



Transect-rapport 3755

Bergeijk, Boevenheuvel 2 Gemeente Bergeijk (NB)

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

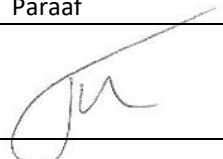
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Bergeijk, Boevenheuvel 2, Gemeente Bergeijk (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3755
Auteur	L.M.C. Jansen of Lorkeers MSc
Versie	Versie 2.1
Datum	26-04-2022
Projectnummer	19030048
Onderzoeksmelding	5140862100
Opdrachtgever	Urbitom Tweede Donk 8 5233 HR 's-Hertogenbosch
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Bergeijk
Adviseur bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB)
Status rapportage	Nog niet beoordeeld
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 18-11-2021.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	26-04-2022	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Urbitom heeft Transect b.v. in november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Boevenheuvel 2 in Bergeijk (gemeente Bergeijk). De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door het voornemen om in het plangebied de bestaande bedrijfsbebouwing uit te breiden (980 m²) en een compensatie waterberging (430 m²) te realiseren (in totaal 1440 m²). Om dit mogelijk te maken is een omgevingsvergunning noodzakelijk.

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de vorm van een gecombineerd archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend booronderzoek (IVO-O). Het probeert daarmee antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk relatief laag in het pleistocene dekzandlandschap gelegen heeft, op terrasafzettingen (Formatie van Sterksel) aan de westflank van een dekzandrug. Het dichtstbijzijnde beekdal (van de Run) bevindt zich circa 760 m ten noorden van het plangebied. Het terrein ligt daarmee wel op een gradiëntzone van de dekzandrug naar een lager gelegen vlakte, maar heeft vermoedelijk gedurende het Laat-Paleolithicum/Mesolithicum een minder gunstige locatie gevormd gezien de afstand tot een beek. In de Middeleeuwen trok bewoning veelal vanaf de top van dekzandruggen naar de flanken van beekdalen. In het plangebied is waarschijnlijk vanaf de Late Middeleeuwen of gedurende de Nieuwe tijd een bouwlanddek aangelegd, die het onderliggende pleistocene zand (en mogelijk aanwezige archeologische resten) hebben beschermd voor latere verstoringen. Op basis van onderzoek in de omgeving blijkt echter veelal dat sprake is van een verstoorde top van pleistocene afzettingen, veroorzaakt door de aanleg van het bouwlanddek en moderne werkzaamheden. Er zijn voor het plangebied echter geen gekwantificeerde verstoringen vast te stellen in het bureauonderzoek, waardoor vooralsnog sprake blijft van een middelhoge verwachting voor alle periodes tot en met de Vroege Nieuwe Tijd. Aangezien het plangebied op de kadastrale Minuut onbebouwd is, is wel sprake van een lage verwachting op bebouwingsresten uit de Nieuwe Tijd.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied direct onder een moderne verstoringslaag terrasafzettingen aanwezig zijn, waarin sporen van bodemvorming (podzolering) ontbreken. Dit is het gevolg van graafwerkzaamheden, vermoedelijk ten behoeve van de inrichting van het bedrijfsterrein in het plangebied. Hiertoe is het pleistocene zandrelief geëgaliseerd, waarbij in deelgebied Waterberging een moderne antropogene humeuze zandlaag is aangebracht en in deelgebied loods uitsluitend stabilisatiezand. Het is onduidelijk of ooit dekzand en/of een esdek in het plangebied aanwezig zijn geweest, maar deze zijn nu allemaal verdwenen. In beide gevallen is de bodemopbouw zodanig verstoord, dat geen intacte archeologische resten meer in het plangebied te verwachten zijn. Hiermee is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek op resten uit het Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen naar laag bij te stellen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een loods te bouwen en een waterberging te graven. Uit het onderzoek blijkt een lage archeologische verwachting: wij adviseren daarom dat in het kader van deze plannen geen aanvullende maatregelen nodig zijn in het kader van het behoud van archeologische waarden. Wel geldt dat, mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, deze direct bij de bevoegde overheid te melden, in deze de gemeente Bergeijk. Dit is een wettelijke verplichting conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10.

Het bovenstaande is een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Bergeijk, om aan de hand van de resultaten van dit rapport een besluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische resten in het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	7
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	8
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	9
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik.....	11
5.	Beleidskader	12
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	13
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	16
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	19
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	24
10.	Resultaten veldonderzoek	26
11.	Beantwoording onderzoeksvragen.....	28
12.	Conclusie en advies	29
13.	Geraadpleegde bronnen	30
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	32
Bijlage 2.	Beleidskaart Archeologie	33
Bijlage 3.	Geomorfologie	34
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	35
Bijlage 5.	Bodem	37
Bijlage 6.	Ontgroningenkaart	38
Bijlage 7.	Archeologische waarden en onderzoeken.....	39
Bijlage 8.	Boorpuntenkaart	40
Bijlage 9.	Foto's van boringen	41
Bijlage 10.	Boorbeschrijvingen.....	42

1. Aanleiding

In opdracht van Urbitom heeft Transect b.v.¹ in november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Boevenheuvel 2 in Bergeijk (gemeente Bergeijk). De aanleiding van het onderzoek werd gevormd door het voornemen om in het plangebied de bestaande bedrijfsbebouwing uit te breiden (980 m²) en een compensatie waterberging (430 m²) te realiseren.

Volgens het vigerende bestemmingsplan '2^e Herziening Buitengebied Bergeijk' (2017) geldt voor het grootste gedeelte van het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4.2', voor een klein gedeelte aan de zuidoostzijde geldt een 'Waarde – Archeologie 5.2' (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Waarde - Archeologie 4.2 betekent dat hier zonder archeologisch onderzoek geen bodemroerende werkzaamheden zijn toegestaan die een oppervlakte hebben groter dan respectievelijk 500 m² en die dieper reiken dan 50 cm -Mv, een 'Waarde – Archeologie 5.2' geeft aan dat ingrepen in de ondergrond groter dan 2500 m² en dieper dan 50 cm -Mv archeologisch gezien onderzoeksplichtig zijn. Aangezien het voorgenomen plan (1410 m²) de strengste onderzoeksgrens overschrijdt is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. De exacte verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar zal naar verwachting dieper zijn dan 50 cm -Mv.

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

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. (Cultuur)historische informatie is verkregen uit beschikbare literatuur en historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart, de geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie van heemkundekring Bergeijk (per e-mail contact opgenomen op 02-12-2021). Een compleet overzicht met de geraadpleegde bronnen is weergegeven in de literatuurlijst in hoofdstuk 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Bij dit onderzoek wordt informatie verzameld over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de 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 door de mens is gebruikt. De bij het veld toegepaste methodiek is beschreven in hoofdstuk 10.

Het onderzoek probeert hiermee antwoord te geven op de volgende vragen:

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

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

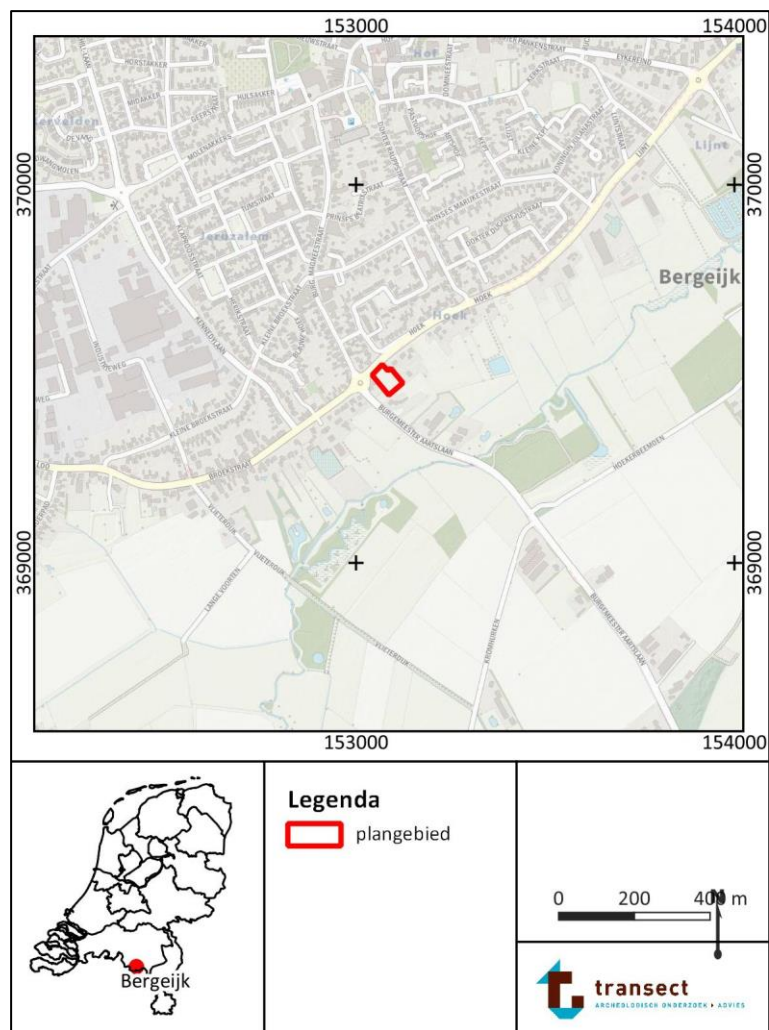
Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Bergeijk
Toponiem	Boevenheuvel 2
Gemeente	Bergeijk
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	57B
Perceelnummer	Delen van <i>BEK00-A-1381 en 1414</i>
Centrumcoördinaat	152.106 / 372.656
Oppervlakte plangebied	Circa 1410 m ²

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

Het plangebied bevindt zich aan de Boevenheuvel 2 in Bergeijk (gemeente Bergeijk). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied is tweeledig en wordt gevormd door de beoogde locatie van een waterberging in het westen (430 m²) en een loods (980 m²; in totaal 1410 m²). Kadastraal gezien omvat het plangebied delen van de kadastrale percelen BEK00-A-1381 en 1414 (bron: www.kadastralekaart.com). De grenzen van het plangebied worden geheel gevormd door de contouren van de planvorming. Ten tijde van het onderzoek maakt het plangebied deel uit van een bedrijfsterrein. Het is grotendeels verhard met asfalt, een strook in het zuiden en oosten is in gebruik als groenstrook.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Omgevingsvergunning, aanleg loods en waterberging
Aard bodemverstoringen	Graaf- en bouwwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Waterberging: 430 m ²
	Loods: 980 m ²

In het plangebied heeft men het voornemen een bestaand bedrijfsterrein uit te breiden (zie figuur 2). Hierbij wordt een nieuwe loods gerealiseerd met een oppervlak van circa 980 m² (in het zuidoosten van het terrein en een compensatie waterberging met een oppervlak van circa 430 m² (in het westen). De exacte diepte van de waterberging is nog onbekend, maar dit zal dieper zijn dan 30 cm -Mv. Het oppervlak van de nieuwe loods zal maximaal 980 m² beslaan. Ten tijde van het onderzoek zijn nog geen gedetailleerde gegevens bekend over de diepte van de bodemversturende werkzaamheden ten behoeve van de loods, behalve dat deze op een diepte van circa 80 cm -Mv wordt gefundeerd.



