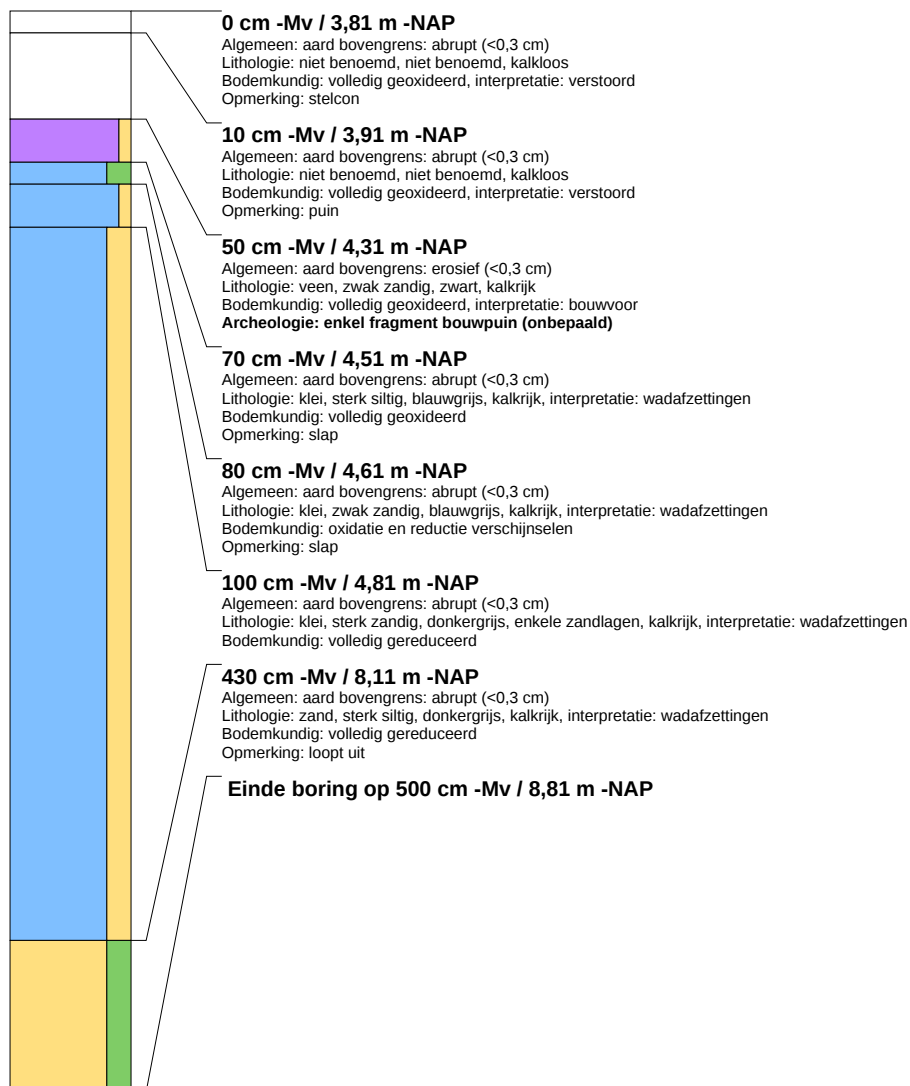
beschrijver: IK, datum: 29-3-2022, X: 106.058, Y: 470.370, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -1,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect





