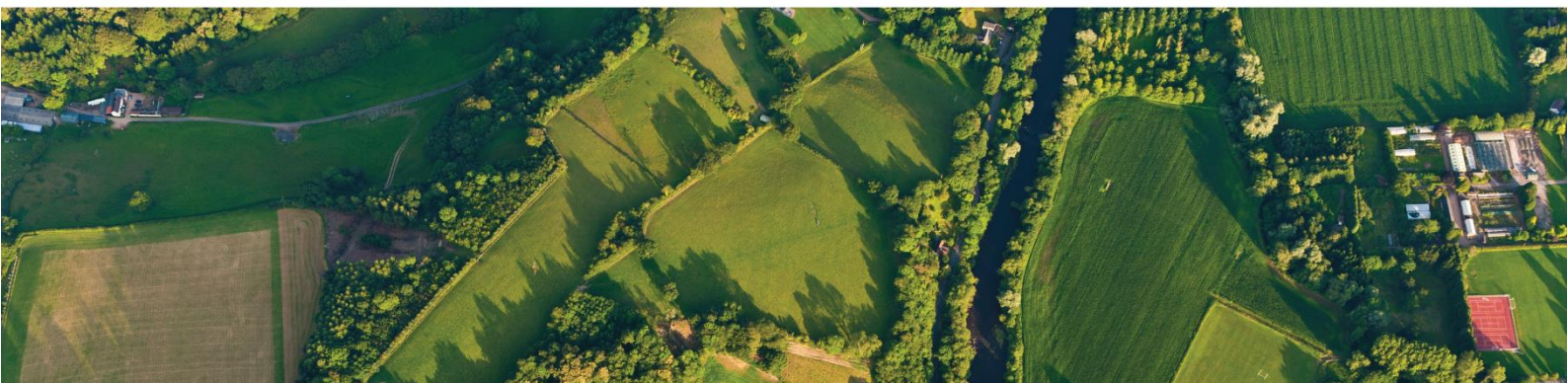




Transect-rapport 1659

**Valkenswaard, verbinding N69 –
Mgr. Smetsstraat
Gemeente Valkenswaard (NB)**

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO)

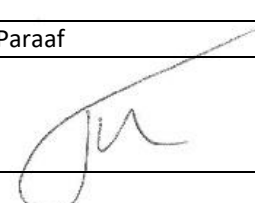
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Valkenswaard, verbinding N69 – Mgr. Smetsstraat. Gemeente Valkenswaard (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO).
Rapportnummer	Transect-rapport 1659
Auteur	F. Verhagen MA
Versie	Concept, versie 2.0
Datum	06-12-2018
Projectnummer	18020039
Onderzoeksmelding	459701100
Opdrachtgever	AGEL Adviseurs Postbus 4156 4900 CD Oosterhout
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Valkenswaard
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Topografische kaart van het plangebied (1900)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	06-12-2018	

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 AGEL Adviseurs heeft Transect b.v. in april 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied ten noorden van de Mgr. Smetsstraat te Valkenswaard. De aanleiding van het onderzoek vormt een wijziging in locatie ten behoeve van de voorgenomen aansluiting tussen de N69 en de Mgr. Smetsstraat. Hiervoor dient een bestemmingsplanwijziging te worden aangevraagd. In het kader hiervan is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Vanuit het bestemmingsplan 'Buitengebied (2015)' en de Erfgoedverordening bestaat voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht. De reden hiervoor is dat er bij de voorgenomen ingreep dermate grondverzet zal plaatsvinden, dat de oorspronkelijke bodem - en eventueel aanwezige archeologische resten - in het gebied kunnen worden verstoord. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Op basis van het bureauonderzoek wordt er een middelhoge tot hoge verwachting toegekend aan het plangebied. Dit is gebaseerd op de landschappelijke ligging, in een terrasvlakte tussen twee beekdalen en op de flank van het beekdal van de Keersop. In de omgeving zijn met name resten bekend uit het Mesolithicum – Neolithicum, IJzertijd – Romeinse tijd en vanaf de Late Middeleeuwen. De pre-Middeleeuwse resten bevinden zich met name langs het beekdal. Resten vanaf de Late Middeleeuwen hangen samen met de ingebruikname van het gebied als akkercomplex van het naburige dorp Dommelen. Er is geen historische bebouwing bekend binnen het plangebied, wel kunnen er resten samenhangend met de weg en akkers worden verwacht. Resten uit het Laat-Paleolithicum tot Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de top van de C-horizont, verwacht vanaf 10 cm -Mv. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht in het eerddek, vanaf maaiveld.

Advies

Op basis van de middelhoge tot hoge verwachting op archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd wordt geadviseerd om een dubbelbestemming archeologie op te nemen die in lijn is met het huidige bestemmingsplan. Dit houdt in dat voor het zuidelijke deel, langs de Mgr. Smetsstraat, wordt geadviseerd om archeologisch onderzoek uit te laten voeren bij een verstoringsoppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Voor het overige gedeelte wordt geadviseerd om een middelhoge verwachting op te nemen, met een archeologische onderzoeksplicht bij verstoring groter dan 2.500 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Vanwege hernieuwd inzicht in het gebruik van beekdalen is het advies om deze verwachting ook over te nemen voor het gedeelte van het plangebied dat binnen het huidige bestemmingsplan een lage archeologische verwachting heeft. In bijlage 7 is weergegeven aan welke zone een hoge en welke zone een middelhoge verwachting wordt toegekend.

Vanwege de verwachte overschrijding van de voorgestelde onderzoeksgrenzen, en de brede verwachting van het plangebied (waaronder de aanwezigheid van een landweer), wordt nader onderzoek geadviseerd. Aangezien voor de aanleg van de N69 op zeer korte afstand van onderhavig plangebied reeds boringen zijn gezet (waarna een proefsleuvenonderzoek is geadviseerd), en verwacht wordt dat de bodemopbouw in het huidige plangebied weinig zal verschillen van bodemopbouw onder de toekomstige N69, wordt in onderhavig gebied tevens een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) geadviseerd. Een verkennend booronderzoek als vervolgonderzoek heeft alleen zin indien er diepgaande verstoringen worden verwacht, of indien er alleen sprake is van een Steentijd-verwachting. Dit is hier niet het geval.

Voor een gravend archeologisch onderzoek, zoals een IVO-P, dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Valkenswaard dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Valkenswaard, om op basis van de resultaten van dit rapport te bepalen of en in welke vorm vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Inhoud

1. Aanleiding	5
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	6
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4. Consequenties toekomstig gebruik	9
5. Beleidskader	10
6. Landschap, geomorfologie en bodem	11
7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden.....	13
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen.....	15
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	20
10. Conclusie en advies	21
11. Geraadpleegde bronnen.....	22
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	24
Bijlage 2. Gemeentelijk beleid	25
Bijlage 3. Geomorfologie	27
Bijlage 4. Maaiveldhoogte	28
Bijlage 5. Bodem	29
Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken	30
Bijlage 7. Advieskaart.....	31

1. Aanleiding

In opdracht van AGEL Adviseurs heeft Transect b.v.¹ in april 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor een plangebied ten noorden van de Mgr. Smetsstraat te Valkenswaard. De aanleiding van het onderzoek vormt een wijziging in locatie ten behoeve van de voorgenomen aansluiting tussen de N69 en de Mgr. Smetsstraat. Hiervoor dient een bestemmingsplanwijziging te worden aangevraagd. In het kader hiervan is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, 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 gekozen voor een bureauonderzoek (BO). 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 4.0 (KNA 4.0). 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.