Figuur 2. Inrichtingsschets van de toekomstige situatie in het plangebied. Bron: Urbitom Advies.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Beleidskaart Archeologie en beleidsnota Archeologie (Berkvens et al, 2011)
Onderzoeksgrenzen	Waarde archeologie 4.2: > 500 m ² en dieper dan 50 cm -Mv Waarde archeologie 5.2: > 2500 m ² 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. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Het gemeentelijke archeologiebeleid inzake het plangebied is vastgelegd in het bestemmingsplan '2^e Herziening Buitengebied Bergeijk' (2017; bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). In dit plan heeft het plangebied grotendeels een dubbelbestemming archeologie "Waarde Archeologie 4.2" en in het zuidoosten ligt een deel binnen een zone met dubbelbestemming "Waarde Archeologie 5.2". De bestemmingswaarde is gebaseerd op de beschikbare informatie over de archeologische verwachting van de Erfgoedkaart van de Kempen- en A2 gemeenten (bron: www.atlas.odzob.nl). Op die kaart is het grootste gedeelte van het plangebied een 'hoge archeologische verwachting' en een 'middelhoge archeologische verwachting'. Bovendien wordt in het gehele plangebied de aanwezigheid van een esdek verwacht (bijlage 2; atlas.odzob.nl; Berkvens e.a., 2011 en Berkvens e.a., 2017). Volgens de planregels geldt ter plaatse van Waarde 4.2 een onderzoeksplicht voor ingrepen in de ondergrond groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm -Mv. Ter plaatse van Waarde 5.2 geldt dat ingrepen in de ondergrond groter dan 2500 m² en dieper dan 50 cm -Mv archeologisch onderzoeksplichtig zijn. Aangezien de voorgenomen plannen (1410 m² en dieper dan 50 cm -Mv) de strengste grens overschrijdt is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Vlakte van ten dele verspoeld dekzand
Maaiveldhoogte	Circa 29,7-29,9 m +NAP
Bodem	Bebouwd, waarschijnlijk Hoge of lage zwarte enkeerdgronden
Grondwatertrap	V

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Gordel van Sterksel (bron: atlas.odzob.nl; Berendsen, 2005; De Jongh en Pulles, 2003; Berkvens e.a. 2017). De Gordel van Sterksel is een hooggelegen gebied dat ten oosten wordt begrensd door de Roerdalslenk, en ten westen door de rug van Alphen-Gilze-Rijen. In dit gebied zijn in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen rivierafzettingen afgezet, die bestaan uit matig tot grof zand, grind en kleilagen. Geologisch gezien worden deze afzettingen gerekend tot de Formatie van Sterksel. Ze zijn voornamelijk afgezet door kleine rivieren die vanuit België in noordelijke en oostelijke richting afwaterden. De Gordel van Sterksel is ontstaan als het gevolg van het uitslijten van het Maasdal door de Rijn, waardoor een puinwaaier ontstond. Een uitloper van deze puinwaaier ligt in de Kempen (Berkvens e.a., 2011).

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, was door een droog en koud klimaat sprake van grootschalige zandverstuivingen. Met die verstuivingen is het oudere landschap afgedekt met een pakket dekzand. Geologisch gezien wordt het pakket stuifzanden gerekend tot de Formatie van Boxtel (De Mulder e.a., 2003; Berkvens e.a., 2011). Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die de verstuivingen kon voorkomen. Hierdoor kon zich uiteindelijk een pakket dekzand vormen met een dikte van circa 1 tot 2 m op de terrasafzettingen van de Formatie van Sterksel (boring B57B0118 en B57B0216, respectievelijk en 300 en 320 m ten noordwesten van het plangebied; bron: www.dinoloket.nl). Het dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel (De Mulder e.a., 2003). Het zand verstoof met name vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren. Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (tijdens de Vroege en Late Dryas), vond veel verstuiving plaats. Uiteindelijk ontstonden hoge dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen (Stouthamer e.a., 2015; De Mulder e.a., 2003; Schokker, 2003). Verder vormden zich duinen, ruggen en welvingen. Deze steken soms wel één tot twee meter boven hun omgeving uit. Ter plaatse van Bergeijk betreft dit een zuidwest-noordoost georiënteerde dekzandrug waarop de kern van Bergeijk is ontstaan. Deze rug wordt aan de zuidzijde begrensd door de Keersop (3200 m ten zuidoosten van het plangebied; o.a. Berkvens e.a. 2017). Het plangebied bevindt zich in een wat lager gelegen deel tussen deze dekzandrug en het dal van de Run (circa 760 m ten noordwesten van het plangebied).

Vanaf het begin van het Holocene (circa 9700 v. Chr.) trad een drastische klimaatsverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger. Hierdoor kon vegetatiegroei toenemen en werden zandverstuivingen aan banden gelegd. In de top van het dekzand kon zo bodemvorming (podzolering) optreden. Er ontstond toen geleidelijk aan een landschap met daarin dichtbegroeide zandruggen en -koppen, met daartussen relatief vochtige, laaggelegen delen, waar zich veen in kon ontwikkelen (Berendsen, 2005). Dit veen heeft op basis van de paleogeografische kaarten van Vos e.a. (2019; niet als kaartbeeld opgenomen) het plangebied niet bereikt. De meest dichtstbijzijnde veengroei in de omgeving van het plangebied heeft plaatsgevonden in het beekdal van de Run, vanaf het Laat-Neolithicum. Dwars door dit landschap lag een sterk vertakt systeem van beken, zoals de Run

en de Keersop, die zorgden voor de ontwatering van het gebied (De Mulder e.a., 2013). De lemigheid van het dekzand maakte het gebied al vroeg in de prehistorie aantrekkelijk voor landbouw (en bewoning). Deze plekken waren namelijk relatief gezien het meest vruchtbaar en kenden de beste vochthuishouding. Omdat de gronden echter snel uitputten, werden boerderijen regelmatig verplaatst. Het resultaat is dat op diverse plekken in de prehistorie sprake is van ‘zwervende’ (zich verplaatsende) agrarische activiteitzones. Hierop is sprake van akkers (landgebruik) en nederzettingen op de top van dekzandruggen. De migratie door het landschap wordt ook wel aangeduid als “zwervende erven” en is een kenmerkend archeologisch fenomeen in het Brabantse zandlandschap. De afstand waarover erfverplaatsing plaatsvond nam vanaf de Late IJzertijd af (Ball en Jansen, 2018),

In de Volle Middeleeuwen (circa 1000-1250 na Chr.) vond bewoning vooral plaats op de toppen van de dekzandruggen. De akkers lagen rondom de nederzettingen en in de beekdalen lagen de hooi- en weilanden (Berkvens e.a., 2011). Daarna, in de Late Middeleeuwen, verplaatsten nederzettingen naar de flanken van de dekzandruggen, richting beekdalen (Berkvens e.a., 2011; Vangheluwe e.a., 2008). Volgens Vangheluwe e.a. (2008) is de verplaatsing van nederzettingen in deze tijd mede te verklaren door het toenemen van privébezit vanaf het einde van de 12^e eeuw. In de loop van de 13^e eeuw werden de bewoonde gebieden vrijwel volledig ontgonnen. Hierdoor veranderden de gebieden in heidevelden, die pas relatief laat in cultuur werden gebracht (18^e-19^e eeuw). De ontwatering van de natte gebieden leidde ook tot een verdroging van hoger gelegen gronden. Daar traden in de middeleeuwen opnieuw verstuingen op. Ook leidde de verdroging tot een aanpassing in de landbouwstrategie. Vanaf de Late Middeleeuwen werd er door middel van plaggenbemesting en het aanbrengen van potstalmest en beerputafval voor gezorgd dat de gronden vruchtbaar bleven (Berkvens e.a., 2011; Van Doesburg e.a., 2007; Berendsen, 2005).

Geologie

300 m ten noordwesten is in het Dinoloket een geologische boring beschikbaar (boring B57B0216, 151850, 372890 (RD); bron: www.dinoloket.nl). Hieruit valt af te leiden dat in het onderzoeksgebied op 1,0 m -Mv rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel liggen (27,04 m NAP). Daarbovenop ligt dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, top op 28,04 m NAP).

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone met terrasafzettingsswelingen, bedekt met dekzand (kaartcode 3L41d; bijlage 3; Alterra, 2019). Op circa 90 m ten oosten van het plangebied zijn dekzandswelingen gekarteerd en 90 m ten zuidoosten een terrasafzettingssvlakke (resp. kaartcode 3L51yc en 2M41d). Het plangebied bevindt zich daarmee in een relatief reliëfrijke zone waar zowel swelingen als vlakten voorkomen.

In het plangebied is ter plaatse van de toekomstige loods sprake van maaiveldhoogtes van 29,0-29,2 m +NAP en bij de waterberging tussen 28,7 en 29,0 m +NAP (bijlage 4, www.ahn.nl; AHN versie 4). Daarbij is sprake van een zeer geleidelijke daling van het maaiveld in noordwestelijke richting. Wat op het kaartbeeld van het AHN opvalt is dat de dekzandswelling die ten zuidoosten van het plangebied ligt (30,5 m +NAP), relatief scherpe overgangen heeft met de naastgelegen percelen ten westen en noorden ervan (28,8 m +NAP). Dit is waarschijnlijk het gevolg van ontgravingen. Een drietal ontgravingen op deze locatie zijn ook opgenomen op de ontgrondingenkaart van Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 2005; bijlage 6). Op basis van het AHN zijn deze ontgrondingen zeer waarschijnlijk groter dan aangegeven op de ontgrondingenkaart. Of in het plangebied ook sprake is van vergravingen is echter niet met zekerheid te zeggen, aangezien het maaiveld in het algemeen richting het noordwesten afloopt. Mogelijk is het plangebied van nature lager gelegen, maar het kan niet worden uitgesloten dat ook hier ontgrondingen hebben plaatsgevonden.

Bodem

Volgens de bodemkaart komen in oosten van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voor (kaartcode zE223; bijlage 5; Alterra, 2015). Enkeerdgronden werden over het algemeen op de middelhoge zandgronden aangelegd op de plek waar bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan. Deze gronden kenmerken zich door het voorkomen van een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (De Bakker, 1966; De Bakker en Schelling, 1989). In het dekzand onder het plaggendeck kunnen de oorspronkelijke inspoelingslagen van een podzolbodem of vaaggrond (B- of Bw-horizonten) en zelfs eventuele archeologische vindplaatsen nog grotendeels of volledig intact aanwezig zijn (Berendsen, 2008; Van Doesburg e.a., 2007).

In het westelijk deel zijn veldpodzolgronden gekarteerd (kaartcode Hn23; bijlage 5). Veldpodzolbodems ontstaan op mineraalarme gronden waarin ooit de invloed van het grondwater tenminste tot de onderkant van de B-horizont heeft gereikt. Veldpodzolgronden worden gekenmerkt door een humus-en ijzerinspoelingshorizont (Bh- of Bhs-horizont). Een duidelijke uitspoelingshorizont (E-horizont) is niet altijd aanwezig (De Bakker, 1966).

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het oosten van het plangebied is op basis van de bodemkaart waarschijnlijk sprake van een grondwatertrap VII. Een GWT VII betekent dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG; winterpeil) beneden 80 cm -Mv ligt en er geen Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG; zomerpeil) is genoteerd. Bij deze grondwatertrap is dus sprake van relatief droge gronden. Met lage grondwaterstanden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn binnen 80 cm Mv en vermoedelijk dieper. In het westen van het plangebied wordt grondwatertrap V verwacht (GWT-V). Dit houdt in dat de GHG beneden de 40 cm -Mv en de GLG beneden de 120 cm -Mv wordt verwacht. Bij dergelijke grondwaterstanden worden alleen anorganische en onverbrande archeologische resten verwacht tussen 40 en 120 cm -Mv en mogelijk dieper. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie (grotendeels) zijn verdwenen, tenzij deze bewaard zijn gebleven in humeuze spoorvullingen of waterverzadigde sporen als waterputten

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische vondstmeldingen	Nee
Archeologische onderzoeksmeldingen	Nee

Archeologische verwachtingen

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Het plangebied valt niet binnen een terrein van archeologische waarde (AMK-terrein, bijlage 7; Archis3). Op basis van de verwachtingskaart van de gemeente Bergeijk (bijlage 2; Berkvens e.a., 2011) valt het plangebied binnen een zone met een hoge en middelhoge verwachting. Dit is te relateren aan de ligging nabij een historisch erf (zie hoofdstuk 8).

