



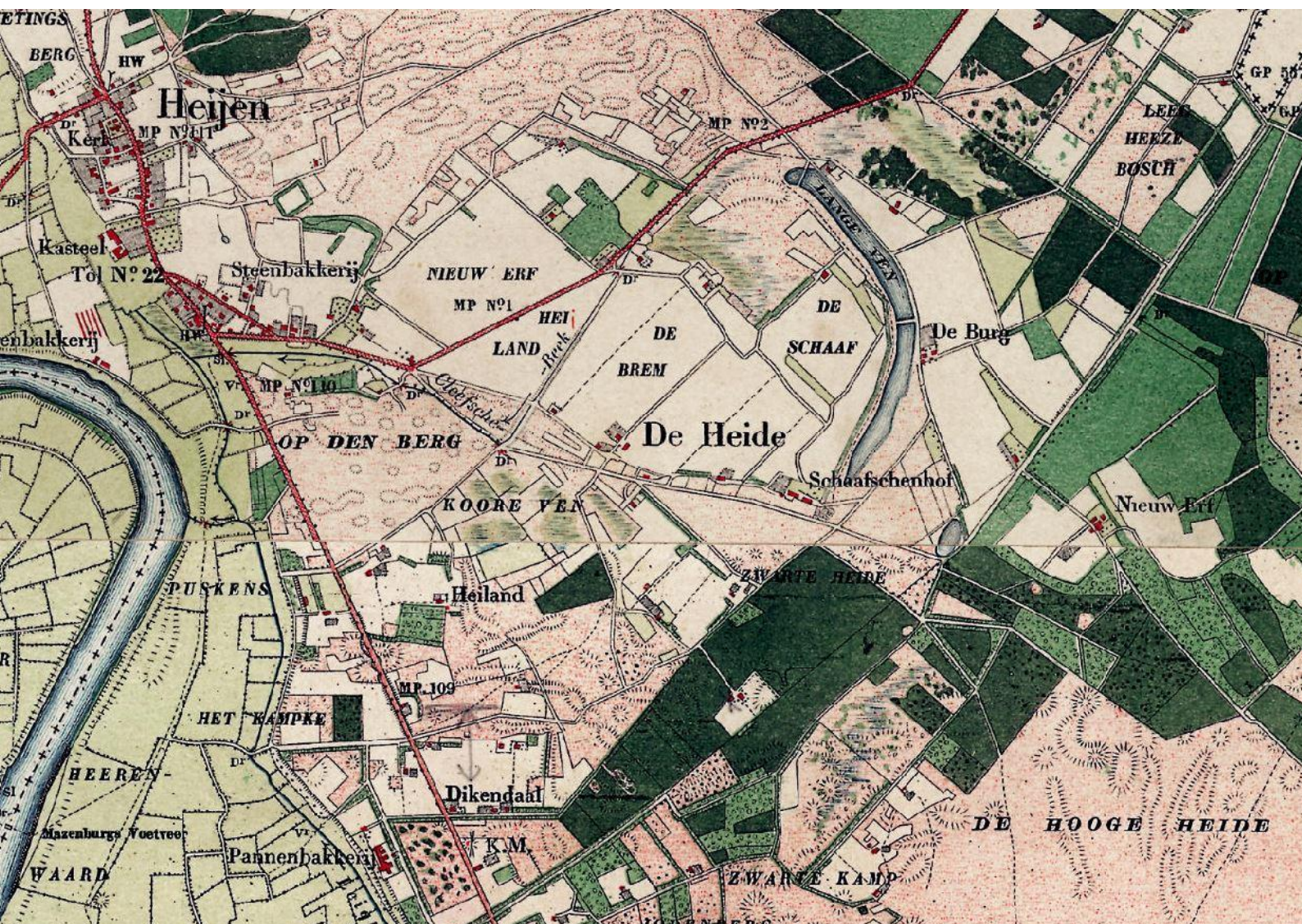
Transect-rapport 2268

**Heijen, Karrevenseweg 2
Gemeente Gennep (LB)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)

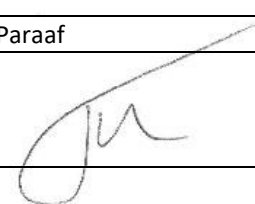
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Heijen, Karrevenseweg 2. Gemeente Gennep (LB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO).
Rapportnummer	Transect-rapport 2268
Auteur	H.A.S. Lepage MSc
Versie	Concept
Datum	25-06-2019
Projectnummer	19050034
Onderzoeksmelding	4717468100
Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Gennep
Toetsing rapport bevoegde overheid	Nog niet goedgekeurd
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	De omgeving van het plangebied op een historische kaart uit ca. 1900. Bron: www.topotijdreis.nl .

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	11-07-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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

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

Samenvatting

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v. in juni 2019 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in een plangebied aan de Karrevenseweg 2 in Heijen (gemeente Gennep). De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van een bedrijventerrein. Hiervoor moet een bestemmingsplanwijziging moeten worden doorgevoerd. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1,1 hectare.

Vanuit het bestemmingsplan 'Buitengebied Gennep (2016)' geldt in een deel van het plangebied dubbelbestemming Waarde - Archeologie 4. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 2500 m² en die dieper reiken dan 50 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht geldt. Aangezien de oppervlakte van het plangebied de gestelde planregels overschrijdt, is in het kader van een bestemmingsplanwijziging een archeologisch onderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet daarmee in die plicht.

In het plangebied geldt op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek een middelhoge verwachting vanaf het Laat Paleolithicum tot de Nieuwe tijd. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een relatief lager deel van een landduin. Daarnaast heeft er bewoning in het plangebied gestaan vanaf het begin van de 19^e eeuw die mogelijk eerdere fases heeft gehad. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende archeologische waarden vanaf het Mesolithicum tot de Nieuwe Tijd aangetroffen.

In het plangebied zijn echter ook enkele verstoringen te verwachten (bijlage 10). Deze verstoringen bevinden zich ter plaatse van wegen, bebouwing en diverse kabels en leidingen in het gebied. Dit heeft zeker tot verstoringen in het plangebied geleid, er bestaat echter een onbekendheid over de intactheid van de bodemopbouw waardoor in het gehele plangebied boringen gezet moeten worden om verdere uitspraken over de archeologische verwachting te kunnen doen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om in de toekomst een bedrijventerrein te realiseren. In het gehele plangebied geldt op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting. Wij adviseren daarom voor de wijziging van het bestemmingsplan een aanvullend onderzoek uit te voeren binnen het gehele plangebied, in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen op de plek waar de bodemingrepen verricht zullen worden. Dit onderzoek zal zich richten op de bodemopbouw en de eventuele verstoringen. Aan de hand van deze resultaten kan het gebied vrijgegeven worden van archeologisch onderzoek of aanvullend archeologisch onderzoek worden geadviseerd in zones waar mogelijke archeologische resten nog verwacht kunnen worden.

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

Inhoud

1.	Aanleiding.....	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik.....	8
5.	Beleidskader	9
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	10
7.	Archeologische verwachtingen en bekende waarden	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	22
10.	Conclusie en advies	24
11.	Geraadpleegde bronnen	25
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	27
Bijlage 2.	Archeologische beleidskaart van de gemeente Gennep	28
Bijlage 3.	Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Gennep	30
Bijlage 4.	Geomorfologie	32
Bijlage 5.	Maaiveldhoogte	33
Bijlage 6.	Maaiveldhoogte, detail	34
Bijlage 7.	Bodem	35
Bijlage 8.	Archeologische waarden en onderzoeken	36
Bijlage 9.	Funderingen woonhuis.....	37
Bijlage 10.	Verstoringen.....	38

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect b.v.¹ in juni 2019 een archeologisch bureauonderzoek (BO) uitgevoerd in een plangebied aan de Karrevenseweg 2 in Heijen (gemeente Genneep). De aanleiding van het onderzoek is de realisatie van een bedrijventerrein. Hiervoor moet een bestemmingsplanwijziging moeten worden doorgevoerd. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1,1 hectare.

Vanuit het bestemmingsplan 'Buitengebied Genneep (2016)' geldt in een deel van het plangebied dubbelbestemming Waarde - Archeologie 4. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 2500 m² en die dieper reiken dan 50 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht geldt. Aangezien de oppervlakte van het plangebied de gestelde planregels overschrijdt, is in het kader van een bestemmingsplanwijziging een archeologisch onderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet daarmee in die plicht.

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

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is een bureauonderzoek (BO) uitgevoerd. 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 het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten.

Het resultaat van het archeologisch bureauonderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies voor eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

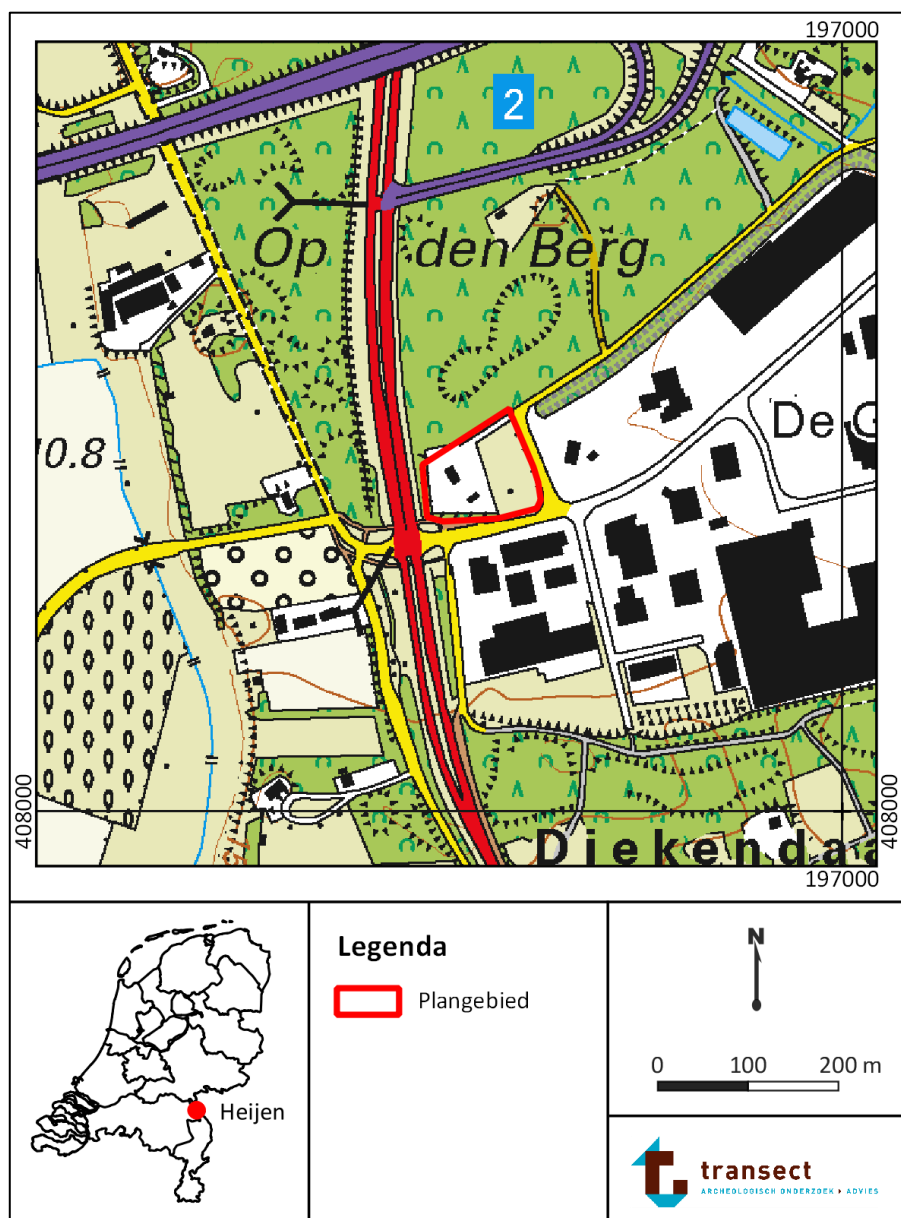
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Heijen
Toponiem	Karrevenseweg 2
Gemeente	Gennep
Provincie	Limburg
Kaartblad	46D
Perceelnummers	GNP00 sectie F nummers 3212, 3213, 3503 en 3504
Centrumcoördinaat	196.598 / 408.369
Oppervlakte plangebied	Circa 1,1 ha