boring: 22139-11

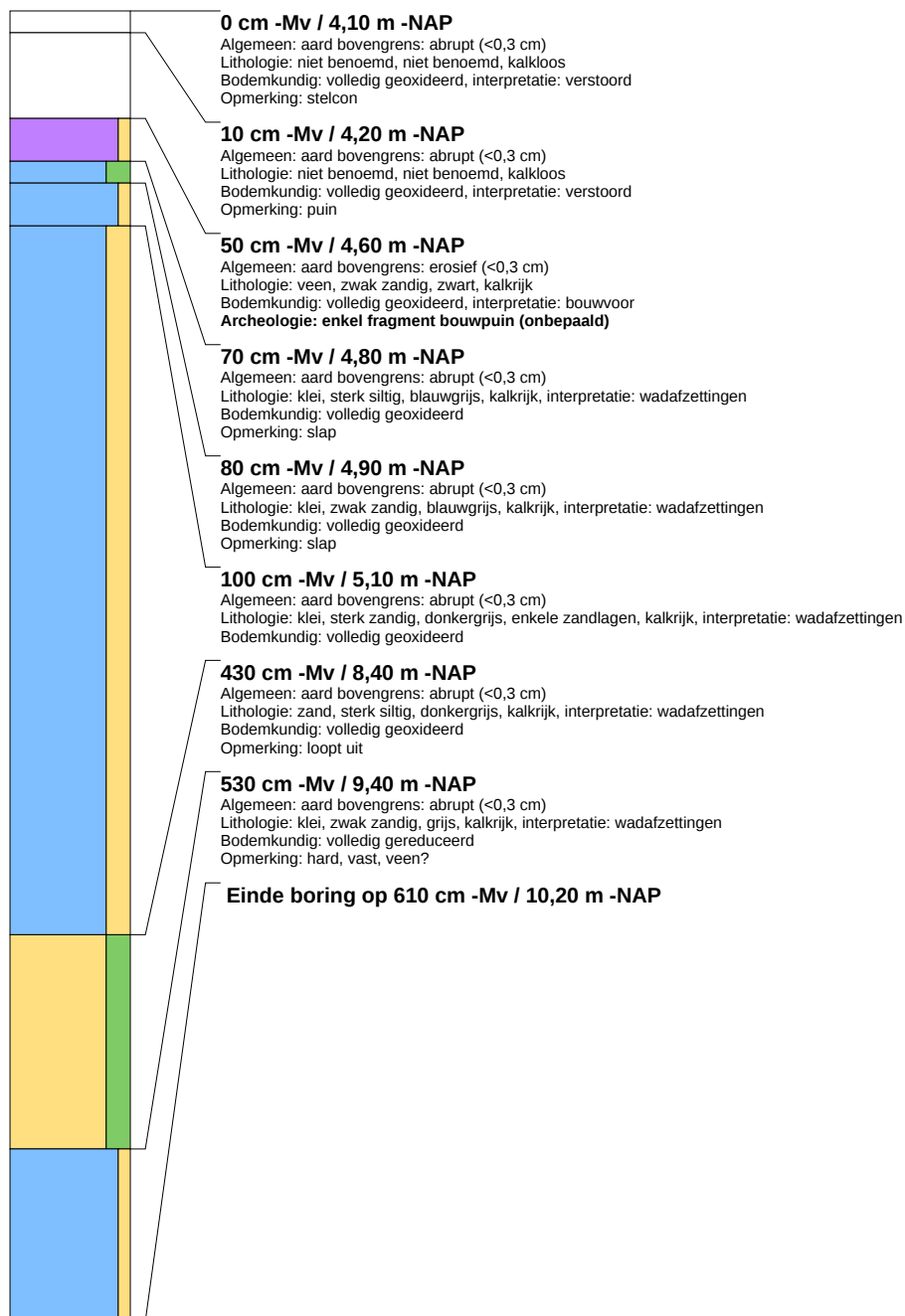
beschrijver: TN, datum: 5-7-2023, X: 106.031, Y: 470.380, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -3,81, precisie hoogte: 1 dm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Leimuiden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 22139-12

