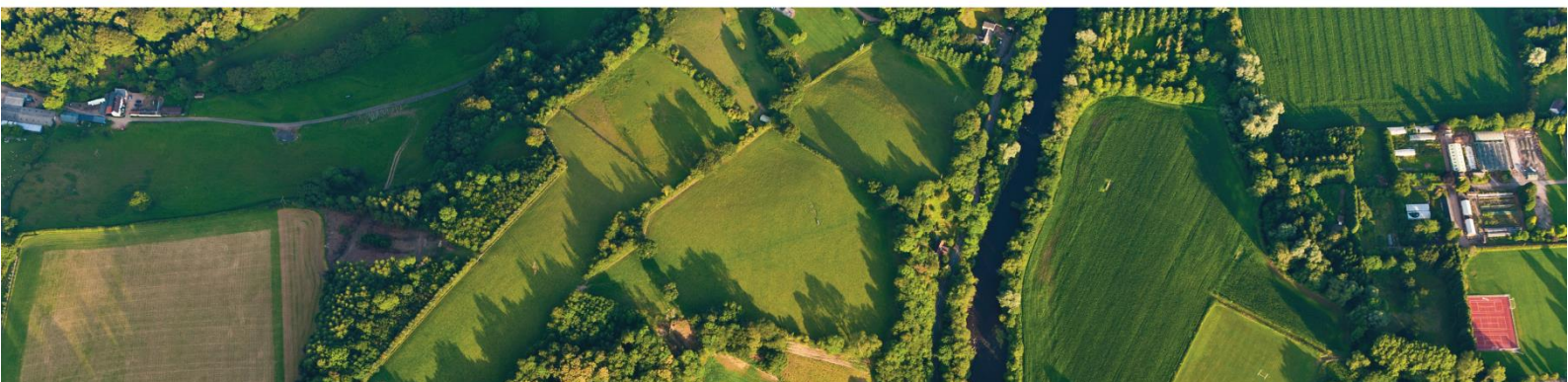




c



Transect-rapport 1557

Kessel, Keizersbaan 7a Gemeente Peel en Maas (L)

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

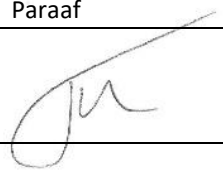
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Kessel, Keizersbaan 7a. Gemeente Peel en Maas (L). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1557
Auteur	J. (Jurgen) Rap MA
Versie	Concept 1.1
Datum	12-04-2018
Projectnummer	17110061
Onderzoeksmelding	4581647100
Opdrachtgever	Van Santvoort Advies Paterslaand 2a 5701 NS Helmond
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Peel en Maas
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Utrecht
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	12-04-2018	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Utrecht

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

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

Samenvatting

In opdracht van Van Santvoort Advies heeft Transect b.v. in januari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Keizersbaan 7a in Kessel (gemeente Peel en Maas). De aanleiding van het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een nieuwe paardenhouderij. Voor de voorgenomen werkzaamheden dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Gemeente Peel en Maas* (2014) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Op basis van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het zuidelijk deel van het plangebied, waar naast een bureauonderzoek ook een veldonderzoek heeft plaatsgevonden, een lage verwachting heeft op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Het noordelijk deel van het plangebied, waar geen veldonderzoek is uitgevoerd, behoudt vooralsnog een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. De verwachtingen zijn weergegeven in bijlage 8.

De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden is vooralsnog alleen een theoretische verwachting, gebaseerd op de ligging van het plangebied in een voormalig heidegebied, waarin veldpodzolen aanwezig kunnen zijn. Dit gebied is waarschijnlijk bewoonbaar geweest vanaf het Laat-Paleolithicum. In de omgeving zijn vondsten aangetroffen uit alle periodes. Tegelijkertijd is uit onderzoeken in de omgeving gebleken dat het gebied door de relatief jonge ontginning en hiermee gepaard gaande diepreikende verstoringen zijn archeologisch potentieel mogelijk reeds heeft verloren. Omdat in het noordelijk deel van het plangebied nog geen archeologisch veldonderzoek heeft plaatsgevonden, zal hier vooralsnog worden vastgehouden aan de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden.

De lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden in het zuidelijk deel van het plangebied is gebaseerd op de aanwezigheid van een verstoringspakket tot een diepte van 75-95 cm -Mv, ontstaan door diverse activiteiten samenhangend met het landgebruik als tuinbouwgrond, productiebosperceel en mogelijke aspergeteelt. Hierdoor is het archeologisch relevante niveau, de top van het dekzandpakket, verstoord geraakt tot in de onderliggende leem-achtige lagen.

Advies

Ter plaatse van het deel van het plangebied waar een lage verwachting is vastgesteld is het onwaarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen in het plangebied een bedreiging vormen voor archeologische waarden in dit deel van het plangebied. Daarom bestaan er vanuit archeologisch opzicht geen bezwaren tegen de voorgenomen werkzaamheden in dit deel van het plangebied. Mochten er in dit deel van het plangebied tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan willen we de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht deze te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Peel en Maas (Erfgoedwet 2016, artikel 5:10).

In dat deel van het plangebied waar nog geen archeologisch Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase is uitgevoerd, adviseren wij dit voorafgaand aan eventuele toekomstige ingrepen in het plangebied dit alsnog uit te voeren. Dit advies is ook weergegeven in bijlage 8. Het is aan de

bevoegde overheid, de gemeente Peel en Maas, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Het bovenstaande vormt een advies. Aan de hand van de resultaten van dit rapport neem het bevoegd gezag (de gemeente Peel en Maas) een selectiebesluit over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden in het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek.....	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	9
5.	Beleidskader	10
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	11
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	20
10.	Resultaten veldonderzoek.....	22
11.	Conclusies en advies.....	25
12.	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	27
Bijlage 2.	Archeologiebeleid	28
Bijlage 3.	Geomorfologie	29
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	30
Bijlage 5.	Bodem	31
Bijlage 6.	Archeologische waarden, vondsten en onderzoeken	32
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	33
Bijlage 8.	Advieskaart.....	34
Bijlage 9.	Foto's van boringen.....	35
Bijlage 10.	Boorbeschrijvingen.....	37

1. Aanleiding

In opdracht van Van Santvoort Advies heeft Transect b.v.¹ in januari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Keizersbaan 7a in Kessel (gemeente Peel en Maas). De aanleiding van het onderzoek vormt de voorgenomen bouw van een nieuwe paardenhouderij. Voor de voorgenomen werkzaamheden dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan Gemeente Peel en Maas (2014) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

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

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

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kan het bevoegd gezag kansrijke zones selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones te vrijwaren voor aanvullend onderzoek.

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

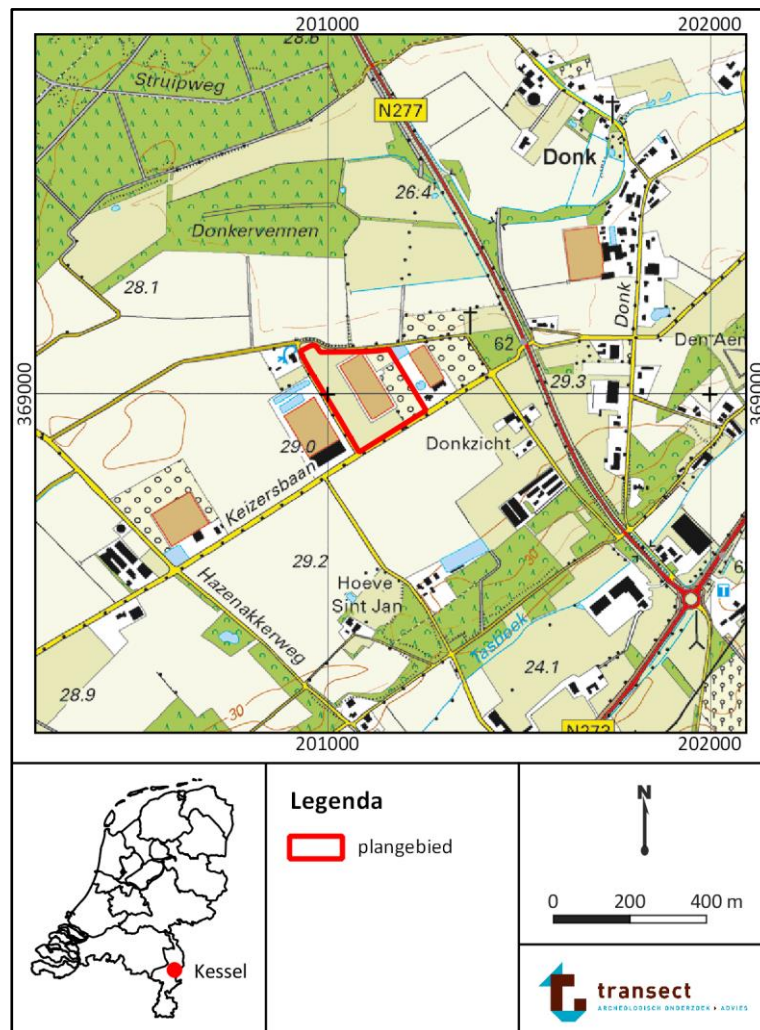
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Kessel
Toponiem	Keizersbaan 7a
Gemeente	Peel en Maas
Provincie	Limburg
Kaartblad	58E
Perceelnummer(s)	<i>Peel en Maas KSL00 G153</i>
Centrumcoördinaat	201.106 / 369.010
Oppervlakte	Plangebied: ongeveer 5,0 ha. Bouwvlak totaal: circa 15.000 m ²

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

Het plangebied bevindt zich aan de Keizersbaan 7a in Kessel (gemeente Peel en Maas). Het beslaat het volledig kadastraal perceel *Peel en Maas KSL00 G153*, met een totaal oppervlakte van ongeveer 5,0 ha. Het plangebied wordt aan noordelijke zijde begrensd door de Bevrijdingsweg en aan de westelijke en zuidelijke zijde door de Keizersbaan. De oostzijde van het plangebied wordt gevormd door de kavelgrens van twee aansluitende percelen, *G340* en *G341*. Op het terrein is een voormalig tuindersbedrijf gevestigd met kassen en containervelden. Het westelijk deel van het plangebied is in gebruik als paardenweide, het centrale deel van het plangebied is in gebruik als kas en het oostelijk deel van het plangebied is in gebruik als een opstelgebied voor kweekplanten. Het booronderzoek zal zich richten op het zuidelijk deel van het terrein, waar de voorgenomen ingrepen plaats zullen vinden. Hier zal op een nieuw in te richten bouwvlak een nieuw paardenstallencomplex worden gerealiseerd met een oppervlakte van ongeveer 15.000 m². De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

