



## *Transect-rapport 4452*

### **Kaatsheuvel, Plantloonseweg 3**

#### **Gemeente Loon op Zand (NB)**

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

**transect**

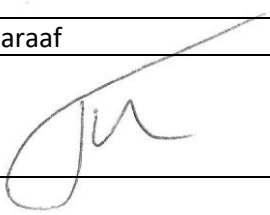
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES







|                                   |                                                                         |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Auteur</b>                     | A.I. ten Have-Gareman en I. Korver                                      |
| <b>Versie</b>                     | Versie 1.1                                                              |
| <b>Projectcode</b>                | 22090071                                                                |
| <b>Datum</b>                      | 09-12-2022                                                              |
| <b>Opdrachtgever</b>              | Van Dun Advies b.v.                                                     |
| <b>Uitvoerder</b>                 | Transect b.v.<br>Overijsselhaven 127<br>3433 PH Nieuwegein              |
| <b>Veldonderzoek</b>              | T. Nales (Senior KNA Prospector)<br>I. Korver                           |
| <b>Onderzoeksmelding</b>          | 5318666100                                                              |
| <b>Bevoegde overheid</b>          | Gemeente Loon op Zand                                                   |
| <b>Adviseur bevoegde overheid</b> | Afdeling Archeologie gemeente 's-<br>Hertogenbosch                      |
| <b>Status</b>                     | Nog te beoordelen                                                       |
| <b>Beheer documentatie</b>        | Transect, Nieuwegein                                                    |
| <b>Voorblad</b>                   | Foto van het plangebied ten tijde van het<br>veldonderzoek (13-12-2022) |

| Autorisatie                              |            |                                                                                      |
|------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam                                     | Datum      | Paraaf                                                                               |
| Drs. T. Nales<br>(Senior KNA Prospector) | 21-12-2022 |  |

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 Van Dun Advies heeft Transect in december 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Plantloonseweg 3 in Kaatsheuvel (gemeente Loon op Zand). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van een uitbreiding van het bouwvlak voor de bouw van een loods in het gebied (1350 m<sup>2</sup>).

Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op een dekzandwelling ligt, op een overgangsgebied van lager naar hoger gelegen grond. Deze overgangsgebieden waren vanaf het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum interessant voor bewoning. Er geldt dan ook een hoge archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Na het Neolithicum vernatte het gebied. Het is goed mogelijk dat het plangebied vanaf toen bedekt raakte met veen, zoals veel gebieden in de omgeving. Als dat het geval was, was bewoning in die periode tot aan de ontginning van het veen in de Late Middeleeuwen niet meer mogelijk vanwege de natte omstandigheden. Door gebrek aan inzicht in de bodemopbouw is echter nog niet geheel duidelijk of er ook in het plangebied veen heeft gelegen. De archeologische verwachting voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen is dan ook nog onbekend en zal afhangen van de aan- of afwezigheid van periode van vervening in het gebied. Vanaf de Late Middeleeuwen werd het gebied ontgonnen en ontstond langzaam aan door landbouwactiviteiten een bouwlanddek dat nu te herkennen is als hoge zwarte enkeerdgrond. In de Late Middeleeuwen ontstonden bewoningslinten langs de belangrijke wegen en ontginningsassen. Ten zuidwesten van het plangebied wordt een dergelijk bewoningslint verwacht. Hoewel het plangebied niet direct aan het lint ligt, is het niet ondenkbaar dat er in deze periode bebouwing in het plangebied heeft bestaan. In de vroege Nieuwe Tijd is bebouwing ook niet uit te sluiten, maar op historische kaarten vanaf 1811 is er geen bebouwing in het plangebied te zien. Zodoende is de archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd middelhoog.

Op basis van het veldonderzoek is geconstateerd dat in het grootste deel van het gebied de bodemopbouw tot enige decimeters onder het oorspronkelijk maaiveld verstoord is. Hier is de overgang naar de ondergrond scherp en erosief; het aangetroffen dek bevat aan de basis sporen van recente verploeging (zandbrokken en veenbrokken). Eventuele archeologische resten die zich in het plangebied zouden kunnen bevinden zijn hoogstwaarschijnlijk verstoord. Bovendien kan op basis van de veenbrokken en de venige basis van het humeuze dek eveneens worden gesteld dat de omstandigheden voor bewoning te nat waren voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen. Hoewel bewoning uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd mogelijk is geweest na de ontginning van het gebied, wordt de kans klein geacht dat men zich hier heeft gevestigd vanwege de natte omstandigheden.

### Advies

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

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Loon op Zand) 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                            | 9  |
| 8.  | Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen                | 10 |
| 9.  | Gespecificeerde archeologische verwachting                               | 18 |
| 10. | Resultaten veldonderzoek                                                 | 21 |
| 11. | Beantwoording onderzoeksvragen                                           | 23 |
| 12. | Conclusie en Advies                                                      | 24 |
| 13. | Geraadpleegde bronnen                                                    | 25 |
|     |                                                                          |    |
|     | Bijlage 1: Plantekening                                                  | 27 |
|     | Bijlage 2: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Loon op Zand | 28 |
|     | Bijlage 3: Geomorfologie                                                 | 29 |
|     | Bijlage 4: Hoogtekaart                                                   | 31 |
|     | Bijlage 5: Bodemkaart                                                    | 32 |
|     | Bijlage 6: Archeologische informatie                                     | 34 |
|     | Bijlage 7: Boorpuntenkaart                                               | 35 |
|     | Bijlage 8: Foto's van boringen                                           | 36 |
|     | Bijlage 9: Boorbeschrijvingen                                            | 37 |



## 1. Aanleiding

---

In opdracht van Van Dun Advies heeft Transect<sup>1</sup> in december 2022 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Plantloonseweg 3 in Kaatsheuvel (gemeente Loon op Zand). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van een uitbreiding van het bouwvlak voor de bouw van een loods in het gebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Buitengebied geconsolideerd* uit 2018 een Waarde – Archeologie 2. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (circa 1350 m<sup>2</sup> met bodemingrepen dieper dan 50 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 (Ten Have-Gareman, 2022).

---

<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. Ook is er navraag gedaan bij de Heemkundekring de Ketsheuvel voor aanvullende informatie (via het contactformulier op de website; d.d. 09-12-2022).

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).



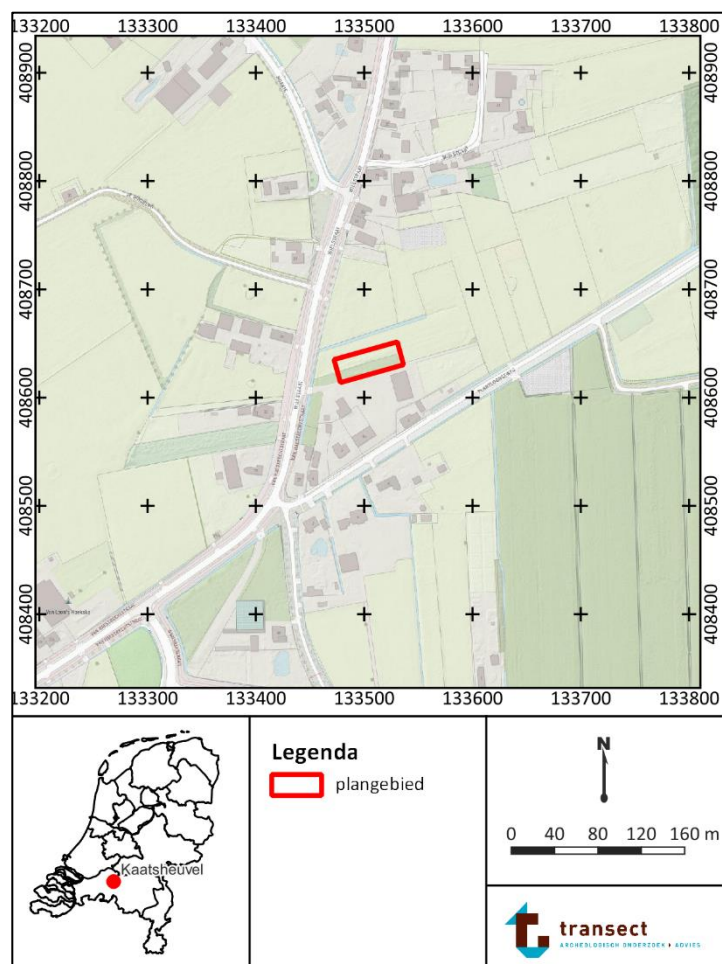
### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

---

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <b>Gemeente</b>          | Loon op Zand      |
| <b>Plaats</b>            | Kaatsheuvel       |
| <b>Toponiem</b>          | Plantloonseweg 3  |
| <b>Kaartblad</b>         | 44H               |
| <b>Centrumcoördinaat</b> | 133.503 / 408.634 |

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 Plantloonseweg 3 in Kaatsheuvel (gemeente Loon op Zand). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van het perceel LOO00 Sectie O nummer 464. De begrenzing wordt gevormd door het toekomstig bouwvlak van een nieuwe loods op dit adres. Het plangebied is circa 1350 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>                          | Aanvraag omgevingsvergunning |
| <b>Oppervlakte plangebied</b>         | 1350 m <sup>2</sup>          |
| <b>Planvorming</b>                    | Nieuwbouw loods              |
| <b>Omvang verstoringen</b>            | 1350 m <sup>2</sup> loods    |
| <b>Bodemverstorende werkzaamheden</b> | Graafwerkzaamheden           |
| <b>Diepte verstoring</b>              | 80 cm -Mv                    |

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe loods te realiseren voor het kwekerijbedrijf dat gevestigd is op dit adres. De toekomstige bebouwing is gepland op een braak gelegen deel van het terrein. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een omgevingsvergunning nodig, aangezien de voorgenomen ingrepen groter zijn dan door het bestemmingsplan wordt toegestaan. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. De bebouwing heeft een omvang van 1350 m<sup>2</sup>. De fundering zal tot 80 cm -Mv worden aangelegd.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