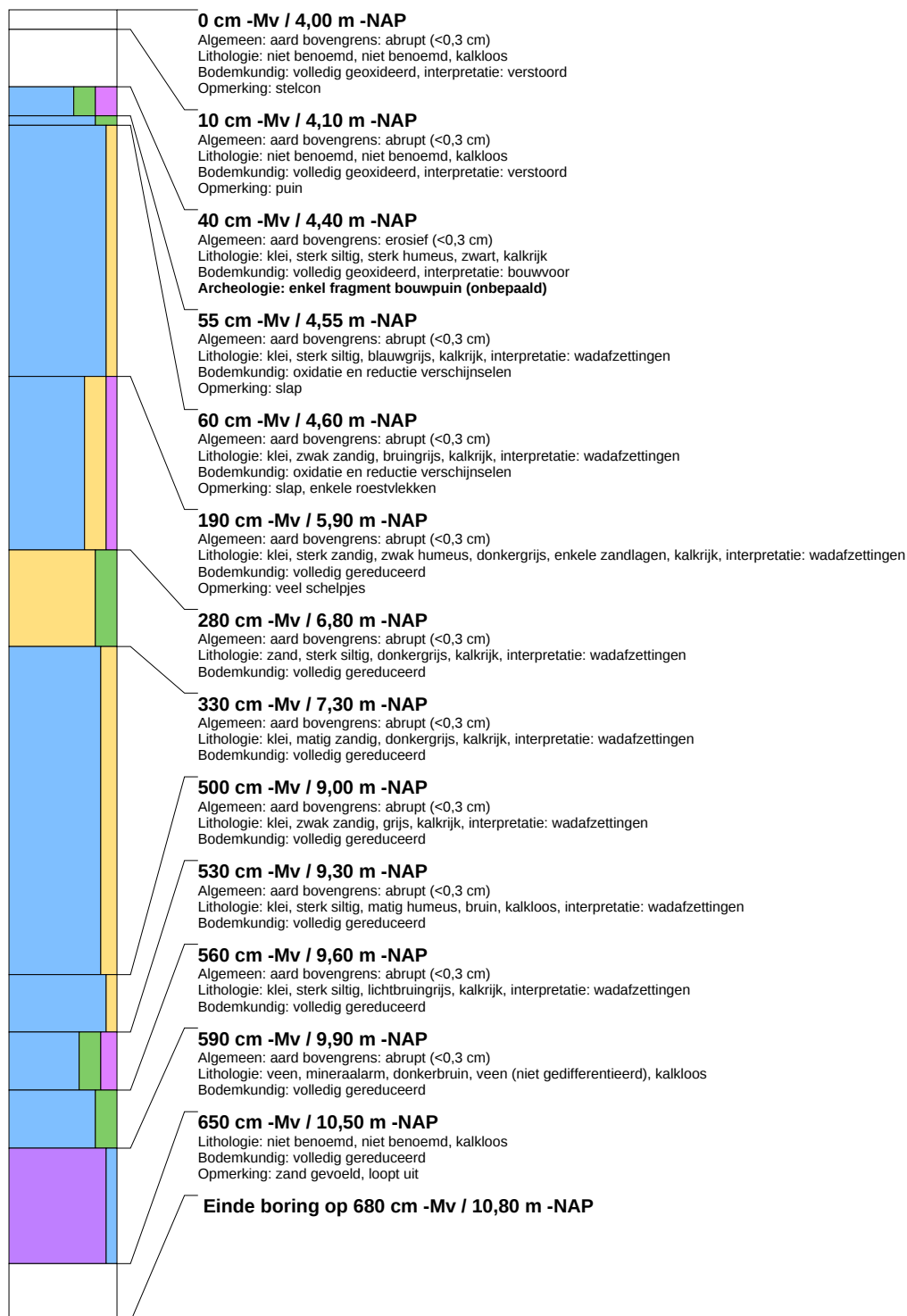
beschrijver: TN, datum: 5-7-2023, X: 106.010, Y: 470.379, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -4,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Leimuider, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.





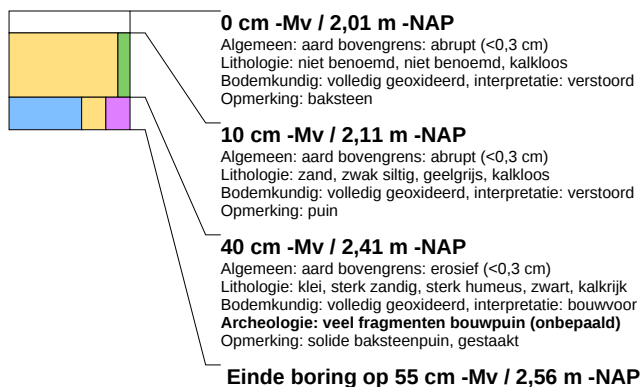
boring: 22139-13

beschrijver: TN, datum: 5-7-2023, X: 106.011, Y: 470.364, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -4,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Leimuiden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