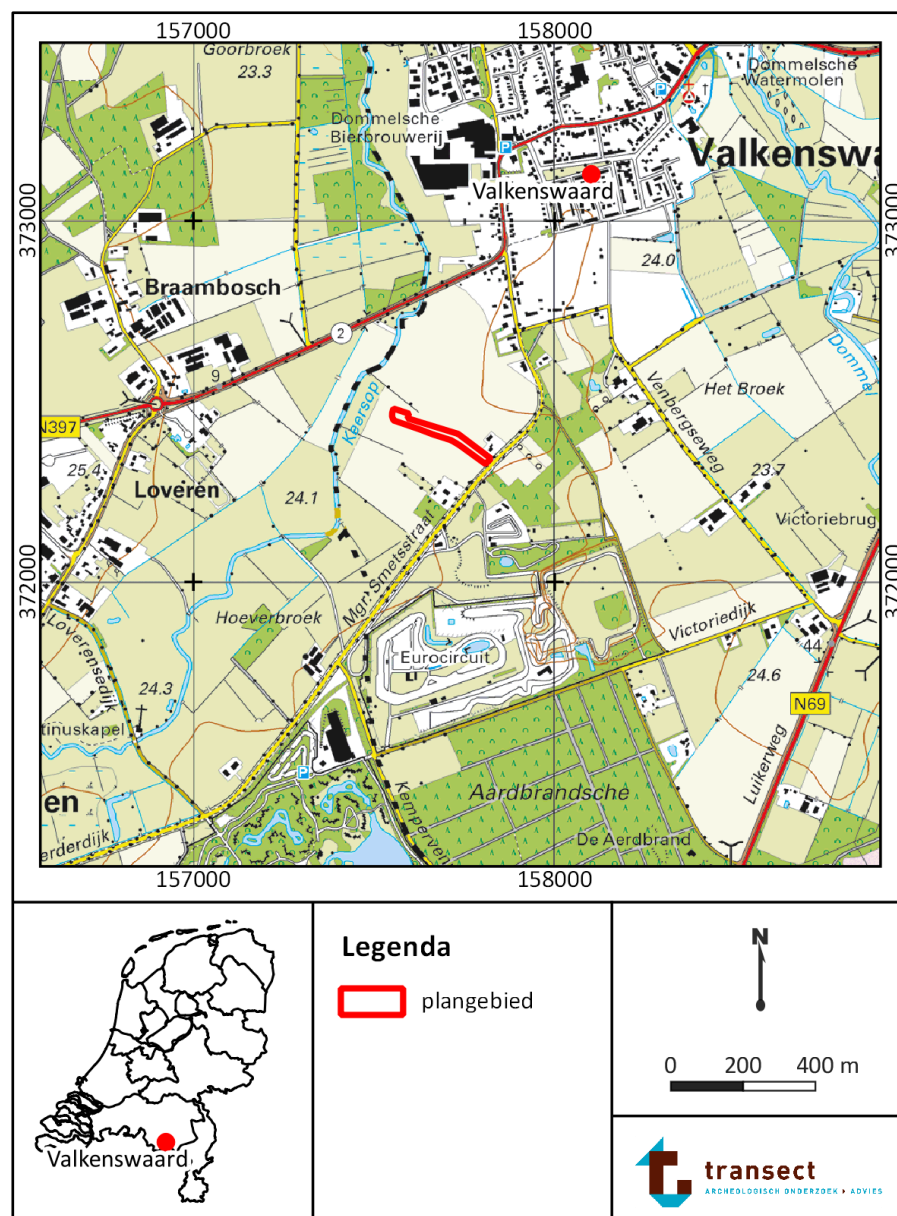
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Valkenswaard
Toponiem	Mgr. Smetsstraat (ong.)
Gemeente	Valkenswaard
Provincie	Brabant
Kaartblad	57B
Perceelnummer(s)	Valkenswaard, H99 en H107
Centrumcoördinaat	157.682 / 372.413
Oppervlakte plangebied	Circa 7.000 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. 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 is het gebied waarbinnen bodeningrepen zullen plaatsvinden. Het plangebied ligt tussen de Mgr. Smetsstraat en de N397, ten zuidwesten van Valkenswaard. Het gebied beslaat delen van de percelen *Valkenswaard H99* en *H107*. Het terrein is momenteel in gebruik voor landbouw.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 7.000 m². De ligging is weergegeven in figuur 1.

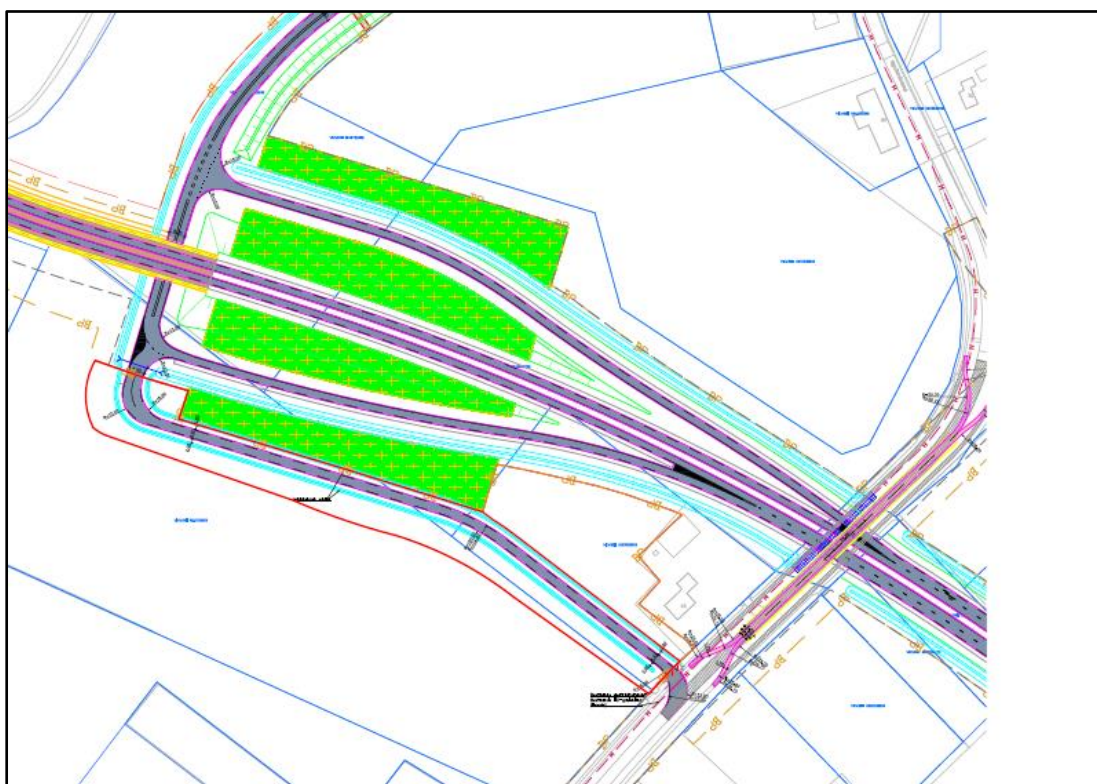


Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart.
Bron topografische kaart: PDOK.

4. Consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Wegaanleg
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Onbekend
Verstoringsdiepte	Onbekend

Het voornemen bestaat om binnen het plangebied een aansluiting tussen de N69 en de Mgr. Smetsstraat te realiseren. Op moment van schrijven is nog niet bekend wat het verstoringsoppervlakte of de verstoringsdiepte van deze ingreep zal zijn. De locatie van de nieuwe weg is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Toekomstige situatie in het plangebied. De beoogde aansluiting bevindt zich binnen het rode gebied. Bron: AGEL.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Erfoedverordening
Onderzoeksgrens	Groter dan 500 m ² en dieper dan 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2019 in werking zal treden.

Op basis van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Valkenswaard (bijlage 2) heeft het plangebied verschillende archeologische verwachtingen met hieraan gekoppeld verschillende onderzoeksgrenzen die zijn opgenomen in de Erfgoedverordening en het huidige bestemmingsplan *Buitengebied* (2015). Het zuidelijke deel, gelegen richting de Mgr. Smetsstraat heeft een hoge verwachting op archeologisch waarden (categorie 4). Deze hoge verwachting is hier gebaseerd op de ligging van de oude open akkers. De onderzoeksgrens voor dit gebied is 500 m² en dieper dan 30 cm - Mv. Het gedeelte bij het beekdal van de Keersop heeft een lage verwachting, met onderzoeksgrenzen van 25.000 m² en dieper dan 40 cm -Mv (categorie 6). Hierbij moet echter wel worden opgemerkt dat alhoewel beekdalen vroeger als archeologisch minder interessant werden beschouwd, dit beeld recent is bijgesteld en nu vaak een hoge verwachting wordt gekoppeld aan beekdalen en de flanken van beekdalen. Het middenstuk van het plangebied heeft een middelhoge verwachting met onderzoeksgrenzen van 2.500 m² en dieper dan 30 cm -Mv (categorie 5). De onderzoeksgrenzen van de hoge en middelhoge verwachting zullen naar verwachting worden overschreden.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Formatie van Sterksel met een dek van Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Geomorfologie	Westen: beekdalbodem met veen (2R4) Zuidoosten: lage landduinen (3L8) Overig: terrasafzettingsvlakte bedekt met dekzand (2M20a)
Maaiveldhoogte	23,7 tot 25,4 m +NAP
Bodem	Westen: lage enkeerdgrond in lemig fijn zand (EZg23) Overig: hoge zwarte enkeerdgrond in leemarm tot lemig fijn zand (zEZ21)
Grondwatertrap	Westen: GWT III Overig: GWT IV

Landschap

Voor de beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling is gebruik gemaakt van Mulder e.a. (2003), Berendsen (2005), Vos en Knol (2013), Jongmans e.a. (2013), Stouthamer e.a. (2015) en Vos (2015).

