



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Keizersbaan 8B te Kessel, gemeente Peel en Maas



Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Keizersbaan 8B in Kessel

Gemeente Peel en Maas

Opdrachtgever	Boomkwekerij Coonen BV Op den Bosch 10 5991 NE Baarlo
---------------	---

Rapportnummer	23952.002
Versienummer ¹	2
Datum	26 mei 2025

Opsteller ²	
Kwaliteitscontrole	

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

² Vrijgave

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	8
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	12
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	16
2.9	Conclusie bureauonderzoek	18
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	19
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	19
3.2	Methoden	19
3.3	Resultaten	20
3.4	Conclusie veldonderzoek	22
4	CONCLUSIE EN ADVIES	22

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.3	Gespecificeerde archeologische verwachting

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
Kaart 2.	Het plangebied op de topografische kaart (1:5.000)
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2022
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5.	Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland
Kaart 6.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4)
Kaart 7.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4), detail
Kaart 8.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 9.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 10.	Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart (1803-1820)
Kaart 11.	Het plangebied op de Kadastrale minuut (1820)
Kaart 12.	Het plangebied op historische kaarten
Kaart 13.	Resultaten van het veldonderzoek
Kaart 14.	Verwachting op basis van het veldonderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2.	AMK-terreinen
Bijlage 3.	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4.	Vondstmeldingen
Bijlage 5.	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6.	AMZ-cyclus
Bijlage 7.	Planontwerp
Bijlage 8.	Boorstaten
Bijlage 9.	Profielen

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	23952.002	
Opdrachtgever	Boomkwekerij Coonen BV	
Toponiem	Keizersbaan 8B	
Plaats	Kessel	
Gemeente	Peel en Maas	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Kessel, sectie G, perceelsnummers 164, 370 en 372	
Omvang plangebied	circa 53.440 m ²	
Kaartblad	58E (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 200.722 / Y: 368.826	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Peel en Maas Wilhelminaplein 1 5981 CC Panningen Postbus 7088 5980 AB Panningen	T: 077 – 306 66 66 E: info@peelenmaas.nl Fax: 077 – 306 67 67 Contactpersoon: [REDACTED] E: [REDACTED]
Deskundige namens de bevoegde overheid	Kragten [REDACTED] Schoolstraat 8 6040 AA Roermond	[REDACTED] W: www.kragten.nl
Uitvoeringsperiode	september-november 2024	
Uitvoerders	Econsultancy, [REDACTED] MSc (KNA Archeoloog Ma) en de heer drs. [REDACTED] KNA Prospector)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5650377100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Boomkwekerij Coonen BV in september-november een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Keizersbaan 8B te Kessel in de gemeente Peel en Maas.

In het plangebied zullen de huidige akkerbouwpercelen worden omgevormd tot een bouwvlak voor een foliekas en een loods en tot containervelden en een waterbassin, ter uitbreiding van de naastgelegen boomkwekerij. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst het vigerend bestemmingsplan worden herzien. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd en een middelhoge verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Binnen het plangebied zal met name de hoger gelegen dekzandrug in het noordwesten van het plangebied een interessante vestigingslocatie zijn geweest.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien in een dekzandgebied ligt. De noordwestelijke hoek van het plangebied ligt op de oostelijke rand van een hoger gelegen dekzandrug. In de rest van het plangebied zijn siltiger dekzandafzettingen aangetroffen die op basis van de hogere gleygehaltes onderdeel zijn geweest van een wat natter landschap. Als gevolg van het gebruik in de afgelopen eeuw als achtereenvolgens bosgebied, boomgaard en akker is de top van het bodemprofiel in alle boringen en profielen verstoord. De top van de onverstoorde dekzandafzettingen bevindt zich bij de meeste boringen op ongeveer 50-

55 cm -mv, met uitschieters naar 30 cm -mv bij boring 38 tot 100 cm -mv bij boring 40, beiden langs de oostelijke rand van het plangebied.

Conclusie

Op basis van de landschappelijke opbouw van het plangebied en de aangetroffen bodemverstoringen is de gespecificeerde verwachtingswaarde voor de hoger gelegen dekzandrug in het noordwesten van het plangebied bijgesteld naar middelhoog voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Voor de rest van het plangebied is de gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bijgesteld naar laag.