Binnen het archeologisch bureauonderzoek 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 ligt aan de Karrevenseweg 2 in Heijen (gemeente Gennep) en omvat een grasveld waarin een huis en enkele bijgebouwen staan. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied percelen GNP00 sectie F nummers 3212, 3213, 3503 en 3504. Ten oosten van het plangebied ligt de Karrevenseweg, ten zuiden De Grens en ten westen de Rijksweg. De overige grenzen van het plangebied worden gevormd door de perceelsgrenzen. In totaal heeft het plangebied een omvang van circa 1,1 hectare.



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	De realisatie van een bedrijventerrein
Aard bodemverstoringsen	Sloop- en bouwwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Onbekend
Verstoringsdiepte	Onbekend

Binnen het plangebied bestaat het voornemen om een bedrijfsterrein te realiseren (figuur 2). Het woonhuis en de bijgebouwen zullen hiertoe worden gesloopt. De ontwikkeling van het plangebied bevindt zich nog in de ontwikkelingsfase en van de toekomstige plannen is alleen een conceptversie beschikbaar. Op dit moment zal volgens de plannen een oppervlakte van circa 6200 m² bebouwd gaan worden. Deze conceptversie kan later veranderen. Wel is het aan te nemen dat de bouw van de nieuwe panden en de aanleg van leidingen en kabels zal leiden tot bodemverstoringsen, die een aantasting van eventuele archeologische waarden in het gebied tot gevolg kunnen hebben. Om onevenredige aantasting van deze waarden te voorkomen, wordt in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan op deze locatie een archeologisch onderzoek uitgevoerd om zowel de waarden in het gebied juridisch-planologisch te beschermen als de herontwikkeling van het gebied mogelijk te maken



Figuur 2. Concept plan tekening van het plangebied. Bron: Buro SRO

5. Beleidskader

Onderzoekskader	De wijziging van het bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied Gennep</i> (2016)
Onderzoeksgrens	>2500 m ² en 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 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Gennep inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan “Buitengebied Gennep, 2016” en is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente Gennep. De ligging van het plangebied op deze kaart is weergegeven in bijlage 2. Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische beleid binnen een gebied geldt. Het plangebied ligt in twee zones:

- Over een oppervlakte van circa 4400 m² geldt Waarde Archeologie 4, waar een vrijstellingsgrens van 2500 m² en 50 cm -Mv bestaat voor (bouw)werkzaamheden.
- Over een oppervlakte van 6600 m² geldt een lage verwachting waarin geen archeologisch onderzoek hoeft plaats te vinden en er geen grenzen voor (bouw)werkzaamheden zijn gesteld.

Een plangebied met bodemingrepen die de gestelde grenzen overschrijden zal moeten worden onderzocht om de waarde van eventuele archeologische waarden vast te stellen. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,1 hectare waarin binnen het gebied waar Waarde Archeologie 4 van kracht is, ontwikkelingen zullen plaatsvinden die de voorgeschreven grenzen voor dit gebied overschrijden. Voor het wijzigen van het huidige bestemmingsplan geldt daarom een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Midden-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Gordeldekzandwelingen (+/- oud bouwlanddek)
Maaiveldhoogte	9,0 m +NAP
Bodem	Laarpodzolgronden
Grondwatertrap	GWT VII

Landschap

De geologische processen die het landschap ter hoogte van het plangebied hebben gevormd zijn uitvoering in het rapport van Verhoeven en Ellenkamp (2007) uitgebreid beschreven.

Heijen, met inbegrip van het plangebied, ligt ten westen van de Maasloop, op de overgang tussen het hogere Maasterras naar het lagere Maasterras. De basis van dit landschap heeft haar oorsprong in het Midden pleistoceen (700.000-130.000 jaar geleden), wanneer periodes met glacialen (ijstijden) zich afwisselden met interglacialen (warmere periodes). Het plangebied lag toen ter hoogte van de stroomgebied van de Rijn en de Maas. Hierbij zijn grove grindhoudende zanden afgezet, behorende tot de Formatie van Urk, Laagpakket van Lingsfort. De Rijn verplaatste zich naar het oosten en liet hierbij afzettingen achter als terrassen. Door latere erosieprocessen, met name tijdens het laatste ijstijd (het Saalien, 370.000-130.000 jaar geleden), zijn in de terrassen echter geen fluviatiele terreinvormen meer te herkennen.

In het Weichselien (110.000-10.000 jaar geleden), heerste er in Nederland een periglaciaal klimaat. Door het koude klimaat en de onregelmatige sedimentaanvoer kregen de rivieren een vlechtend karakter, waardoor een brede dalbodem ontstond, waartussen zandbanken werden gevormd. Een zijtak van de Rijn heeft tussen het Saalien en het Weichselien (respectievelijk 200.000 tot 130.000 jaar en 120.000 tot 15.000 jaar geleden) ter hoogte van het plangebied gestroomd en liet grote hoeveelheden grof zand en grind achter. Deze afzettingen van de Rijn worden eveneens geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheije gerekend (De Mulder e.a., 2003).

Tijdens het Laat Weichselien (14500 tot 11500 ka geleden) werd het klimaat droger. Door een lagere stroomaanvoer stagneerde de vorming van dalen en de vegetatiegroei. Hierdoor lag het oppervlakte open en vond winderosie plaats. Er werden grote hoeveelheden zand verplaatst en in glooiende pakketten afgezet. Met name ten westen van de Maas zijn hierdoor grote gebieden afgedekt met dekzand. Gedurende de koude periodes in het laat Weichselien kregen de rivieren meer een meanderend karakter en trok de Rijn zich terug. In het rustige milieu van de overstromingsvlaktes werden kleien afgezet, die worden gerekend tot de oude rivierklei (Laag van Wijchen, Formatie van Kreftenheye). De Rijnafzettingen in het oosten de Maas kenmerken zich dan ook door een kleilig oppervlak dat op geringe diepte overgaat in de grove zanden en grinden die onder vlechtende omstandigheden eerder tijdens het Weichselien zijn afgezet.

Door het geleidelijk terugtrekken van de Rijn kreeg de Maas de overhand in het gebied. De rivier sneed zich in de oudere Rijnafzettingen in. Sedimentatie vond vooral plaats in de stroomgeul, de binnenbochten van meanders en bij overstromingen. Bij de overstromingen werden langs geulen hogere gelegen oeverwallen gevormd. De geulen hebben zich diep ingesneden in de oudere afzettingen, herkenbaar aan steilranden in het landschap die de overgang tussen de terrasniveaus markeren, waar het plangebied zich bevindt. De rivierafzettingen uit het Laat Weichselien zijn gevormd door de Maas (niet meer door de Rijn) en worden daarom gerekend tot de Formatie van Beegden.

Tijdens de huidige warme periode, het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden), stijgt de grondwaterspiegel en komt vegetatie tot ontwikkeling. Het sediment wordt vastgelegd en bodemvorming treedt op in de pleistocene afzettingen. Door een constantere wateraanvoer en verminderde sedimentlast veranderden de rivieren van een vlechtend in een meanderend systeem met één hoofdgeul. De Maas trok zich terug tot het huidige holocene Maasdal, waardoor het laat-glaciale dal droog kwam te liggen. Tijdens een klimatologische opleving tegen het einde van het Pleistoceen en de eerste fase van het Holocene trad winderosie op waarbij op grote schaal zandverstuiving plaatsvond. Dit zand werd ten oosten van de Maas afgezet in de vorm van hoge landduinen, lage landduinen of zandwelingen, afhankelijk van de intensiteit van de verstuiving. Deze zogenaamde rivierduinen worden gerekend tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Delwijnen.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Op basis van de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich in een zone met lage landduinen (kaartcode 4L8; bijlage 3). 200-300 meter ten zuiden van het plangebied komen op de geomorfologische kaart twee zones voor, aangegeven als storthoop (kaartcode 3F12) en laagte (kaartcode 3N5). Deze hebben mogelijk een antropogeen karakter. 300 m ten westen van het plangebied is de rivierdal te herkennen (kaartcodes 2R10, 2R9 en 2R8). 600 m ten noordoosten is met kaartcode 4E9 een dalvlakte terras aangeduid.

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 4) is het verschil tussen het rivierdal en de dalvlakte terras waarop landduinen zijn gevormd goed te herkennen. De maaiveldhoogte ter hoogte van de rivierdal is relatief lager met circa 10,5 m +NAP, terwijl de maaiveldhoogte ter hoogte van het plangebied relatief hoger is met hoogtes tussen de 12 en 14 m +NAP. 500 m ten zuiden en oosten van het plangebied loopt de maaiveldhoogte op tot circa 16 m +NAP. In het plangebied zijn ook enkele hoogteverschillen te herkennen (bijlage 5). Langs de westelijke en zuidwestelijke grens bevindt zich een langwerpige, hogere zone, van circa 16,5 m +NAP. Dit is een geluidswal gecreëerd voor het woonhuis dat zich in het plangebied bevindt. Ook te zien is dat de maaiveldhoogte rondom het woonhuis relatief hoger ligt met 14,0 m +NAP ten opzichte van de maaiveldhoogte in het onbebouwd deel (12,7 m +NAP ten noorden en 13,6 m +NAP ten zuiden).