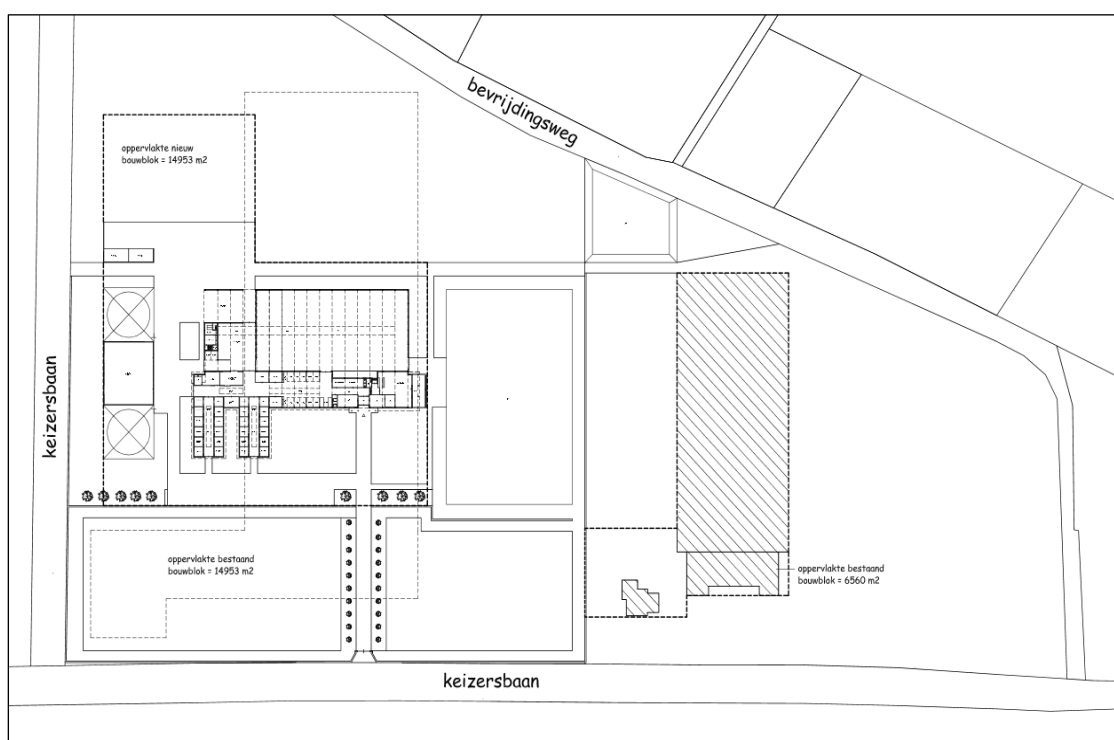


Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloopwerkzaamheden en nieuwbouw paardenhouderij
Aard bodemverstoringen	Grondverzet i.v.m. aanleg funderingen
Verstoringsoppervlakte	15.000 m ²
Verstoringsdiepte	Dieper dan 40 cm -Mv.

De initiatiefnemer heeft het voornemen een nieuw paardenhouderij te realiseren met een oppervlakte van 15.000 m². Exacte funderingsdieptes van de toekomstige bebouwing zijn ten tijde van onderhavig onderzoek nog niet bekend. Daarom wordt er vooralsnog van uit gegaan dat de aanleg van funderingen en balken tot een diepte van minimaal 40 cm -Mv zal plaatsvinden. Een vlaktekening van de toekomstige situatie binnen het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Vlaktekening van de toekomstige situatie in en om het plangebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Peel en Maas</i> (2014)
Onderzoeksgrens	> 250 m ² , dieper dan 40 cm –mv.

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

Volgens het bestemmingsplan *Peel en Maas* uit 2014 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 5' en daarnaast ook een gedeelte met dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 4' (bron: ruimtelijkeplannen.nl). Hiermee heeft het plangebied een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden (bijlage 2). Dit betekent vanuit het bestemmingsplan, dat in het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm –Mv. Aangezien de voorgenomen ingrepen in het plangebied deze grenzen overschrijden, zijn de ingrepen in het plangebied onderzoeksplichtig.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Limburgs zandgebied, lage Maas terrassenlandschap
Geomorfologie	Dalvlakterras (kaartcode 3E11)
Maaiveldhoogte	25 tot 30 m +NAP
Bodem	Vlakvaaggronden, gevormd in lemig fijn zand (Zn23)
Grondwatertrap	VI

Landschap

Het gebied rondom Kessel ligt in het Limburgse zandgebied en meer specifiek het lage Maas terrassenlandschap (bron: archeologische landschappenkaart RCE). Op basis van geologische en geomorfologische gronden past het plangebied in de Peelhorst. Dit gebied kenmerkt zich door zijn relatief hoge ligging veroorzaakt door tektonische beweging. Hierop ligt een dunne laag dekzand op Pleistoceen rivierzand dat tot de Beegden Formatie behoort. Onder de Beegden Formatie ligt de ondoorlatende Waalre Formatie waaronder zich op een diepte van circa 25 meter kleiige Tertiaire afzettingen bevinden.²

In het Weichselien was er geen sprake van de aanwezigheid van landijs, maar kende Nederland wel een zeer koud en droog klimaat. Hierdoor werden vanuit drooggevalen rivierbeddingen van de Rijn en de Maas grote hoeveelheden zand weggeblazen om even verderop als dekzand te worden afgezet. Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (tijdens het Vroege en Late Dryas), waren de verstuiwing en afzetting van zand erg sterk. Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverandering op, waardoor de verstuiwing aan banden werd gelegd door een toenemende vegetatie. In deze periode ontstond het huidige lage Maas terrassenlandschap.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

De geomorfologische kaart laat zien dat het gehele plangebied zich bevindt op een dalvlakteterras bedekt met licht golvend dekzand (kaartcode 3E11) grenzend aan de noordzijde met een dalvormige laagte met veen (Kaartcode 2R1). De ligging van het plangebied op een dalvlakteterras bedekt met dekzand met een licht golvend reliëf, maakt dat het gebied zeer gunstige vestigingsfactoren kent vanaf het Laat-Paleolithicum. Zeker de aanwezigheid van een laagte met veen vlakbij laat een landschappelijke gradiënt bestaan die aantrekkelijk moet zijn geweest voor prehistorische samenlevingen.

De vlakte is goed zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4) aan de hand van de gelijkmatige maaiveldhoogtes rond de 28,5 m +NAP. Het dalvormige laagte met veen direct ten noorden van het plangebied kent gelijkmatige maaiveldhoogtes rond circa 26,5 m +NAP. Aan de hand van deze reliëfverschillen wordt nogmaals bevestigd dat het plangebied ligt op een vlakte.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als vlakvlaaggronden, gevormd in lemig fijn zand (kaartcode Zn23; bijlage 5). Een vlakvlaaggrond is afgeleid van vlak of vlaak wat staat voor een zandbank of zandplaat. Dit toponiem staat voor gronden die geheel uit grijs zand bestaan. Echter komen deze gronden ook voor met een humusarme tot matige humeuze weinig donker gekleurde bovengrond of met dun overslibde klei of zaveldek wanneer dit niet dikker is dan 40 cm.³

Het gaat in het huidige plangebied om een vlakvlaaggrond met humusarme tot humeuze weinig donker gekleurde bovengrond die is ontstaan in een uitgestoven laagte in het binnenlandse

² Berendsen 2008, p. 28.

³ Bakker 1966, p. 37.

stuifzandengebied.⁴ Ten noorden van het plangebied zijn gooreerdgronden gekarteerd, leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode pZn23). Dit zijn lage zandgronden met een zwarte bovengrond.⁵ Ten oosten van het plangebied zijn vorstvaaggronden gekarteerd, die bestaan uit leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode Zb23). Dit zijn hoge zandgronden met een bouwvoor die lichtgekleurd is en humus arm is en een ondergrond hebben van geel zand met ijzerhuidjes.⁶

Binnen het plangebied is de grondwatertrap gekarteerd als een GWT VI. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm -Mv ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand is > 120 cm -Mv. Bij dergelijke grondwaterstanden worden binnen 120 cm -Mv geen onverbrande organische archeologische resten meer verwacht. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen afhankelijk van de werkelijke laagste grondwater stand fluctuaties.

⁴ Bakker 1966, p. 37.

⁵ Bakker 1966, p. 34.

⁶ Bakker 1966, p. 39.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Ja
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Het plangebied bevindt zich in het Limburgse zandgebied en meer specifiek het lage Maas terrassenlandschap (bron: archeologische landschappenkaart RCE). Hier is in principe bewoning mogelijk vanaf het Laat-Paleolithicum. Ten aanzien van de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied zijn een groot aantal onderzoeksgegevens bekend. Deze onderzoeken en/of vindplaatsen zijn binnen een straal van 500 meter van het plangebied uitgevoerd. Het betreft hier zowel professionele archeologische onderzoeken als vondsten door particulieren. 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.

AMK-terreinen

- Op minder dan 400 meter van het plangebied in oostelijke richting ligt een zone aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein, dat is ontdekt na het rooien van een bos en waar sporen van bewoning uit de IJzertijd en Romeinse tijd zijn aangetroffen (AMK-terrein 8.672).

Onderzoek meldingen

- Op ongeveer 100 m ten westen van het plangebied, aan de Keizersbaan 7b is bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in dit plangebied sprake is van diepreikende verstoringen samenhangend met aspergeteelt, waardoor geen sprake meer is van een intact archeologisch relevant niveau (Stiekema, 2014; onderzoeksmelding 2430278100 en 2430286100).
- Direct grenzend aan de westzijde van het plangebied, eveneens aan de Keizersbaan 7b, is een archeologisch bureau-, boor- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hoewel uit het bureau- en booronderzoek is gebleken dat sprake kan zijn van intacte archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen, wordt na afloop van het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat sprake is van diepreikende verstoringen in het plangebied. Deze verstoringen zijn waarschijnlijk het gevolg geweest van het agrarisch gebruik gedurende de afgelopen 30 jaar (BO: Hagens en Koeman, 2008; onderzoeksmelding 2202132100 – IVO-O: Deville, 2008; onderzoeksmelding 2220300100 – IVO-P: Stokkel en Van Malssen, 2009; onderzoeksmelding 2242439100).