De onderzoekslocatie ligt in het Zuid-Nederlands zandgebied, in het dekzandgebied tussen de dalen van Keersop in het westen en de Dommel in het oosten. Het landschap hier is grotendeels gevormd in het Pleistoceen. In de ondergrond komen midden-pleistocene rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel voor. Deze grove en grindhoudende zanden zijn door de Rijn afgezet.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000–10.000 jaar geleden) ontstaan er brede rivierdalen die het (sneeuw)smeltwater in noordelijke richting afvoeren. Deze rivierdalen vormen nu de dalen van beken en riviertjes zoals de Keersop en de Dommel. Tussen de rivierdalen vindt omwerking en opstuiving van de oudere rivierafzettingen plaats. Tijdens de koudste fase van het Weichselien, het Laat-Plenigaciaal (26.000-13.000 jaar geleden) worden buiten de beekdalen door een combinatie van water en wind zogenaamde nat-eolische zanden afgezet. Instrumenteel hierbij is de aanwezigheid van continue permafrost en het ontbreken van vegetatie. De zanden kenmerken zich door het voorkomen van leemlaagjes en grindsnoertjes en stonden vroeger wel bekend als Oude Dekzand of verspoelde dekzanden. De zanden worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. In het Laat-Glaciaal (13.000-10.000 jaar geleden) verbetert het klimaat, de permafrost verdwijnt en de vegetatie keert terug, waardoor er een eind komt aan de sedimentatie van nat-eolische zanden. Tijdens de laatste koude fase van het Weichselien, de Jonge Dryas (11.000-10.000 jaar geleden), is er sprake van discontinue permafrost en breekt de locatie open, waardoor lokaal weer verstuiving optreedt. Hierbij worden dekzandruggen gevormd. Dit zijn zuiver eolische afzettingen die het Laagpakket van Wierden vormen binnen de Formatie van Boxtel.

In de huidige warme periode, het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden), komt een eind aan de sedimentatie van dekzand en vindt er bodemvorming plaats. Door bodemdegradatie vanaf de Late Middeleeuwen (maar sporadisch ook eerder) treedt er op grote schaal verstuiving op waardoor landduinen worden gevormd (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). In de beekdalen vindt lokaal veenvorming plaats.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het westelijke deel van het plangebied in een beekdalbodem met veen (kaartcode 2R4). De loop van dit beekdal hangt samen met de Keersop, gelegen ten noordwesten van het plangebied. Het zuidoostelijke puntje van het plangebied is gelegen op een laag landduin of in de bijbehorende laagte (kaartcode 3L8). Het overige deel van het plangebied bevindt zich in een terrasafzettingsvlakte bedekt met dekzand (kaartcode 2M20a). Deze verschillende geomorfologische eenheden hangen nauw samen met de vorming van het Holocene

landschap, waarbij door menselijk ingrijpen opnieuw verstuingen plaatsvinden waardoor zich lage landduinen vormen van het dekzand. Tevens is dit de periode waarin door de klimatologische omstandigheden vervening optreedt in beekdalen, zoals die van de Keersop.

Als we op grotere schaal kijken naar het lokale landschap valt op dat het plangebied is gelegen tussen twee beekdalen, de Keersop aan de westzijde en de Dommel aan de oostzijde. Tussen deze twee beekdalen bevindt zich een terrasafzettingenvlakte met dekzand. Zowel aan de westkant van de Keersop als aan de oostkant van de Dommel bevinden zich dekzandruggen.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2; bijlage 4) is duidelijk te zien dat de maaiveldhoogte binnen het plangebied afloopt richting het beekdal van de Keersop. Langs de Mgr. Smetsstraat ligt het maaiveld op circa 25,4 m +NAP. Dit loopt geleidelijk af tot circa 23,7 meter aan de noordzijde. Op grotere schaal is duidelijk de loop van de twee beekdalen zichtbaar en de ligging van de hoger gelegen dekzandruggen in de omgeving, waar het maaiveld ligt op circa 30 tot 31 m +NAP.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart komen in het westelijk deel van het plangebied, ter plaatse van het beekdal van de Keersop, lage enkeerdgronden gevormd in lemig fijn zand voor (kaartcode EZg23; bijlage 5). In het overige deel van het plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden voor gevormd in leemarm tot zwak lemig zand (kaartcode zEZ21). Enkeerdgronden zijn gronden met een dik (>50 cm) plaggendeck, dat vanaf de Late-Middeleeuwen is ontstaan door pluggenbemesting (Jongemans *et al.*, 2013). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat hun aanwezigheid het oude, begraven oppervlak van vóór de bemesting heeft behoed voor tal van verstoringen. Enkeerdgronden kunnen dus het archeologisch relevante niveau hebben beschermd; mogelijk zelfs al vanaf de Late-Middeleeuwen. Enkeerdgronden worden dus gevormd om de bodemkwaliteit te verbeteren. Dat dit mogelijk een probleem was in de omgeving blijkt ook uit het voorkomen van lage landduinen uit dezelfde periode. Deze ontstonden juist door verstuing van het land.

Ten zuiden van het plangebied bevinden zich haarpodzolgronden en veldpodzolgronden (respectievelijk kaartcodes Hd21 en Hn21). Het voorkomen van deze podzolgronden wijst er op dat deze mogelijk ook van oorsprong aanwezig zijn geweest, of nog altijd aanwezig zijn, onder het eerddek. De oorspronkelijke podzolgronden vormen zich in mineralogisch arme zandgronden en kenmerken zich door een humus- en ijzerinspoelingshorizonten (Bh- of Bhs-horizont). Een duidelijke uitspoelingshorizont (E-horizont) is niet altijd aanwezig. Bij veldpodzolgronden komen geen ijzerhuidjes onder de B-horizont voor (de Bakker en Schelling, 1989). Ten noordwesten van het plangebied, aan de andere zijde van het beekdal, komen gooreerdgronden en hoge zwarte enkeerdgronden voor.

De grondwatertrap is in het westelijk deel van het plangebied, ter plaatse van de lage enkeerdgronden, gekarteerd als III en voor het overige deel (hoge zwarte enkeerdgrond) als IV. De hoogste grondwaterstand is bij GWT III boven de 40 cm -Mv en bij GWT IV onder de 40 cm -Mv. De laagste grondwaterstand bevindt zich bij beiden tussen de 80 en 120 cm -Mv. Op basis hiervan worden er geen organische resten verwacht tot op een diepte van 120 cm -Mv vanwege de bodemomstandigheden. Hierboven kunnen wel anorganische resten bewaard blijven.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Ja

Het plangebied is gelegen in het Brabantse zandgebied en bevindt zich tussen de beekdalen van de Keersop en de Dommel. Deze beekdalen zorgen voor gradiënten, waardoor de biodiversiteit groot is. Ook zorgt de nabijheid van beken voor drink- en viswater en transportmogelijkheden. Hiermee vormden dit soort landschappen aantrekkelijke plaatsen voor bewoning, jacht en landbouw vanaf het Laat-Paleolithicum. Vanaf de Late Middeleeuwen is (een deel van) het plangebied in cultuur gebracht, waardoor er een eerddek is ontstaan.

In het plangebied is eerder een archeologische bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van gestuurde waterberging van de Keersop (Kaptein 2010; onderzoeksmeldingsnummer 2291111100). Er zijn verschillende verwachtingen geformuleerd die samenhangen met de verschillende landschappelijke eenheden binnen het plangebied en het voorkomen van de es van Dommelen. Voor het beekdal geldt een middelhoge verwachting, voor de es van Dommelen (waar ook het plangebied van onderhavig onderzoek op is gelegen) is een hoge verwachting geformuleerd. De verwachtingen gelden voor de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd. Bewoning vanaf de Middeleeuwen zal zich met name langs historische wegen bevinden en op de es, terwijl nog vroegere resten vooral worden verwacht op de hogere delen van het landschap en langs het beekdal.

Het plangebied ligt niet in een zone aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein (AMK-terreinen). In de omgeving van het plangebied zijn vondsten gedaan en onderzoeken uitgevoerd. Deze zullen hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens bekend uit Archis3 en Dans Easy. De ruimtelijke ligging van deze zaken is weergegeven in bijlage 6.

Archeologische onderzoeken

- Rondom het plangebied is een karterend booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan Valkenswaard Zuid. Op basis van het bureauonderzoek werden resten daterend tussen Laat-Paleolithicum en Nieuwe tijd verwacht. De natuurlijke bodem is in vrijwel het gehele plangebied afgetopt. In één boring zijn prehistorische resten aangetroffen. Tevens zijn er enkele stuks aardewerk uit de Late Middeleeuwen gevonden in het noordoostelijk deel van het plangebied. Deze worden in verband gebracht met het historische gebruik van dit gebied als akkerland of een vindplaats. Dit is ook het gedeelte van het plangebied met de nog meest intacte bodemopbouw (Moonen & Rondags 2009; onderzoeksmeldingsnummer 2089860100, 2338505100). Voor dit noordoostelijke deelgebied is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd en uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd in verschillende fases. Hierbij zijn verschillende archeologische waarden aangetroffen, bestaande uit waterput uit de IJzertijd, sporen van een erf uit de Nieuwe tijd, een landweer, greppels uit de Late Middeleeuwen en sporen die samenhangen met historische wegen. De bodemopbouw is zeer consequent, met een eerddek van 30 tot 55 centimeter met hieronder een C-horizont. In het noordelijke deel van het plangebied komt ook nog een oudere fase van het eerddek voor, gedateerd in de 16^e – 17^e eeuw (Schurmans 2011, 2013, 2014; onderzoeksmeldingsnummer 2282420100).
- Net ten noorden van het plangebied is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de Grenscorridor N69. Op basis van dit onderzoek blijkt dat het archeologisch relevante bodemniveau in de meeste gevallen al direct onder de bouwvoor ligt, gemiddeld vanaf een diepte van 30 cm -Mv. Daar waar sprake is van een oud bouwlanddek of stuifduinen, ligt het archeologisch relevante niveau direct hieronder, vanaf circa 40 cm -Mv. Echter, in sommige

boringen is de top van het dekzand al tussen maaiveld en 10 cm –Mv aangetroffen (Pape/Kerkhoven, 2014; onderzoeksmeldingsnummer: 2427379100).