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied vaaggronden voor (bodemkaartcode Zd30 en Zb30, bijlage 7). Ten noordwesten van het plangebied bevinden zich duinvaaggronden en ten zuidoosten liggen vorstvaaggronden.

- Duinvaaggronden komen voor stuifzanden in het binnenland. Het zijn hoge zandgronden met een dunne, schrale bouwvoor, een micropodzol of humeuze bandjes. Rondom een deel van de zandkorrels kunnen ijzerhuidjes voorkomen.
- Vorstvaaggronden hebben een schrale bovengrond met daaronder een B-horizont tot 60-80 cm diepte, waarin duidelijke ijzerhuidjes voorkomen; hieronder is de grond minder sterk gekleurd. De Bw-horizont is een duidelijk bruin gekleurde horizont. Humusinspoeling komt vrijwel niet voor (De Bakker en Schelling, 1989).

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. Op basis van de bodemkaart wordt in het plangebied een grondwatertrap VII verwacht. Dit duidt over het algemeen op relatief droge gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) gemiddeld onder de 80 cm -Mv aangetroffen kan worden. Met dergelijke lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn.

Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem binnen 80 cm –Mv grotendeels zijn verdwenen.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Laag
Archeologische waarden en/of informatie	Ja

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen wettelijk beschermde status (als beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde). Ook is het niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (bijlage 3) ligt het plangebied binnen twee zones: in het noordwesten geldt een lage archeologische verwachting en in het zuidoosten een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van lage landduinen op een Maasterras (Verhoeven en Ellenkamp, 2007; Atlas Provincie Limburg).

Bekende waarden in de omgeving van het plangebied

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en is er niet eerder archeologische onderzoek uitgevoerd. In de omgeving binnen een straal van 500 m om het plangebied zijn enkele onderzoeken uitgevoerd en vondsten gemeld (bijlage 8). De archeologische gegevens worden hieronder besproken aan de hand van gegevens uit Dans Easy en Archis3.

Onderzoeken

- Direct ten noorden van het plangebied hebben twee onderzoeken plaatsgevonden. In 2004 is een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve aan de uitbreiding van industrieterrein de Bremer (onderzoeksmelding 2094882100). Op basis van het bureauonderzoek is er een hoge archeologische verwachting op waarden uit het Mesolithicum tot de Nieuwe Tijd. Als advies is uitgegeven het gehele gebied te onderzoeken met een verkennend onderzoek (Fèber en Marinelli, 2004). In 2007/2008 heeft een vervolgonderzoek plaatsgevonden in de vorm van een verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 2167303100). Het onderzochte gebied aangegeven in Archis3 is echter onjuist, het gaat om een gebied dat 600 m ten noordoosten van het plangebied gelegen is. Resultaten uit het onderzoek geven aan dat er binnen het gebied drie vindplaatsen zijn aangetroffen (Vossen en Spoelstra, 2008). Een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven heeft deze drie vindplaatsen uit het Midden-Bronstijd, Vroege IJzertijd en IJzertijd aan het licht gebracht (onderzoeksmelding 2271120100). De bodemopbouw bestaat uit rivierduinaffzettingen op een Maasterras en een zone waar overstromingsafzettingen liggen (Van Benthem, 2010).
- Langs de Provinciale weg, 20 m ten zuidwesten van het plangebied is een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2353588100) na het uitvoeren van een bureauonderzoek (onderzoeksmelding 2303026100). Het deel van het tracé binnen 500 m om het plangebied is een deels intacte bodemopbouw aangetroffen. In de boringen zijn lage landduinen en/of dekzand aangetroffen met een duinvaaggrond. Op dieptes van variërend van 13 tot 14,4 m + NAP is een leemlaag aangetroffen behorend tot de Laag van Wijchen (Van Putten, 2012).
- 200 m ten zuiden van het plangebied is ten behoeve aan de aanleg van een fietspad langs de N271 een karterend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2476076100). De bodem bestaat uit een afwisseling van rivierstuifzand (rivierduinzand) en dekzand. De eenheden zijn te onderscheiden

door de textuur, waarbij rivierstuifzand matig grof is en scherp aanvoelt. Het dekzand is matig fijn, wat siltiger en voelt zachter aan. Af en toe is er bijmenging van grind te onderscheiden dat kan zijn opgestoven van uit het Maasdal. Het bodemprofiel is redelijk intact en bestaat uit een bouwvoor van 15-20 cm dik waaronder het moedermateriaal aangetroffen kan worden, soms met een B-horizont. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (Bergman, 2015).

- 300 m ten westen van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd in een gebied van 80 hectare, dat zich uitstrekt in noord-zuid richting tussen Afferden en Sambeek-Oost, langs de Maasbedding (onderzoeksmelding 2102438100). Het rapport is niet beschikbaar maar op Archis staat enkele informatie. De bodem in het westen van het gebied bestaat uit Holocene klei, en was een ongunstige landschap om zich te vestigen. In het oosten van het gebied is een hogere rivierterras waar een hoge verwachting geldt voor archeologische waarden uit het Laat Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd. Deze hoge verwachting is bij het booronderzoek bevestigd door de vondsten uit de periode Mesolithicum -Nieuwe Tijd en het aantreffen van een begraven A-horizont. Verdere informatie over de bodemopbouw is niet beschikbaar.
- 400 m ten westen van het plangebied is binnen een grootschalige onderzoek langs de Maas een inventariserende archeologische booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2366256100). De bodem in het gebied bestaat uit Holocene kronkelwaarden, waarin de top van de beddingafzettingen zich bevindt tussen 9 en 10 m + NAP. Daarboven bevinden zich oeverafzettingen. Deze zijn uiterst siltig, al dan niet met een overgangslaag naar de beddingafzettingen bestaande uit zandige klei. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen (Zuidhoff en Huizer, 2015).

Vondsten

- Ten noordoosten van het plangebied zijn een drietal vondstmeldingen gedaan:
 - Op 250 m van het plangebied zijn bij een oppervlakte kartering drie scherven uit de IJzertijd en de Late Middeleeuwen aangetroffen (vondstmelding 3021861100).
 - Op 350 m van het plangebied is bij niet archeologisch graafwerk mogelijk een vindplaats uit de Vroege IJzertijd aangetroffen. Bij verkenning van een spoor zijn onder andere meerdere scherven aardewerk, een weefgewicht, een spinklos en een ijzeren ring aangetroffen (vondstmelding 2783399100).
 - Op 430 m van het plangebied is ter hoogte van de vondstmelding een opgraving uitgevoerd waar een huisplattegrond, een spieker en een cultuurlaag is waargenomen uit de Vroege IJzertijd. Er zijn ook een aantal aardewerkscherven en een maalsteen aangetroffen (vondstmelding 2782783100).

Samengevat valt uit bovenstaande gegevens af te leiden dat er ter hoogte van het plangebied in de bodem lage landduinen op het Maasterras worden verwacht. Mogelijk kan ook dekzand aanwezig zijn. Gezien het aantal vondsten gedaan binnen een straal van 500 m uit het Mesolithicum tot de Nieuwe Tijd is de kans groot dat er ter hoogte van het plangebied ook dergelijke archeologische waarden aangetroffen kunnen worden. Deze vondsten kunnen gedaan worden vanaf maaiveld, onder de bouwvoor.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Landbouwgrond
Huidig gebruik	Campingterrein
Bekende verstoringen	Ontgronding, aanleg woningen, leidingen, verhardingen

Historische situatie

Het plangebied lag oorspronkelijk in een onontgonnen heidegebied, 1,2 km ten zuiden van de oorspronkelijke dorpskern van Heijen. De oudste vermelding van Heijen was in de 13^e eeuw. Vanaf Heijen werd in de Late Middeleeuwen delen grond ontgonnen en in gebruik genomen voor akkerbouw. Deze expansie ontstond vanaf de Late Middeleeuwen om de vraag naar voedsel te beantwoorden. Als eerste werden de meest vruchtbare gronden ontgonnen, later werden de minder vruchtbare gronden ontgonnen. Op de Tranchot-kaart uit het begin van de 19^e eeuw is te zien dat in het heidegebied om Heijen heen enkele percelen zijn ontgonnen (figuur 3). Het plangebied lijkt nog niet en gebruik te zijn genomen.,

Op de Minuutkaart uit 1811-1832 is te zien dat in het plangebied een gebouw staat (figuur 4). Het perceel om het plangebied wordt als bouwland aangeduid en het land ten westen, noorden en oosten als heide. Op de kaart uit 1868 is 300 m ten westen van het plangebied de Rijksweg te herkennen die vanaf het begin van de 19^e eeuw is aangelegd tussen Mook en Venlo (figuur 5). In het plangebied is nog steeds een gebouw aanwezig, met daaromheen een erf. In het noorden van het plangebied loopt een weg en het gebied ten noorden wordt nog als onontgonnen gebied aangegeven. Deze situatie blijft zo totdat in 1937 op de kaart de zien is dat in het westen van het plangebied een weg is aangelegd (figuur 6). Het erf waar het huis staat is vergroot naar het oosten toe. Op de kaart uit 1940 is de weg in het westen weer verwijderd (figuur 7). Er staat in het midden van het plangebied nog een gebouw. Op de kaart uit 1962 worden een aantal gebouwen bijgetekend en is het erf verkleind. In het onontgonnen gebied ten noorden zijn heidewegen aangelegd (figuur 8).

Op de kaart uit 1970 is te zien de rijksweg verlegd is en nu langs de westelijke grens van het plangebied loopt. Hierdoor is er weer in het westen van het plangebied een weg aangelegd (figuur 9). In het plangebied staan twee gebouwen. Op de kaart uit 1999 is te zien dat de weg dat in het westen en noorden van het plangebied liep verlegd is en nu ten zuiden en oosten van het plangebied ligt (figuur 10). Een restant van deze weg is nog in het plangebied aanwezig als oprit naar de bebouwing.