Archeologische vondstlocaties

- Binnen het eerder genoemde AMK-terrein (AMK-terrein 8672) liggen twee vondstlocaties. Op de eerste locatie zijn verschillende oppervlakte vondsten gedaan tijdens een veldkartering door J.E. Driessens uit de IJzertijd en Romeinse tijd eind jaren '60 (onderzoeksmelding 2866731100). Op de tweede locatie circa 50 meter meer naar het oosten is een proefput gegraven waarin archeologische waarden zijn aangetroffen uit de IJzertijd en Romeinse tijd (onderzoeksmelding 3271399100). Het betreft hier vermoedelijke de rand van een nederzetting.
- Op circa 50 meter afstand in oostelijke richting van het plangebied in perceel 340 direct grenzend aan de oostelijke zijde van het plangebied heeft ook een veldkartering plaatsgevonden door de heer J.E. Driessens aan het einde van de jaren '60. Hierbij zijn verschillende vondsten gedaan waaronder een vuurstenen artefact, huttenleem en aardewerk globaal gedateerd tussen het neolithicum en de Romeinse tijd (onderzoeksmelding 2866723100). Verder in oostelijke richting

zijn vondsten gedaan middels een veldkartering wederom door Driessens waar artefacten van vuursteen en aardewerk zijn aangetroffen, echter zeer globaal gedateerd in Archis vanaf de IJzertijd tot aan de vroege Middeleeuwen (onderzoekmelding 2866715100).

- Naast professioneel archeologisch onderzoek zijn er ook een aantal vondsten gedaan ten oosten van het plangebied door particulieren. Zo is er aardewerk aangetroffen daterend in de IJzertijd en Romeinse tijd (onderzoekmelding 2875252100). Is er een bijl aangetroffen uit het vroeg Neolithicum B (onderzoekmelding 2777907100). Tot slot is er een Keltische stater uit de late IJzertijd aangetroffen (onderzoekmelding 2875625100).
- Direct ten zuidwesten van het plangebied binnen 500 meter afstand is een crematiegrafveld aangetroffen dat gedateerd wordt in de IJzertijd en Romeins tijd. Ook zijn hier vuursteen afslagen aangetroffen zonder specifieke datering (onderzoekmelding 2876232100). Op een andere locatie ten zuidwesten van het plangebied zijn vuurstenen artefacten uit het Neolithicum aangetroffen (onderzoekmelding 2862616100).
- Diverse oppervlakte vondsten zijn gedaan in een perceel ten westen van het plangebied na het diepploegen, wederom door Driessens. Bij dit onderzoek is vuursteen afval aangetroffen dat globaal gedateerd kan worden van Paleolithisch tot Bronstijd, een klopsteen en keramische artefacten te dateren in de IJzertijd/Romeinse tijd. Tijdens een aanvullende veldkartering werden verschillende vuurstenen artefacten en afslagen aangetroffen alsook handgevormd keramisch materiaal wederom erg globaal gedateerd van paleolithisch tot de Romeinse tijd (onderzoekmelding 2862349100 en 3117109100).
- Ten noordoosten van het plangebied binnen een straal van 500 meter zijn verschillende artefacten uit het Mesolithicum aangetroffen tijdens een veldkartering door Driessens. Deze zijn gefabriceerd uit zowel vuursteen als uit zandsteen/kwartsiet (onderzoekmelding 2862332100). Iets ten zuiden van deze locatie is mogelijk een vondstcomplex aangetroffen wederom uit het Mesolithicum afkomstig van verschillend vindplaatsen (onderzoekmelding 3117117100).
- Direct ten noorden van het plangebied zijn de vermoedelijke restanten van een schoorsteen uit de Nieuwe Tijd (circa 1800) aangetroffen tijdens particuliere graafwerkzaamheden (onderzoekmelding 3067798100).

Op basis van de hierboven beschreven onderzoeksgegevens en de gegevens van het kadastrale data uit het bureau onderzoek is op te maken dat er een hoge archeologische verwachting geldt voor het plangebied. Dit is ook in overeenstemming met de archeologische beleidskaart van de gemeente Peel en Maas die het plangebied op hun archeologische verwachtingsschaal hoog indelen. Gezien de archeologische data uit de directe omgeving van het plangebied is een zwaartepunt te verwachten in de prehistorie tot aan de vroege middeleeuwen. De vestigingsomstandigheden zijn al in de vroege prehistorie gunstig gezien de droge ligging van het plangebied en het direct noordelijke gelegen nattere gebied, de dalvormige laagte, wat zich goed leent als voedselbron voor een bestaanseconomie gebaseerd op jagen en verzamelen. Dit komt ook overeen met de archeologische vondsten uit o.a. het mesolithicum. Echter kunnen archeologische waarden uit latere perioden niet worden uitgesloten

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Gedeeltelijk Bebouwd, tuinbouw
Bekende verstoringen	Agrarisch en Bouwverstoringen

Historische situatie

Het plangebied ligt buiten de historische kern van het dorp Kessel. Op de oudst geraadpleegde kaart met perceel verdeling, een kaart uit 1850, is het plangebied onbebouwd en bebost (figuur 3). Pas in 1899 vinden er zichtbaar veranderingen plaats in de kaveldeling (figuur 4). Tevens wordt een gedeelte geroid en ontstaat een heideveld om vervolgens in 1929 weer bebost te raken (figuur 5). In 1940 treed er weer een zichtbare verandering op waarbij er drie grote percelen ontbost lijken die toebehoren aan het huidige plangebied. Ook lijkt er nu een nieuwe weg te zijn ontstaan aan de oostzijde van het plangebied. Deze verbindt de huidige Keizersbaan met de Bevrijdingsweg (figuur 6). Deze ontbossing van percelen komt overeen met ontwikkelingen in de omgeving die een sterke ontbossing laten zien vanaf deze periode.

Vanaf 1955 vindt er een nieuwe verkaveling van het plangebied plaats waarbij de originele kleine verkaveling plaats maakt voor een grootschaligere verkaveling. In 1980 leidt deze ontwikkeling tot één groot perceel (figuur 7). De eerste bebouwing binnen het plangebied vindt volgens het kadaster plaats in 1987 wanneer de huidige kassen worden gebouwd (bagviewer.kadaster.nl). Hoewel dit niet is weergegeven op de kadastrale kaart van 1988 (figuur 8) zijn de gegevens uit het kadaster hierin leidend. Deze kassen worden pas zichtbaar binnen het plangebied vanaf de topografische kaart van 2006 (figuur 9). Op basis van de historische kaartgegevens blijkt dat het plangebied relatief recent is ontgonnen. Het plangebied viel daarvoor binnen de zogenaamde “woeste gronden” die geleidelijk overliepen in zogenaamde “cultuur gronden” richting het historische centrum van Kessel. Dit is ook op te maken uit de rechtlijnige verkaveling en de wegen direct grenzend aan het perceel die sterk rechtlijnig zijn, namelijk de Keizersbaan en de Bevrijdingsweg.

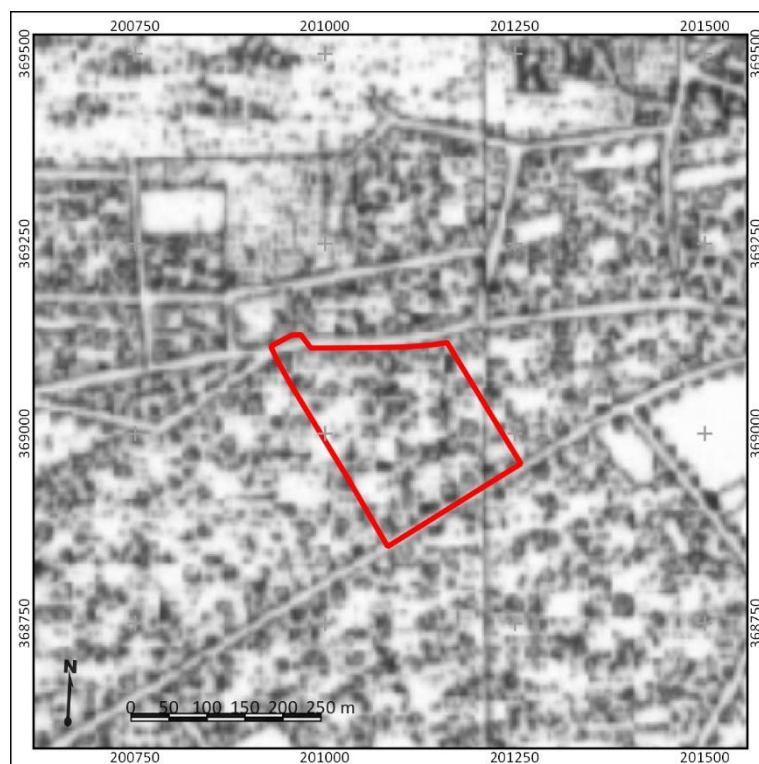
Militair Erfgoed

Binnen het plangebied zijn geen waarden uit de Tweede Wereldoorlog bekend op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl).

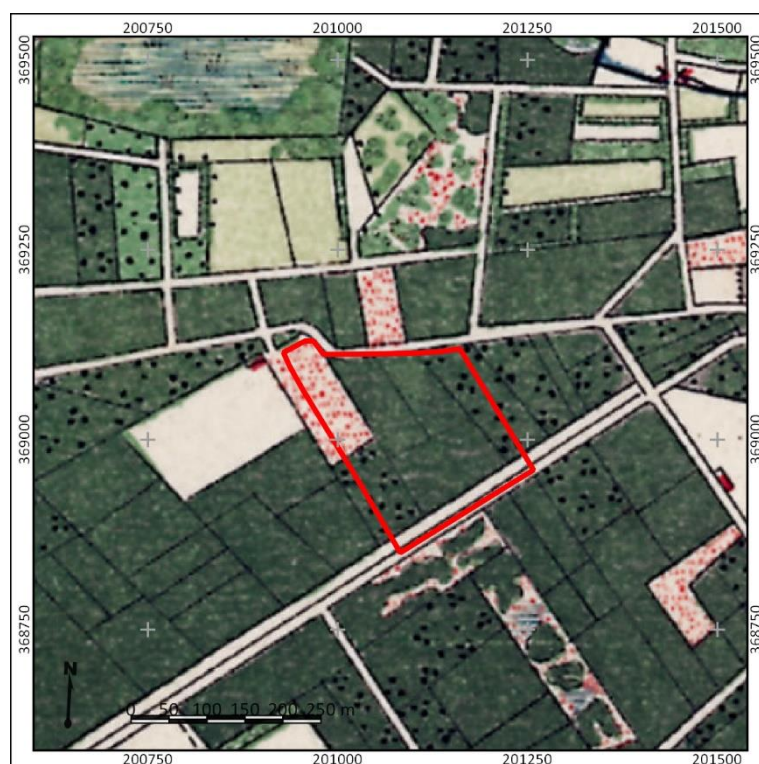
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Ten tijde van onderhavig onderzoek is het plangebied ingericht als tuinbouwbedrijf, samen met de percelen die grenzen aan het oostelijk deel van het plangebied. Binnen het plangebied. Het gebruik van het plangebied voor agrarische doeleinden in het verleden kan voor verstoringen van de ondergrond gezorgd hebben. Indien het terrein gebruikt is voor aspergeteelt, dan kunnen deze verstoringen een diepte van circa 1,0 m -Mv bereiken.