Op basis van het behoud van een middelhoge trefkans voor de noordwestelijke hoek van het plangebied blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen dit deel van het plangebied aanwezig zijn. Daar waar het bodemprofiel is verstoord en een relatief nat (voormalig) landschap is waargenomen, binnen de rest van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

Advies

In het noordwestelijke deel van het plangebied waar nog archeologische waarden worden verwacht (zie Kaart 14), adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt en er niet dieper ontgraven wordt dan 25 cm onder het huidige maaiveld. Als het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Voor de rest van het plangebied met een lage verwachting voor alle perioden (zie Kaart 14) adviseert Econsultancy om dit vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Peel en Maas), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Peel en Maas wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Peel en Maas op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Boomkwekerij Coonen BV een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Keizersbaan 8B in Kessel, gemeente Peel en Maas. De initiatiefnemer is voornemens om de huidige akkerbouwpercelen om te vormen tot een bouwvlak voor een foliekas en een loods en tot containervelden en een waterbassin, ter uitbreiding van de naastgelegen boomkwekerij.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst het vigerend bestemmingsplan worden herzien. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen en profielputjes (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd in september 2024 door mevrouw [REDACTED] MSc (KNA Archeoloog Ma). Het verkennend booronderzoek, aangevuld met profielputjes, is uitgevoerd door de heer drs. [REDACTED] (Senior KNA Prospector), [REDACTED] en de heer [REDACTED] (veldmedewerkers) op 31 oktober en 1 november. Het rapport is gecontroleerd door de heer drs. [REDACTED] (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLoket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Peel en Maas;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Keizersbaan 8B, in het buitengebied ten noorden van Kessel, in de gemeente Peel en Maas en heeft een oppervlak van circa 5,3 hectare. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN4) tussen 28,8 tot 30,2 meter +NAP en de centrumcoördinaten van het plangebied zijn X:

³ SIKB.

200.722 / Y: 368.826. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Kessel, sectie G en beslaat percelen 164, 370 en 372 (zie kaart 1 en kaart 2).

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland. In het zuiden grenst het plangebied aan de Keizersbaan. De bestaande opstallen van de boomkwekerij bevinden zich aangrenzend ten westen van het plangebied (zie kaart 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Peel en Maas (vastgesteld 24-12-2014). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied grotendeels een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 6. De zuidoostelijke hoek heeft een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 7 en de noordoostelijke hoek heeft een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 4. Bij meerdere dubbelbestemmingen geldt de hoogste dubbelbestemming voor het gehele plangebied. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.⁴

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Peel en Maas (zie kaart 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (Waarde-archeologie 5).⁵

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is het Bodemloket geraadpleegd.⁶ Binnen het plangebied zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Er zijn dus geen gegevens bekend over de milieuhygiënische staat van het plangebied.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

⁴ Omgevingsloket

⁵ The Missing Link, 2015.

⁶ Bodemloket.nl.

In het plangebied is een uitbreiding van de reeds bestaande ten westen van het plangebied gelegen boomkwekerij gepland. Binnen het plangebied zullen de huidige akkerbouwpercelen worden omgevormd tot een bouwvlak voor een foliekas van 20 kappen met een oppervlakte van circa 2,2 hectare en een loods van ruim 2.000 m² met onder andere technische ruimtes en kantine. Daarnaast zal er op het achterterrein een containerveld met een oppervlakte van circa 1,8 ha worden ingericht als extra productieruimte en zal ondersteunend worden voorzien in een waterbassin van circa 1.600 m² (in het zuiden van het plangebied) voor de opvang van het hemelwater dat binnen de eigen inrichting wordt hergebruikt. De funderingen van de loods zullen worden aangelegd op circa 80 centimeter onder het maaiveld. Daarnaast zal er aan voorkant van de loods (ten zuiden) een hellingbaan worden gegraven voor het laden en lossen van vrachtwagens.