AMK-terreinen

- AMK-terrein 4995 (hoge archeologische waarde) bevindt zich 5 m ten noorden van het plangebied aan de Boevenheuvel/Lage Heide. Het betreft een terrein met een urnenveld uit de IJzertijd. Het is echter onduidelijk waar deze status op gebaseerd is. Er bevinden zich namelijk geen vondstmeldingen of overige bekende archeologische waarden binnen het terrein of in de directe omgeving ervan.
- 220 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Heesmortel, ligt AMK-terrein 4987 (hoge archeologische waarde). Binnen dit terrein worden sporen van bewoning uit de IJzertijd verwacht. Vlak bij dit terrein zijn huisplattegronden uit de Vroege IJzertijd aangetroffen (zie onderzoeksmelding 2451451100).
- Circa 450 m ten oosten van het plangebied, eveneens aan de Heesmortel/'T Broodven, ligt AMK-terrein 4986 (hoge archeologische waarde). Er zijn sporen van bewoning en begraving uit de Romeinse Tijd aangetroffen. Behalve import aardewerk is ook inheems materiaal verzameld, waarmee het mogelijk is dat er ook gedurende de IJzertijd bewoning en/of begraving heeft plaatsgevonden. Dit gebied loopt door aan de westzijde van de Provincialeweg (circa 670 m ten zuidoosten van het plangebied (AMK-terrein 4996). Binnen AMK-terrein 4986, aan 'T Broodven, ligt het AMK-terrein 45942 (zeer hoge archeologische waarde, beschermd; 780 m ten oosten van het plangebied). Het betreft een grafheuvel uit de periode Neolithicum-Bronstijd. Binnen en direct naast deze drie AMK-terreinen zijn 32 vondstmeldingen bekend. Het voert te ver door om deze individueel te behandelen, maar er worden hoofdzakelijk fragmenten aardewerk, vuursteen, grafheuvels en grondsporen vermeld uit de periode Mesolithicum – Romeinse Tijd. Benoemenswaardig is de vondst van (vuur)stenen bijlen uit het Vroeg-Neolithicum (vondstmelding 2770446100; 700 m ten noordoosten van het plangebied en 2870716100; 970 m ten noordoosten van het plangebied), een bronzen beitel uit de Bronstijd (vondstmelding 4924836100, 760 m ten oosten van het plangebied) en glazen armbanden en kralen uit de Late IJzertijd (vondstmelding 2933953100; 550 m ten noordoosten van het plangebied).

Bekende onderzoeken

In het plangebied zelf heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn geen vondstmeldingen bekend. Aan de hand van Archis3 is vast te stellen dat er in de omgeving van het plangebied wel diverse onderzoeken zijn uitgevoerd en vondstmeldingen bekend zijn.

- Direct ten zuiden/westen van het plangebied is een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in Camping de Paal (onderzoeksmelding 2356147100; Miedema, 2012). De natuurlijke ondergrond bestond uit een dunne laag dekzand op terrasafzettingen. Ter plaatse van de meeste hoger gelegen bossen en diverse laagten is de bodem als intact te beschouwen. Ter plaatse van de onderzochte, relatief vlakke akkers zijn voornamelijk A-C-profielen aangetroffen. Aangenomen wordt dat hier geen intacte resten meer aanwezig zijn. Voor de gebieden met lage verwachting en aantoonbare verstoringen is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Aanbevolen is om de zones met een hoge en middelhoge verwachting een vervolgonderzoek uit te voeren wanneer bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv zullen plaatsvinden. Voor zover bekend heeft er nog geen vervolgonderzoek plaatsgevonden.
- Ongeveer 10 meter ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek, verkennend booronderzoek en veldkartering uitgevoerd (onderzoeksmeldingen 4574405100 en 4594194100; Stiekema, 2017 en 2018). Het onderzochte terrein omvat een wegtraject (circa 5 km lang) en groenstructuren (ca. 7 hectare). Het gedeelte dat zich het meest dicht bij het huidige plangebied bevindt bleek op basis van het booronderzoek verstoord te zijn. De bodemopbouw bestaat tot een diepte van circa 70 á 140 cm -Mv uit een zwak humeus, baksteenhoudend gevlekt zandpakket, wat is geïnterpreteerd als verstoringspakket. Hieronder is dekzand aangetroffen (Cg-horizont). Mogelijk is de dikke humeuze laag het gevolg van een afwisselend bodemgebruik als akker, weiland en bos. Het is uit de boringen niet goed op te maken hoe deze bodemverstoringen zijn ontstaan en of dit lokale verschijnselen zijn. Hierom is een aanvullend onderzoek wordt aanbevolen.
- Circa 20 meter ten westen van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek gemeld (onderzoeksmelding 4774898100; nog geen rapportage beschikbaar). Het betreft een relatief lang tracé, vermoedelijk het vervolg naar aanleiding van het onderzoek van Stiekema (2017 en 2018). Volgens de eerste bevindingen zijn vier proefsleuven gegraven, waarin vijf sporen zijn aangetroffen (waaronder een vermoedelijk crematiegraf) en een aantal vondsten. Bij een uitbreiding van circa 100 m² zijn geen aanvullende vondsten en sporen aangetroffen. Dit is te relateren aan de plaatsing in een grotendeels geroerde zone (bron: Archis3). Uit de eerste bevindingen is niet op te maken exact welk gedeelte van het plangebied hier is onderzocht.
- Aan de Heesmortel in Riethoven (420 m ten noordoosten van het plangebied) is door de Vrije Universiteit een aantal opgravingscampagnes uitgevoerd in de jaren '80 en '90 (onderzoeksmelding 2451451100; Hiddink, 2014). Deze overlappen deels met AMK-terrein 4955. Bij de opgravingen is een nederzetting uit de Romeinse Tijd met een deel van het bijbehorende grafveld opgegraven, alsmede twee huisplattegronden met spiekers uit de Vroege IJzertijd en een (laat-)middeleeuwse akkeromwalling.

Vondstmeldingen

- 350 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Provincialeweg, is een vondstmelding bekend van aardewerk uit de IJzertijd (vondstmelding 3233288100).
- Op circa 450 m ten zuidoosten van het plangebied zijn in een ongenaamd bosperceel twee vondstmeldingen bekend (2886577100 en 2886600100). Hier is aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen.

Uit de gegevens in de omgeving van het plangebied blijkt dat de nadruk hoofdzakelijk op de periode IJzertijd-Romeinse Tijd ligt. Met name het gebied rondom de huidige Provincialeweg ('t Broodven/Heesmortel) zijn sporen van bewoning en begraving aangetroffen uit deze periode. Mogelijk bevindt zich direct ten noorden van het plangebied eveneens een grafveld (uit de IJzertijd), maar het is onzeker waarop dit AMK-terrein (4995) op is gebaseerd. Dergelijke

vindplaatsen kenmerken zich hoofdzakelijk door het voorkomen van grondsporen. Bij nederzettingsterreinen kan eventueel een strooiing van vondsten of cultuurlaag worden aangetroffen, afhankelijk van de langdurigheid en intensiteit van bewoning op die plek. Ook uit overige perioden zijn archeologische resten aangetroffen (vanaf het Mesolithicum), hoofdzakelijk in de vorm van losse vondstmeldingen van fragmenten aardewerk en/of vuursteen. De aanwezigheid van archeologische resten wordt deels bepaald door de mate van intactheid van de ondergrond. Er zijn in de omgeving namelijk zowel gebieden met een grotendeels intacte als met een verstoorde bodemopbouw onderzocht. De meeste verstoringen zijn het gevolg van landgebruik of een wisseling daarin (ontginningssporen, ontgrondingen en agrarisch gebruik). Een eventueel aanwezig esdek kan mogelijke archeologische resten daarentegen hebben beschermd voor latere verstoringen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Akker of weiland
Huidig gebruik	Grasland
Bekende verstoringen	Landbouw

Historische achtergronden

Het plangebied ligt in het buitengebied tussen Bergeijk en Eersel. Het ligt circa 2,5 km ten noorden van de historische kern van Bergeijk en 2,8 km ten zuidoosten van de kern van Eersel. Aan het begin van de 19^e eeuw bestond de omgeving van het plangebied hoofdzakelijk uit heidegebied. Het plangebied zelf maakt deel uit van een ontginningskern genaamd Boevenheuvel/Bovenheuvel. Deze concentreert zich rondom de dekzandrug ten zuidoosten van het plangebied en het plangebied zelf. Exact wanneer de ontginningen in dit gebied heeft plaatsgevonden is niet bekend. Op de oudst geraadpleegde kaart, de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (figuur 3) maakt het plangebied al deel uit van een erf. De bebouwing bevindt zich enkele tientallen meters ten noorden van het plangebied. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) behorende bij het minuutplan is het westen van het plangebied in gebruik als heide en het oosten als bouwland (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl). Op een kaart uit 1900 is te zien dat het plangebied nog onbebouwd is (figuur 2). Er is één bijgebouw toegevoegd aan het erf, maar het plangebied zelf is nog in gebruik als bouwland en mogelijk een deel als heide. Ook is in beide gedeelten een weg te zien die naar en rondom het erf loopt. Verder vallen op deze kaart de hoogtelijnen ten zuiden van het plangebied op. Het plangebied ligt net ten noorden van enkele verhogingen, vermoedelijk natuurlijk reliëf veroorzaakt door de aanwezigheid van twee dekzandruggen of -kopjes. Deze zijn op basis van het AHN minder uitgesproken dan op deze kaart is aangegeven, wat kan wijzen op (gedeeltelijke) ontgravingen. In de loop van de twintigste eeuw blijft het grondgebruik in het plangebied gelijk (figuren 5-8), al neemt de bebouwing in het plangebied met name in de tweede helft van de twintigste eeuw toe. Sinds 1973 is een houtbewerkingsbedrijf gevestigd in het plangebied. De gebouwen (een woning en enkele loodsen en silo's) op het terrein zijn tussen deze periode en omstreeks 1990-1995 gerealiseerd (bron: www.bagviewer.nl). Ten tijde van het onderzoek is het westelijke deel in gebruik als grasland. Het oostelijke deel is deels in gebruik als groenstrook en deels verhard en in gebruik als opslag voor divers materiaal (figuur 9).

Militair Erfgoed

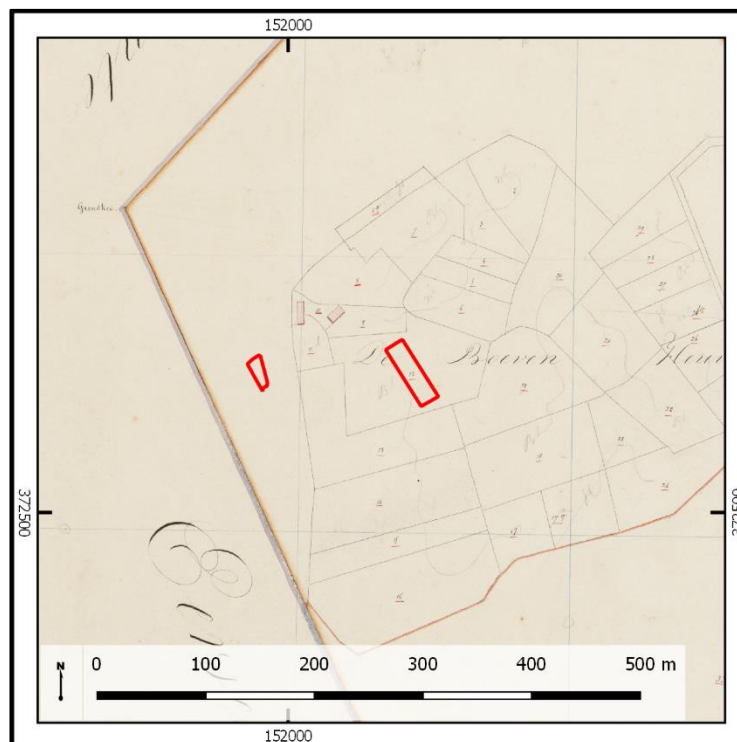
Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME; www.ikme.nl) worden binnen het plangebied geen vondsten of sporen verwacht die te maken hebben met de Tweede Wereldoorlog. De VEO Bommenkaart geeft geen indicatie dat vooronderzoek en/of opsporing van explosieven heeft plaatsgevonden in het plangebied (www.explosievenopsporing.nl). Op basis van de Kaart van Verdedigingswerken in Nederland zijn er geen militaire waarden uit overige periodes aanwezig (bron: www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