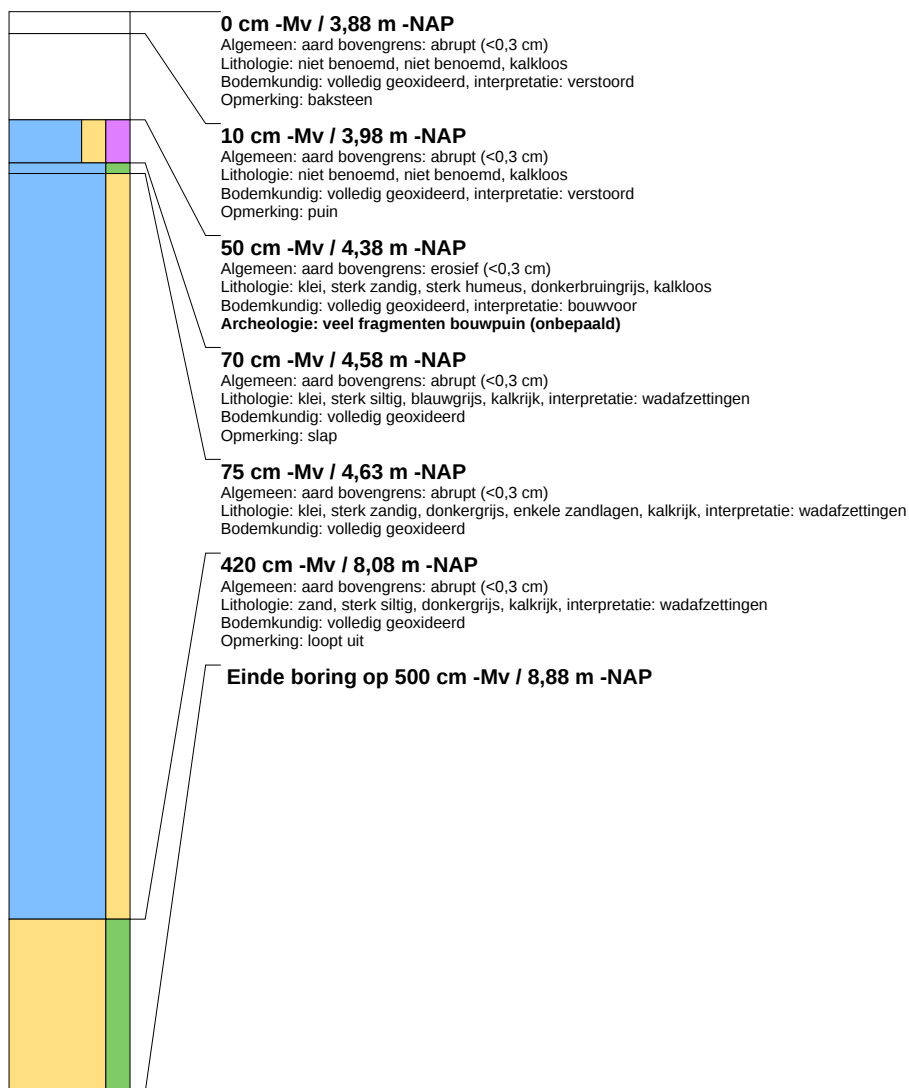
boring: 22139-14

beschrijver: TN, datum: 5-7-2023, X: 106.057, Y: 470.370, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -2,01, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Leimuiden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



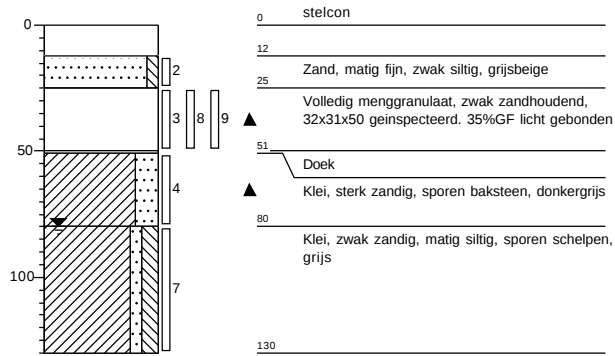
boring: 22139-15

beschrijver: TN, datum: 5-7-2023, X: 106.038, Y: 470.360, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31A, hoogte: -3,88, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Holland, gemeente: Kaag en Braassem, plaatsnaam: Leimuiden, opdrachtgever: Buro SRO, uitvoerder: Transect b.v.