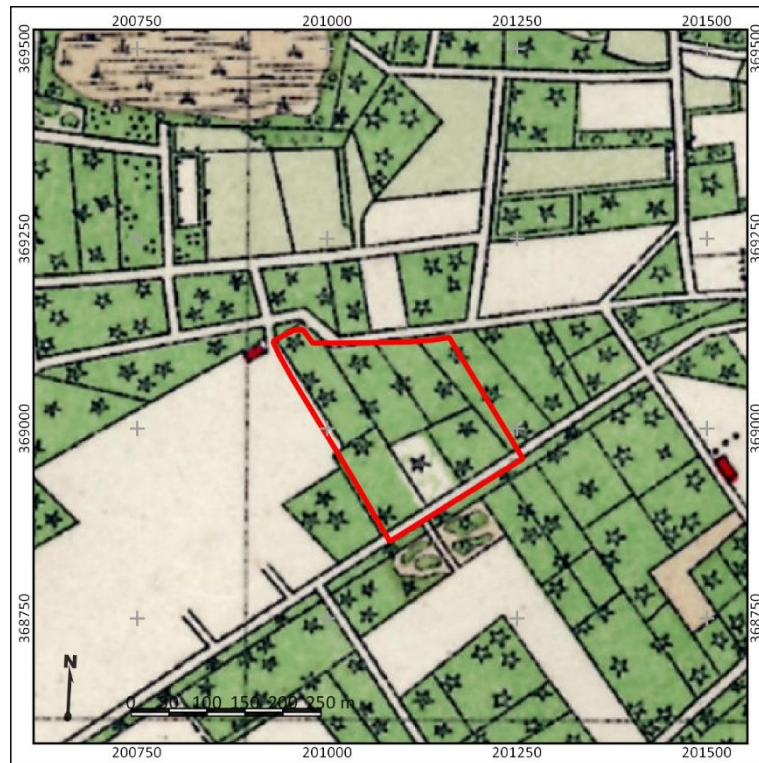
In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken binnen het plangebied (www.bodemloket.nl). Op basis hiervan wordt verwacht dat er binnen het plangebied geen milieukundige saneringen plaats hebben gevonden, welke tot een verstoring van het bodemarchief hebben geleid. Echter zijn er mogelijk verstoringen te verwachten door bouwactiviteiten van het bouwblok als ook eerdere verstoringen door ontginning en agrarische activiteiten in het plangebied.



Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografisch kaart uit 1850.
Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



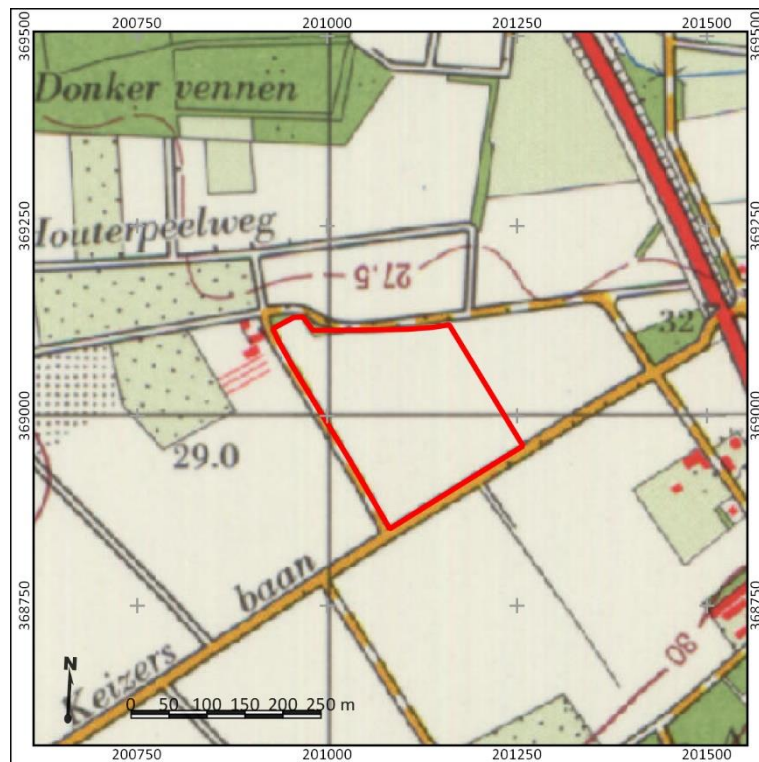
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1899. Bron: topotijdreis.nl



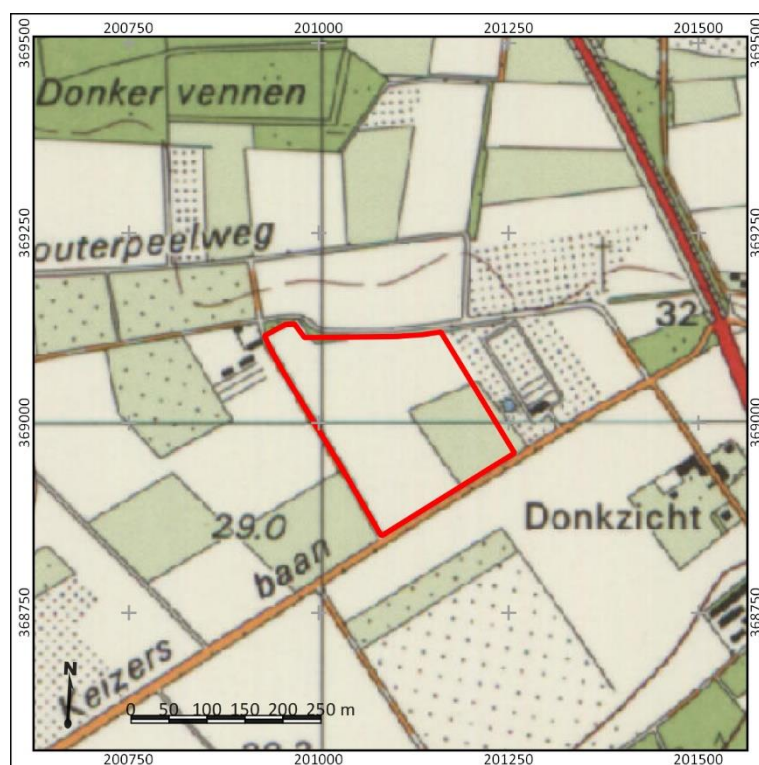
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1929. Bron: topotijdreis.nl



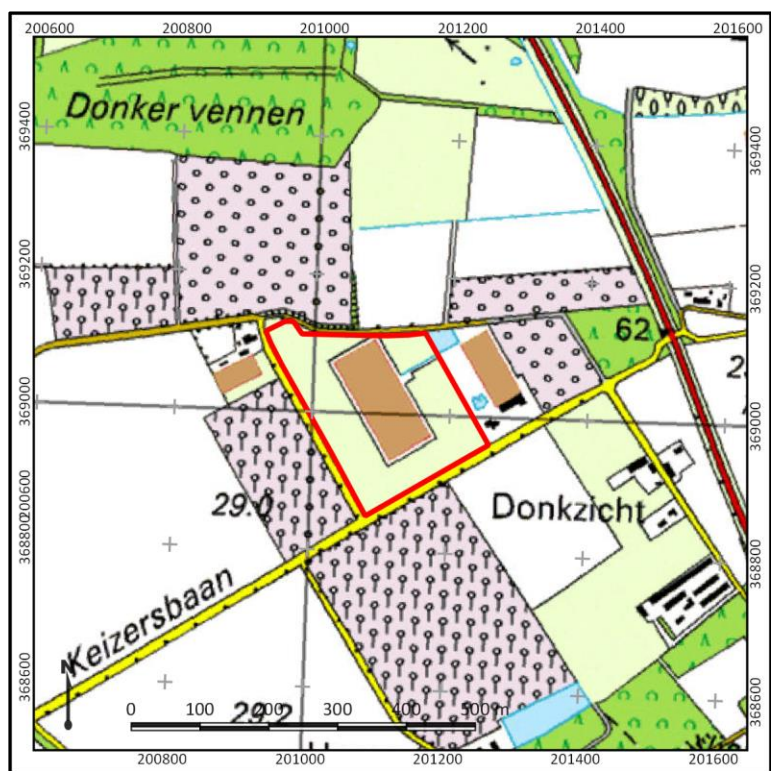
Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1940. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1988. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2006. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten
Stratigrafische positie	Top van dekzandafzettingen
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied ligt op een dalvlakteterras dat is bedekt met licht golvend dekzand en valt binnen het lage maasterrassen landschap, buiten de historische kern van Kessel.

Theoretisch gezien kunnen in de top van het dekzand archeologische resten aanwezig zijn die dateren in de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Hierop geldt een hoge archeologische verwachting. Veenvorming heeft enkel plaats gevonden in de dalvormige laagte, het gebied ten noorden buiten het plangebied. Hierdoor is het plangebied in principe altijd bewoonbaar geweest ook tijdens de veenvorming in het Holoceen.

Wat betreft de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd ligt het plangebied in een buitengebied van de historische kern van Kessel. Op basis van het geraadpleegde historisch kaartmateriaal valt te concluderen dat het plangebied vanaf de vroege 19^e eeuw onbebouwd is gebleven. Hoewel er geen sterke aanwijzingen zijn op basis van archeologische data en historisch kaartmateriaal is niet uit te sluiten dat in de ondergrond archeologische waarden uit de periode Late Middeleeuwen – Vroege Nieuwe tijd zijn aan te treffen.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau in het plangebied bestaat uit twee delen, namelijk de top van het dekzand met een eventuele vondstlaag. De top van het dekzand bevindt zich naar verwachting direct onder het maaiveld. Hierdoor liggen de mogelijke archeologische resten direct aan of direct onder het maaiveld oppervlak waardoor de conserveringsomstandigheden van de archeologische resten niet ideaal zijn. Door middel van het booronderzoek moet duidelijk worden in hoeverre het dekzand en de daarin en op aanwezige archeologische waarden zijn aangetast door latere bodemverstoring. De resultaten van dit onderzoek zullen inzicht geven in de aanwezigheid van archeologische resten als ook de mate van intactheid ervan.