## 5. Beleidskader

---

|                 |                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------|
| Onderzoekskader | Aanvraag omgevingsvergunning                       |
| Beleidskader    | Bestemmingsplan <i>Buitengebied geconsolideerd</i> |
| Onderzoeksgrens | 100 m <sup>2</sup> en dieper dan 50 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 2023 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan “Buitengebied geconsolideerd” uit 2018 heeft het plangebied Waarde – Archeologie 2 (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Hessing en Schrijvers, geactualiseerd in 2020; bijlage 2). Hierop heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die groter zijn dan 100 m<sup>2</sup> én dieper reiken dan 50 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

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

## 6. Landschap, geomorfologie en bodem

---

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| <b>Archeoregio</b>   | Zuid-Nederlands zandgebied |
| <b>Geomorfologie</b> | Dekzandwelingen            |
| <b>Maaiveld</b>      | 5,2 m +NAP                 |
| <b>Bodem</b>         | Hoge zwarte enkeerdgronden |
| <b>Grondwater</b>    | GWT-VI                     |

### Landschapsgenese

De omgeving van Kaatsheuvel ligt landschappelijk gezien in het Brabantse of Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van het tektonisch dalingsgebied van de Centrale Slenk (Berendsen, 2005). De Centrale Slenk is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, die zich tussen de Peelhorst (de lijn Roermond – Nistelrode – Lith) en de Kempenhorst bevindt (Gilze-Rijen – Oosterhout; Berendsen, 2005; De Mulder e.a., 2003). Vanaf het midden van het Pleistoceen (circa 850000 jaar geleden) hielden de Rijn en de Maas op door de Slenk te stromen. Hierdoor werd het gebied niet langer opgevuld met sediment vanuit rivieren. Afzettingen die zich in deze periode vormden waren van meer terrestrische aard. Deze afzettingen vormden uiteindelijk een pakket met een dikte van circa 35 m (Berendsen, 2005; Schokker, 2003). Slechts de bovenste meters van dit pakket bestonden uit dekzand (Formatie van Boxtel; De Mulder e.a., 2003). Dit dekzand is voornamelijk afgezet als het gevolg van een zeer koud klimaat tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien. In die periode konden sterke verstuivingen van zand optreden, met name tussen 50000 en 15000 jaar v. Chr. (het Pleniglaciaal). Er was namelijk vanwege het barre klimaat toen geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand verstoof dan met name vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren, maar ook vanuit het drooggelegen Noordzeebekken.

De afzetting van het dekzand in de Slenk vond plaats in verschillende fasen. In de periode waarin het dekzand werd afgezet kon verder in perioden van verminderde afvoer fijner sediment worden afgezet, of zelfs bodemvorming optreden (Schokker, 2003). Met name in de periode tussen 40000 en 30000 v. Chr. verminderden de verstuivingen in het gebied. Er was toen sprake van een kleine klimatologische opwarming (het Hengelo-Denekamp interstadiaal). De Slenk vernatte, en in het vochtige gebied kwamen permafrost en ondiepe kleine meren voor (Schokker, 2003). De afgenomen mate van verstuiving en de vochtigheid van het gebied leidden er ook toe dat silt verstoof en werd ingevangen in de meren in het gebied. De silt-afzettingen vormden een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag, die geologisch gezien tot het Liempde Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003, in de volksmond "Brabants Leem"). Ook kon in die periode lokaal veenvorming optreden en werd klei afgezet nabij kleine beeklopen die het landschap van de toenmalige Slenk doorsneden. Deze klei behoort geologisch gezien tot het Best Laagpakket (Formatie van Boxtel; De Mulder e.a., 2003).

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 9700 v. Chr.) trad een drastische klimaatsopwarming op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger. Hierdoor kon vegetatiegroei toenemen en werden zandverstuiving aan banden gelegd. In de top van het dekzand kon zo bodemvorming (podzolering) optreden. Er ontstond toen geleidelijk aan een landschap met daarin dichtbegroeide zandruggeten en -koppet, met daartussen relatief vochtige, laaggelegen delen, waar zich veen kon ontwikkelen (Berendsen, 2005). Deze veenvorming trad met name op vanaf 3500 v. Chr., toen sprake was van een snelle stijging van de grondwaterspiegel (als gevolg van een hoge relatieve zeespiegelstijging; Berendsen, 2005). Dit leidde tot de vorming van hoogveen, dat de omgeving van het plangebied tussen circa 1500 en 500 v.Chr. heeft afgedekt (Vos et al, 2018; Turf op kaart provincie



Antwerpen). In de loop van de 13<sup>e</sup> eeuw is dit veen vrijwel volledig ontgonnen en voor turfwinning afgegraven. Na de veenwinning veranderden de gebieden in heidevelden, die pas relatief laat in cultuur werden gebracht.

De ontwatering van de natte gebieden leidde tot een verdroging van de hoger gelegen gronden. Door de verdroging moest de landbouwstrategie worden aangepast. Vanaf toen werd geprobeerd om door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstal de gronden vruchtbaar te houden (Van Doesburg e.a. 2007; Berendsen, 2005). Het steken van de heideplaggen leidde echter tot toegenomen uitputting van de bodem. Door een combinatie van de ontginningen met toegenomen houtproductie ontstonden uiteindelijk kale vlaktes. De wind kreeg op de vlaktes door het ontbreken van vegetatie vrij spel. Zo traden opnieuw verstuiwingen op, met name ten oosten van Kaatsheuvel. De verstuiwingen leidden reeds in de Late Middeleeuwen tot het ontstaan van grote stuifzandgebieden, waarvan de Loonse en Drunense Duinen een voorbeeld zijn.

### **Geologie**

Volgens boring B44H0167 uit het Dinoloket van TNO liggen in het plangebied afzettingen van de Formatie van Boxtel (matig fijn zand, leem; tot 12,5 m -Mv/7,3 m -NAP) op afzettingen van de Formatie van Sterksel (grof zand, bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl), zie ook voorgaande paragraaf "landschapsgenese").

### **Geomorfologie**

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een gebied van dekzandwelingen (code 3L51, bijlage 3, [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

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

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 5,2 m +NAP ligt (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl); versie 4; bijlage 4). Het maaiveld binnen het plangebied is relatief vlak en vertoont weinig verschillen. In de directe omgeving is te zien dat het maaiveld naar het noorden afloopt, en dat het in het zuiden hoger ligt.

### **Bodem en grondwatertrap**

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden te verwachten (kaartcode zEZ21, bijlage 4, [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)). Hoge zwarte enkeerdgronden ontstonden op relatief hooggelegen zandgronden, doordat de mens hier een dek van plaggen en potstalmest aanbracht. Dergelijke ophoogpakketten zijn aangebracht vanaf de Late Middeleeuwen om de vruchtbaarheid en waterhuishouding van de ondergrond te verbeteren. Het dek is humeus van aard. Hier onder komen de oorspronkelijke in- en uitspoelingslagen (E- en B-horizonten) voor. Het ophoogdek vormt voor deze archeologisch interessante lagen een extra beschermingsdek: het behoeft dit natuurlijke niveau namelijk voor tal van verstoringen (Bakker, 1966; Van Doesburg e.a., 2007).

De grondwatertrap in het plangebied is VI (op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40 en 80 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) kan daarentegen beneden 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           |
| Archeologische waarden en/of informatie | In de omgeving |

### 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 plangebied een hoge archeologische verwachting.

### Bekende archeologische waarden

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

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

### Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie van de heemkundekring verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving af te leiden dat de archeologische verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum en uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd hoog is, mits de originele ondergrond nog intact is. Deze is op de meeste plaatsen echter verstoord geraakt.

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

| Zaak-ID    | Toponiem     | Afstand-windrichting | Type onderzoek | Bevindingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bron                          |
|------------|--------------|----------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 4036379100 | Hoekje 3     | 478 m ten noorden    | Booronderzoek  | Volgens het bureauonderzoek gold een hoge verwachting op resten uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum en de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Tijdens het booronderzoek is geconcludeerd dat de bodem tot enkele decimeters onder maaiveld verstoord was. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Weerheijm en Schrijvers, 2017 |
| 2229171100 | Binnenpolder | 454 m ten zuidwesten | Booronderzoek  | Op basis van het bureauonderzoek gold voor een deel van het gebied een middelhoge tot hoge kans op het aantreffende van archeologische waarden uit de periode vanaf het Laat-Paleolithicum, maar vooral uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Gezien de mogelijke aanwezigheid van een plaggendeek, werd verwacht dat indien dergelijke waarden aanwezig zouden zijn, er kans bestond dat de betreffende vindplaats(en) (groten)deels intact zou(den) zijn. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat er binnen delen van het gebied inderdaad een plaggendeek aanwezig is. Dit plaggendeek blijkt echter binnen korte afstanden enorm in dikte van elkaar te verschillen. Hiernaast blijkt dat de oorspronkelijk aanwezige bodemhorizonten in het plaggendeek zijn opgenomen en dat (veelal) de top van de onderliggende C-horizont is verstoord. Opduikingen in het dekzand zijn vermoedelijk geëgaliseerd, waarbij eventueel aanwezige | Sophie en Teekens, 2009       |

|            |           |                       |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |
|------------|-----------|-----------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|            |           |                       |                 | vindplaatsen zullen zijn verstoord. Tenslotte zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische waarden aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |
| 5189788100 |           | 325 m ten zuiden      | Bureauonderzoek | Rapport niet geregistreerd in Archis3 of Dans Easy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                           |
| 4011535100 | Hoekje 12 | 371 m ten noordwesten | Booronderzoek   | Het gebied had op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting op het in situ aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Neolithicum aan de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Op basis van het veldonderzoek is geconstateerd dat in het grootste deel van het gebied de bodemopbouw tot enige decimeters onder het oorspronkelijk maaiveld verstoord is. Hier is de overgang naar de ondergrond scherp en erosief; het aangetroffen ophogingspakket bevat sporen van recente verstoring. De natuurlijke ondergrond bestaat grotendeels uit leem. De slechte doorlatendheid van deze bodem zorgt voor natte omstandigheden, niet geschikt voor bewoning. | Weerheijm, Schrijvers, 2016 |
| 5308816100 |           | 80 m ten westen       | Booronderzoek   | Rapport niet geregistreerd in Archis3 of Dans Easy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                           |
| 5310054100 |           | 330 m ten zuiden      | Booronderzoek   | Rapport niet geregistreerd in Archis3 of Dans Easy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                           |