De buitenvelden zullen d.m.v. een containerveld worden gebruikt voor de opkweek van sierheesters in pot op de grond. Hiervoor zal de grond met plastic en doek worden bedekt om water, meststoffen en gewasbescherming te hergebruiken, om uitspoeling te voorkomen. Op de bouwtekeningen (zie bijlage 7) staan 20 kappen en loods getekend voor deze aanvraag. Voor de loods-spanten (vakmaat 6 meter x 20-25 meter) en de kas-spanten (4 of 5 meter x 9,60 meter) moeten poeren worden gegraven. De gele grond in een diepere laag onder het bassin zal gebruikt worden voor de dijk en onder de paden. Voor de loods en erf verharding als fundatie wordt uitgegaan van 35 cm -mv. De zwarte laag onder deze paden wordt dan verdeeld over het gehele perceel. De rest van het perceel zal eerder worden opgehoogd. Dus planten en herplanten van bomen zal niet plaats vinden aangezien alles op de grond (in potten) zal worden gekweekt.

Het huidige bedrijf ten westen van de ontwikkeling is ooit gebouwd in de volgende volgorde:

Fase a, 5 kappen en waterbassin,

Fase b 5 kappen en loods

Fase c 4 kappen, dit in een termijn van 10 -12 jaar

Ook nu zal de ontwikkeling plaatsvinden met een duur tussen 0 en 10 jaar.

De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen. De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx4)
Geomorfologie ⁸	Zwak tot matig golvend dalvlakteterras, afgedekt met dekzand (E44d)
Bodem ⁹	Vlakvaaggronden; lemig fijn zand (Zn23)
Grondwatertrap	IV tot VI (van zuidoosten naar noordwesten)

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Het plangebied zelf bevindt zich op een terras dat is gevormd gedurende het Pleniglaciaal (circa 73.000 - 12.500 BP). Op circa 600 meter ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich de overgang naar een lager gelegen en dus jonger terras dat is ontstaan gedurende het Allerød (circa 13.900 tot 12.850 BP).

Gedurende het einde van het Laat Weichselien en het Vroeg Holoceen stond de droogvallende verwilderde terrasvlakte bloot aan winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen of een dekzanddek afgezet op de Maasterrassen (zie figuur 1 op de volgende pagina). Ook in het plangebied zijn de Maasterrasafzettingen afgedekt door een dekzanddek. Deze dekzanden worden gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. Veel rivierduingebieden zijn vanaf de Middeleeuwen opnieuw gaan stuiven door overbegrazing en houtkap. De rivierduinen kunnen daarom (lokaal) zijn afgedekt door stuifzandpakketten tot enkele meters dik. Het dichtstbijzijnde rivierduinencomplex bevindt zich op ongeveer 550 meter ten noordwesten van het plangebied.^{10,11,12,13,14}

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ NGR/Wageningen Environmental Research (2019).

⁹ NGR/Wageningen Environmental Research (2018).