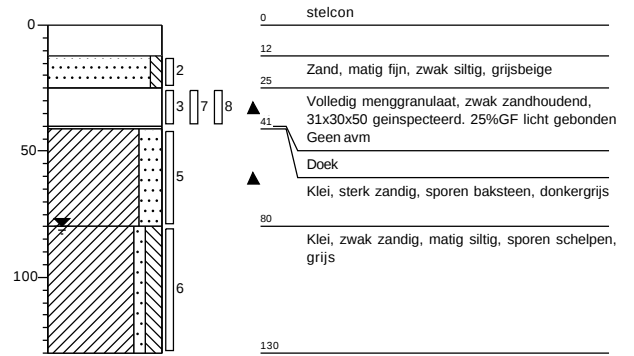
Meetpunt: 01

Type: gat



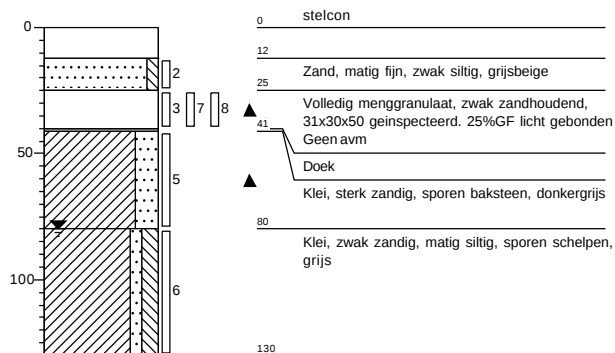
Meetpunt: 02

Type: gat



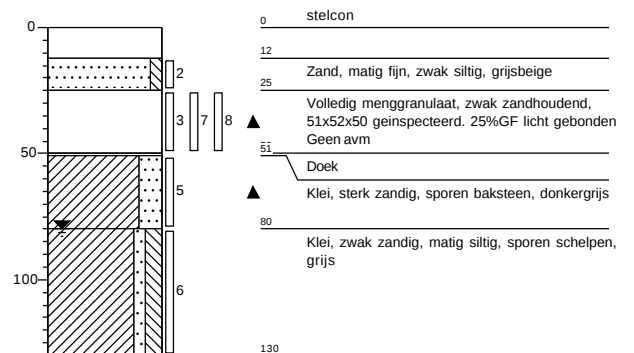
Meetpunt: 03

Type: gat



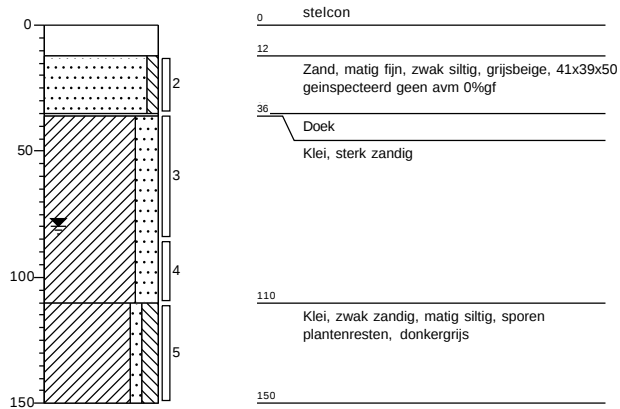
Meetpunt: 04

Type: gat



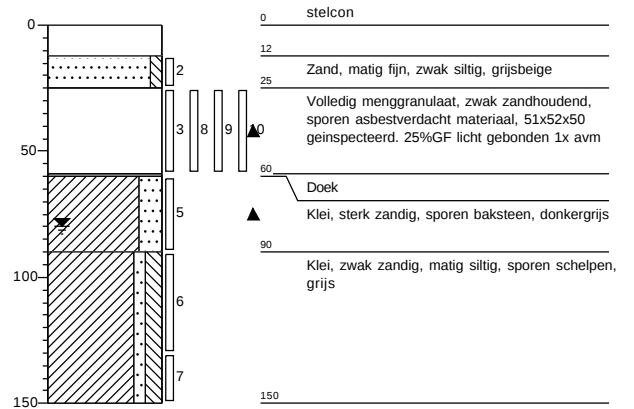
Meetpunt: 05

Type: gat



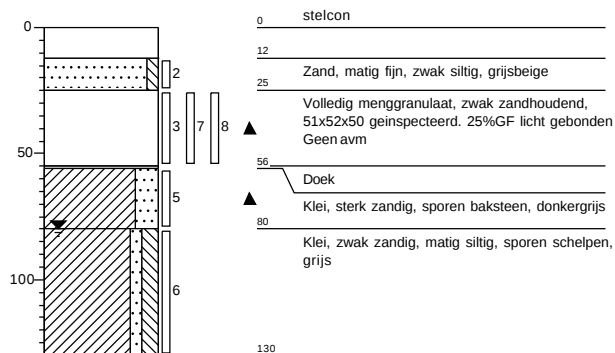
Meetpunt: 06

Type: gat