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

|                                                 |                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Landschapstype<sup>2</sup></b>               | Loonse en Drunense duinen |
| <b>Cultuurhistorische elementen<sup>3</sup></b> | Nee                       |
| <b>Aard historisch landgebruik</b>              | Bouwland                  |
| <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 plangebied ligt in het buitengebied ten oosten van Kaatsheuvel. Kaatsheuvel is een dorp dat is ontstaan rondom de plaats Loon Op Zand. De bewoning ontwikkelde zich hier vanaf de 12<sup>de</sup> en 13<sup>de</sup> eeuw, toen Loon Op Zand ontstond op een kruispunt van handelswegen (bron: [www.dekatsheuvel.nl](http://www.dekatsheuvel.nl)). In de omgeving van het plangebied was in die periode voornamelijk turfwinning een belangrijke activiteit. De lageregelegen veengebieden werden hiertoe ontgraven en ontgonnen. Langs de ontginningskades ontstond lintbebouwing. Rond de T-splitsing tussen de Plantlooseweg, de Van Haestrechtstraat en de Wielstraat ontstond ook een bewoningslint. Het landschap werd door turfwinning enorm veranderd. Schrale zandgrond was aan het oppervlak komen te liggen, en zorgde ervoor dat het gebied niet langer bruikbaar was voor landbouw. Op de hoger gelegen zandgronden ontstonden stuifzandvlaktes (Van Heeringen en Schrijvers, 2017).

Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, de Kadastrale Minuut uit 1811-1832, is te zien dat het plangebied in die tijd onbebouwd was. Op de bijbehorende Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels is te zien dat het plangebied op dat moment in gebruik was als bouwland. Deze situatie lijkt tot op heden onveranderd te zijn gebleven. De historische ontwikkeling van de omgeving van het plangebied is te zien in figuur 2-9.

### 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), [www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)).

### Huidig gebruik en bodemverstoringen

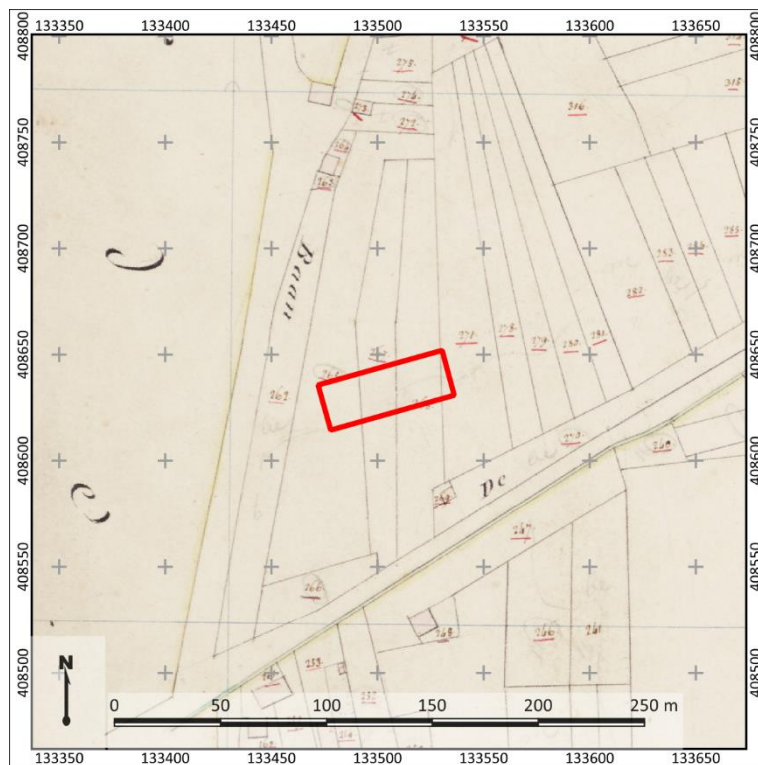
Het plangebied ligt ten tijde van het onderzoek braak en is in gebruik als akker. Een klein deel in het zuidoosten van het plangebied is verhard. Er is in het plangebied niet gesaneerd en er heeft geen bodemverstoring bodemonderzoek plaatsgevonden (bron: [noord-brabant.omgevingsrapportage.nl](http://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl)).

<sup>2</sup> Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

<sup>3</sup> Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

Het plangebied staat verder niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid (Noord-Brabant, 2005). Het land is lange tijd in gebruik geweest als bouwland, en is volgens de opdrachtgever intensief geploegd. Er is hierbij gediepploegd om een leemlaag te doorbreken voor de bamenteelt. Dit kan voor verstoringen in de bodem hebben gezorgd. Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.

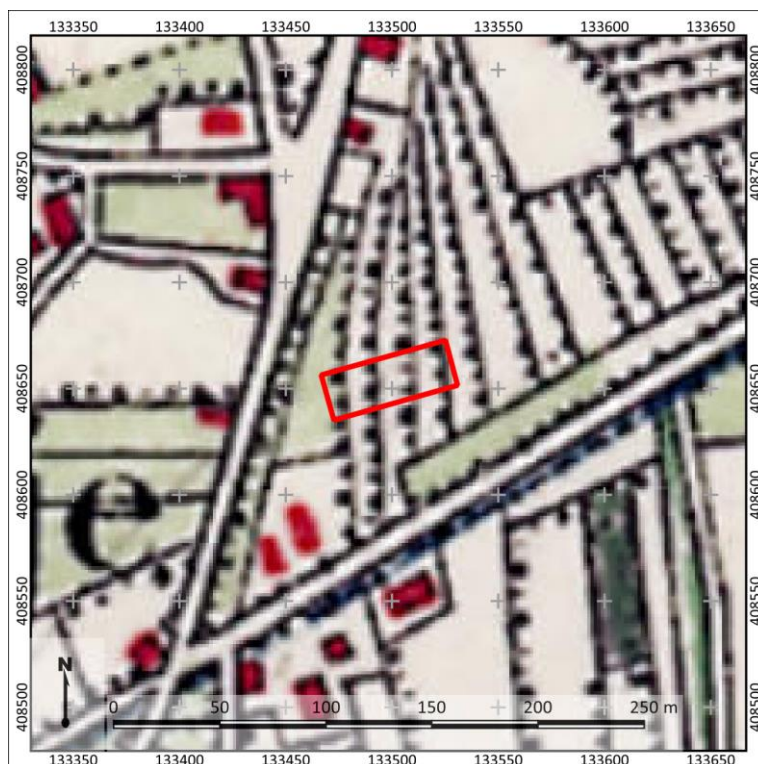




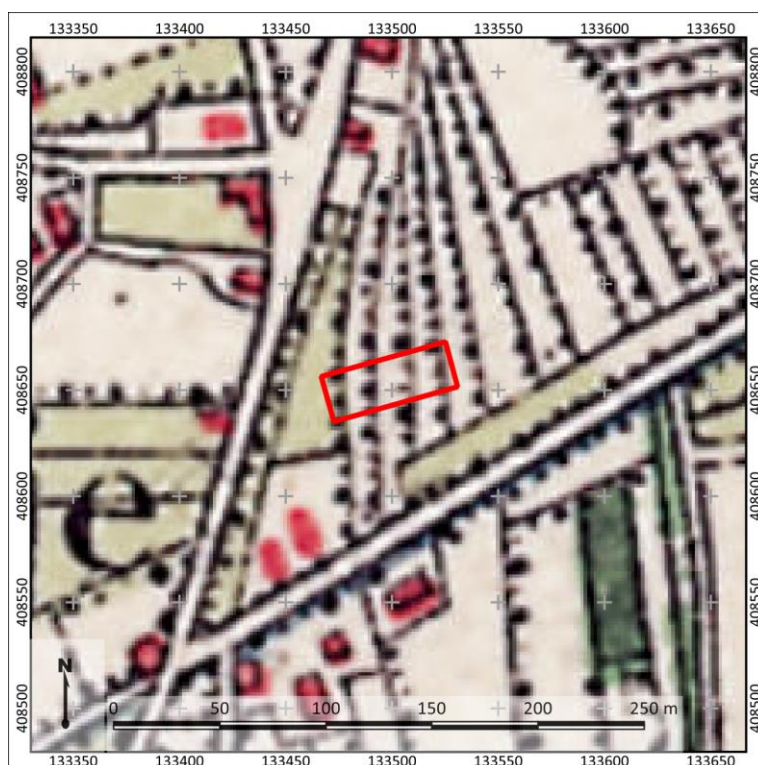
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