¹⁰ Renes, 1999

¹¹ Berendsen, 2008

¹² Van den Berg, 1996

¹³ De Mulder et al. 2003

¹⁴ www.ahn.nl

DINO

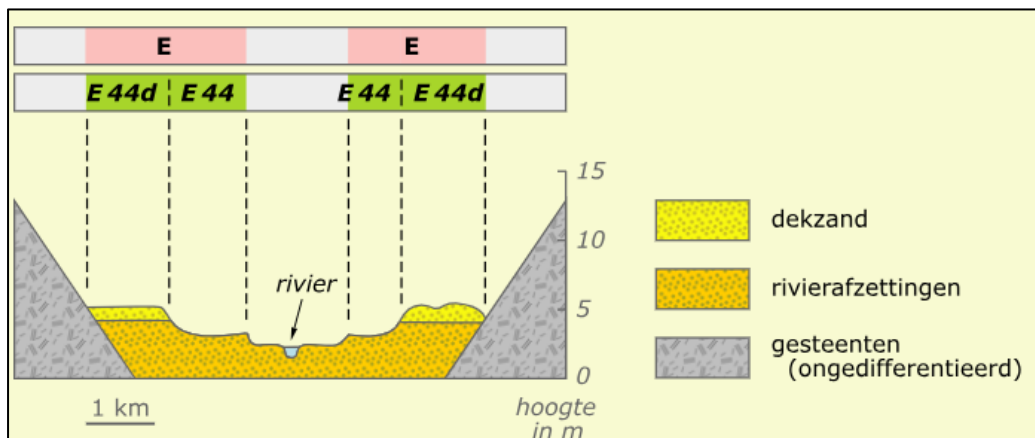
Het Dinoloket¹⁵ is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹⁶ Hieruit blijkt dat de ondergrond in de omgeving van het plangebied bestaat uit zand- en leempakketten. De bestudeerde boringen tonen een vrij gevarieerd beeld, waarbij direct onder het maaiveld in sommige boorprofielen leem is aangetroffen en bij andere zand. Zowel het zand als de leem worden geïnterpreteerd als afzettingen van de Formatie van Boxtel. Onder de afzettingen van de Formatie van Boxtel, vanaf circa 5-8 meter onder het maaiveld, bevinden zich grovere zand- en grindafzettingen die worden geïnterpreteerd als afzettingen van de Formatie van Beegden. Deze pakketten zijn afgezet door de rivier de Maas.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een zwak tot matig golvend dalvlakteterras, afgedekt met dekzand (E44d) (zie figuur 1). Circa 300-600 meter ten zuidoosten van het plangebied loopt een dekzandrug, welke de overgang vormt tussen dit dalvlakteterras en een lager gelegen terras. Zowel de dekzandrug als beide terrassen lopen grotendeels parallel aan de Maas, die zich circa 1,8 km ten zuidoosten van het plangebied bevindt. Ten noorden van het plangebied, op circa 550-650 meter, ligt een landduinengebied met bijbehorende vlakten en laagten. Op het terras waarop het plangebied is gelegen liggen daarnaast nog twee laagtes. Ongeveer 130 meter ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een ronde laagte. Deze laagte is in het noordoosten, via een dalvormige laagte, verbonden met restgeul van de Maas. Door deze restgeul stroomt tegenwoordig de Boschbeek. Ten zuidwesten van het plangebied, op ongeveer 680 meter, ligt ook een dalvormige laagte. Door deze laagte stroomt tegenwoordig een zijtak van de Tasbeek. Zowel de ronde als de dalvormige laagtes zijn vermoedelijk oudere restgeulen, ontstaan door het vlechtende riviersysteem van de Maas (zie kaart 5).

¹⁵ Dinoloket.

¹⁶ DINO boornummers B58E0990 (circa 400 meter ten noordoosten), B58E0286 (circa 900 meter ten zuidoosten), B58B0649 (circa 900 meter ten zuidwesten) en B58B0208 (circa 1 kilometer ten westen).



Figuur 1: Dwarsprofiel van het Maasdal. Bron WUR Wageningen

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁷ vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN (zie kaart 6 en 7) heeft het plangebied een maaiveldhoogte tussen 28,8 tot 30,2 meter NAP. De maaiveldhoogte loopt vrij geleidelijk op van de zuidoostelijke naar de noordwestelijke hoek. Het plangebied is gelegen op een wat hoger terras met een licht variërend reliëf tussen circa 28 en 31 meter NAP. Aan de zuidelijke rand van het terras, circa 150 meter ten zuiden van het plangebied, ligt een wat hoger gelegen dekzandrug (circa 30-31 meter NAP). Deze rug vormt de overgang tussen het terras waarop het plangebied is gelegen en het lager gelegen, jongere terras. Dit jongere terras heeft een hoogte van 23,5 tot 25 meter NAP. Ten noorden van het plangebied ligt een hoger stuifduinengebied met een maaiveldhoogte tussen 30-34 meter NAP. De rand van dit duinengebied ligt circa 600 meter ten noorden van het plangebied. In de directe nabijheid ten westen van het plangebied bevindt zich een kleine hoger gelegen rug met een doorsnede van circa 300 meter, welke circa 1 meter boven het omliggende landschap uitsteekt. Het oostelijke deel van deze rug ligt binnen het noordwestelijke deel van het plangebied. Vermoedelijk betreft de rug een kleine dekzandrug.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als vlakvaaggronden; lemig fijn zand, code Zn23 (zie kaart 8). Vlakvaaggronden zijn gronden waarin maar zeer weinig bodemvorming heeft plaatsgevonden of die door afstuiving of anderszins het oorspronkelijke bodemprofiel verloren hebben. De meeste gronden hebben een 20-30 centimeter dikke, grijsbruine tot donker grijsbruine, humushoudende bouwvoor. De C-horizont daaronder is lichtbruin tot fletsgeel en wordt naar beneden lichtgrijs van kleur. Tussen 40-85 centimeter, op sommige plaatsen ondieper, treft men een roestige horizont aan. Het leemgehalte van het overwegend zeer fijne zand ligt tussen 20-30%. Vanaf 60-90 centimeter komt zwak lemig, zeer fijn tot matig fijn zand voor.¹⁸

¹⁷ PDOK/Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS.