Complextypen

In het plangebied worden (verhoogde en onverhoogde) nederzettingsterreinen en sporen van infrastructuur en landgebruik verwacht. Nederzettingencomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing, afhankelijk van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen relatief kortstondige bewoning, grafvelden en infrastructuur en sporen van landgebruik zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraak gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. Deze is naar verwachting in delen van het plangebied door ontginning en agrarische werkzaamheden lokaal aangetast, maar in hoeverre daardoor eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen zijn, is niet bekend.

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. Om deze

verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen.

Kanttekening

De onderzoeken direct grenzend aan het plangebied hebben aangetoond dat de ondergrond door de relatief jonge ontginning van het gebied en het hiermee gepaard gaande diepploegen tot een grote diepte verstoord is geraakt. In hoeverre hiervan ook in het plangebied sprake is, is vooralsnog onduidelijk. Het is echter zeer goed mogelijk dat de ondergrond tot een diepte van circa 1,0 m -Mv reeds verstoord is geraakt. Gezien de relatief geringe dikte van de oorspronkelijke bodemopbouw van bijvoorbeeld een veldpodzolgrond, zal in dat geval sprake zijn van een totale vernietiging van het archeologisch relevante niveau. Enige aan te treffen vondsten zullen op dat moment bestaan uit toevalsvondsten, waarvan de context niet meer bekend is. Dergelijke vondsten, hoewel van belang voor het aanwijzen van de aanwezigheid van een voormalige vindplaats, zijn van weinig synthetiserend belang en verdienen daarom geen grootschalig aanvullend onderzoek.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	11
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	150 cm -Mv

Werkwijze

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied elf boringen gezet (boring 1-11). Dit booronderzoek richt zich op dat deel van het plangebied waar ten tijde van onderhavig onderzoek de ingrepen in de ondergrond voorgenomen zijn. Hier wordt ook rekening mee gehouden in de op te stellen conclusies en adviezen.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, tot een diepte van maximaal 150 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9 en 10. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De hoogteligging ten opzichte van het NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

Het plangebied valt ten tijde van het veldonderzoek op te delen in drie verschillende delen. De oostzijde van het plangebied is door middel van anti-wortel doek en betonplaten verdeeld in blokken ten behoeve van tuinbouw, waardoor een zeer vlak maaiveld is ontstaan. De aanwezigheid van het doek maakt het onmogelijk archeologische waarden aan maaiveld waar te nemen. De aanwezigheid van dit doek heeft er ook toe geleid dat in het veld is besloten geen profielputten te graven, aangezien hiervoor grote gaten in het doek zouden moeten worden gemaakt.

In het noord-centrale deel van het plangebied is nog een foliekas aanwezig. Deze is opgericht op een aantal betonplaten en betonpoeren, waardoor waarschijnlijk sprake is van een verstoring van de ondergrond tot een diepte van ongeveer 50 cm -Mv. Wegens de aanwezigheid van betonplaten is besloten geen boringen uit te voeren in de kas, maar deze zo dicht mogelijk tegen deze kas uit te voeren.

De westzijde van het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek in gebruik als een weiland. Dit deel van het plangebied maakt een vochtige en drassige indruk. Er zijn geen verschillen in maaiveldhoogte waar te nemen. Door de lengte van het gras is het ook niet mogelijk gebleken archeologische waarden aan maaiveld waar te nemen, zoals op een aantal percelen in de omgeving van het plangebied wel is gebeurd. De boorpunten is te zien in boring 7. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 10. In dit deel van het plangebied is besloten geen profielputten te graven, om te voorkomen dat de paarden die ten tijde van het onderzoek in deze wei stonden in de putten zouden stappen en gekwetst zouden worden (zie paarden op omslagfoto).



Figuur 10. Impressie van de situatie in het plangebied. Links een indicatie van de westzijde van het plangebied, rechts de situatie ter plaatse van de oostzijde van het plangebied.

Lithologie en bodemopbouw

De bodemopbouw in het onderzochte gebied is niet uniform. Deze valt grof gezegd uiteen in een westelijk deel (boringen 3, 4, 6, 7, 10 en 11) en een oostelijk deel (boringen 1, 2, 5, 8 en 9).

- In het oostelijk deel van het plangebied is sprake van een geroerde bovengrond, waar ten behoeve van tuinbouw grof materiaal is ingewerkt in de bovenste 30-50 cm van het pakket. Het overige deel van dit pakket bestaat uit een sterk siltig, zwak humeus zeer fijn zand. Dit ligt op een laag zwak humeus, zeer fijn zand dat matig tot sterk siltig van aard is. Hierin zijn roestvlekken waargenomen, het gevolg van wisselingen in grondwaterstand. Het betreft een pakket geroerde tuinbouwgrond. Deze laag wordt aangetroffen tot 70-80 cm -Mv en ligt scherp begrensd op de natuurlijke ondergrond. De natuurlijke ondergrond bestaat uit een pakket matig tot sterk siltig zeer fijn zand, dat witgrijs tot beigegrijs van kleur is, met een grote hoeveelheid roestvlekken. Deze laag doet lemig aan en betreft een pakket dekzand of terrasafzettingen.
- In het westelijk deel van het plangebied bestaat de bovenste 75-95 cm van het pakket uit een laag grijs tot grijsbruin sterk siltig zand. Dit zand is zeer fijn van korrelgrootte. De top van dit pakket (tot 25-55 cm -Mv) is sterk gehomogeniseerd, mogelijk het gevolg van agrarisch gebruik, gelegen op een laag gevlekt en beperkt gehomogeniseerd materiaal. Hier is waarschijnlijk sprake van een diep geploegd landbouwareaal, dat in het verleden mogelijk gebruikt is voor de aspergeteelt. Deze bouwvoor gaat ietwat diffuus over in de natuurlijke ondergrond, een pakket matig tot sterk siltig zand, dat naar gelang de diepte toeneemt lichter van kleur wordt. De kleur varieert van geelgrijs tot witgrijs. Dit betreffen de dekzand- of terrasafzettingen, aangetroffen tot een diepte van maximaal 150 cm -Mv.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij moet worden opgemerkt dat het opsporen van archeologische indicatoren niet het hoofddoel van onderhavig onderzoek is geweest. Het opsporen van archeologische indicatoren vereist een meer intensieve en gebiedsgerichte onderzoeksstrategie.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek in het onderzochte deel van het plangebied sprake is van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden. Deze verwachting hangt samen met het aantreffen van een relatief recente bouwvoor, waarvoor de ondergrond tot dieptes van 75-95 cm -Mv verstoord is geraakt. Hierdoor is de verwachte bodemopbouw in het plangebied, een vlakvaaggrond of veldpodzolgrond op een dalvlakteterras, dusdanig verstoord geraakt dat geen sprake

meer is van een archeologisch relevant niveau in het plangebied. Het ontstaan van deze bouwvoor hangt waarschijnlijk samen met de relatief jonge ontginning van het plangebied. Gedurende deze ontginning is sprake geweest van het planten en rooien van bomen en waarschijnlijk diepploegen ten behoeve van de aspergeteelt. Dit wordt ondersteund door de sterke mate van ijzervlekken en concreties in de natuurlijke ondergrond, op basis waarvan kan worden verondersteld dat een deel van deze natuurlijke bodemopbouw reeds is verdwenen.

Dit alles komt overeen met hetgeen is aangetroffen in de onderzoek die direct grenzen aan onderhavig plangebied. In het plangebied zijn wellicht nog archeologische vondsten aan te treffen, maar deze zullen door de verstoring van de ondergrond uit hun oorspronkelijke context geraakt zijn. Het gebrek aan oorspronkelijke context maakt dat eventuele vondsten weinig tot geen zeggenskracht zullen hebben en daarmee weinig interessant zijn. Door de diepreikende verstoringen zullen ook archeologische sporen in een zeer sterke mate zijn aangetast, zometer vernietigd. Daarmee is voor het hele zuidelijke deel van het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden vast te stellen.

Over het noordelijk deel van het plangebied, waar nog geen archeologisch veldonderzoek plaats heeft gevonden, kunnen vooralsnog geen uitspraken worden gedaan.

11. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het zuidelijk deel van het plangebied, waar naast een bureauonderzoek ook een veldonderzoek heeft plaatsgevonden, een lage verwachting heeft op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Het noordelijk deel van het plangebied, waar geen veldonderzoek is uitgevoerd, behoudt vooralsnog een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden. De verwachtingen zijn weergegeven in bijlage 8.

De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden is vooralsnog alleen een theoretische verwachting, gebaseerd op de ligging van het plangebied in een voormalig heidegebied, waarin veldpodzolen aanwezig kunnen zijn. Dit gebied is waarschijnlijk bewoonbaar geweest vanaf het Laat-Paleolithicum. In de omgeving zijn vondsten aangetroffen uit alle periodes. Tegelijkertijd is uit onderzoeken in de omgeving gebleken dat het gebied door de relatief jonge ontginning en hiermee gepaard gaande diepreikende verstoringen zijn archeologisch potentieel mogelijk reeds heeft verloren. Omdat in het noordelijk deel van het plangebied nog geen archeologisch veldonderzoek heeft plaatsgevonden, zal hier vooralsnog worden vastgehouden aan de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden.

De lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden in het zuidelijk deel van het plangebied is gebaseerd op de aanwezigheid van een verstoringspakket tot een diepte van 75-95 cm -Mv, ontstaan door diverse activiteiten samenhangend met het landgebruik als tuinbouwgrond, productiebosperceel en mogelijke aspergeteelt. Hierdoor is het archeologisch relevante niveau, de top van het dekzandpakket, verstoord geraakt tot in de onderliggende leem-achtige lagen.

Advies

Ter plaatse van het deel van het plangebied waar een lage verwachting is vastgesteld is het onwaarschijnlijk dat de voorgenomen ingrepen in het plangebied een bedreiging vormen voor archeologische waarden in dit deel van het plangebied. Daarom bestaan er vanuit archeologisch opzicht geen bezwaren tegen de voorgenomen werkzaamheden in dit deel van het plangebied. Mochten er in dit deel van het plangebied tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan willen we de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden graag wijzen op de wettelijke plicht deze te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Peel en Maas (Erfgoedwet 2016, artikel 5:10).

In dat deel van het plangebied waar nog geen archeologisch Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase is uitgevoerd, adviseren wij dit voorafgaand aan eventuele toekomstige ingrepen in het plangebied dit alsnog uit te voeren. Dit advies is ook weergegeven in bijlage 8. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Peel en Maas, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Het bovenstaande vormt een advies. Aan de hand van de resultaten van dit rapport neem het bevoegd gezag (de gemeente Peel en Maas) een selectiebesluit over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische waarden in het plangebied.