- Circa 300 meter ten noorden van het plangebied, in het beekdal van de Keersop, is in het kader van gestuurde waterberging een bureauonderzoek uitgevoerd. Vanwege de landschappelijke variatie zijn er verschillende verwachtingen geformuleerd voor verschillende periodes. Voor het beekdal is een middelhoge verwachting geformuleerd, voor de hoger gelegen dekzandruggen geldt een hoge verwachting op archeologische waarden. Vervolgonderzoek is geadviseerd voor delen met een middelhoge tot hoge verwachting indien hier grondverzet zal plaatsvinden (Tolsma & Vossen 2011; onderzoeksmeldingsnummer 2320458100). In één deel van het beekdal is een archeologische begeleiding uitgevoerd ten tijden van de verlegging van de beek. Hiervoor zijn graafwerkzaamheden in vijf deelgebieden begeleidt. Deelgebied 1 is circa 420 meter ten noorden van het plangebied gelegen. De overige plangebieden liggen verder naar het zuidwesten, richting Bergeijk. In deelgebied 1 zijn geen archeologische sporen waargenomen, wel zijn er recente uitbraaksleuven aangetroffen. De bodemopbouw bestaat uit een gooreerddek met daaronder direct de C-horizont (Eeltink & van Wetten 2009; onderzoeksmeldingsnummer 2175833100)

Vondstmeldingen

- Op circa 300 m ten oosten van het plangebied, is tijdens een velkartering een vuurstenen afslag uit het Mesolithicum – Neolithicum gevonden (vondstmeldingsnummer 3045765100). Tijdens hetzelfde onderzoek zijn ook 360 meter ten noorden van het plangebied enkele stuks laat-middeleeuws aardewerk gevonden (vondstmelding 3045838100).
- Circa 450 meter ten zuidwesten van het plangebied is een vuurstenen afslag uit het Mesolithicum – Neolithicum gevonden (vondstmelding 2770462100).

Aan de hand van de beschikbare publicaties van onderzoek in de directe omgeving van het plangebied is te stellen dat de bodemopbouw waarschijnlijk bestaat uit een eerddek met direct hieronder een C-horizont. Indicaties van bodemvorming zijn niet bekend en in de omgeving zijn ook grote delen van de top van het dekzand afgetopt, waarmee mogelijk ooit aanwezige archeologische resten zijn verdwenen. Archeologische waarden in de omgeving tonen aan dat het gebied reeds sinds het Mesolithicum in gebruik was en bestaan uit vuurstenen afslagen, resten uit de IJzertijd en sporen die verband houden met het in cultuur brengen van het landschap vanaf de Late Middeleeuwen.

Wanneer op een grotere schaal wordt gekeken, valt op dat resten met name bekend zijn uit de beekdalen van de Keersop en de Dommel. Ook op de hoger gelegen dekzandruggen rondom het plangebied zijn verschillende waarden bekend, waaronder een Romeinse nederzetting en een urnenveld ten noorden van het plangebied.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Akker- en weiland
Huidig gebruik	Akker en weiland
Bekende verstoringen	Geen

Historische situatie

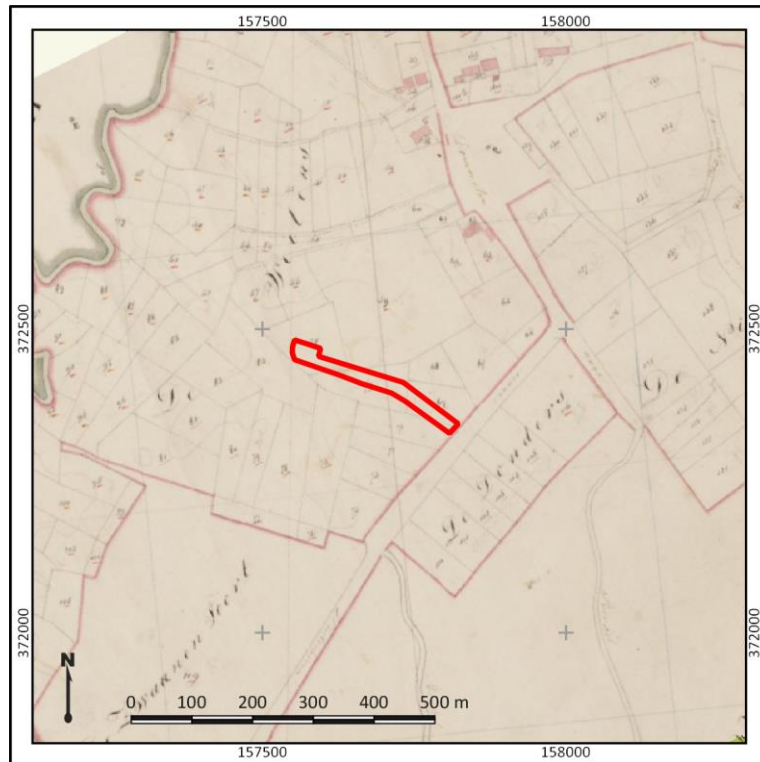
Het plangebied ligt in het Oost-Brabantse zandlandschap, ten zuidwesten van het dorp Valkenswaard. De historische ontwikkeling van het Oost-Brabantse zandlandschap gedurende de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is bestudeerd door De Bont (1993). In de Romeinse Tijd vond bewoning plaats in de beekdalen, op de overgang van de hogere naar de lagere gronden. Na de Romeinse Tijd nam de bevolking sterk af en daarmee ook het areaal cultuurlandschap, dat ten dele weer bebost raakte. In de Merovingische en Karolingische periode (600 - 1000 n. Chr.) nam de bevolking weer toe en werden de hooggelegen dekzandruggen in gebruik genomen. In de zelfde periode werden landerijen door Frankische edelen overgedragen aan de kerk (met name kloosters). Op deze landerijen werden, voor zo ver niet reeds aanwezig, kerken gebouwd, rondom welke nederzettingen konden ontstaan. In de 11e tot 13e vond in een aantal gevallen verplaatsing van de nederzettingen plaats van de hooggelegen dekzandruggen naar de minder hooggelegen overgang van dekzandrug naar beekdal. Kerken bleven vaak nog wel op hun oorspronkelijke locatie bestaan, waardoor het typische verschijnsel ontstond van alleenstaande kerken te midden van akkercomplexen. Rondom deze kerken zijn dus nederzettingenresten uit de Vroege Middeleeuwen te verwachten. Veel van deze vrijstaande kerken zijn in de loop van de 19e eeuw verdwenen. Onder de esdekken zijn dus restanten van de vroegmiddeleeuwse nederzettingen te verwachten.

Uit de historisch-geografische analyse van De Bont (1993) blijkt dat de onderzoekslocatie aan de rand van de Dommelse es is gelegen, die deels terug gaat tot 1000 na Chr. Rondom het plangebied komen verschillende cultuurhistorische landschappen voor. Richting Dommelen loopt een weg met bebouwingslint er langs dat mogelijk al voor 1500 is ontstaan. Ten zuiden bevindt zich een ongeperceleerd gebied en ten oosten is strokenverkaveling aanwezig die mogelijk deels teruggaat tot voor 1500. Dit laatste hangt samen met de vorming van akkercomplexen rondom Dommelen en Valkenswaard.