¹⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1972.

Grondwater

De grondwaterstand in het plangebied heeft invloed op de conservering van archeologische resten, met name organisch materiaal en metaal. Boven de laagste grondwaterstand zijn deze resten slecht geconserveerd of verdwenen. Volgens het BRO Grondwaterspiegeldiepte-model¹⁹ heeft het plangebied grondwatertrap (Gt) IV in de zuidoostelijke hoek, grondwatertrap V de zuidoostelijke helft van het plangebied en grondwatertrap VI in de noordwestelijke helft. Dit betekent volgens de bijbehorende toelichting²⁰ dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 20 tot 60 centimeter -mv ligt en de gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) rond 250 centimeter -mv. Dit betekent dus dat organische resten ondieper dan 250 cm -mv niet of slecht bewaard zijn gebleven. De conservering van metalen en organische resten zal in het plangebied, vanwege de grondwaterstand, niet optimaal zijn.

2.6 Archeologische waarden

AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.²¹ Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 9 zijn de archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt voorts nog gekeken naar de waarden binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen vijf AMK-terreinen (zie bijlage 2 en Kaart 9). Ten zuidoosten van het plangebied, op circa 400-500 meter, liggen drie (bijna) aangrenzende AMK-terreinen. Van west naar oost betreft het een terrein met een vuursteenvindplaats uit het Mesolithicum – Neolithicum en een aangeploegd urnenveld uit de Late Bronstijd – IJzertijd (AMK-terrein 8669), een twee terreinen met sporen van begraving (een urnenveld) uit de Vroege IJzertijd (AMK-terrein 8670 en 8671). In het verlengde van deze drie monumenten, op circa 570 meter ten zuidwesten van het plangebied, ligt een terrein met sporen van bewoning, meer specifiek een vuursteenvindplaats, uit het Laat Paleolithicum –

¹⁹ BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021.

²⁰ Basisregistratie Ondergrond Catalogus Model grondwaterspiegeldiepte, 2022.

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Mesolithicum (AMK-terrein 8668). Tenslotte bevindt er zich op 610 meter ten oosten van het plangebied, aan de Keizersbaan, een AMK-terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd.²²

Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal elf archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 3 en Kaart 9). Het gaat daarbij om meerdere bureauonderzoeken en booronderzoeken, een proefsleuvenonderzoek, een archeologische begeleiding en een verstoringsdiepteonderzoek naar terreinen waarop teelt van met name asperges heeft plaatsgevonden.

De gemeente Peel en Maas is een bijzondere aspergegemeente. Bekend is dat gronden waarop asperges, maar ook schorseneren of bomen zijn geteeld, in veel gevallen de afgelopen decennia een diepere grondbewerking hebben ondergaan. In het kader van haar archeologiebeleid is de gemeente Peel en Maas aspergetelers, (laan)-boomtelers en telers van schorseneren tegemoet gekomen door middel van het inventariseren en vaststellen van de verstoringsdiepte van de bodem door het specifieke gebruik. Econsultancy heeft daarom in opdracht van de gemeente Peel en Maas in 2012 een steekproef uitgevoerd op door de gemeente, lokale amateurarcheologen en de lokale Limburgse Land- en Tuinbouwbond geïnventariseerde percelen (OM-nr. 2369261100). Het huidige plangebied is in dit onderzoek opgenomen in de inventarisatie van de lokale amateurarcheologen als aspergeveld, maar is destijds niet verder onderzocht.²³

Het direct ten oosten aangrenzende perceel is tijdens het verstoringsdiepteonderzoek wel onderzocht door middel van 9 profielputjes en 15 boringen. Uit het veldwerk blijkt dat de gemiddelde verstoringsdiepte binnen het terrein 40 centimeter onder het maaiveld is, met plaatselijk een uitschieter tot maximaal 100 centimeter onder het maaiveld. Daarnaast is het perceel in 2014 door Econsultancy onderzocht door middel van een bureauonderzoek (OM-nr. 2430278100). Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en de tijdens het verstoringsdiepteonderzoek aangetroffen bodemverstoringen heeft Econsultancy aangeraden om dit terrein vrij te geven voor verder archeologisch onderzoek.²⁴