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

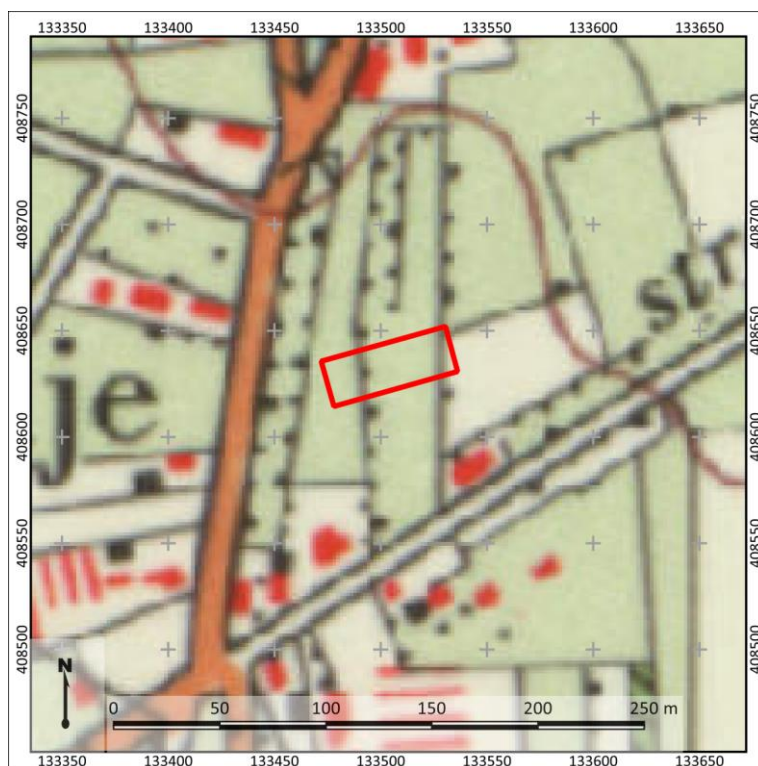


Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

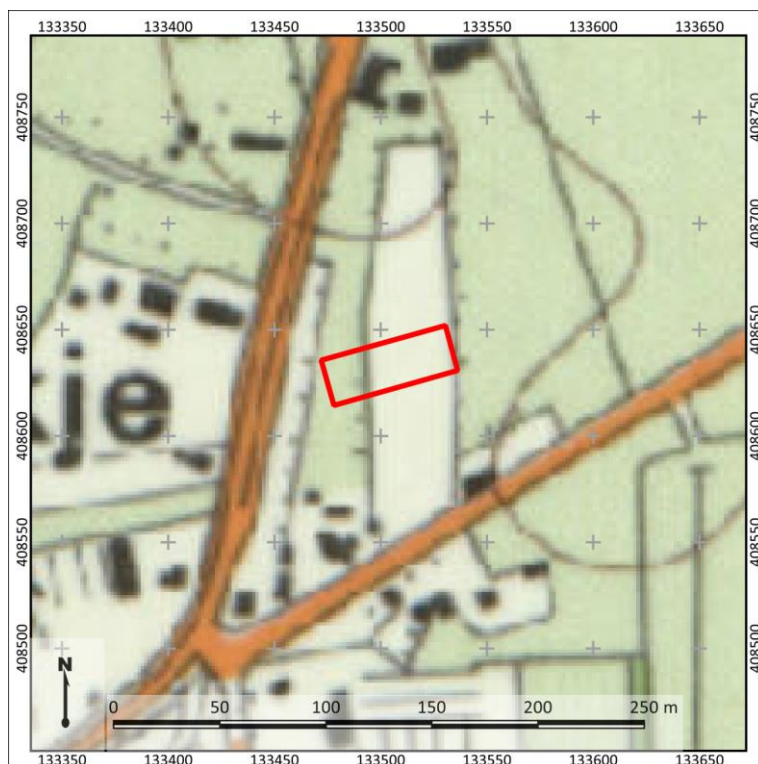




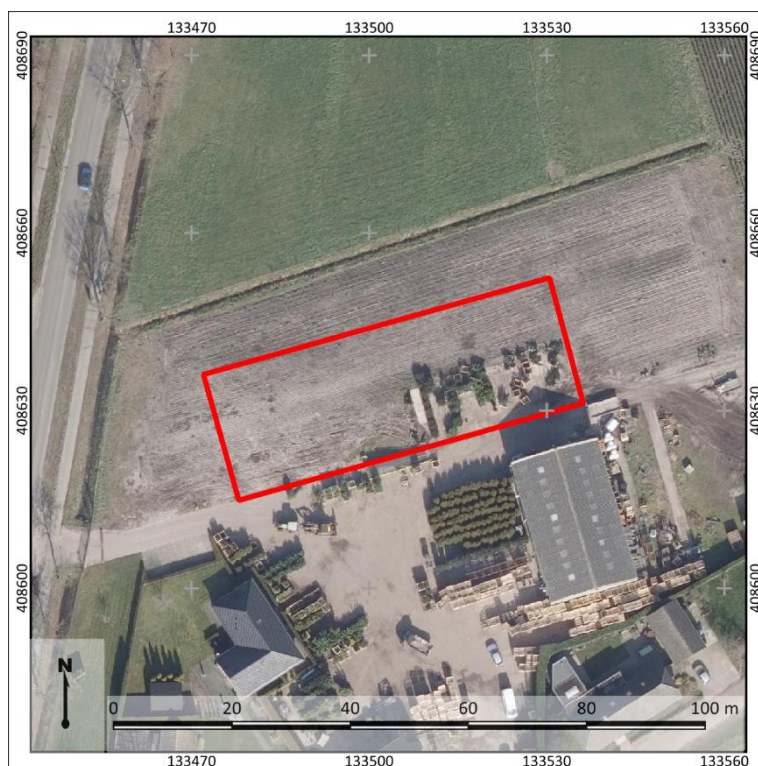
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



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



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



Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op een dekzandwelling ligt, in een overgangsgebied naar een vlakte. Archeologische resten uit het Paleolithicum bevinden zich in zogenoemde Allerød-bodems; begraven bodems in het zandpakket dat zich heeft afgezet in de Slenk. De verwachting hierop is middelhoog. Vanaf het Mesolithicum vormde zich in de Slenk een zandgebied met dekzandruggen, vlaktes en beekdalen. De overgangsgebieden waren vanaf het Mesolithicum tot het Neolithicum interessant voor bewoning. Er geldt dan ook een hoge archeologische verwachting voor het Mesolithicum – Neolithicum.

Na het Neolithicum vernatte het gebied. Het is goed mogelijk dat het plangebied vanaf toen bedekt raakte met veen, zoals veel gebieden in de omgeving. Het plangebied was waarschijnlijk overgroeid met veen tussen 1500 v. Chr. en 500 n. Chr. volgens de paleogeografische kaarten van Vos et al (2018; zie ook Turf op kaart provincie Antwerpen), waarna het plangebied ontgonnen is vanaf de Late Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen ontstond langzaam aan door landbouwactiviteiten een bouwlanddek dat nu te herkennen is als hoge zwarte enkeerdgrond. In de Late Middeleeuwen ontstonden bewoningslinten langs de belangrijke wegen en ontginningsassen. Ten zuidwesten van het plangebied wordt een dergelijk bewoningslint verwacht. Hoewel het plangebied niet direct aan het lint ligt, is het niet ondenkbaar dat er in deze periode bebouwing in het plangebied heeft gestaan. In de vroege Nieuwe Tijd is bebouwing ook niet uit te sluiten, maar op historische kaarten vanaf 1811 is er geen bebouwing in het plangebied te zien. Zodoende is de archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd middelhoog.

### Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum (en de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen bij afwezigheid van veen) bevinden zich in de top van het dekzand. Indien aanwezig, bevindt dit zich waarschijnlijk onder een oud bouwlanddek.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen vanaf het maaiveld voorkomen.

### Complextypen

In het plangebied kunnen nederzettingssporen worden aangetroffen, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van verhoogde huisplaatsen (boerderijen). Jachtkampementen kenmerken zich door een dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. De omvang ervan kan variëren tussen circa 100 en 1000 m<sup>2</sup>. De aanwezigheid hiervan is in eerste instantie afhankelijk van de intactheid van de top van het dekzand in het gebied.

Wat betreft erven kenmerken deze zich naar verwachting door de aanwezigheid van een cultuurlaag. Hierin zijn afvalresten aanwezig in de vorm van aardewerk, al dan niet verbrand bot en baksteenresten. Ook zullen in deze lagen grondsporen aanwezig zijn als onderdeel van palen van structuren (huizen, bijgebouwen) en afval- en beerkuilen en waterputten.

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 het dekzand en het oude bouwlanddek, kunnen namelijk als gevolg van agrarische activiteiten zijn

verdwenen. Ook kan het bouwlanddek door de relatieve dikte conserverend hebben gewerkt voor het dekzand. 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. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. Dit onderzoek wordt verder toegelicht in hoofdstuk 10.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

| Archeologische verwachting |                                                              |                                                                                                 | Reden                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | <b>Datering</b>                                              | Hoog                                                                                            | Laat-Paleolithicum-Neolithicum                                                                                                                                                            | Het plangebied ligt op een dekzandwieling, deze was interessant voor bewoning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                            |                                                              | Onbekend                                                                                        | Bronstijd-Vroege Middeleeuwen                                                                                                                                                             | Het plangebied lag mogelijk in een nat veengebied. Dat zou bewoning onmogelijk maken. De aanwezigheid van veen in het plangebied is echter nog niet geheel bewezen.                                                                                                                                                                                                                   |
|                            |                                                              | Middelhoog                                                                                      | Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd                                                                                                                                                             | Het veen rondom Kaatsheuvel werd in de Late Middeleeuwen ontgonnen, waarna men zich vestigde langs bewoningslinten. Ten zuidwesten van het plangebied is een dergelijk bewoningslint. Aangezien het plangebied wat verder van de weg afligt is de kans op bewoning in deze tijd niet heel groot, maar het kan ook niet uitgesloten worden tot de eerste historische kaarten uit 1811. |
| 2                          | <b>Complextype</b>                                           | Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, sporen van landgebruik.                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3                          | <b>Omvang</b>                                                | 100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)                       |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4                          | <b>Diepteligging</b>                                         | Indien aanwezig; top van het dekzand (onder het bouwlanddek), het bouwlanddek (vanaf maaiveld). |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5                          | <b>Gaafheid en conservering</b>                              | +/-                                                                                             | De kans is groot dat het bouwlanddek verstoord is geraakt door ploegactiviteiten. Het bouwlanddek kan door zijn dikte echter wel het onderliggende dekzand behoed hebben voor verstoring. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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 of cultuurlagen.                     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 8                          | <b>Mogelijke verstoringen</b>                                | Zie 5.                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



## 10. Resultaten veldonderzoek

---

### Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het kader van de omgevingsvergunning ten behoeve van de nieuwe loods in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Ten Have-Gareman, 2022). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 100 cm –Mv, tot 30 cm in het pleistocene substraat (dekzand). Ze zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

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

### Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied begroeid met gras. Het maaiveld is vlak: er is geen sprake van opvallend reliëf. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-12-2022).