Militair Erfgoed

Het plangebied ligt volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME), binnen de Maaslinie, een verdragingslinie dat een mogelijke aanval vanuit Duitsland zou vertragen. De linie volgde de loop van de Maas waarlangs kazematten en versterkingen werden aangebracht. Archeologische resten zoals resten van gevechts- en waarnemingsposities kunnen worden aangetroffen. Op de website tracesofwar.nl en de Kaart van Verdedigingswerken staat geen aanduiding voor de aanwezigheid van militair erfgoed in het plangebied.

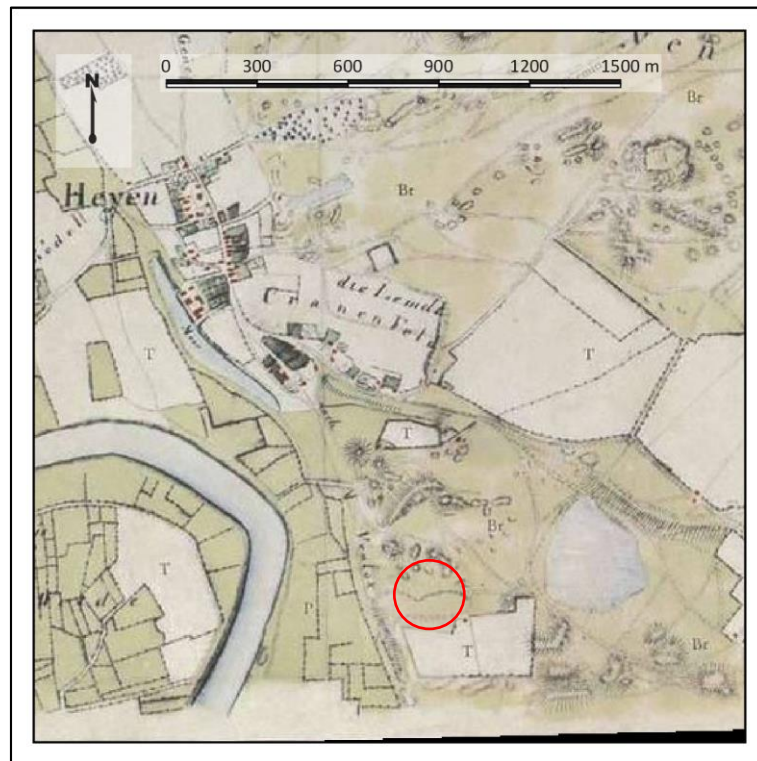
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Tegenwoordig staan binnen het plangebied in totaal vier gebouwen. Twee gebouwen dateren uit 1955 en twee anderen uit 2015 en 1974 (bron: bagviewer.kadaster.nl). De bebouwing neemt ongeveer 310 m² in beslag (3 %). Er zijn enkele paden aanwezig om de bebouwing heen. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als grasveld met bomen (1,06 ha, 97%; figuur 11). Op de Ontgrondingenkaart van de Provincie Limburg is het plangebied niet als ontgrond aangegeven. Op de Ondergrondportaal

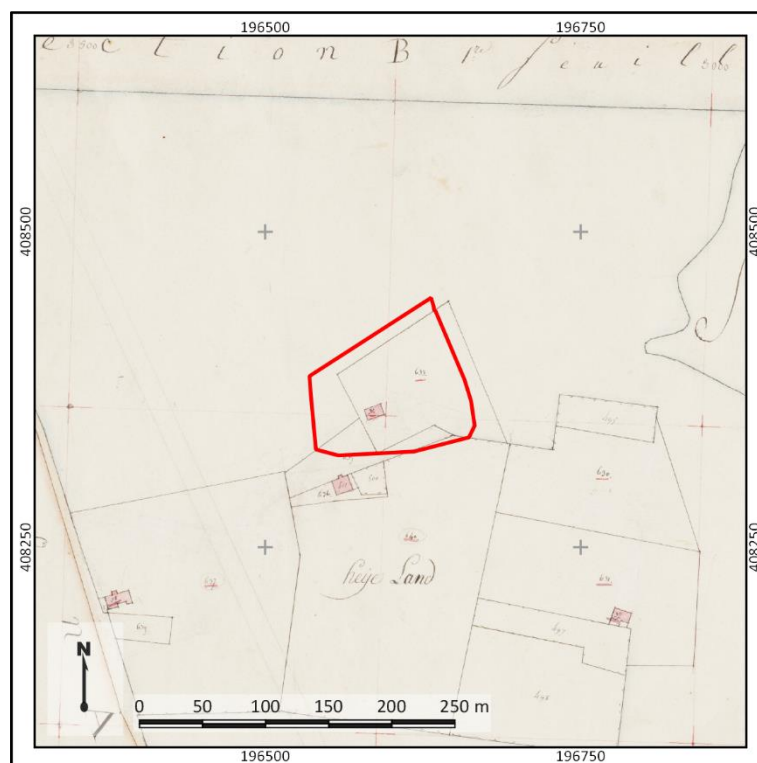
van de provincie Limburg wordt niet aangegeven dat de bodem ter hoogte van het plangebied verontreinigd is (<https://www.limburg.nl/onderwerpen/milieu/bodem/>).

Binnen het plangebied zijn de volgende bodemverstoringen te verwachten (bijlage 9)

- In het noorden en westen van het plangebied hebben in de 20^e eeuw wegen gelopen. Deze wegen zijn later weer verwijderd. De aanleg, en later de verwijdering van de wegen heeft de toplaag van dit deel van het plangebied verstoord tot zeker 40 tot 50 cm -Mv.
- Aan de hand van bouwtekeningen van het woonhuis in het plangebied is bekend dat de funderingen tot ongeveer 80 -85cm peil reiken (100-60 cm -Mv). De aanleg van deze fundering zal enkel ter plekke de ondergrond verstoord hebben, de overige delen zullen mogelijk bespaard zijn gebleven.
- Aan de hand van een KLIC-melding zijn in het plangebied een aantal leidingen of kabels bekend waardoor eventuele archeologische waardes verstoord zijn geraakt (aangegeven op bijlage 10).



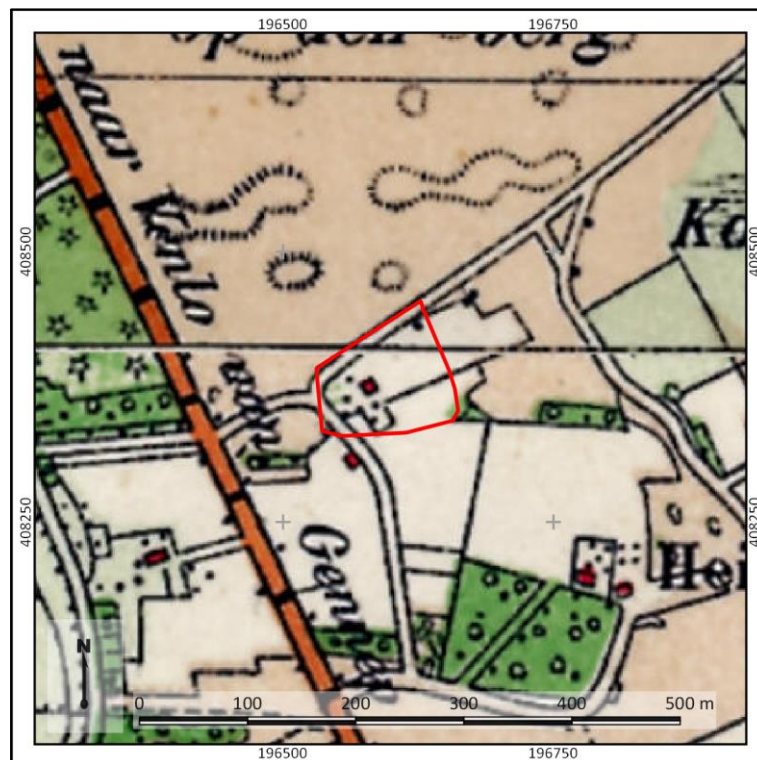
Figuur 3. De locatie van het plangebied (met rood omlijnd) op de Tranchotkaart uit 1816 - 1828. Bron: <http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/ref/collection/krt/id/5629>



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE



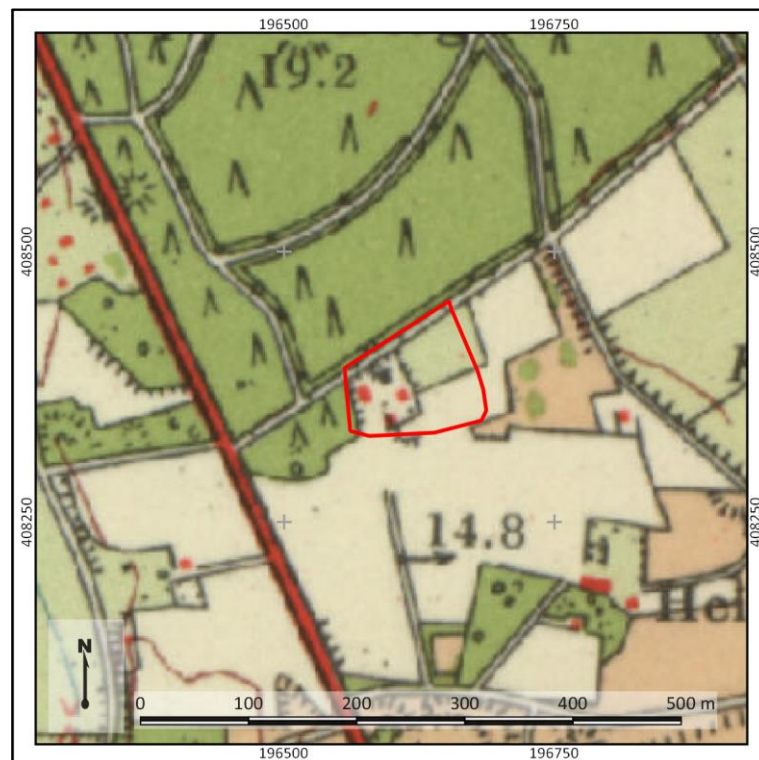
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1868. Bron: www.topotijdreis.nl.