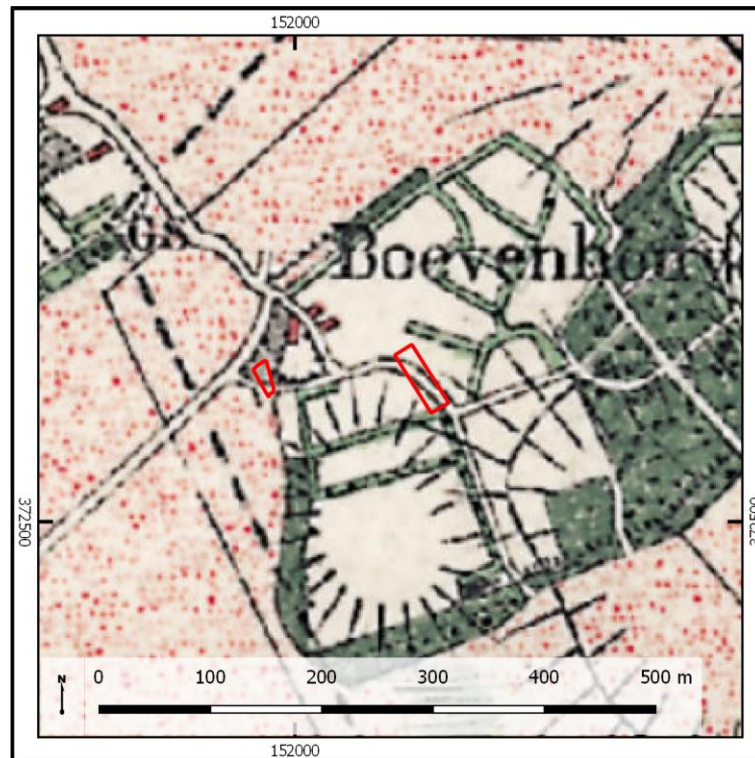
- Ten tijde van het onderhavige onderzoek is het plangebied in gebruik als grasland en als verhard gebied als onderdeel van een bedrijfsterrein, waarbij geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van verstoringen door bebouwing af te leiden zijn van historische kaarten.
- Op basis van het AHN bestaat de verwachting dat een deel van de ondergrond vermoedelijk ontgraven is, aangezien er sprake is van een perceelsgebonden hoogteverschil van 50-70 cm met ten zuidoosten gelegen dekzandrug (bijlage 4). In hoeverre dit ook daadwerkelijk heeft gezorgd voor een verstoring van het archeologisch relevante niveau is nog niet duidelijk.
- De bodem kan aangetast zijn door landbouwwerkzaamheden. Reguliere grondbewerkingen gaan over het algemeen niet dieper dan de bouwvoor. Periodieke jaarlijkse of meerjaarlijkse

grondverbeteringen kunnen de bodem wel tot een grotere diepte hebben verstoord (Lascaris, 2019). In hoeverre de bodem hierdoor is verstoord zal moeten blijken uit het booronderzoek. Zoals bij onderzoeken in de omgeving is aangetoond is vooral een wisseling in grondgebruik (bijvoorbeeld van bos naar akker) een veroorzaker van bodemverstoringen.

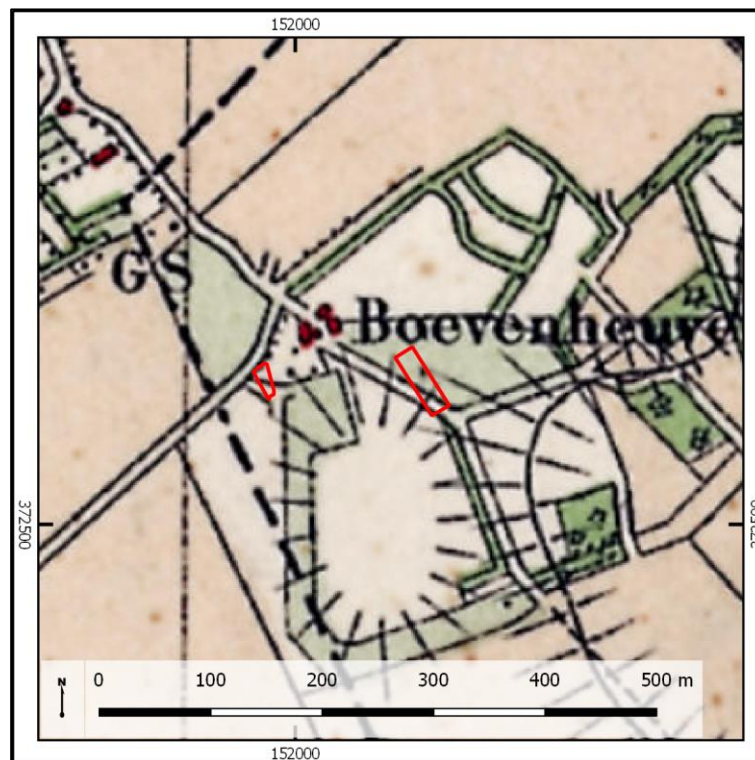
- Uit de omgevingsrapportage van de provincie Noord-Brabant zijn geen verdere gegevens bekend waaruit valt af te leiden of, en in hoeverre, de bodem in het plangebied door andere vroegere werkzaamheden of milieukundige ingrepen is verstoord (bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl).
- Uit de ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant blijkt niet dat in het plangebied vergunningen voor ontgroning zijn afgegeven in de periode 1950-1998 (Provincie Noord-Brabant, 2005; bijlage 6). Dit is wel het geval bij enkele ten zuiden van het plangebied gelegen percelen. Op basis van het AHN lijken deze ontgrondingen niet beperkt tot de contouren zoals op deze kaart zijn aangegeven.



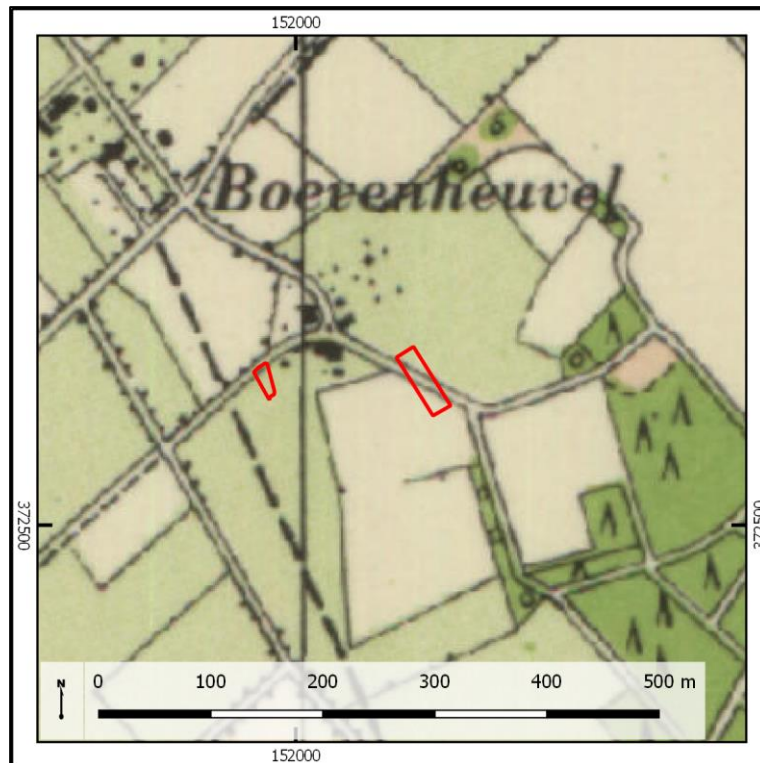
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE, www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



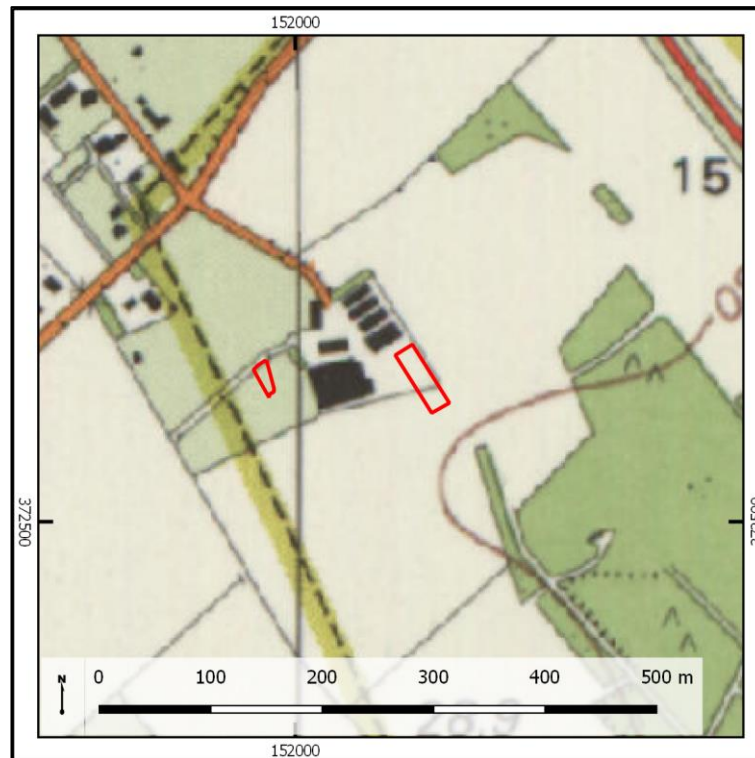
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1930. Bron: www.topotijdreis.nl.



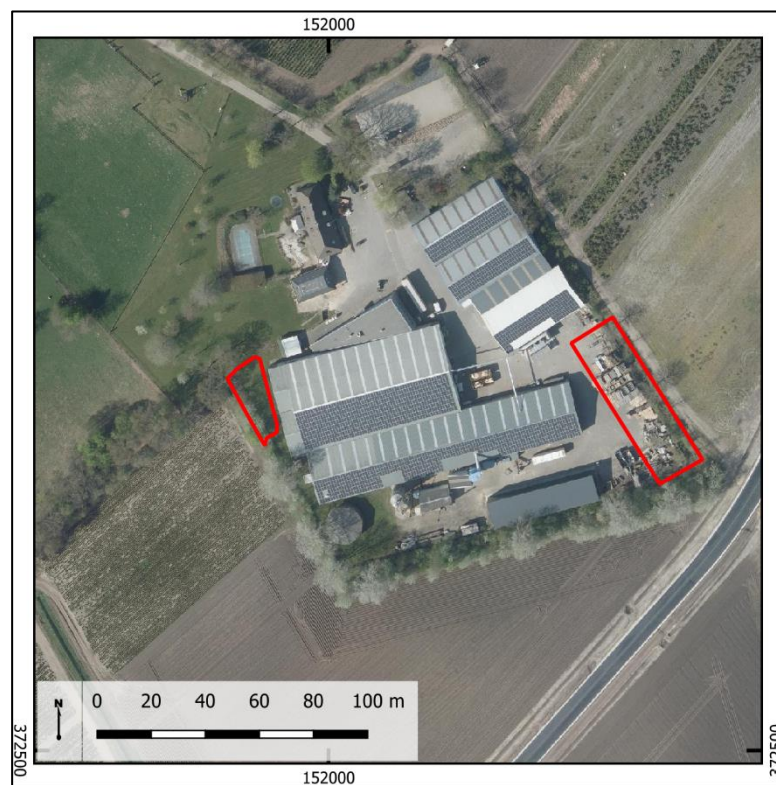
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1953. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1975. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1994. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2021. Bron: PDK.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden per periode	Middelhoog: Laat-Paleolithicum B – Late Middeleeuwen Laag: Nieuwe Tijd
Complextypen	Sporen van bewoning en landgebruik, vondstconcentraties, nederzettingsterreinen
Stratigrafische positie	Top van het dekzand of Sterksel; direct onder de bouwvoor/esdek
Diepteligging	Vanaf maaiveld, mogelijk onder een esdek

Archeologische verwachting en periode

Landschappelijk gezien ligt het plangebied waarschijnlijk relatief laag, op terrasafzettingsswelingen aan de westflank van een dekzandrug. Het dichtstbijzijnde beekdal (van de Run) bevindt zich circa 760 m ten noorden van het plangebied. Het terrein ligt daarmee wel op een gradiëntzone van de dekzandrug naar een lager gelegen vlakte, maar heeft vermoedelijk gedurende het Laat-Paleolithicum/Mesolithicum een minder gunstige locatie gevormd gezien de afstand tot een beek (Berkvens e.a., 2011). In de Middeleeuwen trok bewoning veelal vanaf de top van dekzandruggen naar de flanken van beekdalen (Berkvens e.a., 2011). In het plangebied is waarschijnlijk vanaf de Late Middeleeuwen of gedurende de Nieuwe tijd een bouwlanddek aangelegd, die het onderliggende pleistocene zand (en mogelijk aanwezige archeologische resten) hebben beschermd voor latere verstoringen. Op basis van onderzoek in de omgeving blijkt echter veelal dat sprake is van een verstoorde top van pleistocene afzettingen, veroorzaakt door de aanleg van het bouwlanddek en moderne werkzaamheden. Er zijn voor het plangebied echter geen gekwantificeerde verstoringen vast te stellen in het bureauonderzoek, waardoor vooralsnog sprake blijft van een middelhoge verwachting voor alle periodes tot en met de Vroege Nieuwe Tijd. Aangezien het plangebied op de kadastrale Minuut onbebouwd is, is wel sprake van een lage verwachting op bebouwingsresten uit de Nieuwe Tijd.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het dekzand. In het dekzand of de dieper liggende Formatie van Sterksel kan sprake zijn van sporen van bodemvorming (B-horizonten) die indicatief zijn voor de mate van intactheid ervan. De pleistocene afzettingen liggen waarschijnlijk begraven onder een oud bouwlanddek, dat zich als gevolg van landbemesting in de Middeleeuwen heeft kunnen ontwikkelen. De aanwezigheid van dit dek kan voor een goede conservering van archeologische resten in de top van het dekzand hebben gezorgd, doordat deze beschermd kon blijven tegen (sub)recente versturende activiteiten, zoals ploegen. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Vroege Nieuwe Tijd kunnen al direct onder de bouwvoor aanwezig zijn.