### **Bodemopbouw en lithologie**

Onderin de boringen bevindt zich matig siltig, matig fijn zand dat matig gesorteerd is. Het is tevens lichtgrijs van kleur en bevat roestvlekken. Het zand is geïnterpreteerd als dekzand, waarvan de top zich op 55-70 cm -Mv bevindt (4,50 – 4,65 m +NAP). In het zuidoosten van het plangebied (ter plaatse van boring 5) zijn in de top van het dekzand nog sporen van bodemvorming herkend. Deze kenmerkt zich als een dunne, roodbruine inspoelingshorizont (B-horizont). Deze horizont is echter gevlekt en geeft een verrommelde indruk. In de laag die erboven ligt, zijn tevens kleine roodbruine zandbrokken aangetroffen.

Scherp op het dekzand is een humeus dek, die bestaat uit matig siltig, matig fijn zand, aanwezig met een dikte van 55-70 cm. Aan de basis van dit dek zijn veenbrokken aangetroffen (boring 2 en 4) of zandbrokken (boring 1 en 3). In boring 1 en 3 bestaan deze zandbrokken uit brokken van de onderliggende laag (top dekzand; C-horizont) en roodbruine brokken die te vergelijken zijn met de B-horizont in boring 5. In boring 5 zijn enkel kleine zandbrokken aangetroffen en is de basis van dit dek eveneens weinig, alhoewel echte brokken ontbreken.

### **Archeologische indicatoren**

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. Er zijn geen indicatoren waargenomen.

### **Interpretatie**

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op een dekzandwelling ligt, dat wordt afgedekt door een humeus dek. Het humeuze dek ligt scherp op het dekzand en aan de basis zijn veen- en zandbrokken aanwezig. Aangezien het gebied volgens de eigenaar tot diep verploegd is om de top van het lemige zand te doorbreken, zou dat de oorzaak van de brokken kunnen zijn. Hierdoor is de top van het dekzand verstoord.

Het plangebied was waarschijnlijk overgroeid met veen tussen 1500 v. Chr. en 500 n. Chr. volgens de paleogeografische kaarten van Vos et al (2018; zie ook Turf op kaart provincie Antwerpen), waarna het plangebied ontgonnen is vanaf de Late Middeleeuwen. De veenbrokken in boring 1 en 3 en de venige basis van het humeuze dek in boring 5, evenals de roestvlekken in het dekzand, wijzen op natte omstandigheden in het plangebied en kunnen hiervan afkomstig zijn. Op de historische kaarten zijn echter ook meerdere sloten in het plangebied aanwezig. Het veen (en plantenresten) zouden ook afkomstig kunnen zijn van (de bodem van) deze sloten. Deze sloten zijn gedurende de 20<sup>e</sup> eeuw gedempt. Van eventuele demping (zoals een andere vulling) zijn echter geen sporen aangetroffen, waardoor het onwaarschijnlijk is dat er in een sloot is geboord.

Op grond van de veldresultaten is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bij te stellen, waarbij geconstateerd kan worden dat de verwachting op nederzettingsresten uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe tijd laag is. Op basis van de veenbrokken en de venige basis van het humeuze dek kan worden gesteld dat er veenvorming in het gebied heeft plaatsgevonden en dat de omstandigheden voor bewoning te nat waren voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen. Hoewel bewoning uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd mogelijk is geweest na de ontginning van het gebied, wordt de kans klein geacht dat men zich hier heeft gevestigd vanwege de natte omstandigheden. De top van het dekzand is bovendien zodanig verstoord (tot circa 20 – 30 cm diep in de C-horizont verploegd) in vier boringen dat het archeologisch niveau voor vondstconcentraties en sporen uit de periode Laat Paleolithicum – Neolithicum verdwenen is in een groot deel van het plangebied (geen A-, E- of B-horizonten). Dit geldt ook voor resten uit de Late Middeleeuwen-Vroege Nieuwe tijd.

## 11. Beantwoording onderzoeksvragen

---

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**  
Het plangebied ligt op een dekzandwelling, die is afgedekt door veengroei vanaf 1500 v. Chr.
2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**  
Binnen de bodemopbouw is de top van het dekzand het relevante archeologisch niveau. Dit bevindt zich op 55-70 cm -Mv (4,50 – 4,65 m +NAP).
3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**  
De top van het dekzand is grotendeels verstoord. De B-horizont en de top van de C-horizont (circa 20 – 30 cm diep) is in vier van de boringen verploegd, zoals blijkt uit de zandbrokken aan de basis van het humeuze dek. De vijfde boring bevat sporen van bodemvorming, maar ook hier is de inspoelingshorizont vlekkelig en bevat de basis van het dek kleine zandbrokken die van de verweringshorizont afkomstig zijn.
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.

## 12. Conclusie en Advies

---

### Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied op een dekzandwelling ligt, op een overgangsgebied van lager naar hoger gelegen grond. Deze overgangsgebieden waren vanaf het Laat-Paleolithicum tot het Neolithicum interessant voor bewoning. Er geldt dan ook een hoge archeologische verwachting voor het Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Na het Neolithicum vernatte het gebied. Het is goed mogelijk dat het plangebied vanaf toen bedekt raakte met veen, zoals veel gebieden in de omgeving. Als dat het geval was, was bewoning in die periode tot aan de ontginning van het veen in de Late Middeleeuwen niet meer mogelijk vanwege de natte omstandigheden. Door gebrek aan inzicht in de bodemopbouw is echter nog niet geheel duidelijk of er ook in het plangebied veen heeft gelegen. De archeologische verwachting voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen is dan ook nog onbekend en zal afhangen van de aan- of afwezigheid van periode van vervening in het gebied. Vanaf de Late Middeleeuwen werd het gebied ontgonnen en ontstond langzaam aan door landbouwactiviteiten een bouwlanddek dat nu te herkennen is als hoge zwarte enkeerdgrond. In de Late Middeleeuwen ontstonden bewoningslinten langs de belangrijke wegen en ontginningsassen. Ten zuidwesten van het plangebied wordt een dergelijk bewoningslint verwacht. Hoewel het plangebied niet direct aan het lint ligt, is het niet ondenkbaar dat er in deze periode bebouwing in het plangebied heeft bestaan. In de vroege Nieuwe Tijd is bebouwing ook niet uit te sluiten, maar op historische kaarten vanaf 1811 is er geen bebouwing in het plangebied te zien. Zodoende is de archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd middelhoog.

Op basis van het veldonderzoek is geconstateerd dat in het grootste deel van het gebied de bodemopbouw tot enige decimeters onder het oorspronkelijk maaiveld verstoord is. Hier is de overgang naar de ondergrond scherp en erosief; het aangetroffen dek bevat aan de basis sporen van recente verploeging (zandbrokken en veenbrokken). Eventuele archeologische resten die zich in het plangebied zouden kunnen bevinden zijn hoogstwaarschijnlijk verstoord. Bovendien kan op basis van de veenbrokken en de venige basis van het humeuze dek eveneens worden gesteld dat de omstandigheden voor bewoning te nat waren voor de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen. Hoewel bewoning uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd mogelijk is geweest na de ontginning van het gebied, wordt de kans klein geacht dat men zich hier heeft gevestigd vanwege de natte omstandigheden.

### Advies

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

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Loon op Zand) 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.
- Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Loon op Zand
- [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)
- [www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant](http://www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant)
- [www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)
- [geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100](http://geoloket.provincieantwerpen.be/geoloketten/?viewer=extern&LayerTheme=12&extent=371183.1034793,6619826.820527,643298.9241744,6793491.748791,102100)
- [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: Uitsnede van de kaart van La Fevre (1744; bron: [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)).

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

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2019. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (06-11-2020).

## 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., 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.

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

Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

Sophie, G. & P. Teekens., 2009. Landgoed Binnenpolder te Kaatsheuvel. Rapport 2009/5.

Van Zijverden, W.K. & J. de Moor, 2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen. Leiden.

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.

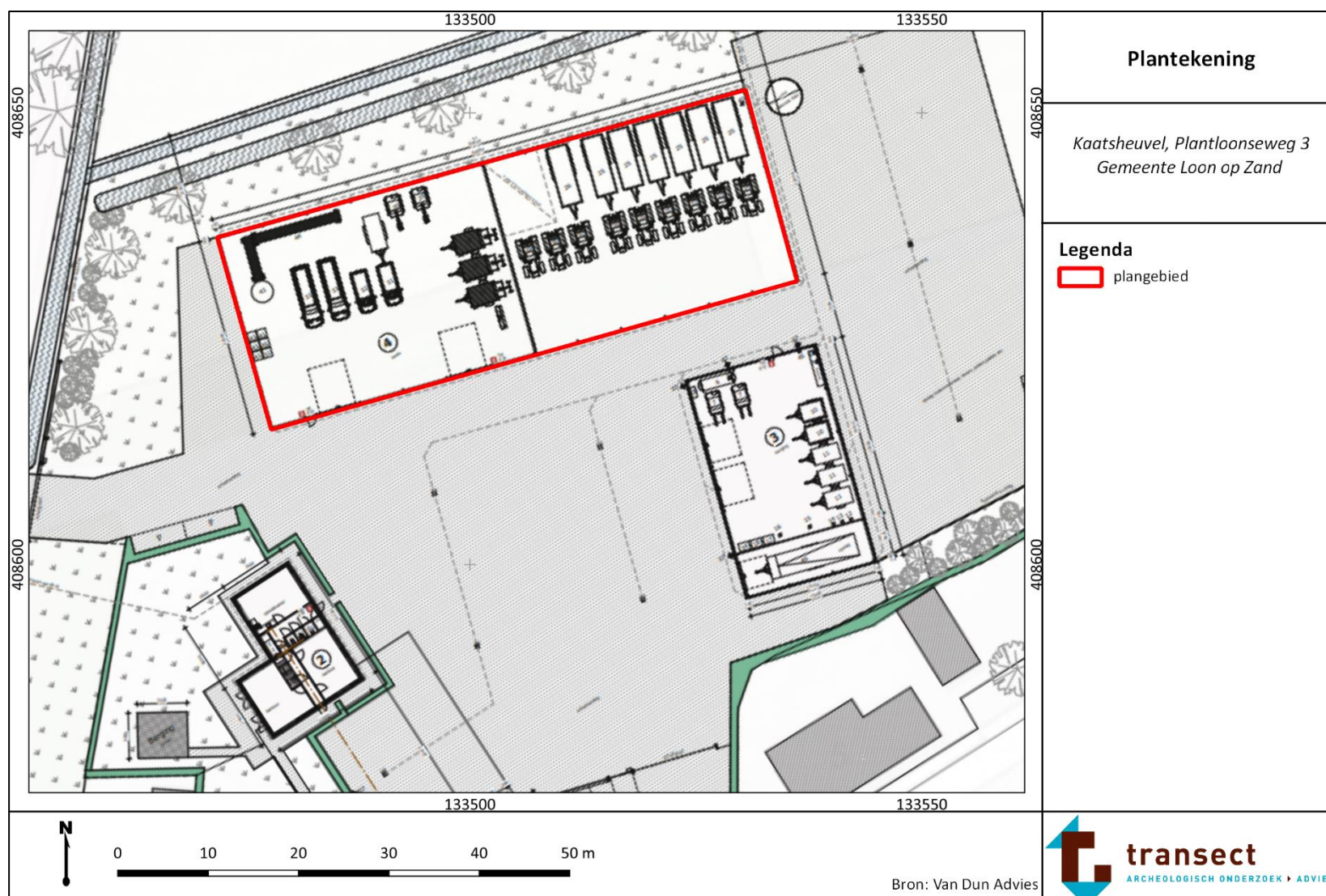
Weerheijm, W.J. & R. Schrijvers., 2016. Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een woning aan het Hoekje 12 te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. Vestigia-rapport V1408.