Uit het geraadpleegde kaartmateriaal blijkt dat het plangebied altijd onbebouwd is geweest (figuur 3-9). Wel veranderd door de tijd heen de percelingsstructuur en wordt rond 1900 de beekloop van de Keersop recht getrokken. Het zuidelijke deel van het plangebied maakt onderdeel uit van een groot landbouwperceel. Aan de noordzijde, richting de Keersop, is het land opgedeeld in kleinere percelen die in gebruik zijn als weiland. Na de Tweede Wereldoorlog vindt ook hier schaalvergroting plaats.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

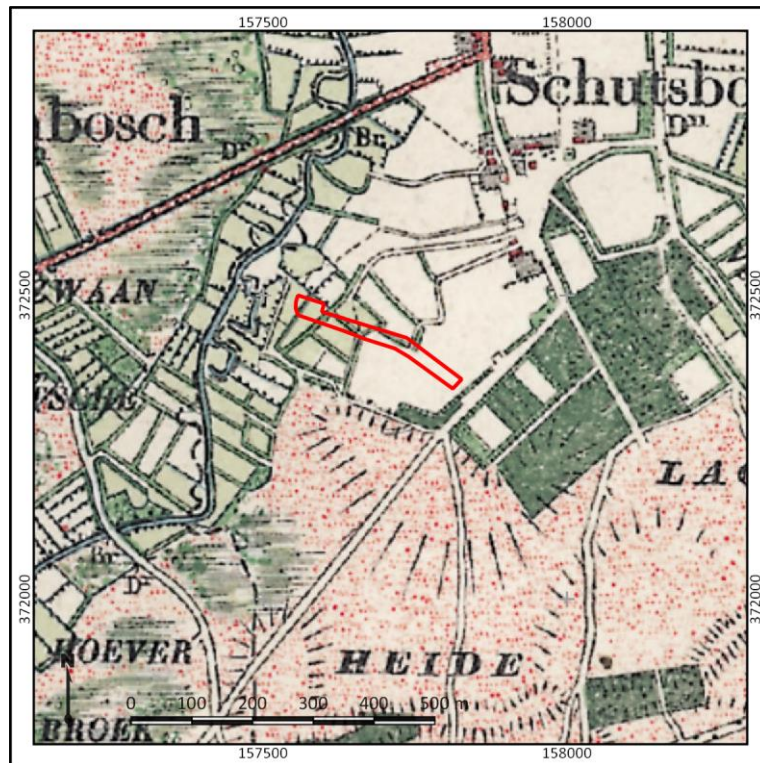
Het plangebied is altijd in gebruik geweest als wei of akkerland. Voor zover bekend hebben er geen bodemverstorende werkzaamheden plaatsgevonden binnen het plangebied. Volgens het Bodemloket zijn er geen saneringen uitgevoerd. Ook op de ontgrondingenkaart van Brabant valt het plangebied niet in een afgegraven zone.



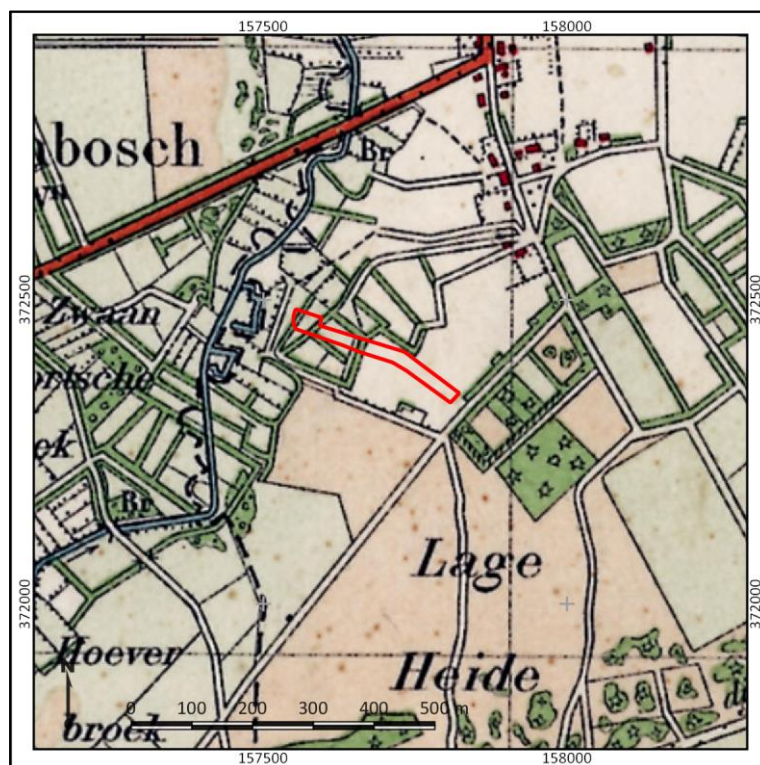
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.



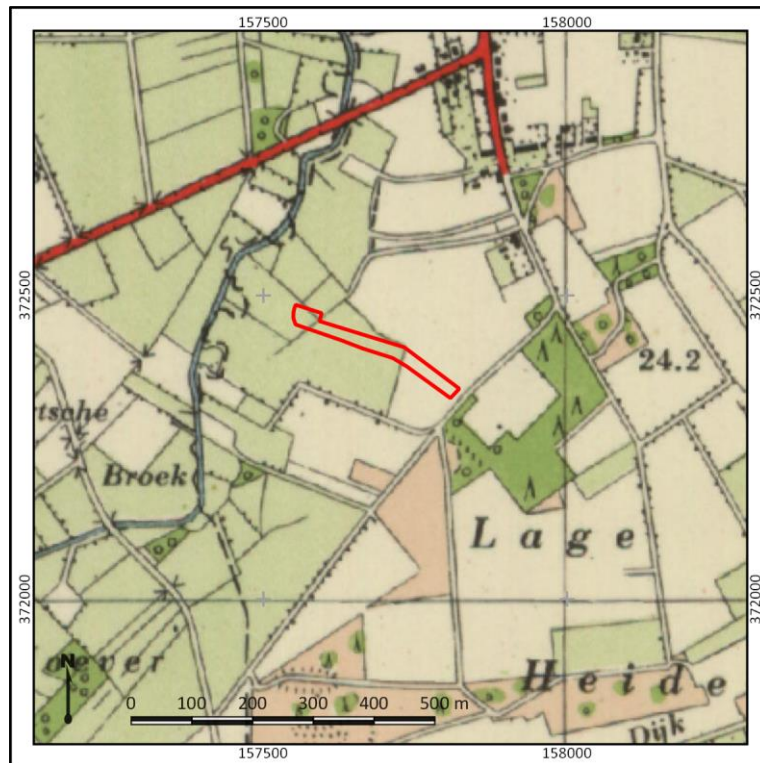
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1870. Bron: topotijdreis.nl.



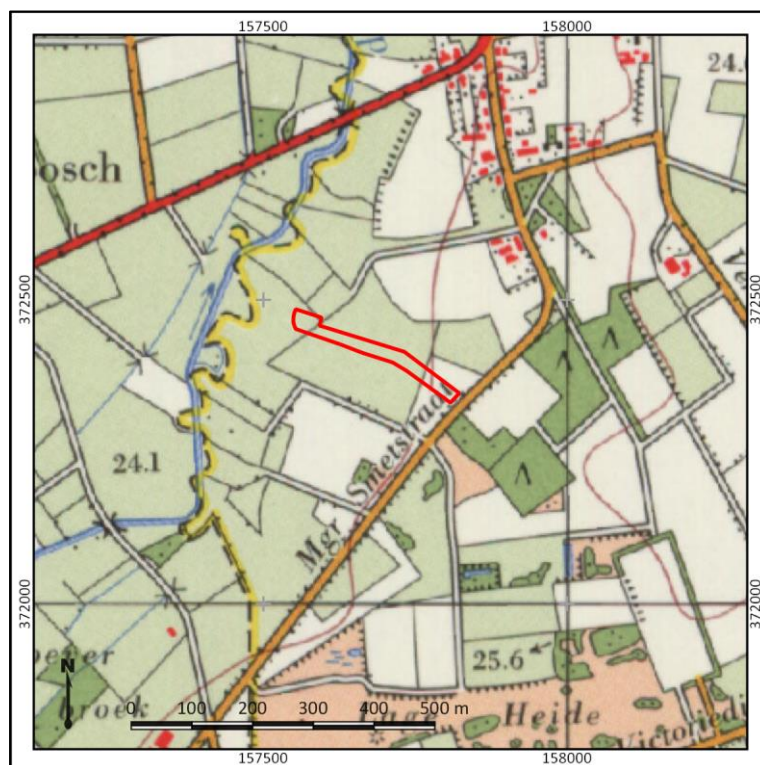
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1901. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1931. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1955. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2010. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische verwachting	Middelhoog tot hoog
Periode	Laat – Paleolithicum – Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, strooiing van vondsten, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	Laat -Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen: top dekzand Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd: in eerddek
Diepteligging	Laat Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen: vanaf 30 cm -Mv Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd: vanaf maaiveld

Volgens de archeologische beleidskaart heeft het grootste deel van het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting. Het deel met de middelhoge tot hoge verwachting betreft een dekzandgebied met een hoge enkeerdgrond. Dit gebied is in de Late Middeleeuwen in cultuur gebracht. In principe kunnen in dit deel van het plangebied archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen worden verwacht, maar gezien de vondsten uit de omgeving betreft de verwachting vooral de periode Mesolithicum – Neolithicum, IJzertijd – Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Archeologische resten bevinden zich in principe onder het eerddek, op een diepte van meer dan 50 cm –Mv voor de periodes voor de Late Middeleeuwen. Echter kan het eerddek lokaal dunner zijn, tot circa (10-)30 cm. Uit de steentijden worden voornamelijk resten van jachtkampen en nederzettingen verwacht, die zie kenmerken door een vondstlaag met strooiing van vuursteen, houtskool en aardewerk (Neolithicum). Wanneer het oorspronkelijk bodemprofiel (de podzolbodem) is afgetopt bij de ontginning van het gebied, is de vondstlaag verdwenen en is de verwachting voor de steentijden laag te noemen. Dat dit gebeurd is in de omgeving van het plangebied is bekend uit het karterende booronderzoek rondom het plangebied (Moonen & Rondsdag 2009). Archeologische resten uit latere perioden kenmerken zich door een archeologische laag strooiing van houtskool en aardewerk en door grondsporen als paalgaten, greppels en afvalkuilen. Wanneer de oorspronkelijke bodem is afgetopt, is de archeologische laag verdwenen, maar kunnen de grondsporen hieronder nog bewaard zijn gebleven.