Een perceel verder richting het oosten, ter hoogte van de Keizersbaan 7B, is in 2008 door Synthegra onderzocht door middel van een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek (OM-nrs. 4647313100 en 2220300100). Uit het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor met daaronder ofwel een verploegde laag ofwel meteen de C-horizont. Op grond van de resultaten van het onderzoek adviseerde Syntegra om een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. De gunstige ligging van het plangebied, de aanwezigheid van vindplaatsen en resten in de onmiddellijke omgeving binnen dezelfde landschappelijke situatie en de intactheid van de bodem vormden de basis van deze aanbeveling.²⁵ Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd door Archaeological Research en Consultancy in 2009. Tijdens het onderzoek zijn tien proefsleuven van 50 x 4 meter aangelegd. Hoewel de bodem niet tot nauwelijks verstoord was, zijn in de proefsleuven geen archeologische waarden aangetroffen, noch in de vorm van sporen

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²³ Ten Broeke, 2012.

²⁴ Stiekema, 2014.

²⁵ Hagens & Koeman, 2008; Deville, 2010.

en structuren, noch in de vorm van vondsten. Er zijn enkel (sub)recente en natuurlijke sporen aangetroffen, waaronder enkele ploegsporen, een greppel en een verploegde bodemlaag.²⁶

Circa 90 meter ten zuidwesten van het huidige plangebied, ter hoogte van de Keizersbaan 8, heeft Becker & Van de Graaf in 2005 een archeologische begeleiding uitgevoerd tijdens het graven van een waterreservoir. Voorafgaand aan de begeleiding heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd (OM-nr. 2097077100), waarbij diverse vindplaatsen zijn aangetroffen. Het betreft voornamelijk vuurstenen artefacten uit de Steentijd en prehistorisch handgevormd aardewerk. Daarnaast bleek dat zich onder de bouwvoor vrijwel overal direct de C-horizont bevindt (vaaggronden). Op basis van de aangetroffen vindplaatsen en de relatief intacte bodemopbouw is aanbevolen om bij de werkzaamheden een vervolgonderzoek uit te voeren.²⁷ Tijdens de archeologische begeleiding (OM-nr. 2070313100) zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van sites in het onderzoeksgebied. Er zijn geen sporen of aardewerkfragmenten aangetroffen. Het gehele vondstenensemble bestaat uit slechts één klingfragment (aanleg vlak). Mogelijk is de relatief lage ligging van het onderzoeksgebied aan de voet van een dekzandrug een verklaring voor het uitblijven van duidelijke nederzettingsresten. Door de relatief lage ligging moet het terrein vrij nat zijn geweest en daardoor weinig geschikt voor bewoning.²⁸

De resultaten van de overige onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat de bodemopbouw over het algemeen bestaat uit vaaggronden, waarbij de C-horizont zich direct onder de bouwvoor bevindt. Bij enkele percelen is deze bodemopbouw verstoord door recente activiteiten, waaronder aspergeteelt en het gebruik als tuinbouwgrond of productiebosperceel. Met uitzondering van de vindplaatsen ter hoogte van de Keizersbaan 8, zoals hierboven beschreven, zijn er tijdens de uitgevoerde onderzoeken geen archeologische vindplaatsen aangetroffen.

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn drie vondstmeldingen geregistreerd. De eerste melding (2777915100) betreft de vondst van een bronzen zwaardschede, gedateerd in de Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen, in het noordwesten van het plangebied. Deze zwaardschede is gevonden in 1978 door een particulier. Daarnaast zijn er bij veldkarteringen in 1967 en 1968 in het noorden en noordwesten van het plangebied verschillende vondsten aangetroffen. Het betreft fragmenten van een vuurstenen klopsteen, kling en schrabber uit het Paleolithicum – Bronstijd, vuurstenen afval uit het Paleolithicum – Romeinse tijd, fragmenten van zandsteen/kwartsiet uit het Paleolithicum – Nieuwe tijd en handgevormd keramisch aardewerk uit het Neolithicum – Romeinse tijd (2862349100 en 3117109100). Bij vondstmelding 2862349100 staat vermeld dat de vondsten zijn aangetroffen op een diepgeploegd aspergeveld op een hoger stuk in een vlakte.