Weerheijm, W.J. & R. Schrijvers., 2017. Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een woning en een schuur aan het Hoekje 3 te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. Vestigia-rapport V1460

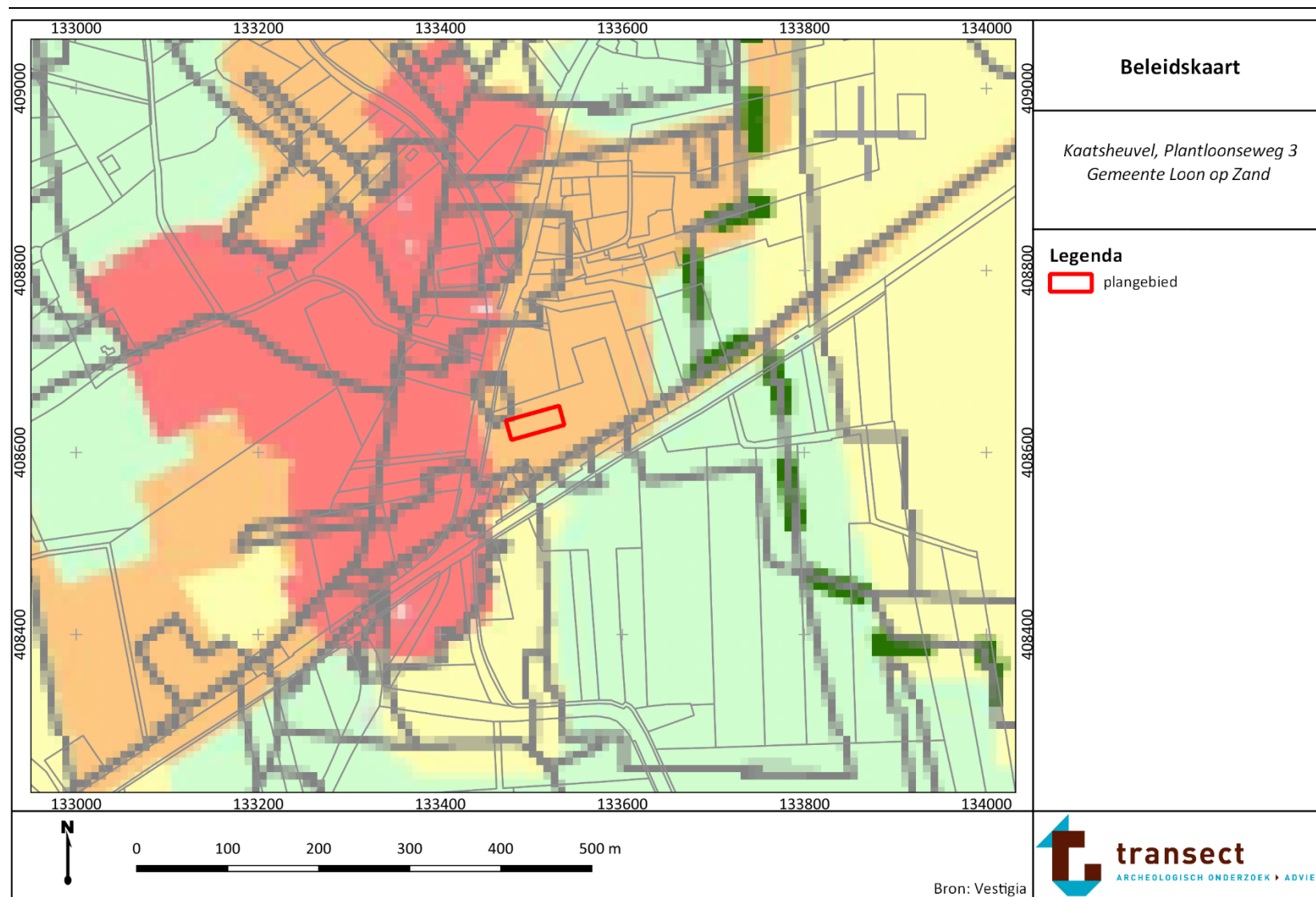
Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).