12. 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.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl

Literatuur

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

Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Utrecht, 2012.

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. *Landschappen van Nederland*. Wageningen, 2013.

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

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land*. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

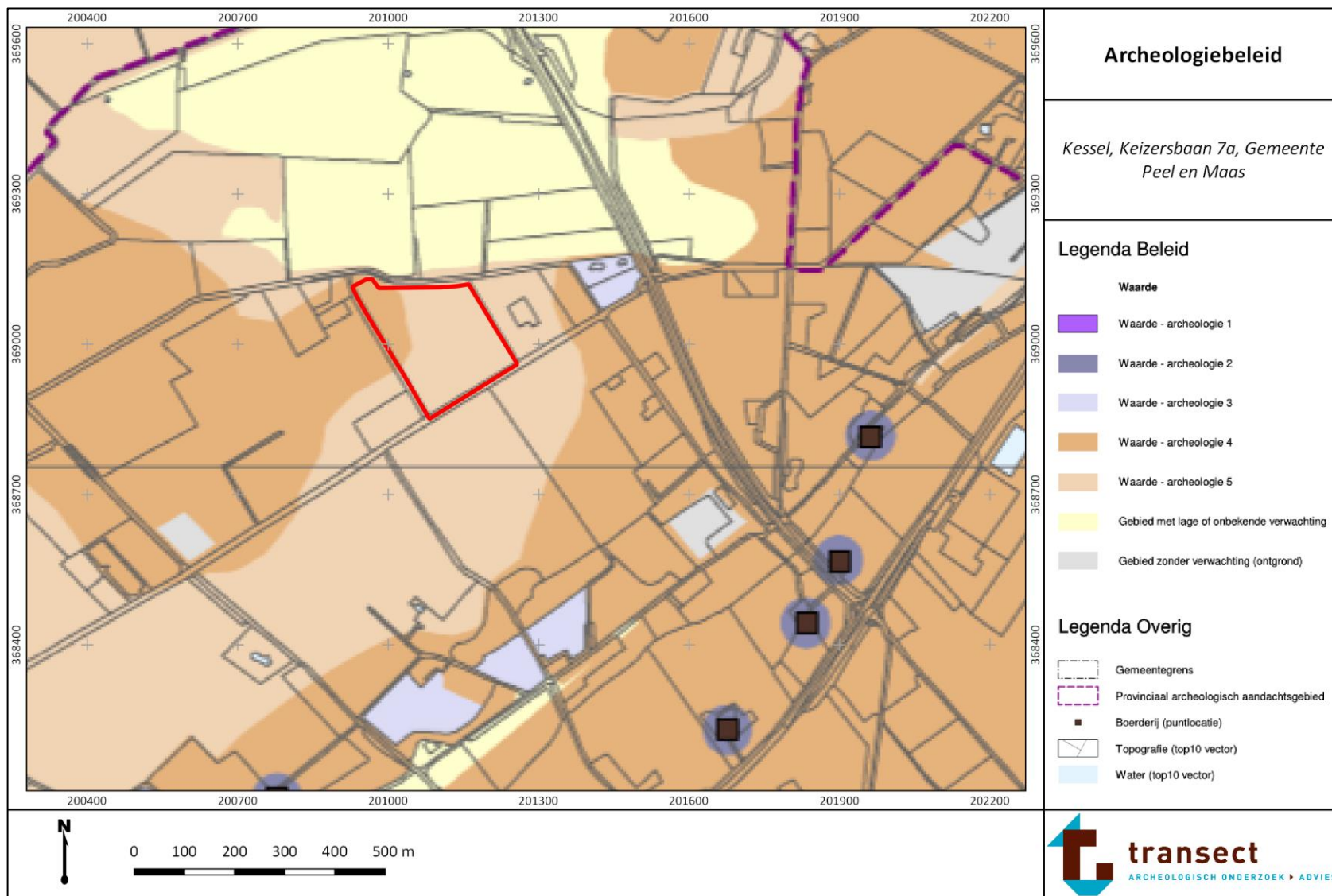
Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

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

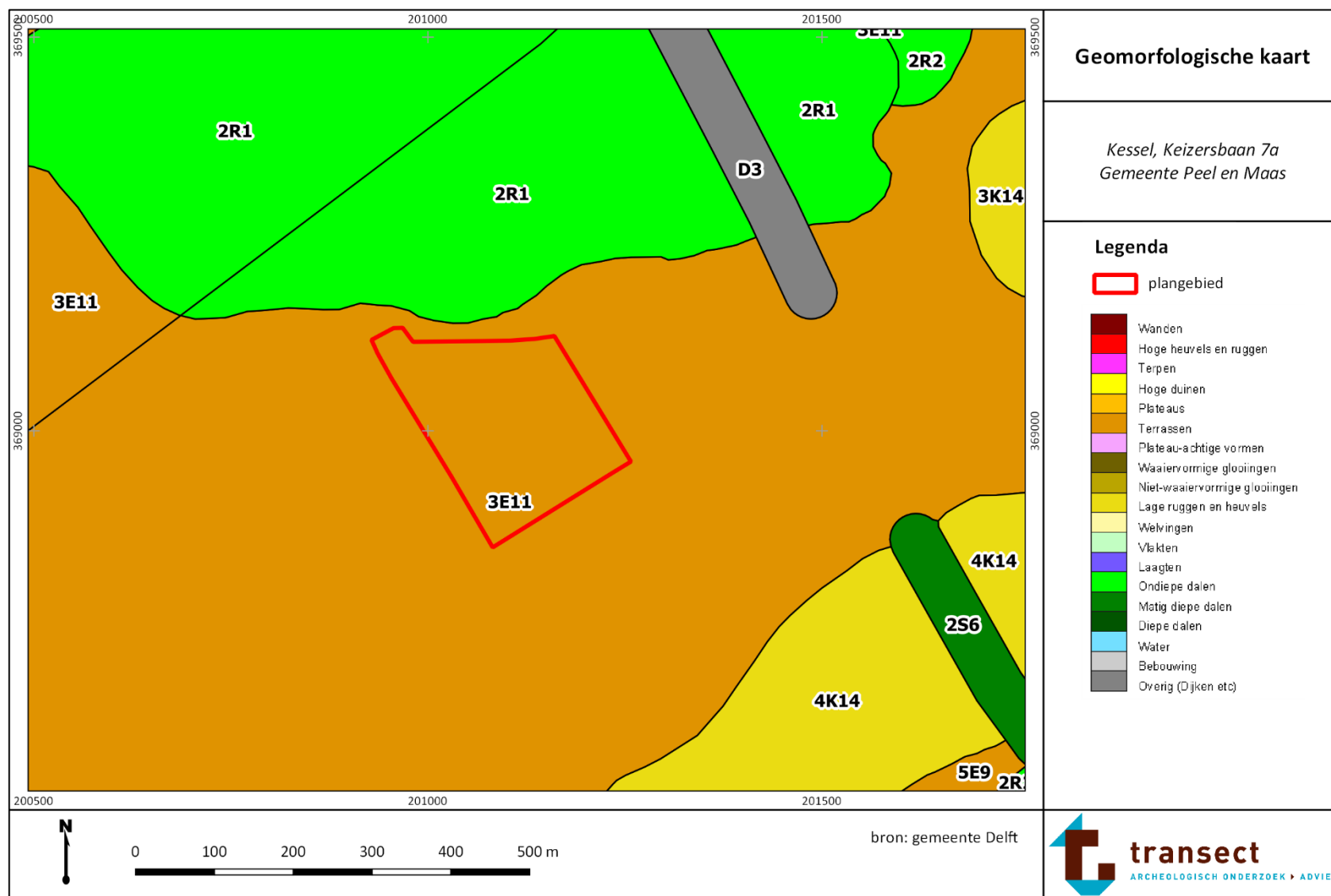
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