Binnen het onderzoeksgebied staan daarnaast nog 24 vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en Kaart 9). Het betreft onder andere vuursteen fragmenten en objecten uit het Paleolithicum tot en met de Bronstijd, een stenen kooksteen uit het Mesolithicum-IJzertijd, twee fragmenten bronzen hielbijlen uit de Midden Bronstijd, handgevormd aardewerk uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd en gedraaid aardewerk uit de

²⁶ Stokkel & van Malssen, 2009.

²⁷ Keijers, 2004.

²⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Romeinse tijd. Daarnaast zijn er fragmenten van menselijke crematieresten aangetroffen op circa 260 meter ten zuidoosten van het plangebied. Deze fragmenten, in combinatie met handgevormd aardewerk, behoren volgens de melding bij een grafveld uit de IJzertijd – Romeinse tijd. Op circa 480 meter ten noordoosten van het plangebied zijn daarnaast funderingen uit de Nieuwe tijd aangetroffen.

De meeste vondsten zijn aangetroffen ten noorden en zuiden van het plangebied, en op de akkers direct ten westen van het plangebied. Hierbij valt op dat een groot deel van de waarnemingen zijn gedaan op de eerder genoemde hoger gelegen dekzandrug die deels binnen het noorden van het plangebied valt. De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd en in mindere mate gedurende de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.²⁹

Andere bronnen

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van tevoren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn.

Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied in Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied Maasdal-Kessel.³⁰ Het Maasdal omvat een groot scala aan landschapselementen, waarop vindplaatsen uit alle perioden aanwezig kunnen zijn. Hierdoor kunnen verbanden tussen samenlevingen en verschillende perioden onderzocht worden. Tevens zorgt het gevarieerde landschap ervoor dat de interactie tussen menselijk handelen en de natuurlijke omgeving uitstekend te bestuderen is.³¹

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele wetenschappelijke publicaties geraadpleegd, zie paragraaf 2.6.1. hierboven. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaatsgevonden en het

²⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

³⁰ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

³¹ Van der Gaauw, 2008.

provinciaal archeologisch depot is niet geraadpleegd, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld.

Korte bewoningsgeschiedenis van Kessel

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

De oudste oorkonde waarin de naam Kessel vermeld wordt, stamt uit het einde van de 11^e eeuw. In de 10^e eeuw ontstaat een militaire woontoren aan de oever van de Maas en men kan aannemen dat het ontstaan van het dorp, later uitgebreid met een parochiekerk en een ronde burcht op de plaats van de woontoren, in deze periode heeft plaats gevonden. Het dorp Kessel dankt zijn bekendheid aan de bewoners van het Huys Kessel: de graven van Kessel, voor het eerst genoemd aan het eind van de 12^e eeuw en waarvan de laatste telg, Walram van Kessel, heer van Grevenbroich, in 1304 gestorven is. De laatste graaf van Kessel, Hendrik V, verkocht in 1279 het Land van Kessel aan de graaf van Gelder. In het jaar 1312 worden stadsrechten aan Kessel toegekend maar het is niet duidelijk of die ooit zijn uitgeoefend. Het kasteel Kessel, dat als tolvesting aan de rivier lag, domineerde de Maas en de westelijke Maasoever. De nederzetting was een typische kasteelnederzetting, waarbij de Maastol de economische basis was voor het kasteel en het dorp.³²