## Bijlage 1: Plantekening

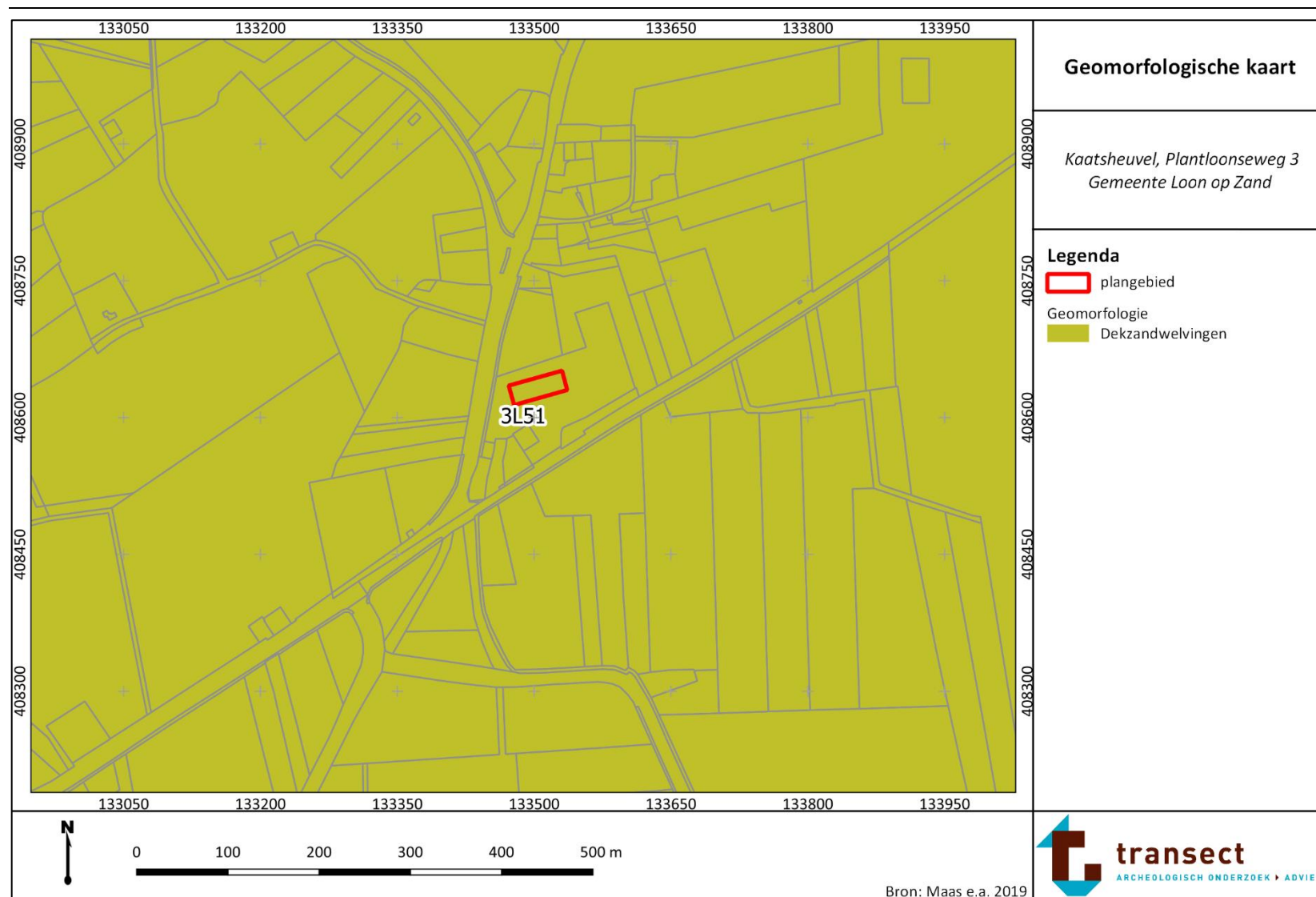


## Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Loon op Zand



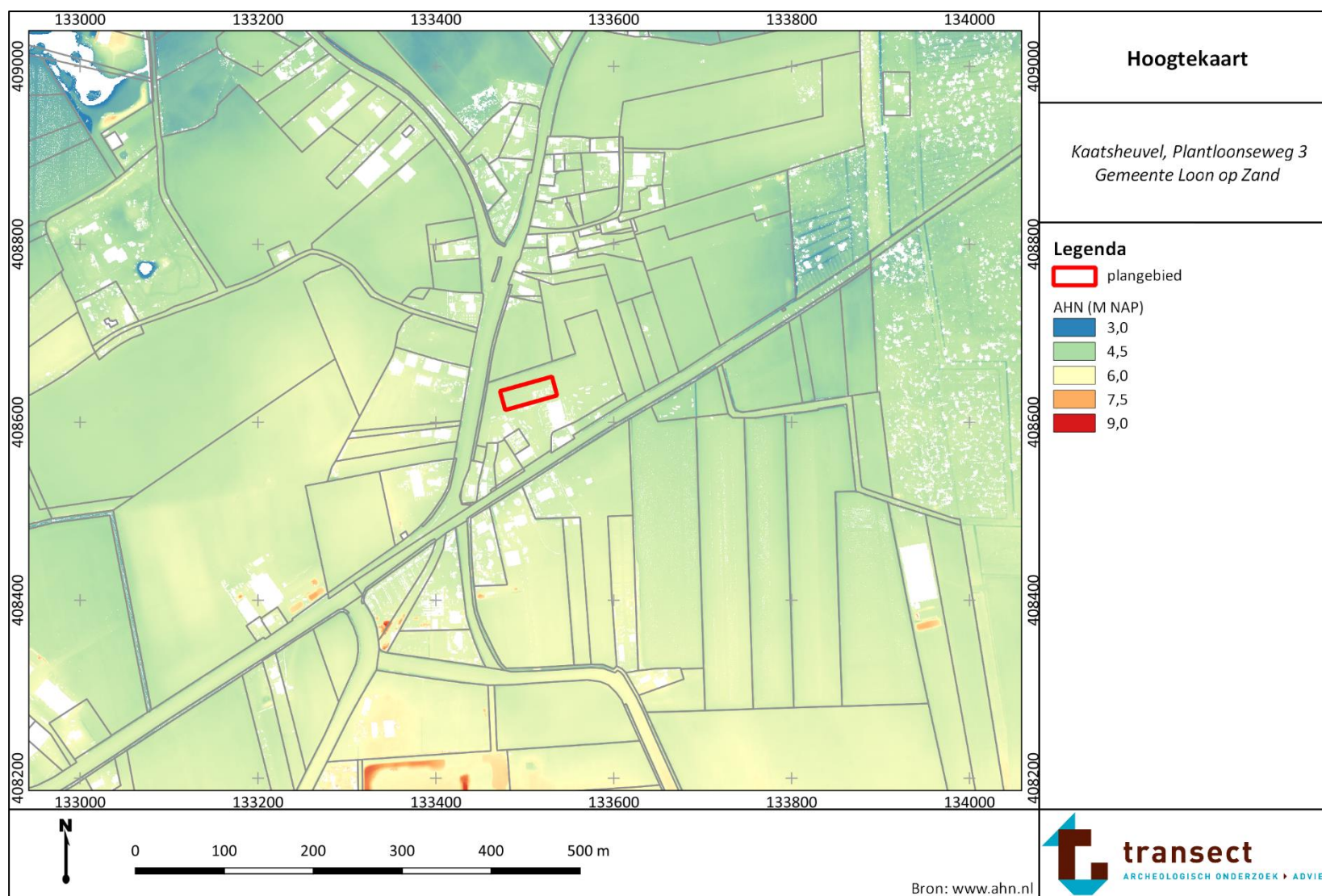


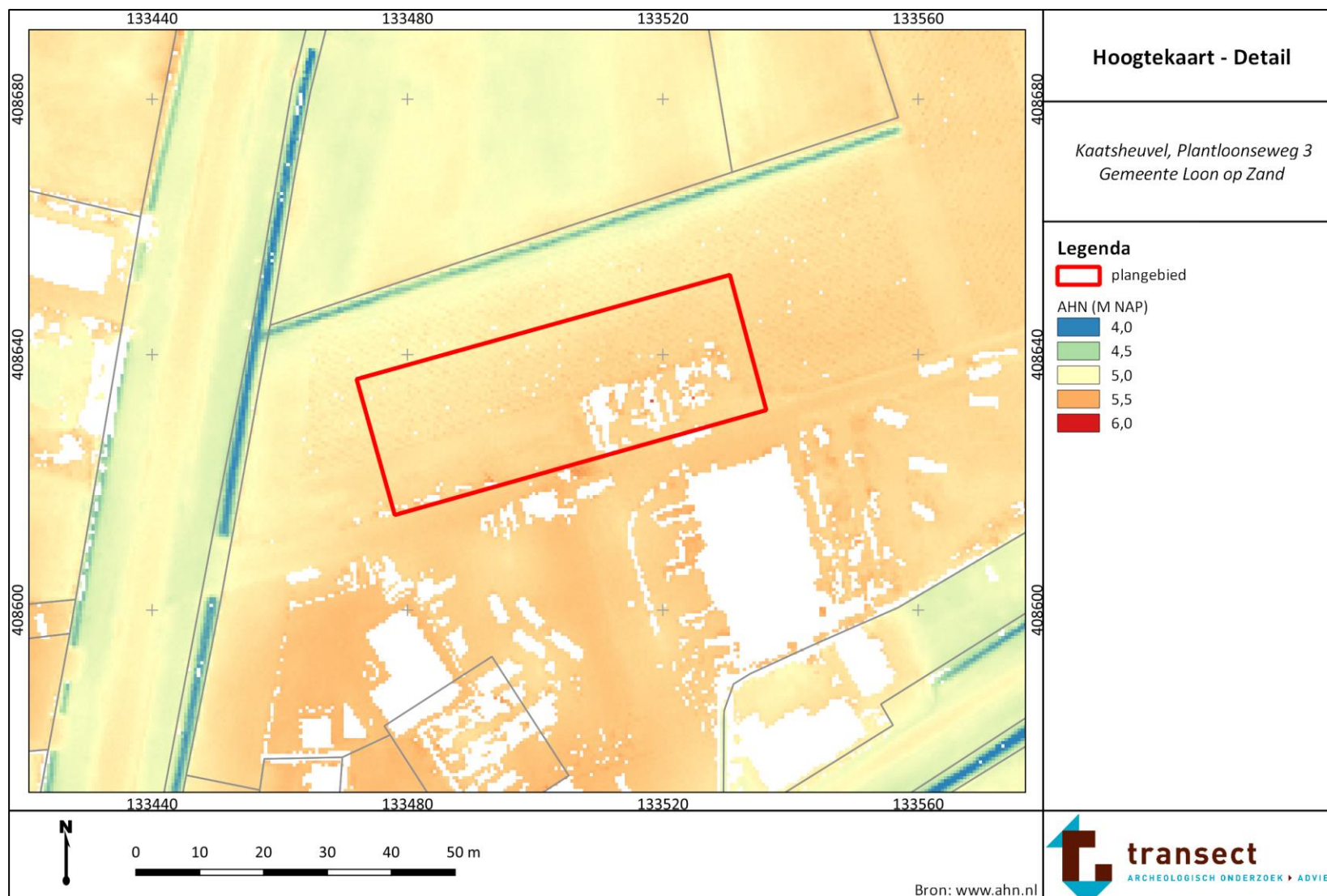
### Bijlage 3: Geomorfologie





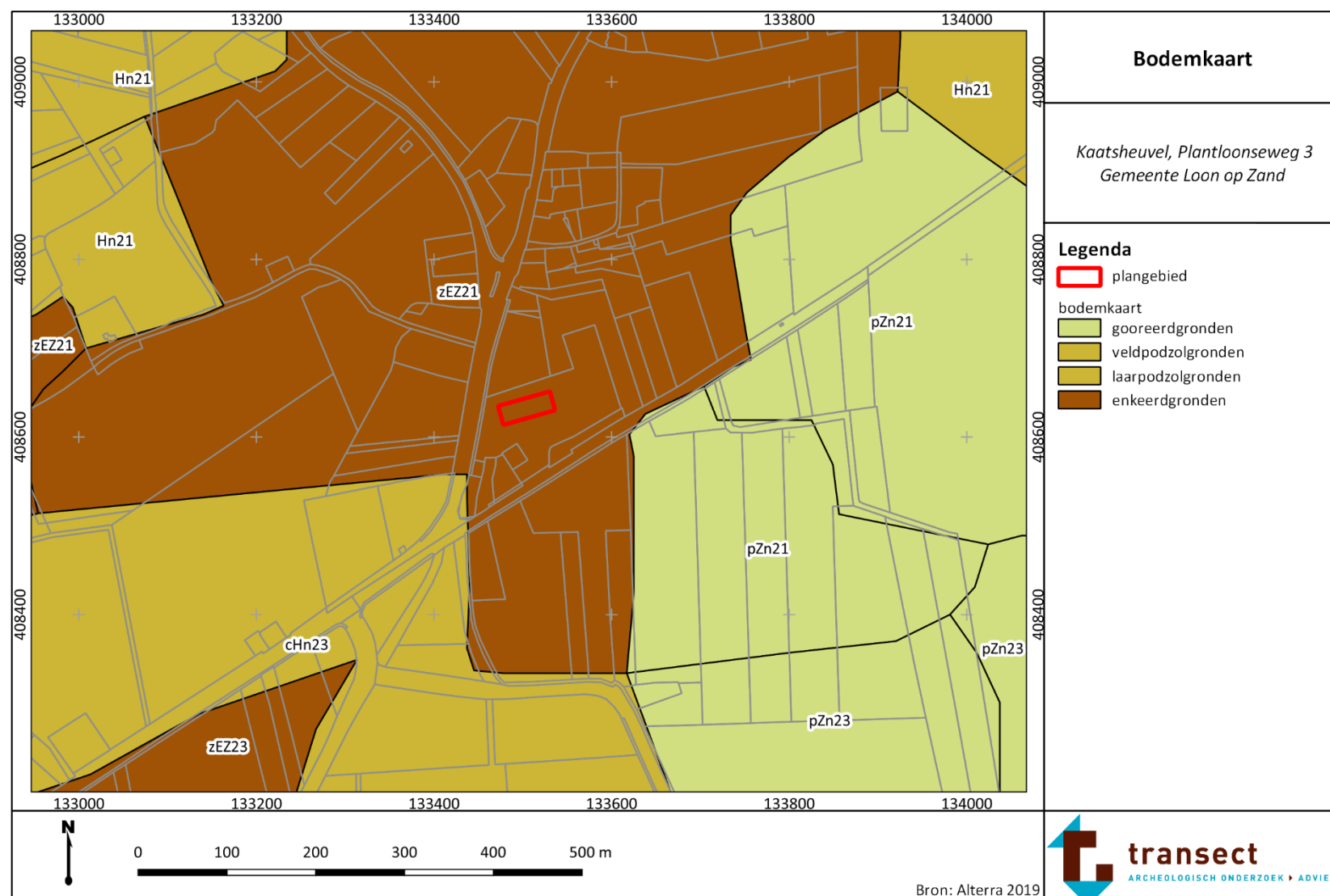
## Bijlage 4: Hoogtekaart



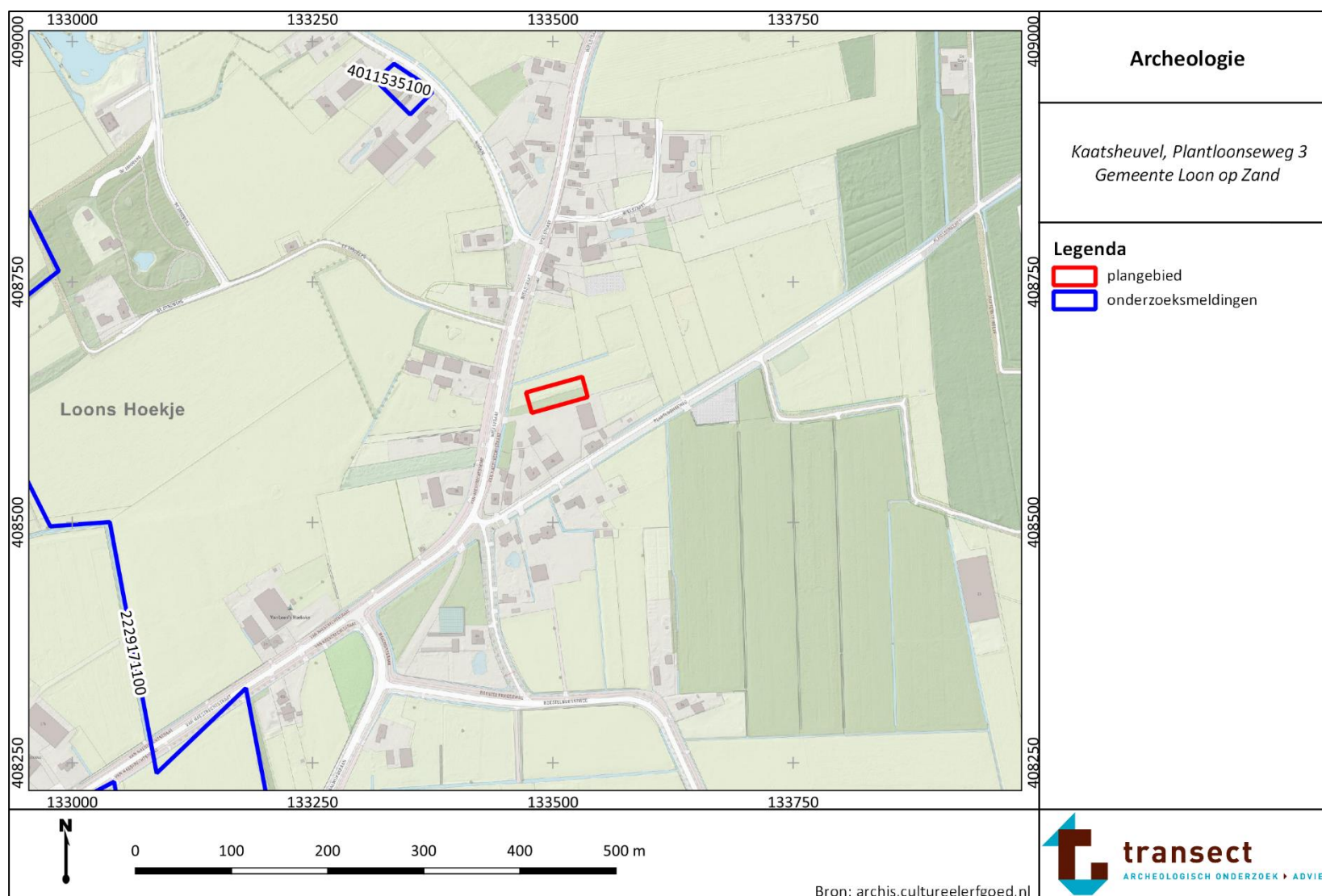




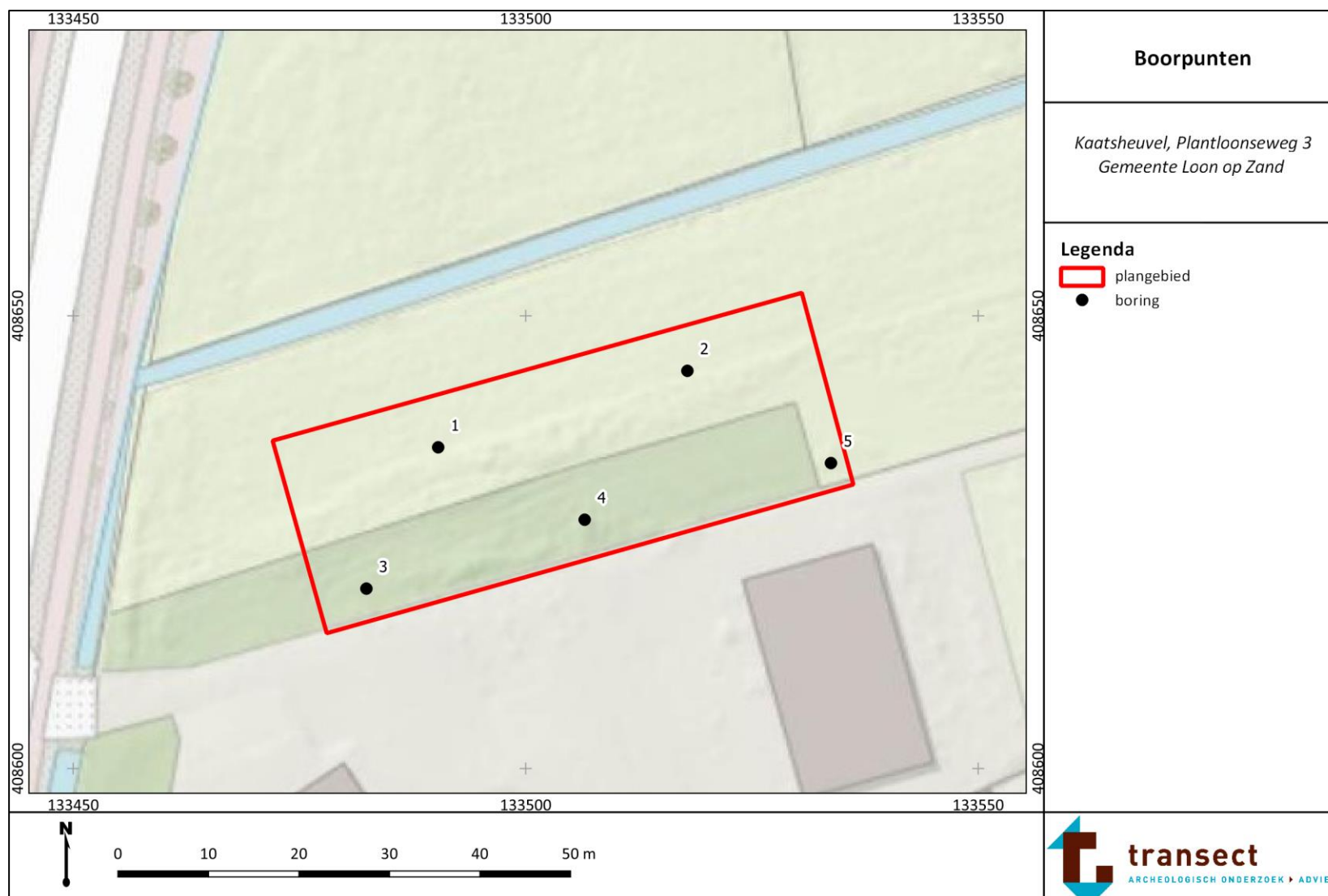
## Bijlage 5: Bodemkaart



## Bijlage 6: Archeologische informatie



## Bijlage 7: Boorpuntenkaart





## Bijlage 8: Foto's van boringen

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



Boring 2: 0-100 cm -Mv



Boring 3: 0-100 cm -Mv



Boring 5: 0-100 cm -Mv



## boring: 209071-1

beschrijver: IK, datum: 13-12-2022, X: 133.490, Y: 408.635, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44H, hoogte: 5,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect



## boring: 209071-2

beschrijver: IK, datum: 13-12-2022, X: 133.518, Y: 408.644, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44H, hoogte: 5,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect



## boring: 209071-3

beschrijver: IK, datum: 13-12-2022, X: 133.483, Y: 408.620, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44H, hoogte: 5,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect



## boring: 209071-4

beschrijver: IK, datum: 13-12-2022, X: 133.506, Y: 408.627, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44H, hoogte: 5,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect





## boring: 209071-5

beschrijver: IK, datum: 13-12-2022, X: 133.534, Y: 408.633, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 44H, hoogte: 5,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: Van Dun Advies, uitvoerder: Transect