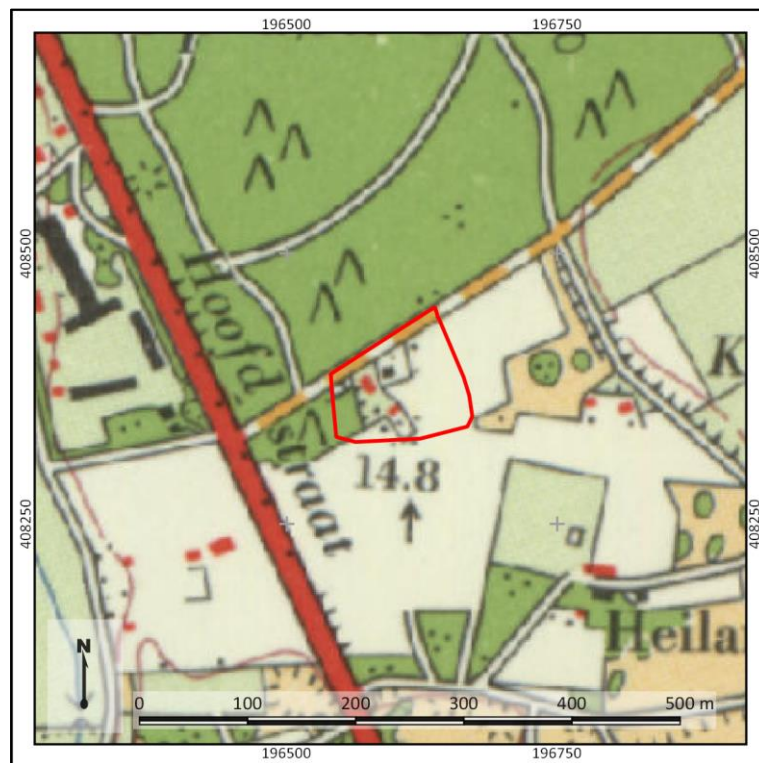
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1937. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1940. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1962. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1970. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1999. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto.
bron: PDOK.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting	Middelhoog
Periode	Laat-Paleolithicum - Nieuwe Tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	Onder de bouwvoor
Diepteligging	Vermoedelijk vanaf het maaiveld

Archeologische verwachting en periode

Het plangebied bevindt zich op een Maasterras waar in de eerste fase van het Holocene een rivierduin is gevormd. Deze rivierduin vormde vanaf de vorming een aantrekkelijke locatie voor bewoning door de relatieve hogere ligging in het landschap en de nabijheid van de Maas die 400 m ten westen van het plangebied stroomt. Op basis van deze informatie heeft theoretisch vanaf het Laat-Paleolithicum tot in de Nieuwe Tijd bewoning in het plangebied kunnen plaatsvinden. Het plangebied bevindt zich echter in een lager gelegen deel van de gevormde landduinen en ook ter hoogte van het plangebied zijn mogelijk overstromingen geweest zoals is waargenomen in een onderzoek uitgevoerd 600 m ten noordoosten van het plangebied. De keuze voor bewoning zal eerder zijn gegaan naar de hoger gelegen delen ten zuiden en oosten van het plangebied. 500 m ten oosten van het plangebied zijn inderdaad ook drie vindplaatsen uit de Midden-Bronstijd, Vroege IJzertijd en IJzertijd aangetroffen. Hierdoor is de archeologische verwachting in het plangebied enkel middelhoog voor de periodes Laat Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

In de Late Middeleeuwen was het gebied rondom Heijen een onontgonnen heidegebied en concentreerde de bewoning zich voornamelijk rondom dorpskernen. Het plangebied lag, aan de hand van topografische kaarten tot in de 20^e eeuw op de rand van een onontgonnen gebied. Vanaf het begin van de 19^e eeuw heeft in het midden van het plangebied bewoning gestaan. Deze is later gesloopt om plaats te maken voor de huidige bewoning daterende uit 1955 tot 2015. Mogelijk zijn in het plangebied archeologische resten aanwezig van een eerdere fase van bewoning in het plangebied. Hierdoor geldt voor de periodes Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd ook een middelhoge archeologische verwachting

Stratigrafische positie

In het plangebied worden de archeologische resten verwacht in de top van het duinzand/dekzand, mogelijk zijn enkele loopniveaus begraven door een dunne laagje stuifzand en/ of dekzand. De top van het stuifzand kan onder de bouwvoor (20 - 30 cm dik) worden aangetroffen. Op het AHN zijn in het plangebied enkele hoogteverschillen te herkennen. Het is echter niet duidelijk of deze verschillen van natuurlijke aard zijn of dat het plangebied rondom de bebouwing is opgehoogd. In dit geval kan het archeologische niveau onder een moderne ophooglaag liggen. In het plangebied zijn verstoringen bekend ter plaatse van de fundering en de wegen die dieper reiken dan 50 cm -Mv. Het is echter onbekend in hoeverre er sprake is van slechts plaatselijke verstoringen, of verstoringen over het hele bouwvlak.

Complextypen, omvang en aanwezigheid

Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum - Neolithicum kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht. Dit betreffen hierbij met name (seizoensgebonden) jachtkampementen, die zich kenmerken door een dichte vondstenstrooiing van onder andere bewerkt vuursteen, houtskool en verbrand bot, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Uit de latere perioden (Bronstijd -IJzertijd) zijn in de omgeving van het plangebied drie

vindplaatsen bekend. De vindplaatsen betreffen nederzettingen of huisplaatsen en een grafveld met nederzetting of huisplaats. Er zijn crematiegraven, een kringgreppel paalsporen en kuilen aangetroffen. Mogelijk kunnen ter hoogte van het plangebied vergelijkbare archeologische waarden worden aangetroffen.

Archeologische waarden uit de Romeinse Tijd tot de Late Middeleeuwen kunnen zich kenmerken door een dichte vondstenstrooiing of een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Daarnaast bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten.

Voor de Nieuwe Tijd wordt vanaf het begin van de 19^e eeuw enkele sporen verwacht die in verband staan met de bebouwing die in het plangebied heeft bestaan en daarbij ook mogelijke erfscheidingen.

Vindplaatsen kunnen de omvang hebben van honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij (vanaf de IJzertijd tot de Vroege Middeleeuwen). In de omgeving zijn drie vindplaatsen aangetroffen, echter de schaal van het onderzoek heeft de omvang van de vindplaatsen niet kunnen specificeren. Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. In het plangebied hebben vanaf het begin van de 19^e eeuw gebouwen in het plangebied bestaan met fundering tot 100-80 cm - Mv, en in het noorden en in het westen zijn wegen aangelegd die later weer verwijderd zijn. Daarnaast zijn in het plangebied diverse kabels en leidingen aangelegd die ook een verstoring van de bodem tot gevolg hebben (bijlage 10). Deze aanpassingen hebben tot gevolg gehad dat een deel van de bodem verstoord zal zijn. Het is echter niet duidelijk tot hoe ver deze aanpassingen de bodem hebben verstoord en of de bodem nog intact is. Om de archeologische verwachting te kunnen toetsen en om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen zijn in het plangebied boringen nodig.

10. Conclusie en advies

Conclusie

In het plangebied geldt op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek een middelhoge verwachting vanaf het Laat Paleolithicum tot de Nieuwe tijd. Dit is gebaseerd op de ligging van het plangebied in een relatief lager deel van een landduin. Daarnaast heeft er bewoning in het plangebied gestaan vanaf het begin van de 19^e eeuw die mogelijk eerdere fases heeft gehad. In de omgeving van het plangebied zijn verschillende archeologische waarden vanaf het Mesolithicum tot de Nieuwe Tijd aangetroffen. In het plangebied zijn echter ook enkele verstoringen te verwachten (bijlage 10). Deze verstoringen bevinden zich ter plaatse van wegen, bebouwing en diverse kabels en leidingen in het gebied. Dit heeft zeker tot verstoringen in het plangebied geleid, er bestaat echter een onbekendheid over de intactheid van de bodemopbouw waardoor in het gehele plangebied boringen gezet moeten worden om verdere uitspraken over de archeologische verwachting te kunnen doen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om in de toekomst een bedrijventerrein te realiseren. In het gehele plangebied geldt op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting. Wij adviseren daarom voor de wijziging van het bestemmingsplan een aanvullend onderzoek uit te voeren binnen het gehele plangebied, in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen op de plek waar de bodemingrepen verricht zullen worden. Dit onderzoek zal zich richten op de bodemopbouw en de eventuele verstoringen. Aan de hand van deze resultaten kan het gebied vrijgegeven worden van archeologisch onderzoek of aanvullend archeologisch onderzoek worden geadviseerd in zones waar mogelijke archeologische resten nog verwacht kunnen worden.

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

11. 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.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.archieven.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.pdok.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- Atlas Provincie Limburg <https://portal.prvlimburg.nl/viewer/app/default>
- Tranchotkaart; Beeldbank Vrij Universiteit Amsterdam:
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/ref/collection/krt/id/5629>

Literatuur

Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus. Wageningen.

Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen, 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Benthem A. van, 2010. Industrierrein De Brem te Heijen, een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven en een verkennend en karterend onderzoek. ADC-rapport 2195.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Van Gorcum, Assen.

Bergman, W.A., 2015. Gemeente Bergen, Fietspad N271, Inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BAAC-rapport A-15.0037.

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

Fèber, D. la en M.G. Marinelli, 2004. Archeologisch bureauonderzoek ten behoeve van bestemmingswijziging 'de Brem' te Heijen, gemeente Gennep. Oranjewoud rapport.

Mulder, E.F.J., de, /M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.

Putten, M.J., van, 2012. Gemeenten Bergen en Gennep Plangebied N271 te Afferden, nventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BAAC Rapport V-11.0347.

Verhoeven, M. en G.R. Ellenkamp, 2007. Op een terras langs de Maas: een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Gennep, Mook en Middelaar en Bergen. Deelrapport I: de archeologische verwachtings- en advieskaart. RAAP-rapport 1644

Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), The origin of the Dutch coastal landscape, Groningen, 50-81.

Vos, P.C./S. de Vries, 2015. 2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

Vossen, I.M.J. en A. Spoelstra, 2008. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek industrieterrein De Brem te Heijen, gemeente Gennep. Oranjewoud rapport 2007/82.

Zijverden, W. K. van, en de Moor, J., 2014. Het Groot Profielenboek. Sidestone Press.

Zuidhoff, F.S. en J. Huizer, 2015. De noordelijke Maasvallei door de eeuwen heen. Vijftienduizend jaar landschapsdynamiek tussen Roermond en Mook. Inventariserend archeologisch onderzoek 'Verkenning Plus' Project Maasvallei voor vijftien plangebieden. ADC-rapport 3750.

Lijst van afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

Figuur 2. Concept plan tekening van het plangebied. Bron: Buro SRO

Figuur 3. De locatie van het plangebied (met rood omlijnd) op de Tranchotkaart uit 1816 - 1828.

Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: RCE

Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1868. Bron: www.topotijdreis.nl.

Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1937. Bron: www.topotijdreis.nl

Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1940. Bron: www.topotijdreis.nl

Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1962. Bron: www.topotijdreis.nl

Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1970. Bron: www.topotijdreis.nl

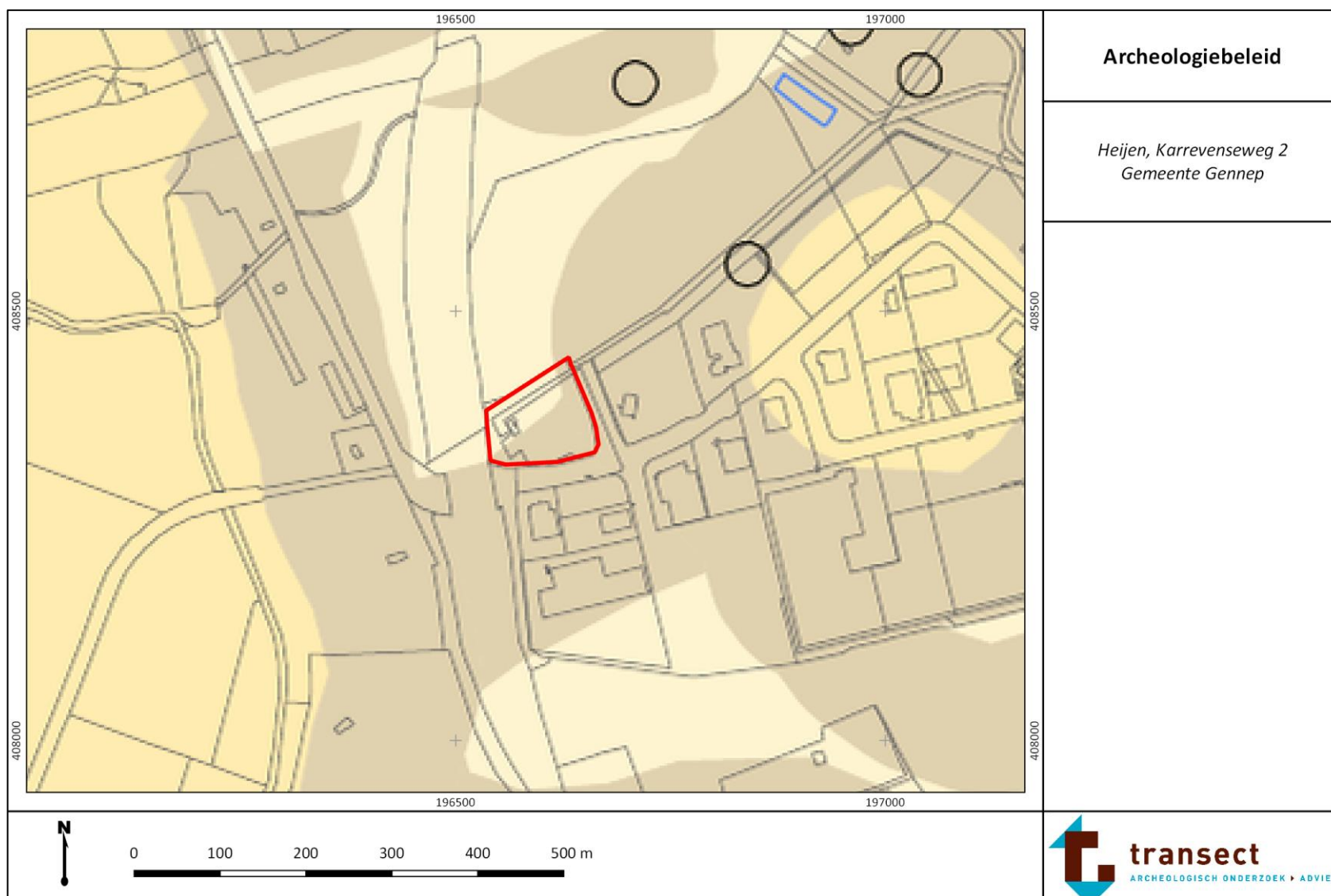
Figuur 10. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1999. Bron: www.topotijdreis.nl

Figuur 11. Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto. bron: PDOK.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

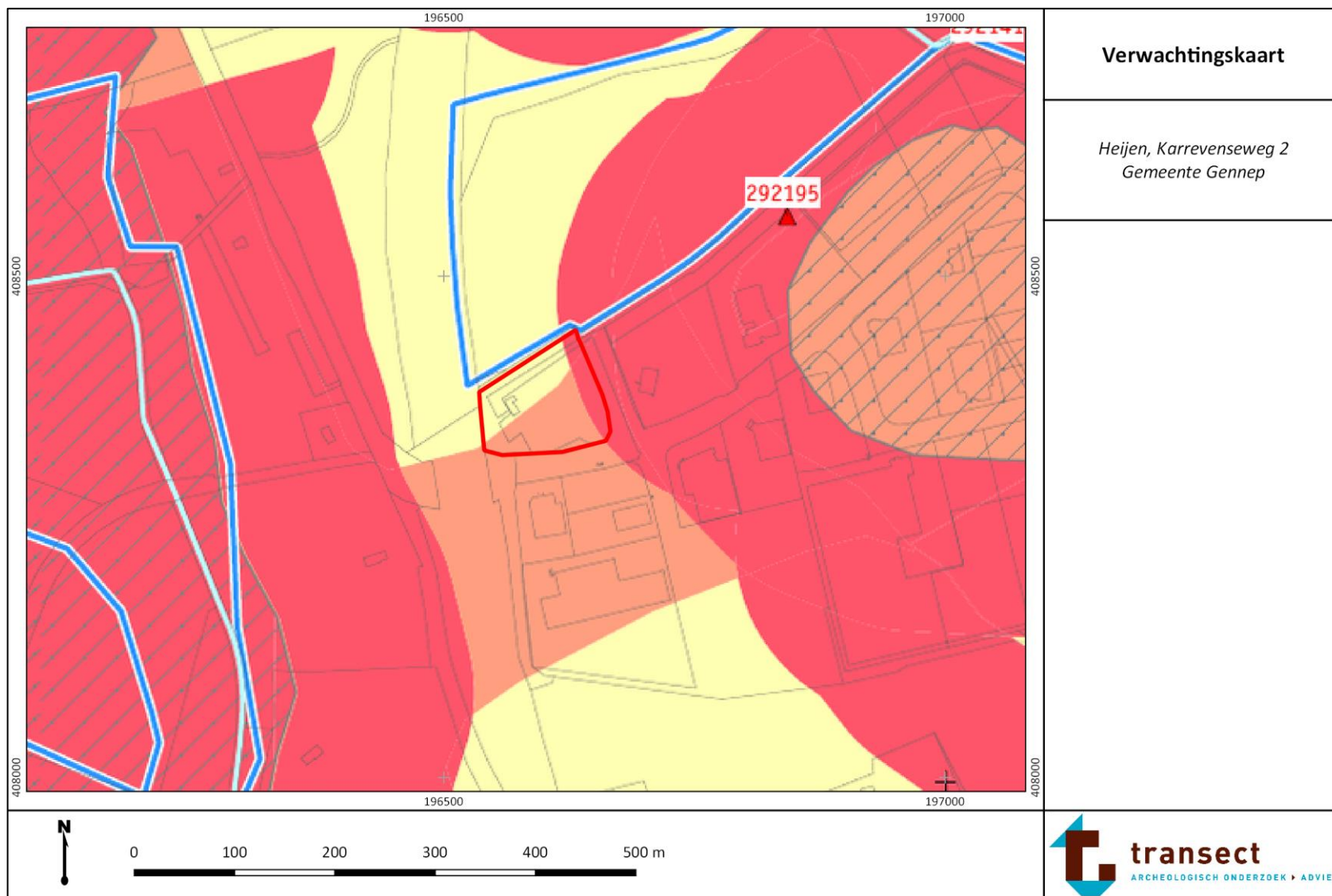
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na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

Bijlage 2. Archeologische beleidskaart van de gemeente Gennepe



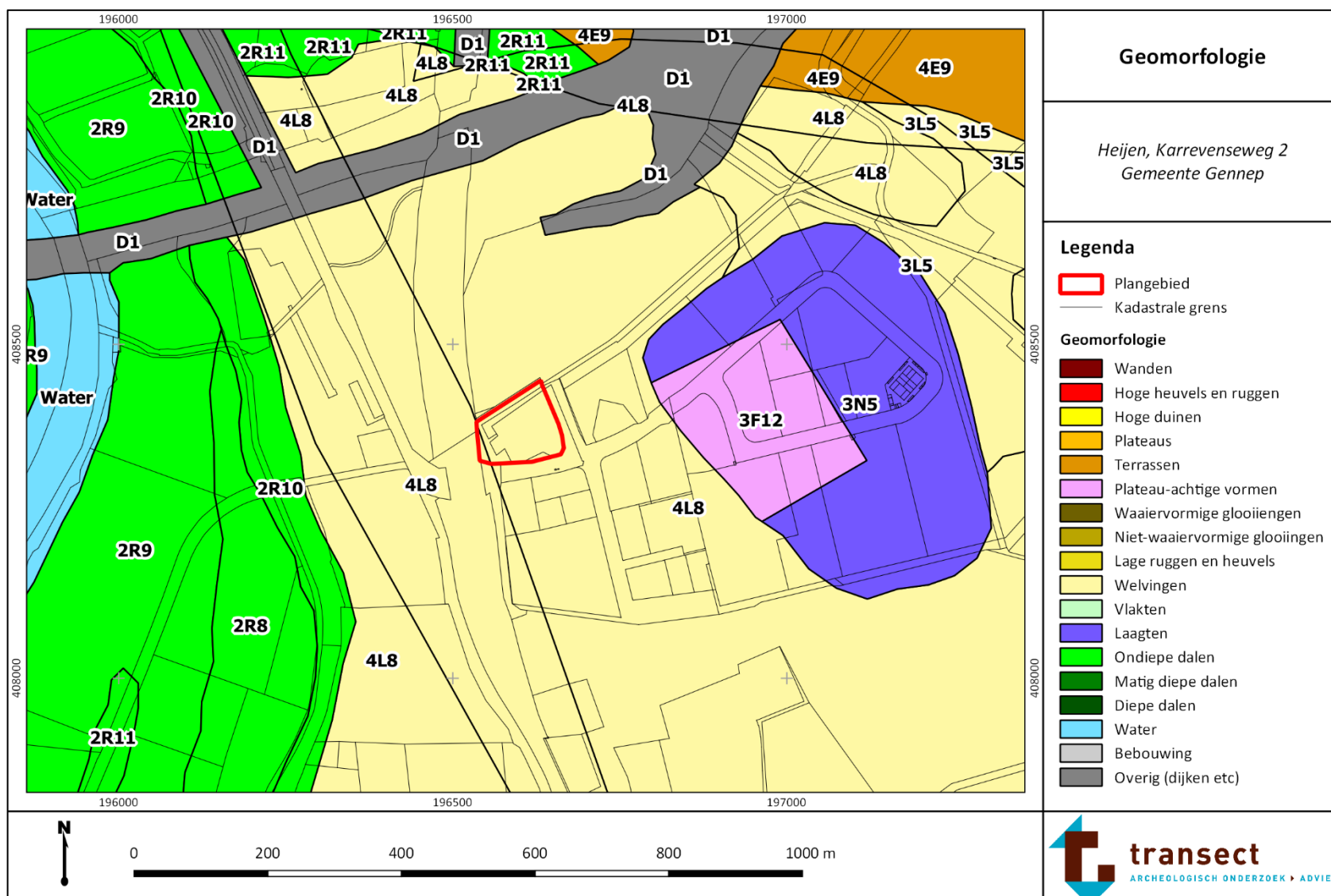
Legenda  Plangebied  Waarde - archeologie 1 (rijksmonument - MW 1988)  Waarde - archeologie 2 (waardevol gebied A) 30 m2  Waarde - archeologie 3 (waardevol gebied B) 100 m2  Waarde - archeologie 4 (onderzoeksgebied) 2500 m2  Lage verwachting - begeleiding  Lage verwachting - geen onderzoek  Geen verwachting - geen onderzoek  Archis-waarneming Overig  Gemeentegrens  Topografie  Water	Archeologiebeleid, legenda <i>Heijen, Karrevenseweg 2</i> <i>Gemeente Gennep</i>
bron: Gemeente Gennep	