Complextypen en omvang

In het plangebied worden sporen van bewoning en landgebruik verwacht, maar ook nederzettingsterreinen of vondstconcentraties kunnen aanwezig zijn. Voor wat betreft het Laat Paleolithicum – Neolithicum kunnen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Dergelijke vindplaatsen hebben over het algemeen een omvang van enkele tientallen tot honderden vierkante meters.

Uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege Nieuwe tijd bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit boerderijen, bijgebouwen en waterputten. Sporen van bewoning, huizen,

terreininrichting, landgebruik en grafvelden zullen zich kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Vindplaatsen uit deze periodes kunnen een oppervlakte beslaan van enkele honderden vierkante meters wanneer het een enkel erf betreft tot een hectare voor een verzameling van boerderijen.

Aanwezigheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied onbebouwd. Wel is bekend dat het plangebied circa 50-70 cm lager ligt dan de omliggende percelen. In hoeverre dit het gevolg is van ontgraving in het plangebied of ophoging buiten het plangebied is nog niet vast te stellen.

Naar verwachting zullen landbouwactiviteiten het oorspronkelijke bodemprofiel in het plangebied enigszins hebben aangetast, maar dit is nog niet te concretiseren. Om bovenstaande verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om uitspraken te kunnen doen over de landschappelijke ligging, de bodemopbouw en mate van intactheid ervan. De methodiek van het booronderzoek wordt beschreven in het volgende hoofdstuk.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	8
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm diameter
Maximale boordiepte	130 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 volgens het Plan van Aanpak (Lorkeers of Jansen, 2021). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de bodemopbouw vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied acht boringen gezet, vijf ter plaatse van de te realiseren loods en drie op de plek waar de waterpartij zal worden gemaakt (boringen 1-8). De boringen zijn zo gelijkmatig verdeeld binnen ze boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 130 cm -Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn tot in de top van de Formatie van Sterksel gezet. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Alle grondmonsters zijn na beschrijving handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De foto's en beschrijvingen van de boringen zijn terug te vinden in bijlagen 8 en 9. De locatie van de boorpunten is bepaald met behulp van een meetlint en jalons aan de hand van de bestaande topografie, de hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN.

Veldwaarnemingen

Het plangebied bestaat uit twee deelgebieden: deelgebied loods omvat een deel van het bedrijfsterrein waar ten tijde van het onderzoek tegel en betonverharding aanwezig is en waar pallets opgeslagen zijn. Er zijn geen hoogteverschillen binnen deze locatie en ten opzichte van de directe omgeving waar te nemen. Deelgebied waterberging omvat een grasland tussen een bedrijfspand en een sloot. De locatie ligt hoger dan de aan het plangebied grenzende akker op grond waarvan af te leiden valt dat het terrein opgehoogd is. Langs de gevel van het bedrijfspand is volgens de opdrachtgever een elektriciteitskabel in het plangebied ingegraven, die naar een verzamelstation ten noordwesten van het deelgebied leidt. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Links, deelgebied loods, rechts, deelgebied waterberging.

Lithologie en bodemopbouw

Deelgebied loods

De ondergrond ter plaatse van deelgebied loods is sterk verstoord. Op een diepte vanaf 40-60 cm -Mv is lichtbruingrijs tot lichtblauwgrijs matig grof zand aanwezig (28,5-28,7 m +NAP). Vanwege de grofheid van het sediment zijn de afzettingen geïnterpreteerd als terrasafzettingen (Formatie van Sterksel). Er zijn roestvlekken in aanwezig, hetgeen vermoedelijk het gevolg is van de grondwaterbewegingen in het zand. Sporen van bodemvorming zijn niet aanwezig in de top van het zand. Ook is er (met uitzondering van boring 3) geen afdekkende humeuze laag aanwezig. Op de terrasafzettingen ligt immers een geroerde bruine tot gele zandlaag met zand- en sporadisch baksteenbrokken. Waarschijnlijk is deze laag aangebracht ten behoeve van de aanleg van de stelcon-verharding in het gebied, nadat het terrein is geëgaliseerd. Dit zou ook de abrupte overgang tussen deze geroerde bovenlaag en de eronder gelegen terrasafzettingen verklaren.

Deelgebied Waterberging

Onder in de boringen op de deelgebied Waterberging zijn ook terrasafzettingen aanwezig. De afzettingen bestaan hier eveneens uit matig grof zand, die roesthoudend en lichtbruingrijs van kleur zijn. De top van de afzettingen ligt op een diepte van 85 tot 100 cm (27,8 tot 27,9 m NAP). Op deze afzettingen ligt abrupt een moderne antropogene laag. Deze moderne antropogene laag bestaat uit twee delen, namelijk een zwak humeuze, bruingrijze bovenlaag met een dikte van 40-60 cm. Hierin zijn baksteenpuin en wortelresten aanwezig, waarmee het geïnterpreteerd is als de bouwvoor. Daaronder ligt een matig humeuze zandlaag, waarin eveneens zandbrokken en baksteenresten aanwezig zijn. Deze is 35-40 cm dik. Deze laag is vermoedelijk het gevolg van graafwerkzaamheden toen de huidige terreinsituatie is ingericht.

In de top van de terrasafzettingen zijn geen sporen van bodemvorming (podzolering) aanwezig. De roestvlekken die in het zand herkend zijn suggereren een relatief hoge grondwaterstand. Het gegeven dat deze dicht onder de moderne, antropogene laag voorkomen, suggereren dat een deel van de oorspronkelijke top van de terrasafzettingen verdwenen zijn, naar schatting 50-80 cm van het oorspronkelijk profiel. Archeologisch gezien is hiermee de bodemopbouw als verstoord te beschouwen. Boring 8 is op een diepte van 130 cm -Mv gestaakt in puin. Gezien de gelijke hoogte met de terrasafzettingen in de overige boringen is ook hier aan te nemen dat de top van deze afzettingen sterk aangetast zijn geraakt.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden tijdens het doorzoeken van de opgeboorde grondmonsters.

Archeologische interpretatie

In beide deelgebieden is vastgesteld dat direct onder een moderne verstoringslaag terrasafzettingen (Formatie van Sterksel) aanwezig zijn, waarin sporen van bodemvorming (podzolering) ontbreken. Dit is het gevolg van graafwerkzaamheden, vermoedelijk ten behoeve van de inrichting van het bedrijfsterrein in het plangebied. Hiertoe is het pleistocene zand reliëf geëgaliseerd, waarbij in deelgebied Waterberging een moderne antropogene humeuze zandlaag is aangebracht en in deelgebied loods uitsluitend stabilisatiezand. Het is onduidelijk of ooit dekzand en/of een esdek in het plangebied aanwezig zijn geweest, maar deze zijn nu allemaal verdwenen. In beide gevallen is de bodemopbouw zodanig verstoord, dat geen intacte archeologische resten meer in het plangebied te verwachten zijn. Hiermee is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek op resten uit het Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen naar laag bij te stellen. De lage verwachting voor de Nieuwe Tijd kan worden gehandhaafd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- ***Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?***
In de ondergrond van het plangebied zijn terrasafzettingen aanwezig als onderdeel van de Formatie van Sterksel. Of er een dekzandrug of -welling aanwezig is geweest in het plangebied is onduidelijk. Dit is het gevolg van moderne graafwerkzaamheden voor de inrichting van het huidige bedrijfsterrein.
- ***Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?***
De top van de terrasafzettingen is in het plangebied niet meer intact. De terrasafzettingen zijn zodanig aangetast dat de top ervan niet archeologisch relevant is. Dekzand is tijdens het onderzoek niet aangetroffen.
- ***In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?***
Er is geen sprake van een archeologisch intact niveau. Zie het antwoord op de voorgaande vraag.
- ***Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?***
Uit het onderzoek blijkt dat in het plangebied de top van de terrasafzettingen verstoord is geraakt. Ook is geen esdek of dekzand (meer) aanwezig. Dit is het gevolg van graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de huidige terreininrichting. De verwachting op intacte archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen is zodoende laag.

12. Conclusie en advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk relatief laag in het pleistocene dekzandlandschap gelegen heeft, op terrasafzettingen (Formatie van Sterksel) aan de westflank van een dekzandrug. Het dichtstbijzijnde beekdal (van de Run) bevindt zich circa 760 m ten noorden van het plangebied. Het terrein ligt daarmee wel op een gradiëntzone van de dekzandrug naar een lager gelegen vlakte, maar heeft vermoedelijk gedurende het Laat-Paleolithicum/Mesolithicum een minder gunstige locatie gevormd gezien de afstand tot een beek. In de Middeleeuwen trok bewoning veelal vanaf de top van dekzandruggen naar de flanken van beekdalen. In het plangebied is waarschijnlijk vanaf de Late Middeleeuwen of gedurende de Nieuwe tijd een bouwlanddek aangelegd, die het onderliggende pleistocene zand (en mogelijk aanwezige archeologische resten) hebben beschermd voor latere verstoringen. Op basis van onderzoek in de omgeving blijkt echter veelal dat sprake is van een verstoorde top van pleistocene afzettingen, veroorzaakt door de aanleg van het bouwlanddek en moderne werkzaamheden. Er zijn voor het plangebied echter geen gekwantificeerde verstoringen vast te stellen in het bureauonderzoek, waardoor vooralsnog sprake blijft van een middelhoge verwachting voor alle periodes tot en met de Vroege Nieuwe Tijd. Aangezien het plangebied op de kadastrale Minuut onbebouwd is, is wel sprake van een lage verwachting op bebouwingsresten uit de Nieuwe Tijd.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied direct onder een moderne verstoringslaag terrasafzettingen aanwezig zijn, waarin sporen van bodemvorming (podzolering) ontbreken. Dit is het gevolg van graafwerkzaamheden, vermoedelijk ten behoeve van de inrichting van het bedrijfsterrein in het plangebied. Hiertoe is het pleistocene zandrelief geëgaliseerd, waarbij in deelgebied Waterberging een moderne antropogene humeuze zandlaag is aangebracht en in deelgebied loods uitsluitend stabilisatiezand. Het is onduidelijk of ooit dekzand en/of een esdek in het plangebied aanwezig zijn geweest, maar deze zijn nu allemaal verdwenen. In beide gevallen is de bodemopbouw zodanig verstoord, dat geen intacte archeologische resten meer in het plangebied te verwachten zijn. Hiermee is de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek op resten uit het Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen naar laag bij te stellen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen een loods te bouwen en een waterberging te graven. Uit het onderzoek blijkt een lage archeologische verwachting: wij adviseren daarom dat in het kader van deze plannen geen aanvullende maatregelen nodig zijn in het kader van het behoud van archeologische waarden. Wel geldt dat, mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, deze direct bij de bevoegde overheid te melden, in deze de gemeente Bergeijk. Dit is een wettelijke verplichting conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10.