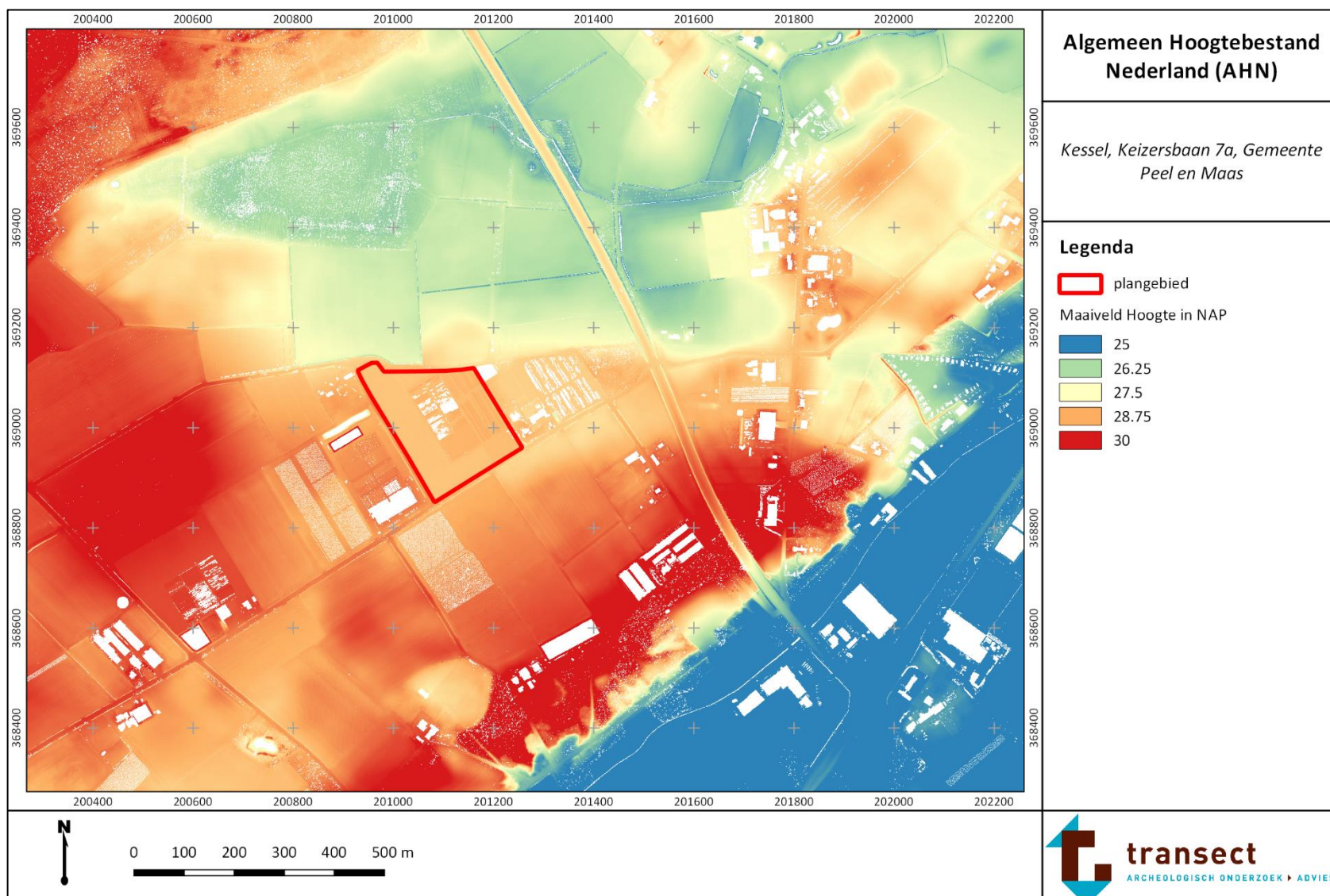
Bijlage 2. Archeologiebeleid



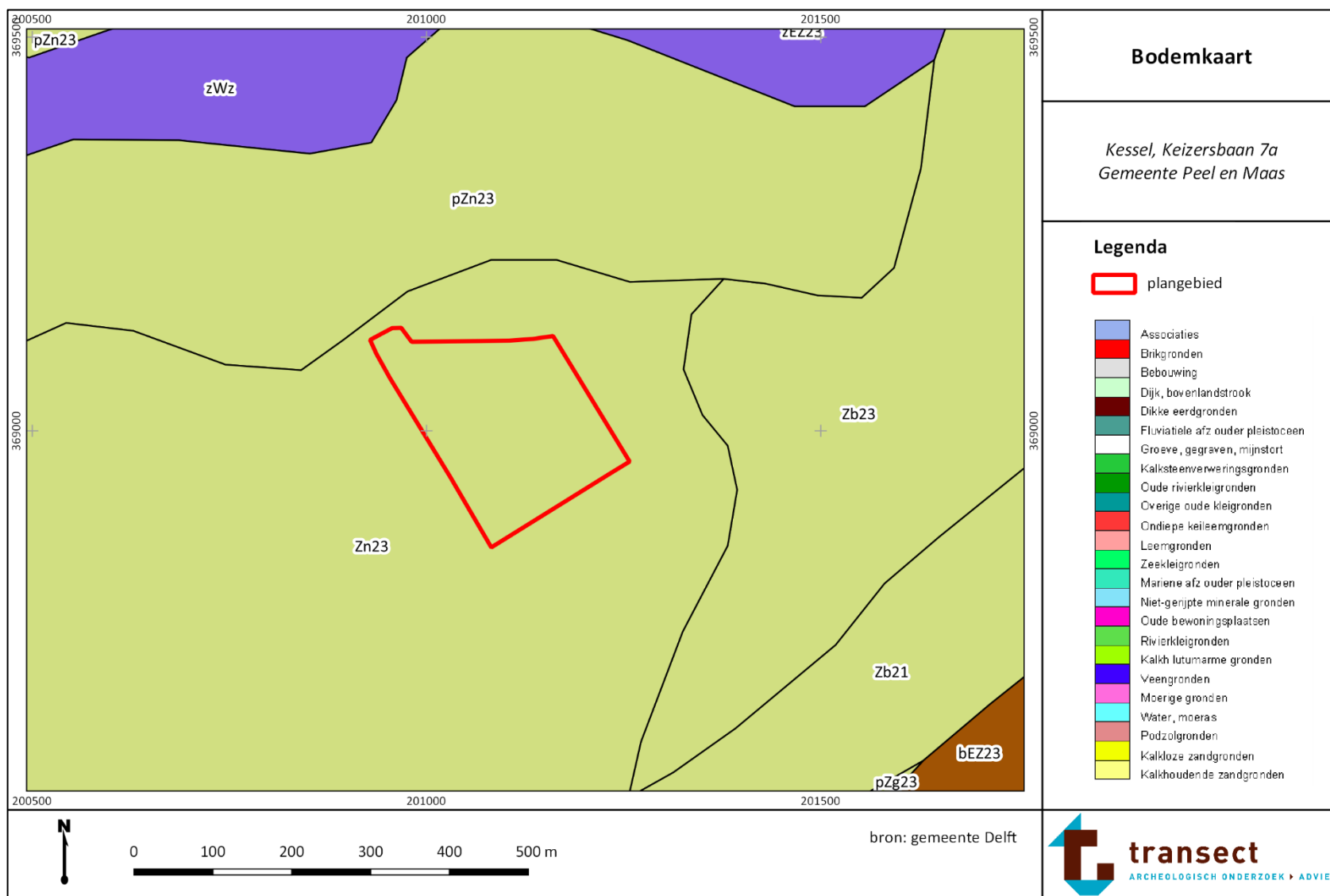
Bijlage 3. Geomorfologie



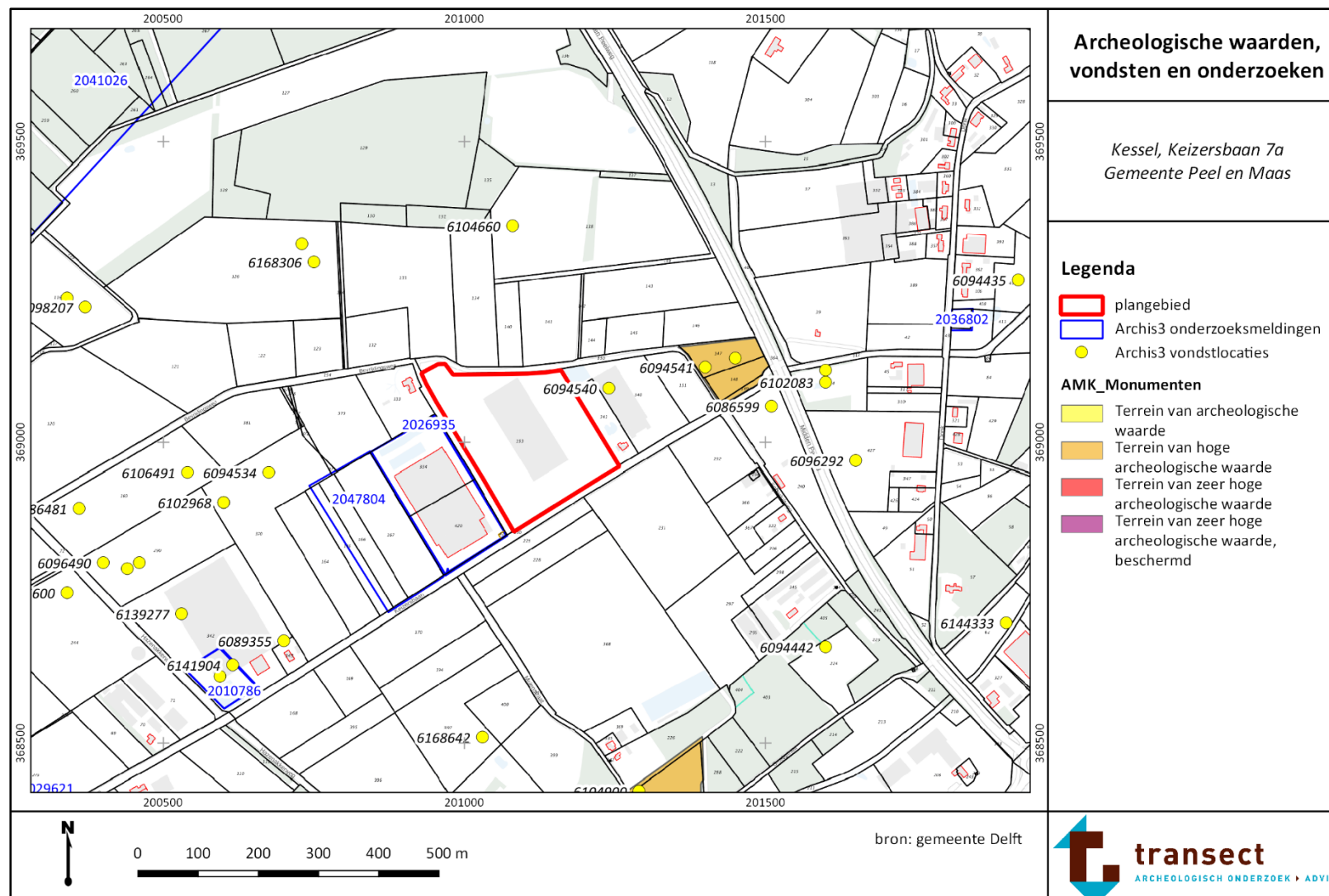
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden, vondsten en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Advieskaart



Bijlage 9. Foto's van boringen



Boring 4: 0-100 cm -Mv.



Boring 5: 0-120 cm -Mv.



Boring 6: 0-150 cm -Mv.



Boring 8: 0-100 cm -Mv.



Boring 10: 0-100 cm Mv.



Boring 11: 0-100 cm -Mv.