Er is geen historische bebouwing bekend binnen het plangebied, waardoor er voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd vooral resten relaterend aan de weg en percelering kunnen worden verwacht. Deze bevinden zich naar verwachting vanaf maaiveld in het eerddek. Archeologische indicatoren kunnen ook aanwezig zijn in het eerddek en samenhangen met bemesting. In het plangebied kan tevens een Middeleeuwse landweer aanwezig zijn, welke mogelijk het plangebied doorsnijdt (Schurmans 2011).

Het meest noordelijke deel van het plangebied, dat in het dal van de Keersop ligt, heeft een lage archeologische verwachting op basis van de beleidskaart. Desalniettemin blijkt uit recent onderzoek en hernieuwde aandacht voor beekdalen dat ook deze delen van het landschap intensief zijn gebruikt sinds het Laat-Paleolithicum. Tevens zijn er verschillende archeologische resten bekend uit dit beekdal, aangetroffen richting het zuiden, en zijn daar esdekken aanwezig (atlas.odzob.nl). Hierom wordt ook aan het beekdal een middelhoge verwachting toegekend voor de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd. Archeologische resten kunnen bestaan uit prehistorische jachtkampementen visweren, offergiften en dumpen. Restanten van infrastructuur worden niet direct verwacht omdat het smallere deel van het beekdal ten noorden van het plangebied is gelegen.

10. Conclusie en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek wordt er een middelhoge tot hoge verwachting toegekend aan het plangebied. Dit is gebaseerd op de landschappelijke ligging, in een terrasvlakte tussen twee beekdalen en op de flank van het beekdal van de Keersop. In de omgeving zijn met name resten bekend uit het Mesolithicum – Neolithicum, IJzertijd – Romeinse tijd en vanaf de Late Middeleeuwen. De pre-Middeleeuwse resten bevinden zich met name langs het beekdal. Resten vanaf de Late Middeleeuwen hangen samen met de ingebruikname van het gebied als akkercomplex van het naburige dorp Dommelen. Er is geen historische bebouwing bekend binnen het plangebied, wel kunnen er resten samenhangend met de weg en akkers worden verwacht. Resten uit het Laat-Paleolithicum tot Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de top van de C-horizont, verwacht vanaf 10 cm -Mv. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht in het eerdddek, vanaf maaiveld.

Advies

Op basis van de middelhoge tot hoge verwachting op archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd wordt geadviseerd om een dubbelbestemming archeologie op te nemen die in lijn is met het huidige bestemmingsplan. Dit houdt in dat voor het zuidelijke deel, langs de Mgr. Smetsstraat, wordt geadviseerd om archeologisch onderzoek uit te laten voeren bij een verstoringsoppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Voor het overige gedeelte wordt geadviseerd om een middelhoge verwachting op te nemen, met een archeologische onderzoeksplicht bij verstoring groter dan 2.500 m² en dieper dan 30 cm -Mv. Vanwege hernieuwd inzicht in het gebruik van beekdalen is het advies om deze verwachting ook over te nemen voor het gedeelte van het plangebied dat binnen het huidige bestemmingsplan een lage archeologische verwachting heeft. In bijlage 7 is weergegeven aan welke zone een hoge en welke zone een middelhoge verwachting wordt toegekend.

Vanwege de verwachte overschrijding van de voorgestelde onderzoeksgrenzen, en de brede verwachting van het plangebied (waaronder de aanwezigheid van een landweer), wordt nader onderzoek geadviseerd. Aangezien voor de aanleg van de N69 op zeer korte afstand van onderhavig plangebied reeds boringen zijn gezet (waarna een proefsleuvenonderzoek is geadviseerd), en verwacht wordt dat de bodemopbouw in het huidige plangebied weinig zal verschillen van bodemopbouw onder de toekomstige N69, wordt in dit gebied tevens een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Een verkennend booronderzoek als vervolgonderzoek heeft alleen zin indien er diepgaande verstoringen worden verwacht, of indien er alleen sprake is van een Steentijd-verwachting. Dit is hier niet het geval.

Voor een gravend archeologisch onderzoek, zoals een IVO-P, dient de werkwijze te worden vastgelegd in een Programma van Eisen (PvE), dat door de gemeente Valkenswaard dient te worden beoordeeld en goedgekeurd.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Valkenswaard, om op basis van de resultaten van dit rapport te bepalen of en in welke vorm vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Kanttekening

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport zal het bevoegd gezag (de gemeente Valkenswaard) een selectiebesluit 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

Literatuur

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

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

Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital dataset: <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.

Eeltink, N.T.D. & H.J.W.C. van Wetten, 2009. *Herinrichting Keersop te Bergeijk. Provincie Noord-Brabant. Een archeologische beekdal begeleiding*. Synthesgra Rapport S083301.

Kaptein, I.N., 2010. *Bureauonderzoek ten behoeve van gestuurde waterberging ter plaatse van het plangebied Keersop (Valkenswaard, provincie Noord-Brabant)*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/92.

Moonen, B. & E. Rondags, 2009. *Plangebied Valkenswaard-Zuid*. RAAP-Rapport 1984.

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

Pape, H./A. Kerkhoven, 2014. *Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek Grenscorridor N69, gemeenten Bergeijk, Valkenswaard en Veldhoven*, Utrecht (Transect-rapport 376).

Schurmans, M., 2011. *Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven en een opgraving in het plangebied Valkenswaard Zuid, gemeente Valkenswaard*. Zuidnederlandse Archeologie Notities 256.

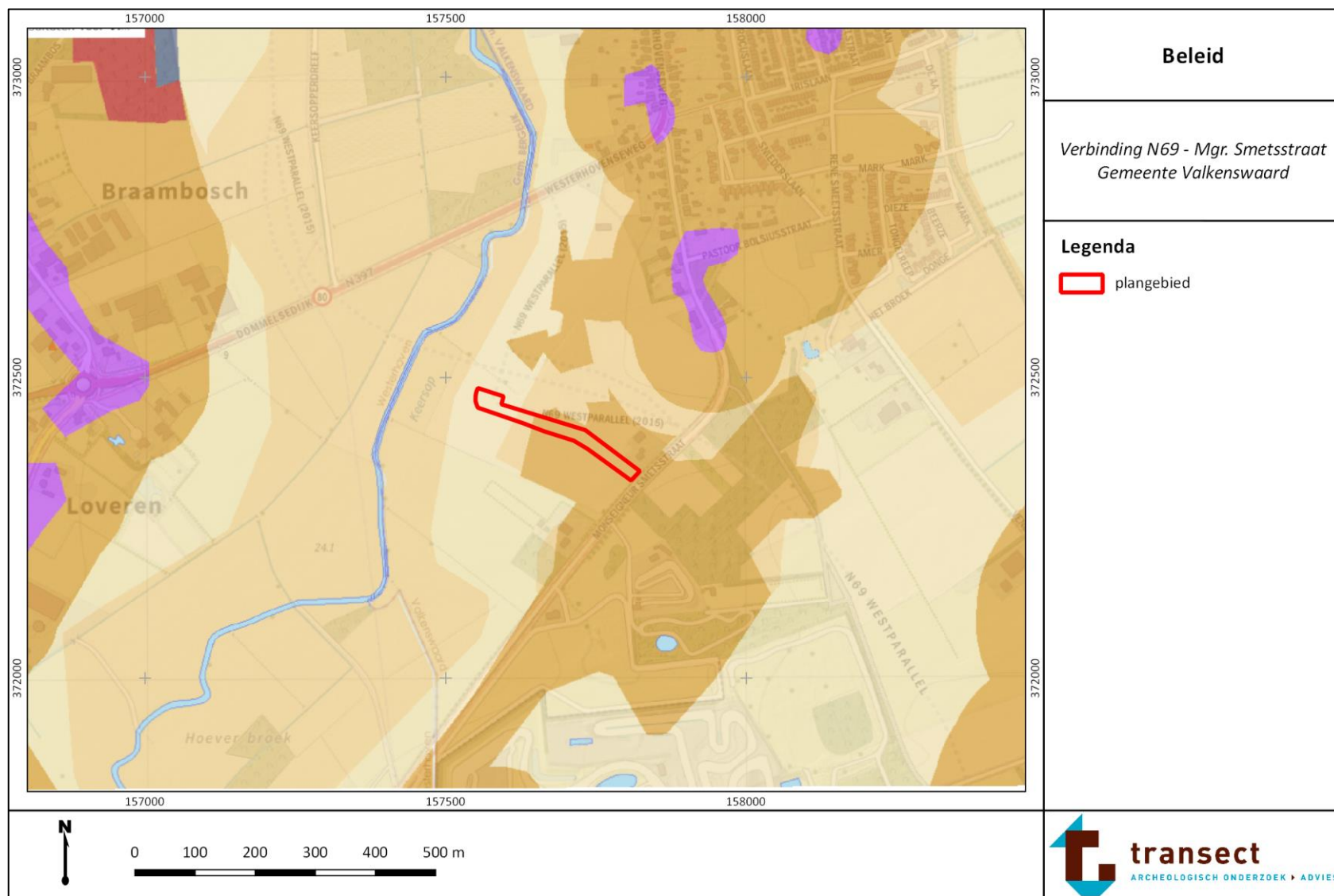
Schurmans, M., 2013. *Opgraving Valkenswaard Zuid, vindplaats 2. Sporen van een erf uit de Nieuwe tijd*. Zuidnederlandse Archeologie Notities 297.