Bijlage 3. Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Genneep

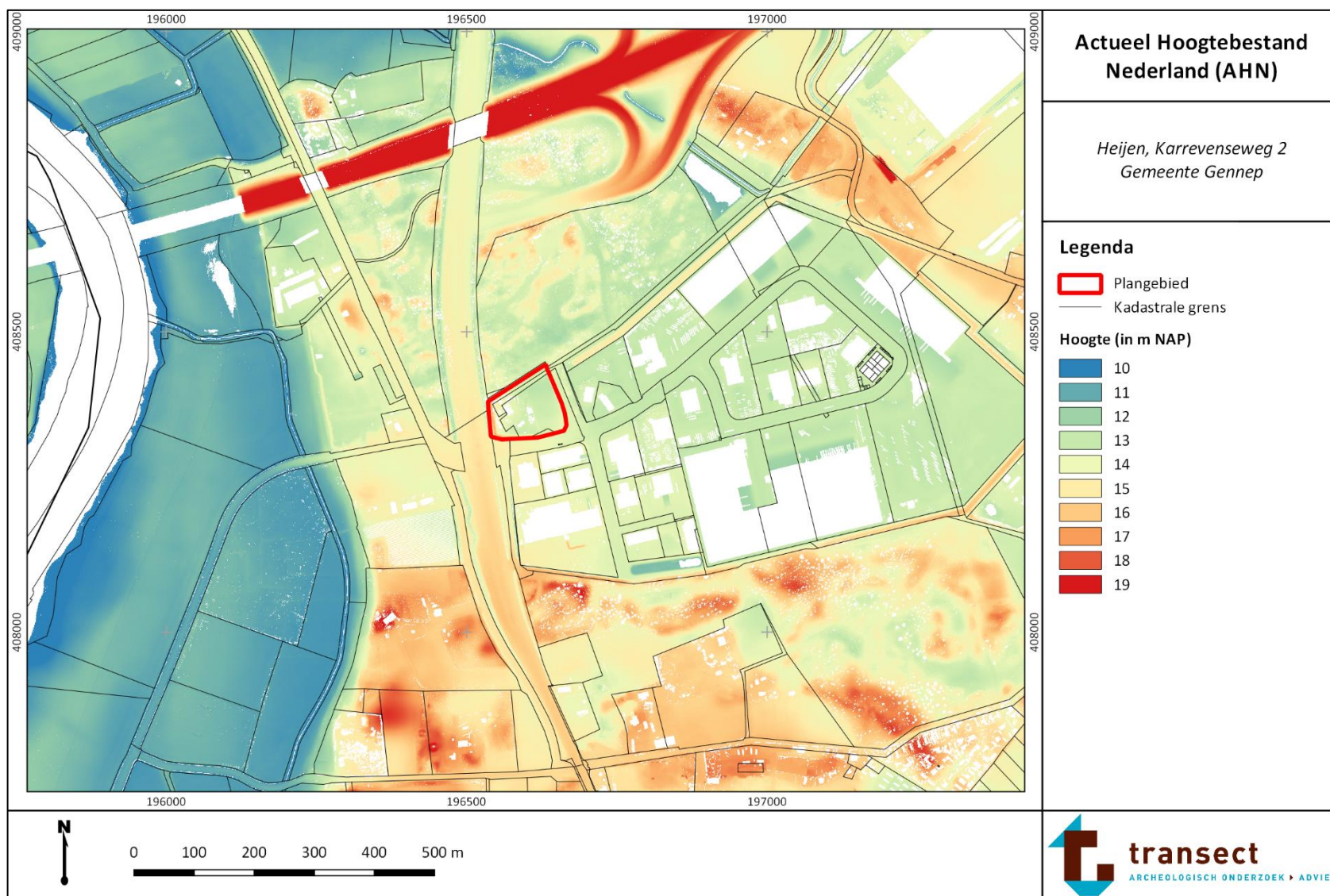


Legenda  Plangebied archeologie  ARCHIS-waarneming  15927 ARCHIS-waarnemingsnummer  archeologisch monument  archeologisch monument, beschermd  1034 AMK-nummer verwachting  hoog  middelhoog  laag  natte landschappen (kaartbijlage 5) ontgroningen  ontgrond  niet ontgrond  onzeker overig  onderzoeksmelding  3753 onderzoeksmeldingsnummer  water  gemeentegrens  uitsnede Gennep  grens onderzoeksgebied	Verwachtingskaart, legenda
	<i>Heijen, Karrevenseweg 2</i> <i>Gemeente Gennep</i>
bron: gemeente Gennep	 transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