Bijlage 10. Boorbeschrijvingen

Legenda

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	d = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	g = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	s = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OPH = Opgebracht
BHB		BOV = Bouwvoor
BHBC		
BHC		
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Kessel, Keizersbaan 7a										Boorpuntnummer	1
Projectcode	17110061											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelmanboor					Boordatum:	19-1-2018					
Boordiameter:	7 cm					CIS-code:	4585308100					
X-coördinaat	201.237		GWS	-		Landgebruik	tuinbouw					
Y-coördinaat	368.965		Gt	-		Bodemkaart	Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand					
Z-coördinaat	28,5 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	3E11: dalvlakteterras mer, laag gelegen					
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Zs2	g3	h1	-	1	brgr	s	zst	zf	-	-	-	-	X	-	OMG	grof materiaal voor afwatering
70	Zs3	-	h1	-	-	brgr	s	zst	zf	-	-	2	-	X	-	OMG	lemig
85	Zs2	-	h1	-	-	brgr	s	zst	zf	-	-	2	-	X	-	OMG	sterk lemig
100	Zs2	-	h1/-	-	-	begr/orgr	s	zst	zf	-	-	2	-	Cg	-	DEZ	sterk lemig
120	Zs3	-	-	-	-	orgr/or	eb	zst	zf	-	-	2	-	Cg	-	DEZ	leemlag, vast

Projectnaam	Kessel, Keizersbaan 7a										Boorpuntnummer	2
Projectcode	17110061											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelmanboor					Boordatum:	19-1-2018					
Boordiameter:	7 cm					CIS-code:	4585308100					
X-coördinaat	201.197		GWS	-		Landgebruik	tuinbouw					
Y-coördinaat	368.941		Gt	-		Bodemkaart	Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand					
Z-coördinaat	28,5 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	3E11: dalvlakteterras mer, laag gelegen					
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs2	g3	h1	-	1	brgr	s	zst	zf	-	-	-	-	X	-	OMG	grof materiaal voor afwatering
65	Zs3	-	h1	-	-	brgr	s	zst	zf	-	-	2	-	X	-	OMG	lemig
80	Zs2	-	h1	-	-	brgr	s	zst	zf	-	-	2	-	X	-	OMG	sterk lemig
100	Zs2	-	h1/-	-	-	begr/orgr	s	zst	zf	-	-	2	-	Cg	-	DEZ	sterk lemig
120	Zs3	-	-	-	-	orgr/or	eb	zst	zf	-	-	2	-	Cg	-	DEZ	leemlag, vast

Projectnaam	Kessel, Keizersbaan 7a										Boorpuntnummer	3
Projectcode	17110061											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelmanboor						Boordatum:	19-1-2018				
Boordiameter:	7 cm						CIS-code:	4585308100				
X-coördinaat	201.140		GWS	-		Landgebruik	weiland					
Y-coördinaat	368.907		Gt	-		Bodemkaart	Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand					
Z-coördinaat	28,4 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	3E11: dalvlakteterras mer, laag gelegen					
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
55	Zs3	g1	h1	-	-	brgr/orgr	s	zst	zf	-	-	2	-	A	-	BOV	klei/leem achtig, op basis van kleur woongrond
75	Zs3	-	h1	-	-	orgr/gr	s	zst	zf	-	-	2	-	Ap	-	AKK	vlekkig, omgewerkte cultuur/akkerlaag, deel woongrond
100	Zs3	-	-	-	-	orgr	s	zst	zf	-	-	3	-	Cg	-	DEZ	minder vlekken
120	Zs3	-	-	-	-	orgr/or	eb	zst	zf	-	-	2	-	Cg	-	DEZ	leemlag, vast

Projectnaam	Kessel, Keizersbaan 7a										Boorpuntnummer	4
Projectcode	17110061											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelmanboor						Boordatum:	19-1-2018				
Boordiameter:	7 cm						CIS-code:	4585308100				
X-coördinaat	201.089		GWS	-		Landgebruik	weiland					
Y-coördinaat	368.875		Gt	-		Bodemkaart	Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand					
Z-coördinaat	28,4 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	3E11: dalvlakteterras mer, laag gelegen					
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Zs3	g1	h1	-	-	brgr/orgr	s	zst	zf	-	-	2	-	A	-	BOV	klei/leem achtig, op basis van kleur woongrond
80	Zs3	-	h1	-	-	orgr/gr	s	zst	zf	-	-	2	-	Ap	-	AKK	vlekkig, omgewerkte cultuur/akkerlaag, deel woongrond
100	Zs3	-	-	-	-	orgr	s	zst	zf	-	-	3	-	Cg	-	DEZ	minder vlekken

Projectnaam	Kessel, Keizersbaan 7a										Boorpuntnummer	5
Projectcode	17110061											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelmanboor						Boordatum:	19-1-2018				
Boordiameter:	7 cm						CIS-code:	4585308100				
X-coördinaat	201.198		GWS	-	Landgebruik	tuinbouw						
Y-coördinaat	368.997		Gt	-	Bodemkaart	Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand						
Z-coördinaat	28,5 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	3E11: dalvlakteterras mer, laag gelegen						
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs2	g3	h1	-	1	brgr	s	zst	zf	-	-	-	-	X	-	OMG	grof materiaal voor afwatering
70	Zs3	-	h1	-	-	brgr	s	zst	zf	-	-	2	-	X	-	OMG	lemig
80	Zs2	-	h1	-	-	brgr	s	zst	zf	-	-	2	-	X	-	OMG	sterk lemig
105	Zs2	-	h1/-	-	-	begr/orgr	s	zst	zf	-	-	2	-	Cg	-	DEZ	sterk lemig
120	Zs3	-	-	-	-	orgr/or	eb	zst	zf	-	-	2	-	Cg	-	DEZ	leemlag, vast

Projectnaam	Kessel, Keizersbaan 7a										Boorpuntnummer	6
Projectcode	17110061											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelmanboor						Boordatum:	19-1-2018				
Boordiameter:	7 cm						CIS-code:	4585308100				
X-coördinaat	201.153		GWS	-	Landgebruik	weiland						
Y-coördinaat	368.949		Gt	-	Bodemkaart	Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand						
Z-coördinaat	28,5 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	3E11: dalvlakteterras mer, laag gelegen						
Opmerking:	0											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Zs3	g1	h1	-	-	brgr/orgr	s	zst	zf	-	-	2	-	A	-	BOV	klei/leem achtig, op basis van kleur woongrond
75	Zs3	-	h1	-	-	orgr/gr	s	zst	zf	-	-	2	-	Ap	-	AKK	vlekkig, omgewerkte cultuur/akkerlaag, deel woongrond
100	Zs3	-	h1/-	-	-	orgr/ligr	s	zst	zf	-	-	3	-	Cg	-	DEZ	meer vlekken
135	Zs3	-	-	-	-	orgr	s	zst	zf	-	-	3	-	Cg	-	DEZ	minder vlekken
150	Zs3	-	-	-	-	begr/or	eb	zst	zf	-	-	3	-	Cg	-	DEZ	vast in leem, grote Fe-vlekken

Projectnaam	Kessel, Keizersbaan 7a										Boorpuntnummer	7
Projectcode	17110061											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelmanboor						Boordatum:	19-1-2018				
Boordiameter:	7 cm						CIS-code:	4585308100				
X-coördinaat	201.090		GWS	-		Landgebruik	weiland					
Y-coördinaat	368.930		Gt	-		Bodemkaart	Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand					
Z-coördinaat	28,4 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	3E11: dalvlakteterras mer, laag gelegen					
Opmerking:	0											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
55	Zs3	g1	h1	-	-	brgr/orgr	s	zst	zf	-	-	2	-	A	-	BOV	klei/leem achtig, op basis van kleur woongrond
70	Zs3	-	h1	-	-	orgr/gr	s	zst	zf	-	-	2	-	Ap	-	AKK	vlekkig, omgewerkte cultuur/akkerlaag, deel woongrond
90	Zs3	-	-	-	-	orgr	s	zst	zf	-	-	3	-	Cg	-	DEZ	minder vlekken

Projectnaam	Kessel, Keizersbaan 7a										Boorpuntnummer	8
Projectcode	17110061											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelmanboor						Boordatum:	19-1-2018				
Boordiameter:	7 cm						CIS-code:	4585308100				
X-coördinaat	201.198		GWS	-		Landgebruik	tuinbouw					
Y-coördinaat	369.038		Gt	-		Bodemkaart	Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand					
Z-coördinaat	28,6 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	3E11: dalvlakteterras mer, laag gelegen					
Opmerking:	0											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Zs2	g3	h1	-	1	brgr	s	zst	zf	-	-	-	-	X	-	OMG	grof materiaal voor afwatering
75	Zs3	-	h1	-	-	brgr	s	zst	zf	-	-	2	-	X	-	OMG	lemig
100	Zs3	-	-	-	-	grge	eb	zst	zf	-	-	2	-	C	-	DEZ	lemig

Projectnaam	Kessel, Keizersbaan 7a										Boorpuntnummer	9
Projectcode	17110061											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelmanboor						Boordatum:	19-1-2018				
Boordiameter:	7 cm						CIS-code:	4585308100				
X-coördinaat	201.156		GWS	-		Landgebruik	tuinbouw					
Y-coördinaat	369.018		Gt	-		Bodemkaart	Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand					
Z-coördinaat	28,7 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	3E11: dalvlakteterras mer, laag gelegen					
Opmerking:	0											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Zs2	g3	h1	-	1	brgr	s	zst	zf	-	-	-	-	X	-	OMG	grof materiaal voor afwatering
70	Zs3	-	h1	-	-	brgr	s	zst	zf	-	-	2	-	X	-	OMG	lemig
100	Zs3	-	-	-	-	grge	eb	zst	zf	-	-	2	-	C	-	DEZ	lemig

Projectnaam	Kessel, Keizersbaan 7a										Boorpuntnummer	10
Projectcode	17110061											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelmanboor						Boordatum:	19-1-2018				
Boordiameter:	7 cm						CIS-code:	4585308100				
X-coördinaat	201.079		GWS	-		Landgebruik	weiland					
Y-coördinaat	368.984		Gt	-		Bodemkaart	Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand					
Z-coördinaat	28,4 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	3E11: dalvlakteterras mer, laag gelegen					
Opmerking:	0											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs3	g1	h1	-	-	brgr/orgr	s	zst	zf	-	-	2	-	A	-	BOV	klei/leem achtig, op basis van kleur woongrond
65	Zs3	-	h1	-	-	orgr/gr	s	zst	zf	-	-	2	-	Ap	-	AKK	vlekkig, omgewerkte cultuur/akkerlaag, deel woongrond
95	Zs3	-	h1/-	-	-	orgr/ligr	s	zst	zf	-	-	3	-	Cg	-	DEZ	meer vlekken
100	Zs3	-	-	-	-	begr/or	eb	zst	zf	-	-	3	-	Cg	-	DEZ	vast in leem, grote Fe-vlekken

Projectnaam	Kessel, Keizersbaan 7a										Boorpuntnummer	11
Projectcode	17110061											
Beschrijver:	J. Rap											
Boormethode:	Edelmanboor					Boordatum:	19-1-2018					
Boordiameter:	7 cm					CIS-code:	4585308100					
X-coördinaat	201.040		GWS	-	Landgebruik	weiland						
Y-coördinaat	368.961		Gt	-	Bodemkaart	Zn23: vlakvaaggronden in lemig fijn zand						
Z-coördinaat	28,4 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	3E11: dalvlakteterras mer, laag gelegen						
Opmerking:	0											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs3	g1	h1	-	-	brgr/orgr	s	zst	zf	-	-	2	-	A	-	BOV	klei/leem achtig, op basis van kleur woongrond
65	Zs3	-	h1	-	-	orgr/gr	s	zst	zf	-	-	2	-	Ap	-	AKK	vlekkig, omgewerkte cultuur/akkerlaag, deel woongrond
85	Zs3	-	h1/-	-	-	orgr/ligr	s	zst	zf	-	-	3	-	Cg	-	DEZ	meer vlekken
100	Zs3	-	-	-	-	orgr	s	zst	zf	-	-	3	-	Cg	-	DEZ	minder vlekken