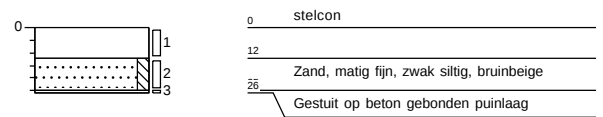
Meetpunt: 07

Type: gat



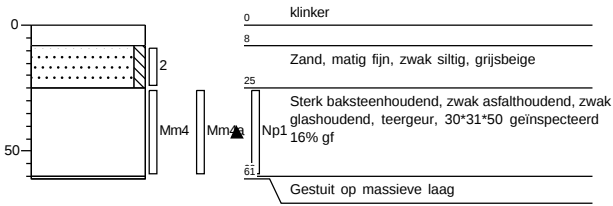
Meetpunt: 08

Type: boring



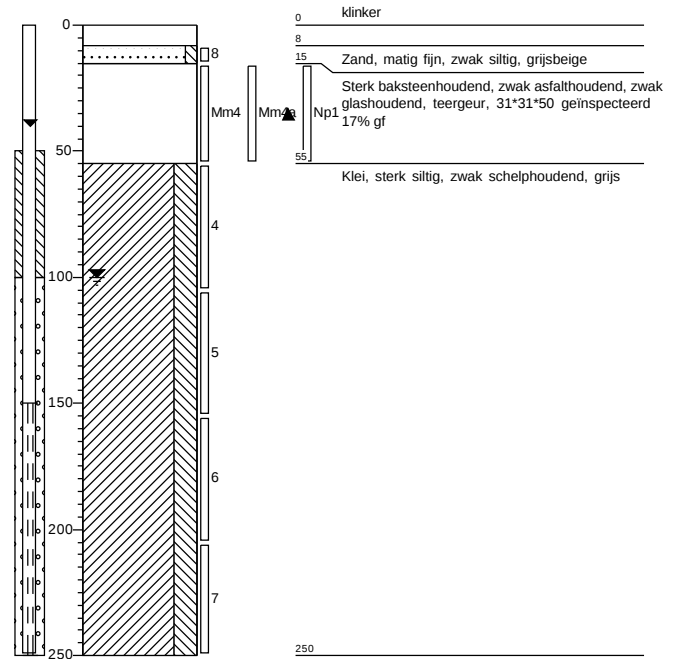
Meetpunt: 09

Type: gat



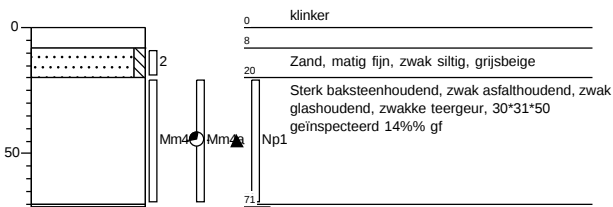
Meetpunt: 10

Type: peilbuis



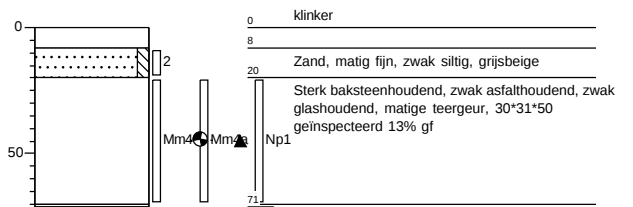
Meetpunt: 11

Type: gat



Meetpunt: 12

Type: gat



Meetpunt: 13

Type: gat