Het bovenstaande is een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Bergeijk, om aan de hand van de resultaten van dit rapport een besluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische resten in het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- Geomorfologische kaart van Nederland (2020), Alterra.
- Bodemkaart van Nederland (2015), Alterra.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart
- www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl
- Heemkundekring Bergeijk, www.heemkundekringbergeijk.nl
- www.geschiedenisbergeijk.nl/

Afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl .	10
Figuur 2. Inrichtingsschets van de toekomstige situatie in het plangebied. Bron: Urbitom Advies.	11
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE, www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl .	20
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl .	21
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1930. Bron: www.topotijdreis.nl .	21
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit circa 1953. Bron: www.topotijdreis.nl .	22
Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1975. Bron: www.topotijdreis.nl .	22
Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1994. Bron: www.topotijdreis.nl .	23
Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2021. Bron: PDOK.	23
Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Links, deelgebied loods, rechts, deelgebied waterberging.	26

Literatuur

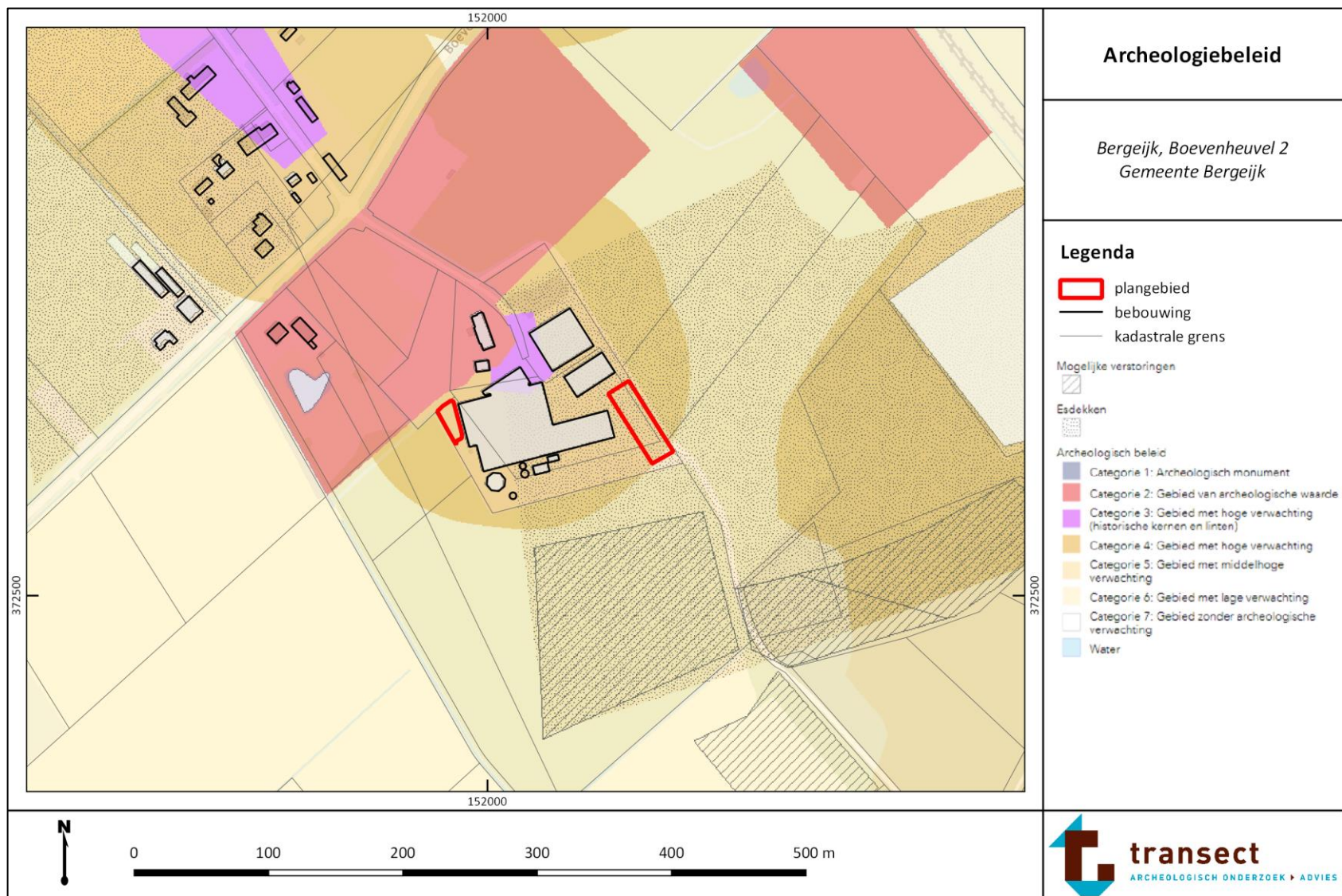
- Alterra, 2019. *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- Ball, E.A.G. & R. Jansen (red.) 2018. *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant; Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en*

- 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 61).
- 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., 2008. *Landschap in delen*. Van Gorcum, Assen.
 - Berkvens, R., K.A.H.W. Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. van Moolenbroek, E. Drenth, H. v.d. Laarschot en J. Schotten, 2011. *SRE Milieudienst rapport Kempisch Erfgoed in Beeld Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, Eindhoven.
 - Berkvens e.a. 2017: *Catalogus Cultuurhistorische Inventarisatie Erfgoedkaart Bergijk* (Bijlage oorspronkelijk behorende bij het rapport uit 2012: Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende), Eindhoven.
 - Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten. Amersfoort
 - Hiddink, H., 2014. Een nederzetting en grafveld uit de Romeinse tijd op de Heesmortel bij Riethoven. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 51/VU-opgravingen in de Kempen 2, Amsterdam
 - Jongh, P. de en P. Pulles, 2003. *Landschap met karakter*, Boxtel.
 - Lascaris, M.A., 2019. *Archeologie en verstoring door bodembewerkingen. Evaluatie van de effecten van grondbewerking in agrarisch en stedelijk gebied en het onderzoek daarnaar*, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
 - Miedema, F.R.P.M., 2012. Bergeijk. Plangebied Camping de Paal. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BAAC-rapport V-11.0439, Deventer.
 - Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong (red.), 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
 - Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).
 - Stiekema, M., 2017. Archeologisch bureauonderzoek Middenweg te Eersel. Gemeenten Eersel en Bergeijk. Econsultancy-rapport 4771.002, Swalmen.
 - Stiekema, M., 2018. Archeologisch verkennend booronderzoek en veldkartering. Middenweg te Eersel en Bergeijk. Econsultancy-rapport 4771.007, Swalmen.
 - Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.
 - Vangheluwe, D., K. de Nooijer, R. Knaepen en J. Biemans, 2009: *Bergeijk in kaart. Historische geografie en toponymie, verkenning van grondbezit en grondgebruik, vanaf de Middeleeuwen tot onze tijd (Stichting Eicha)*, Bergeijk.
 - Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015)

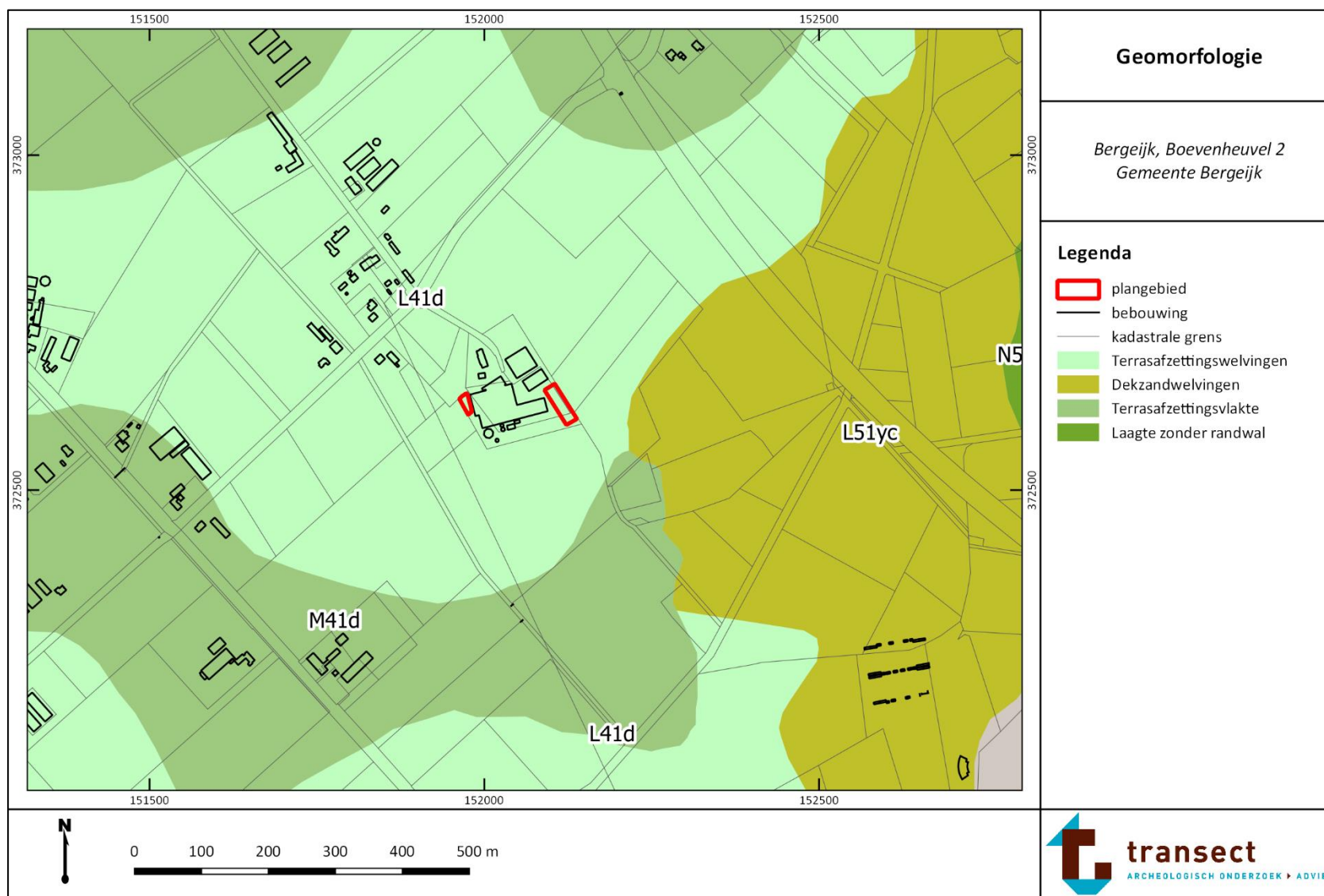
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