- Schurmans, M., 2013b. *Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (fase 45) in het plangebied Valkenswaard Zuid, gemeente Valkenswaard*. Zuidnederlandse Archeologie Notities 304.
- Schurmans, M., 2014. *Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (fase 5) in het plangebied Valkenswaard Zuid, gemeente Valkenswaard*. Zuidnederlandse Archeologie Notities 314.
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- Tolsma, J. & I. Vossen, 2011. *Aanvullend bureauonderzoek ten behoeve van gestuurde waterberging ter plaatse van het plangebied Keersop (Dommelen, provincie Noord-Brabant*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/29.
- 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).

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

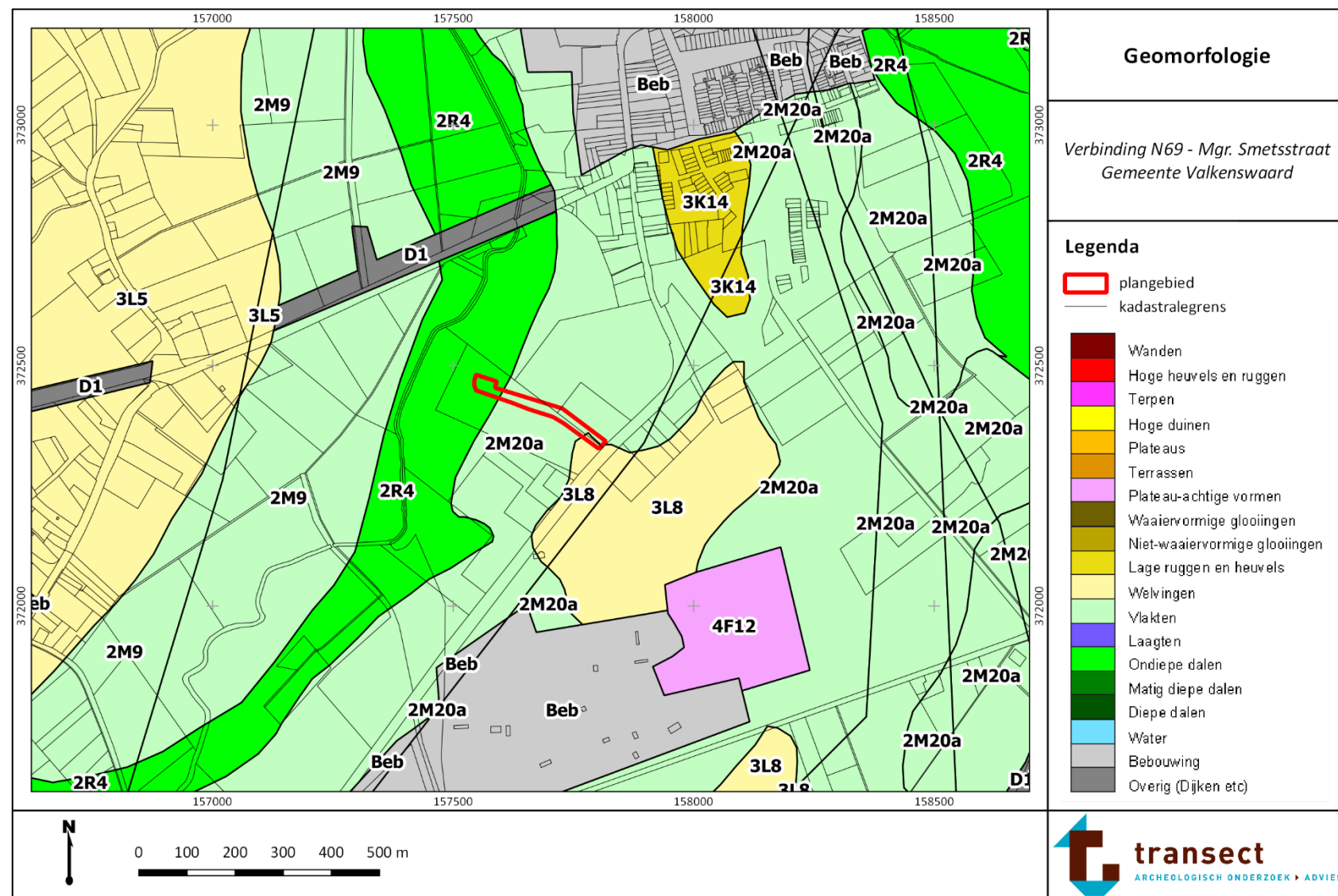
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na 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. Gemeentelijk beleid

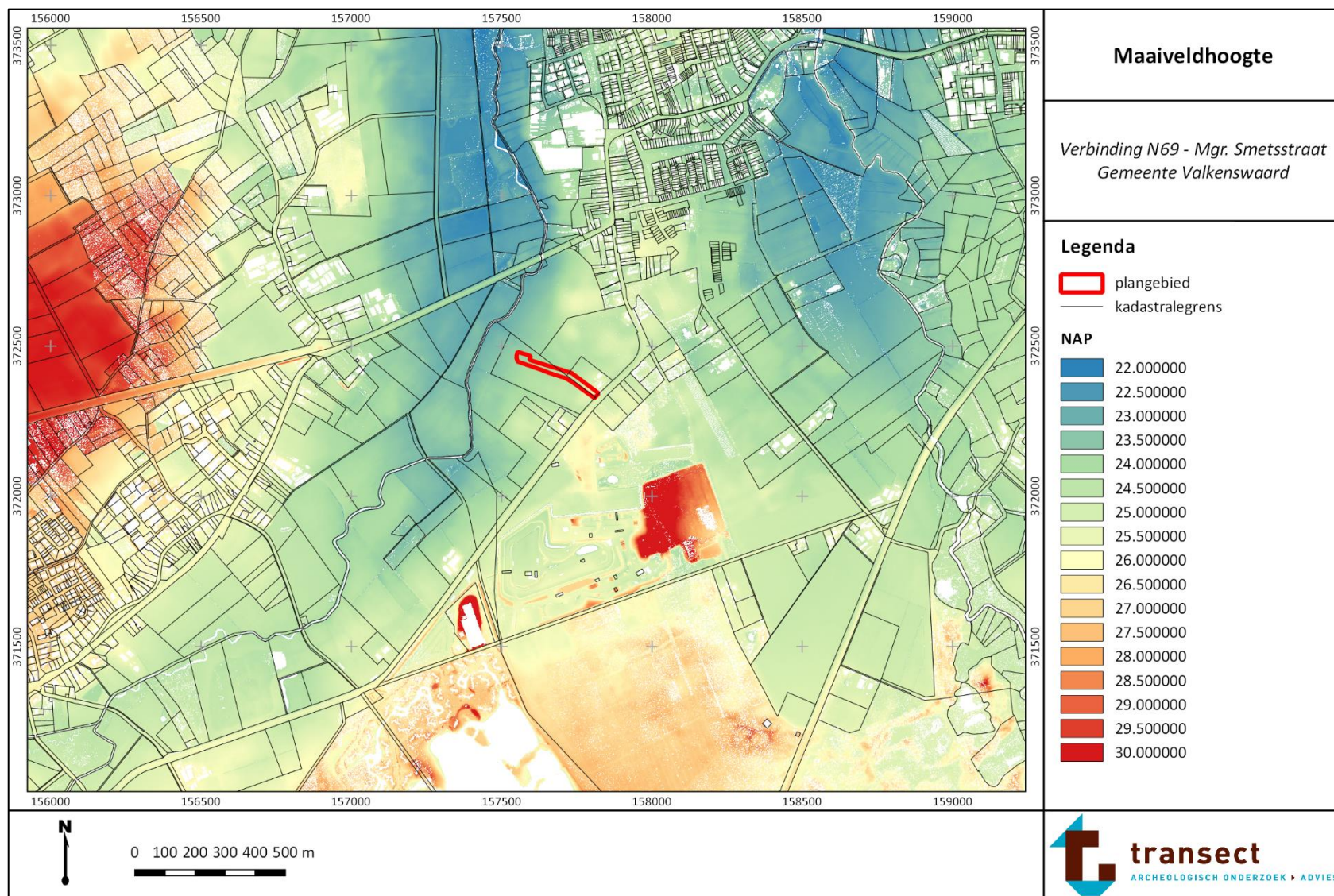


-  Categorie 1: Archeologisch monument
-  Categorie 2: Gebied van archeologische waarde
-  Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)
-  Categorie 4: Gebied met hoge verwachting
-  Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting
-  Categorie 6: Gebied met lage verwachting
-  Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting

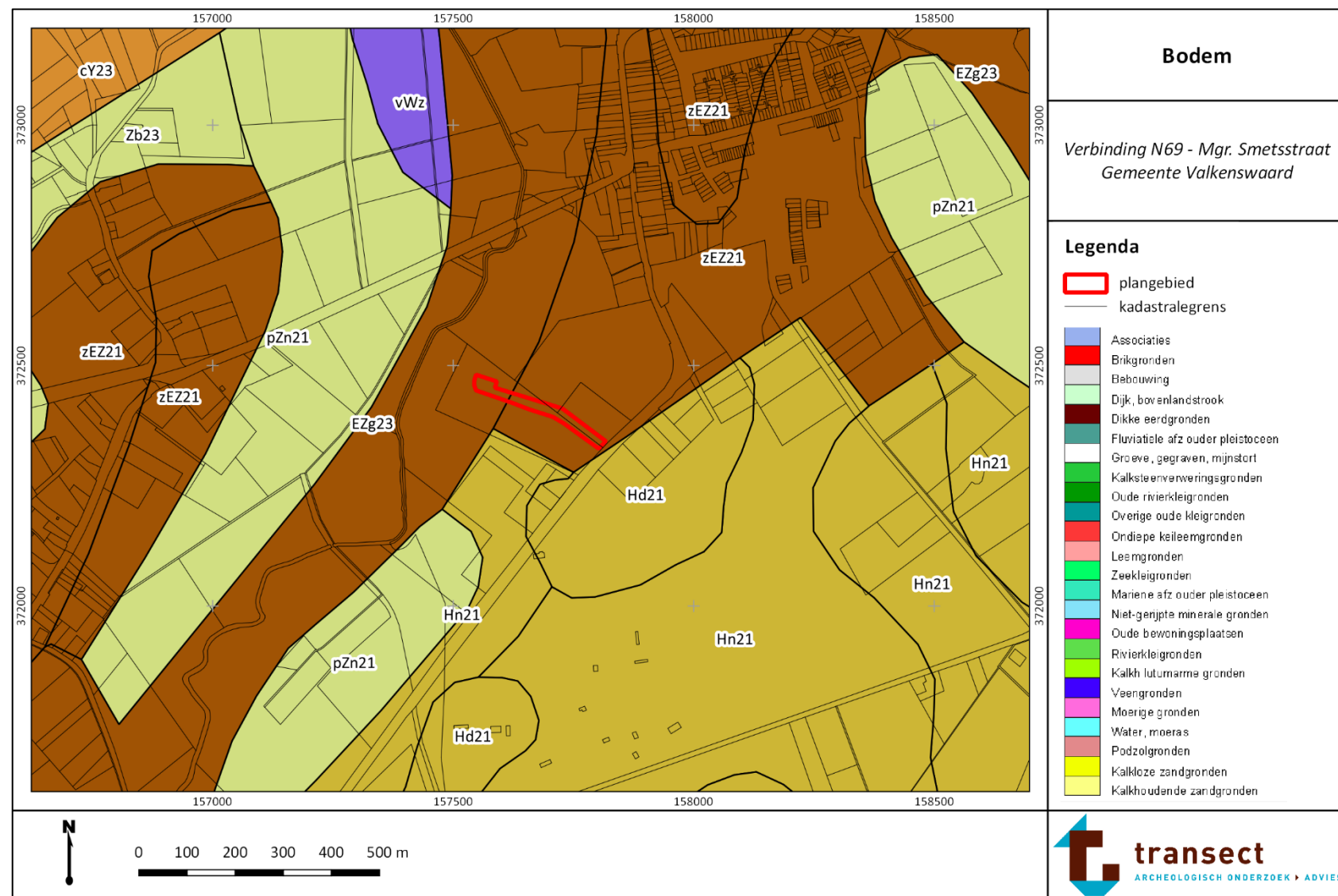
Bijlage 3. Geomorfologie



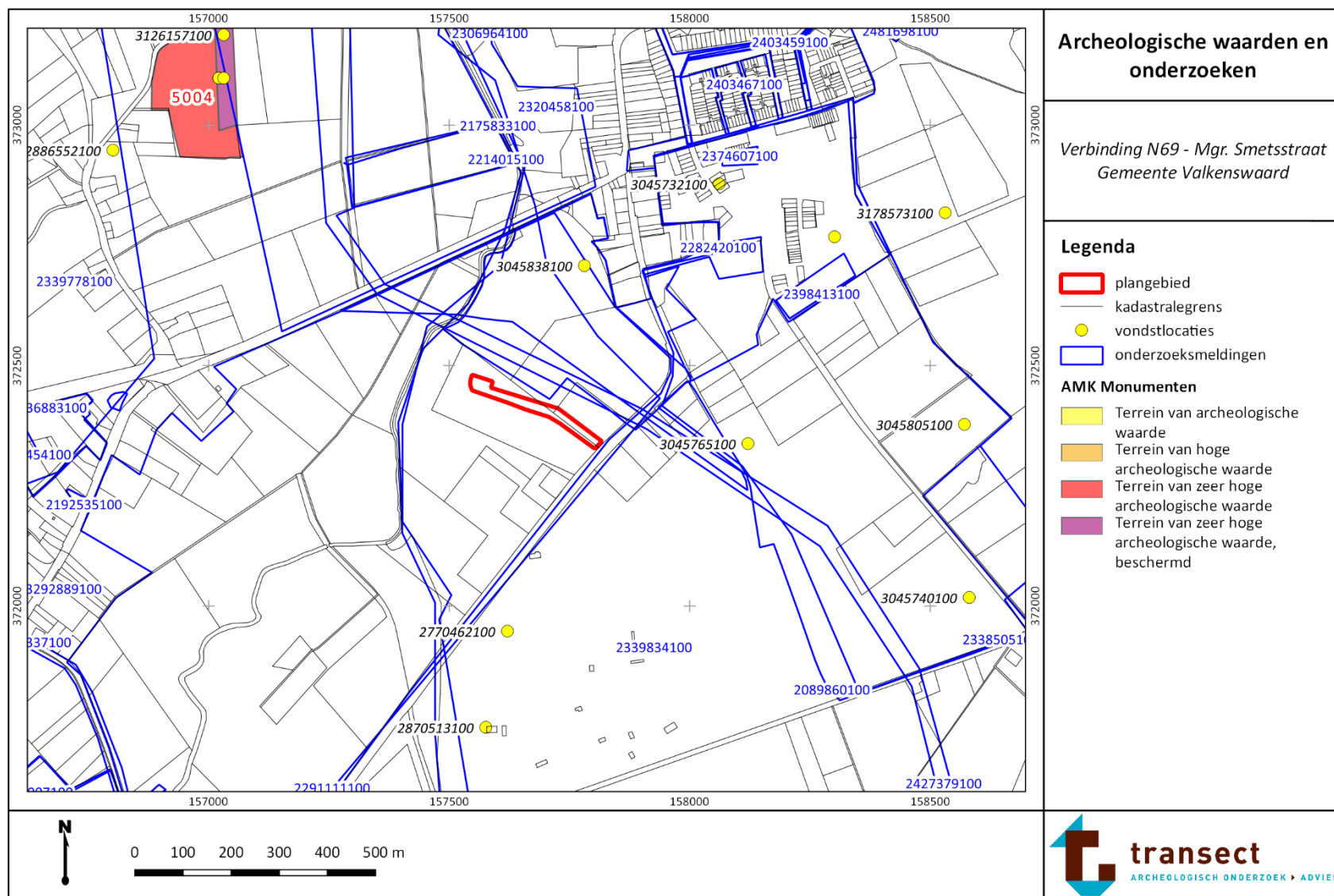
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Advieskaart