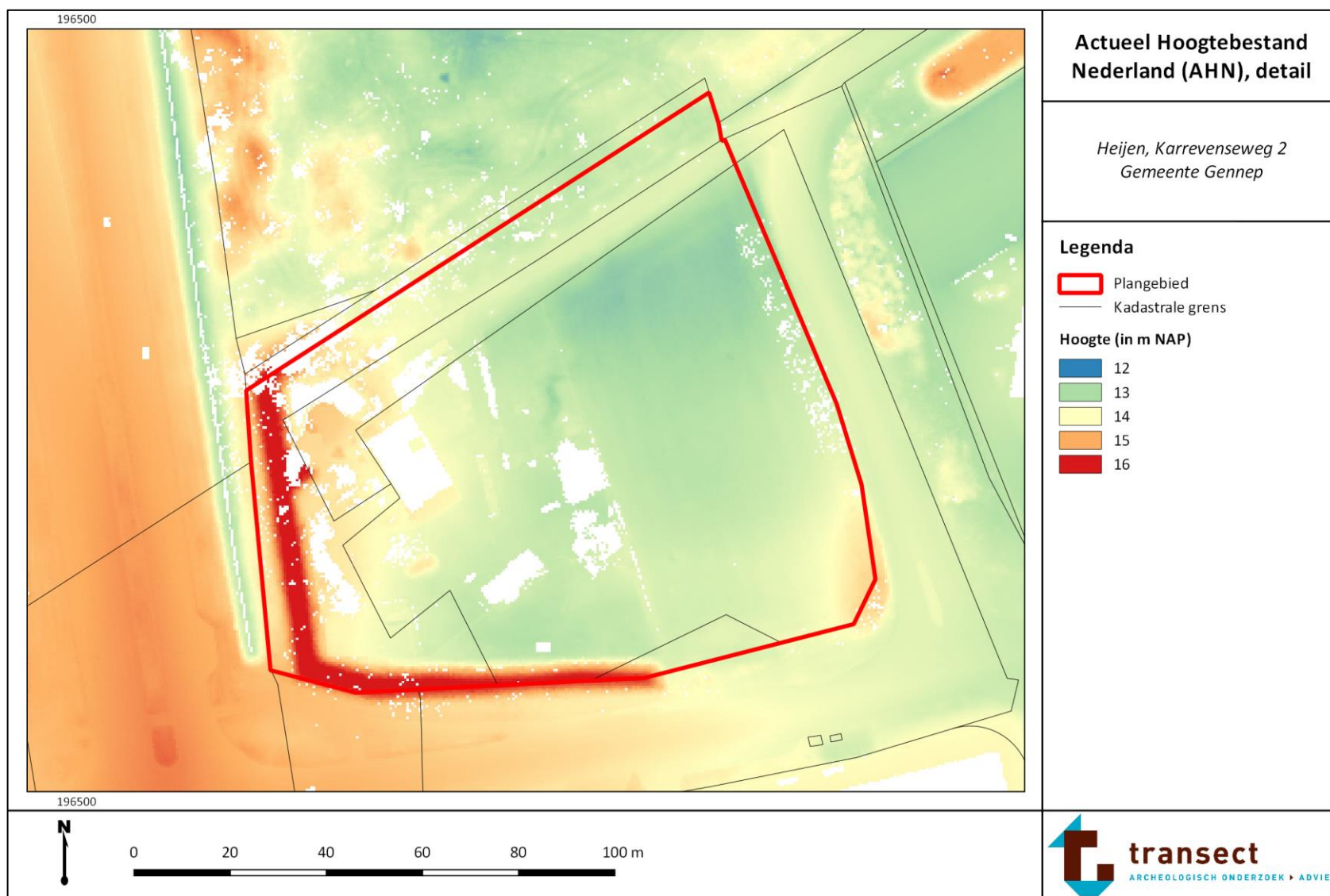
Bijlage 4. Geomorfologie



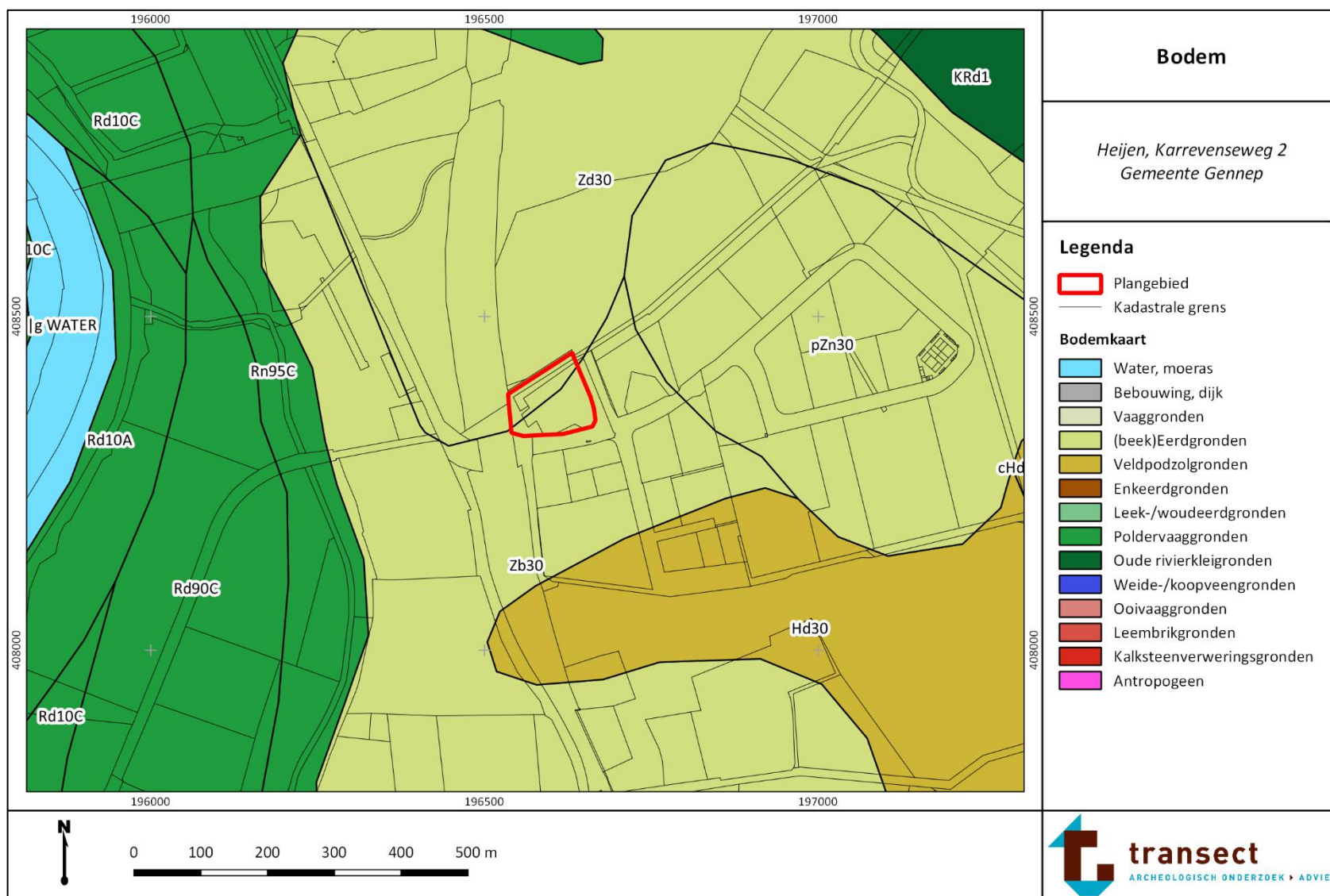
Bijlage 5. Maaiveldhoogte



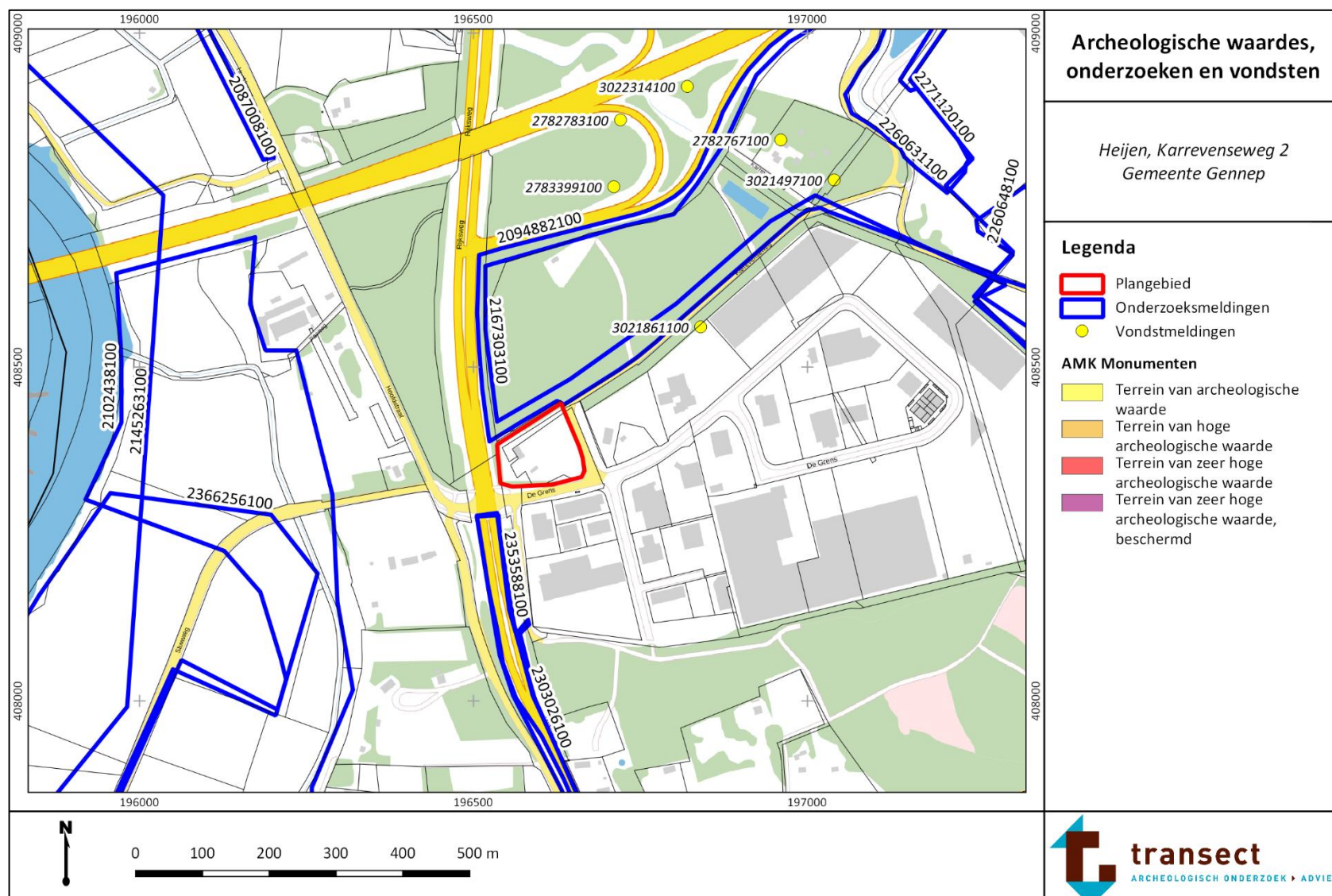
Bijlage 6. Maaiveldhoogte, detail



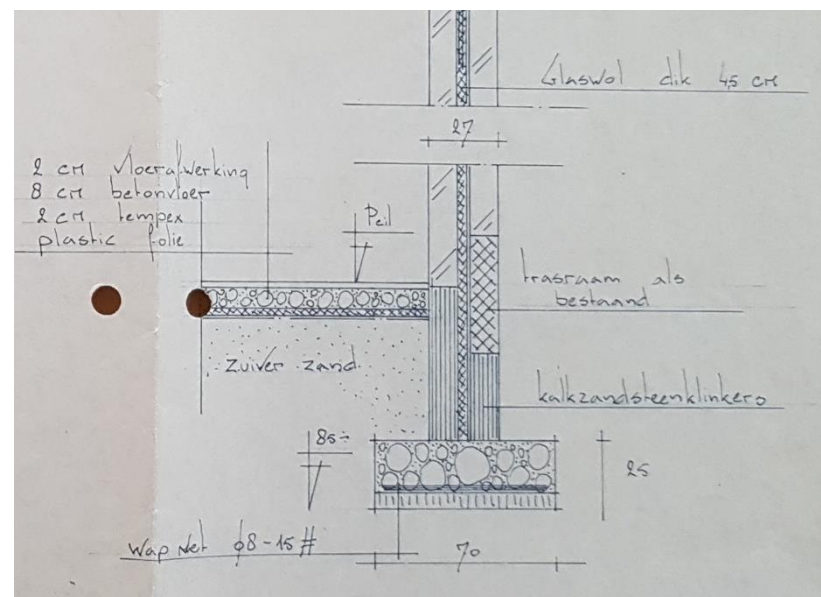
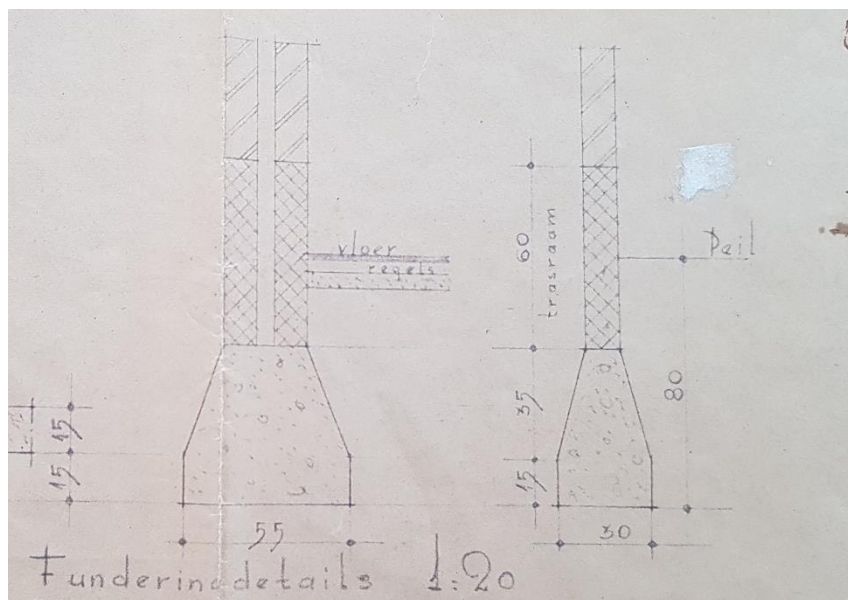
Bijlage 7. Bodem



Bijlage 8. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 9. Funderingen woonhuis



Bijlage 10. Verstoringen