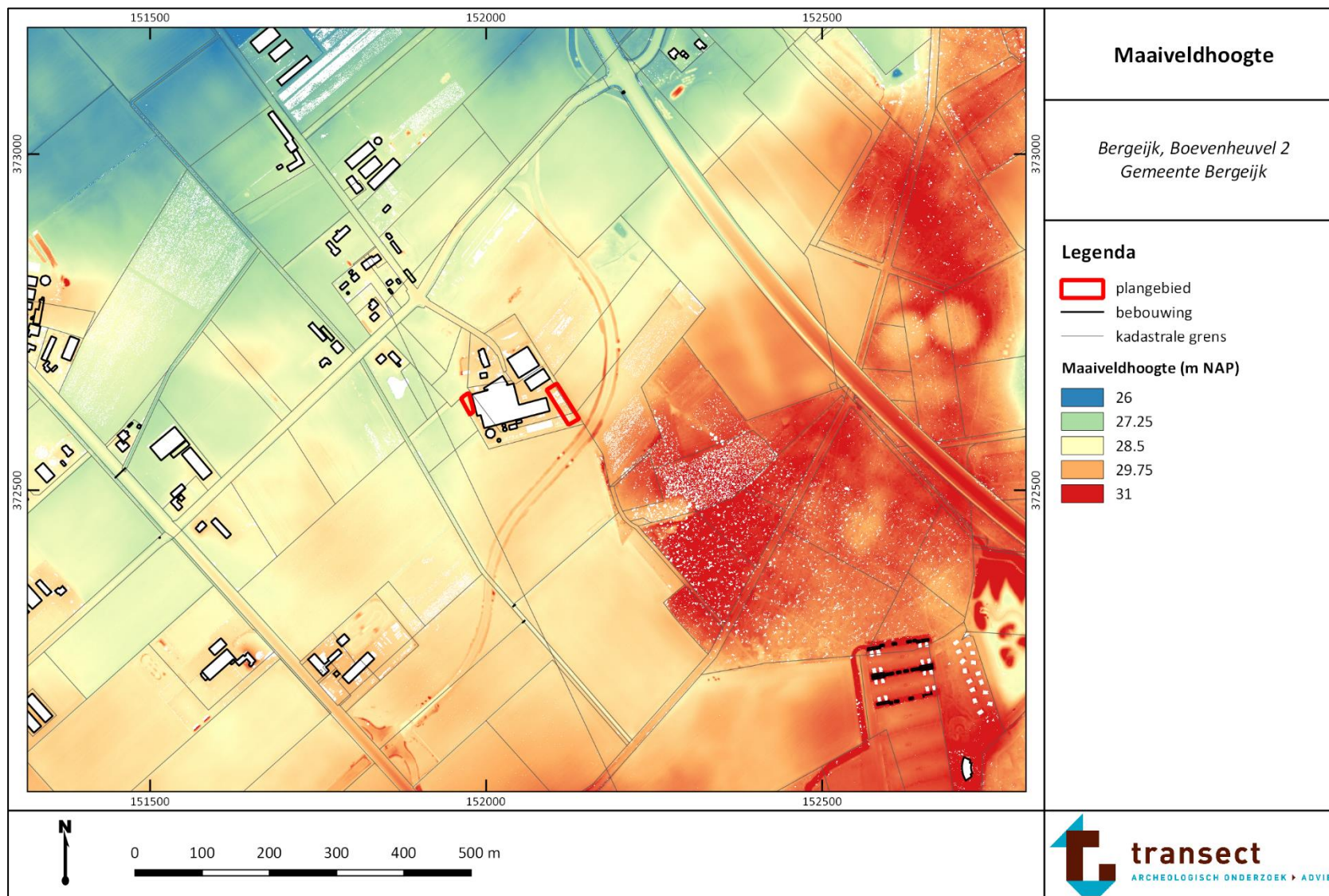
Bijlage 2. Beleidskaart Archeologie

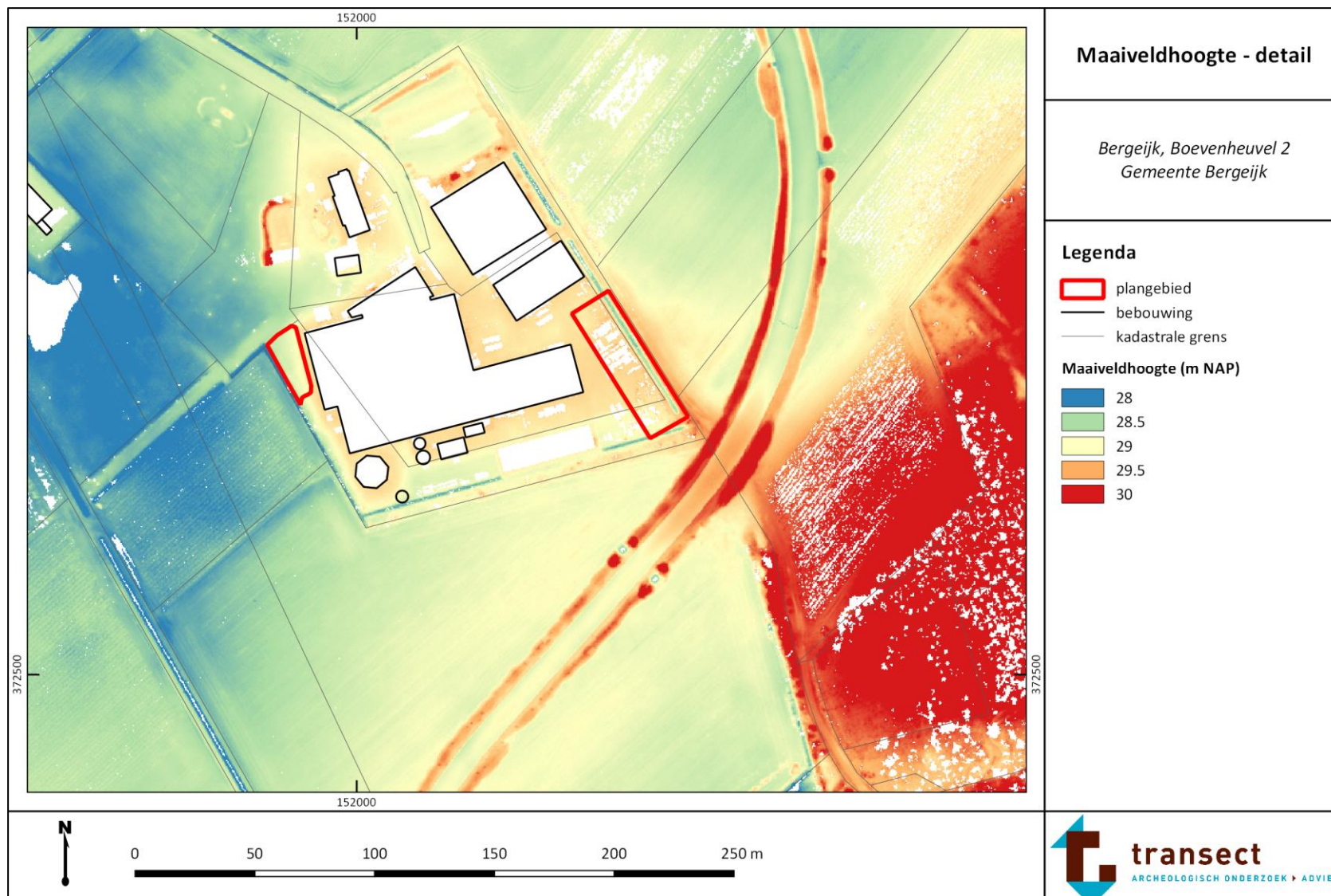


Bijlage 3. Geomorfologie

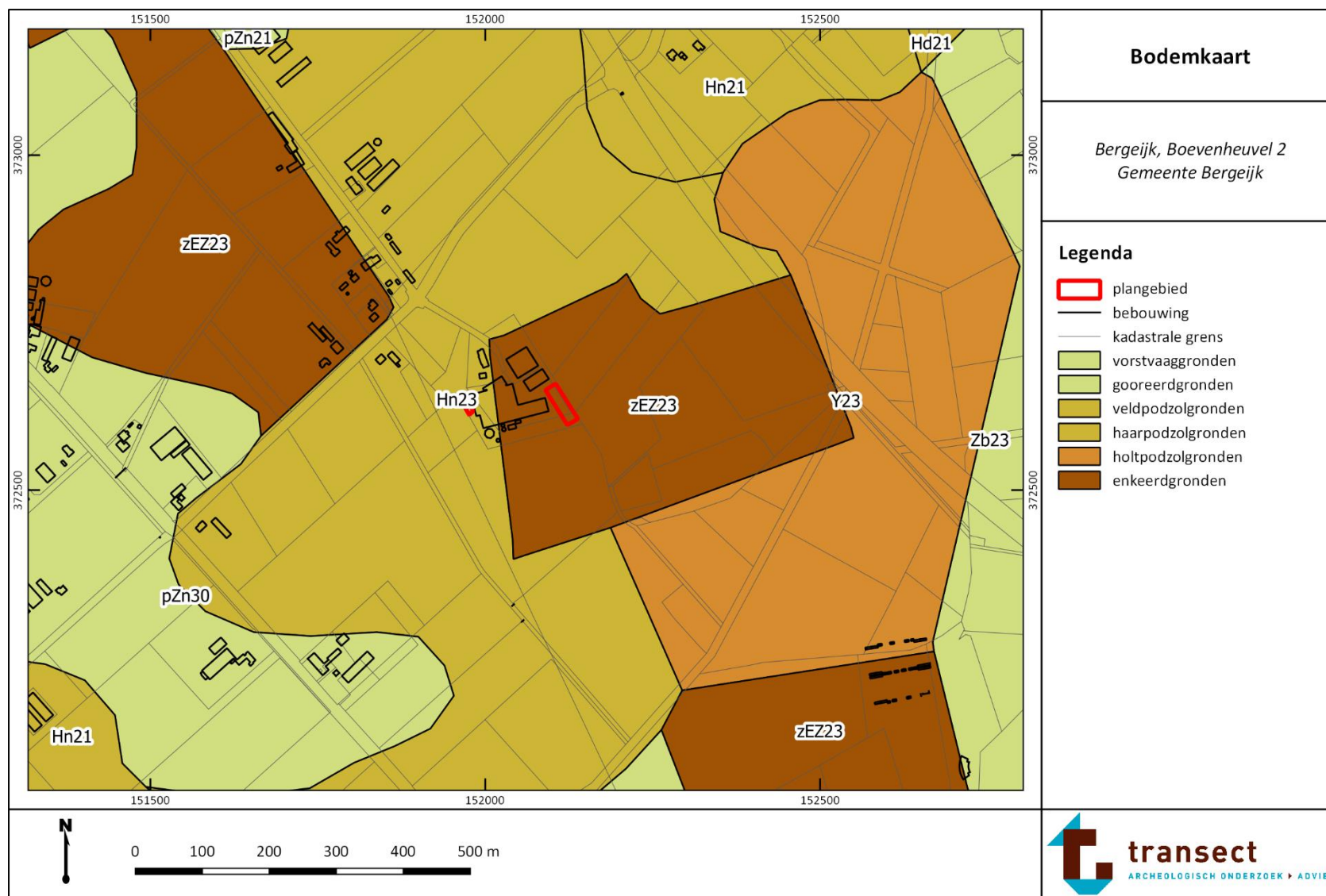


Bijlage 4. Maaiveldhoogte

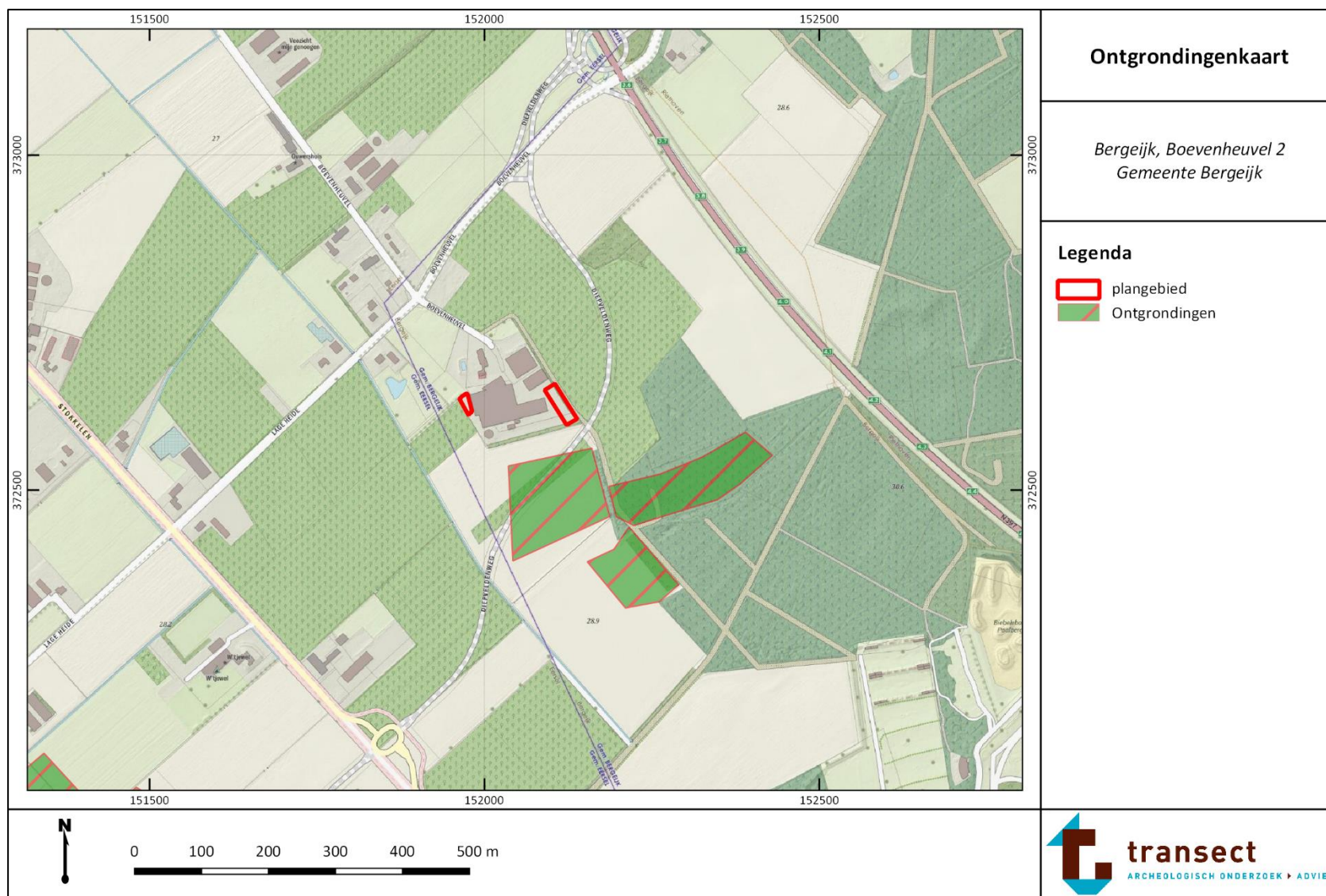




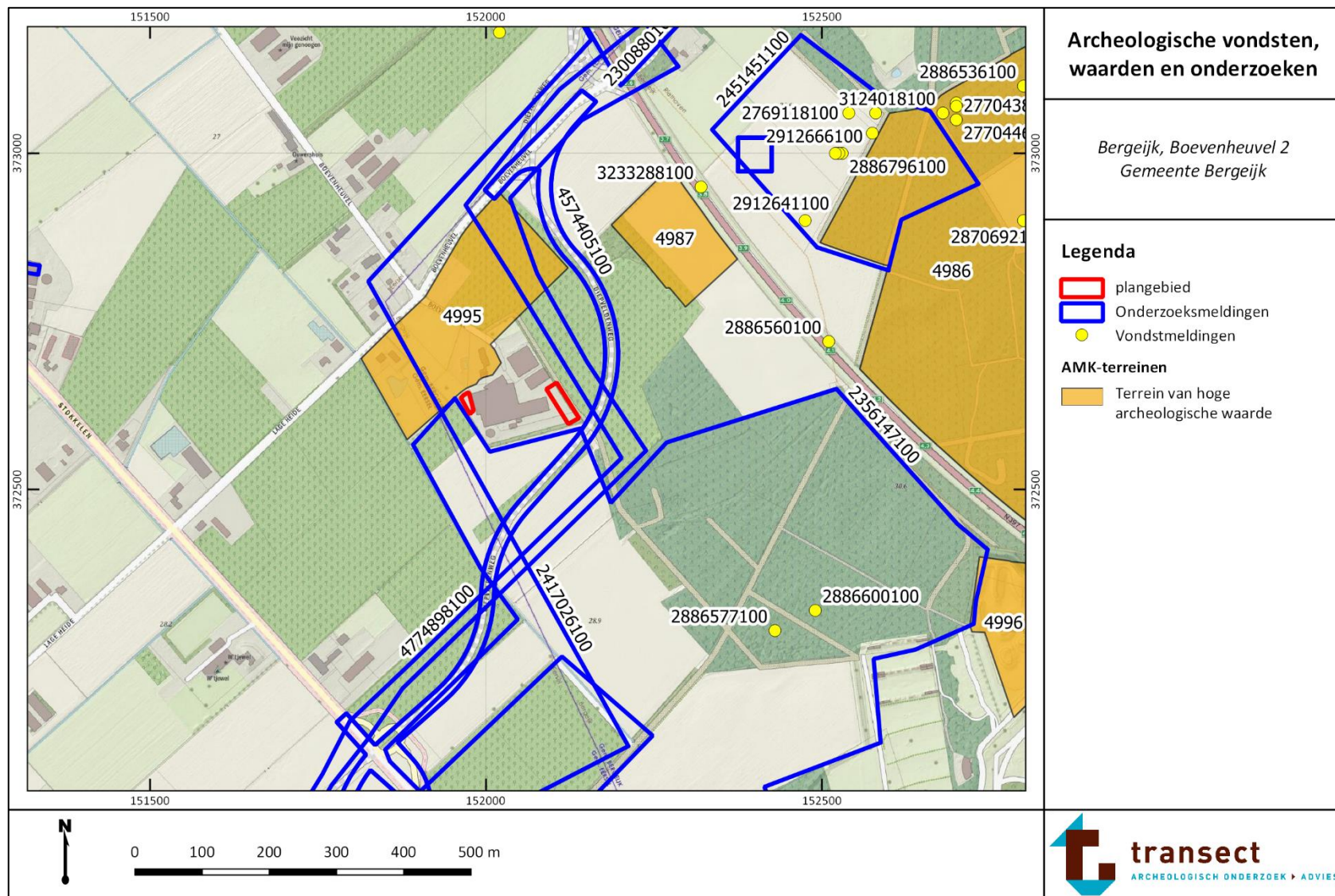
Bijlage 5. Bodem



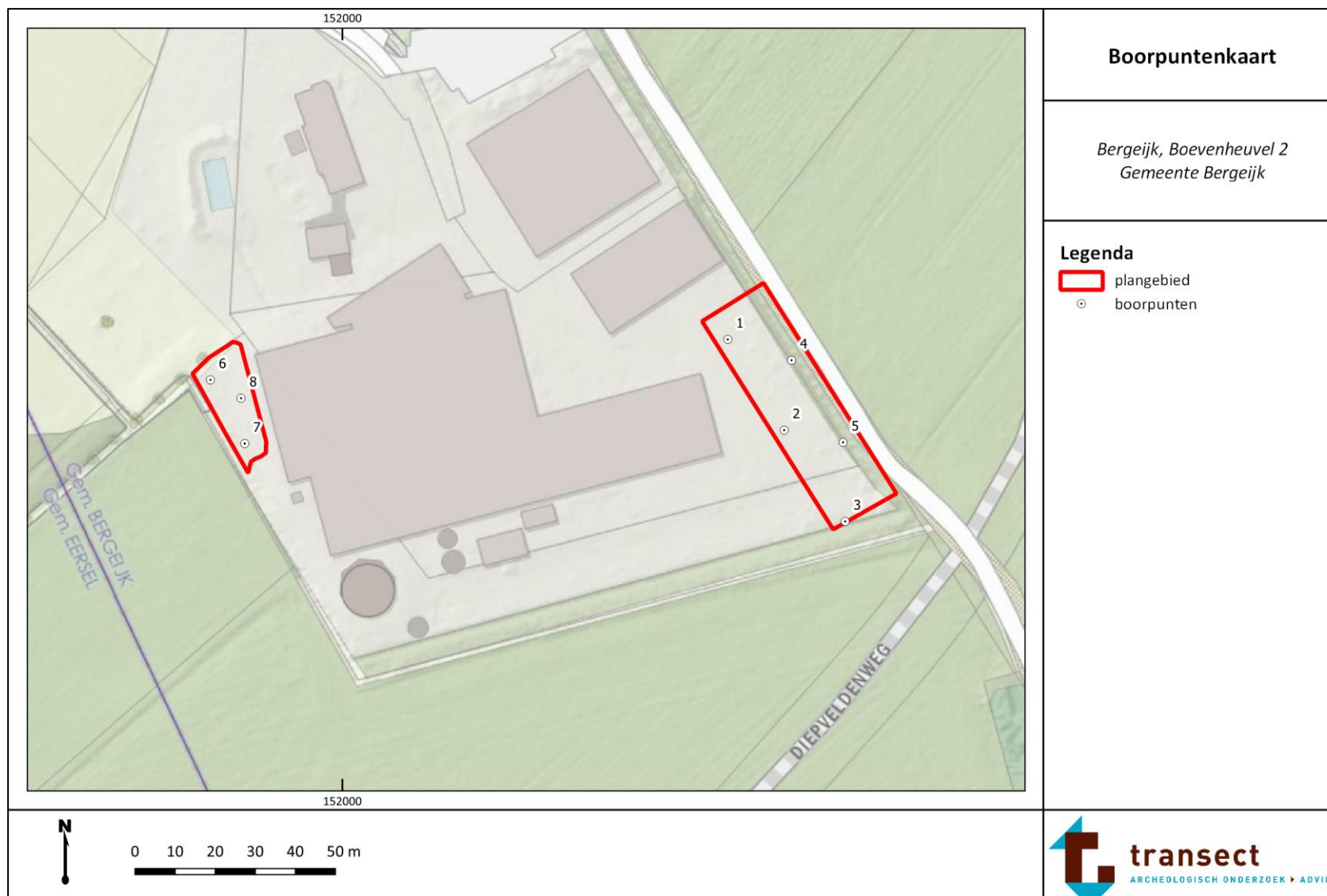
Bijlage 6. Ontgrondingenkaart



Bijlage 7. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 8. Boorpuntenkaart



Bijlage 9. Foto's van boringen

Foto's van boringen uit het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd per 10 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven



Boring 1

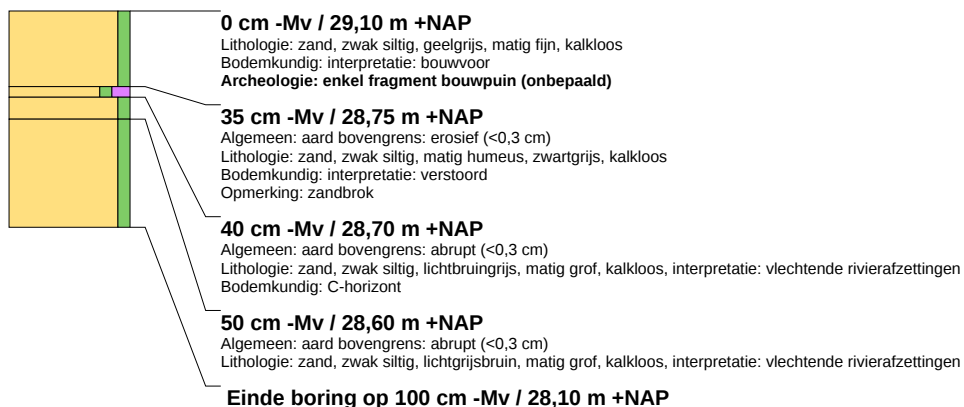


Boring 6



boring: 19348-1

beschrijver: TN, datum: 30-11-2021, X: 152.096, Y: 372.646, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 29,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Bergeijk, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 19348-2

beschrijver: TN, datum: 30-11-2021, X: 152.110, Y: 372.624, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 29,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Bergeijk, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 19348-3

beschrijver: TN, datum: 30-11-2021, X: 152.125, Y: 372.601, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 28,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Bergeijk, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 19348-4

beschrijver: TN, datum: 30-11-2021, X: 152.112, Y: 372.641, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 29,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Bergeijk, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 19348-5

beschrijver: TN, datum: 30-11-2021, X: 152.125, Y: 372.621, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 29,20, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Bergeijk, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 19348-6

beschrijver: TN, datum: 30-11-2021, X: 151.967, Y: 372.636, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 28,69, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Bergeijk, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 19348-7

beschrijver: TN, datum: 30-11-2021, X: 151.976, Y: 372.620, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 28,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Bergeijk, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 19348-8

beschrijver: TN, datum: 30-11-2021, X: 151.975, Y: 372.632, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 57B, hoogte: 28,96, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Bergeijk, plaatsnaam: Bergeijk, opdrachtgever: Urbitom, uitvoerder: Transect b.v.