³² www.landvankessel.nl; Sueur & Van Dijk, 2012; Renes, 1999.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel 2.2 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ³³	1803-1820	32 Helden	1:20.000	Bosgrond	Het plangebied is gelegen in een bosrijk gebied, op de kaart aangeduid als Op den Brandberg. De Keyzersbaan ligt aangrenzend ten zuiden van het plangebied, dit is de doorgaande weg van Neer naar Baarlo. Circa 100 meter ten noordwesten van het plangebied ligt een ven.
Kadastrale minuut ³⁴	1820	Gemeente Kessel, sectie D, blad 03	1:2.500	Dennenbos	Het plangebied maakt onderdeel uit van meerdere percelen dennenbos, op de kaart aangeduid als 'Aan de Keyzersbaan'. De Keyserbaan ligt ten aangrenzend ten zuiden van het plangebied.
Militaire topografische kaart (veldminuut) ³⁵	1850-1864	58 Roermond	1:50.000	Bosgrond	Geen grootschalige veranderingen.
Bonneblad	1899	728 Kessel	1:25.000	Grotendeels dennenbos, de noordoostelijke rand is bouwland.	De percelen rondom het plangebied zijn in gebruik als dennenbos, heide en enkele als bouwland.
Bonneblad	1916	728 Kessel	1:25.000	Grotendeels dennenbos, de noordoostelijke rand is bouwland.	Geen grootschalige veranderingen.
Bonneblad	1929	728 Kessel	1:25.000	Grotendeels bouwland en de noordwestelijke hoek als dennenbos.	De percelen ten westen en oosten van het plangebied zijn ontgonnen en in gebruik als bouwland. Een groot deel van de heidepercelen in de directe omgeving zijn nu in gebruik als bosgrond.

³³ Beeldbank Vrije Universiteit.

³⁴ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

³⁵ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Bonneblad	1940	728 Kessel	1:25.000	Grotendeels bouwland en deels (noordwestelijke hoek en deel in het zuidoosten) als dennenbos.	Meer percelen bosgrond en heide zijn ontgonnen en in gebruik genomen als bouwland.
Topografische kaart	1955	58E	1:25.000	Bouwland. Door het midden van het plangebied loopt een weg van het zuidoosten naar het noordwesten.	Bijna alle bossen in de directe omgeving van het plangebied zijn ontgonnen en in gebruik als bouwland of weiland.
Topografische kaart	1962	58E	1:25.000	Bouwland. Door het midden en door de zuidwestelijke hoek van het plangebied lopen twee wegen. In het westen van het plangebied bevindt zich een boomgaard.	Ten westen en oosten van het plangebied zijn enkele (land)wegen aangelegd. Ten westen van het plangebied bevindt zich een boomgaard.
Topografische kaart	1970	58E	1:25.000	De weg in het zuidwesten en de boomgaard zijn niet meer aanwezig.	Ten noordwesten en noordoosten bevinden zich twee boomgaarden. De directe omgeving van het plangebied is in gebruik als bouwgrond.
Topografische kaart	1980	58E	1:25.000	Geen grootschalige veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1988	58E	1:25.000	In het westen van het plangebied bevindt zich een boomgaard. Een deel in het oosten van het plangebied is in gebruik als weiland. De rest is in gebruik als bouwland.	De percelen rondom het plangebied zijn in gebruik als bouwland, weiland en boomgaarden.
Topografische kaart	1999	58E	1:25.000	Het plangebied is in gebruik als bouwland. De weg is niet meer aanwezig.	De percelen rondom het plangebied zijn in gebruik als bouwland of boomgaard.
Topografische kaart	2009	58E	1:25.000	Geen grootschalige veranderingen.	Ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich een kas.
Topografische kaart	2011	58E	1:25.000	Geen grootschalige veranderingen.	Ten westen van het plangebied bevindt zich een kas en een boomgaard.
Topografische kaart	2016	58E	1:25.000	Geen grootschalige veranderingen.	De kas ten westen van het plangebied is uitgebreid. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een boomgaard.
Topografische kaart	2019	58E	1:25.000	Geen grootschalige veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie Kaart 11 en Kaart 12) blijkt dat het plangebied aan het begin van de 19^e eeuw in gebruik was als dennenbos. Het plangebied was gelegen in een bosrijk gebied, op de kaarten aangeduid als 'Op den Brandberg' of 'Aan de Keyzersbaan'. Dit gebied bestond uit percelen (dennen)bos en heide. De Keyzersbaan/Keizersbaan lag al in de 19^e eeuw aangrenzend ten zuiden aan het plangebied. Dit was toentertijd de doorgaande weg van Neer naar Baarlo. Circa 100 meter ten noordwesten van het plangebied lag een ven. Het gebied van het ven blijft ook op de jongere kaarten als lagergelegen aangeduid. Alleen op de Tranchot und v. Müfflingkaart staat er ook daadwerkelijk een ven gekarteerd.

Vanaf het eind van de 19^e eeuw worden de percelen rondom het plangebied langzaam ontgonnen en in gebruik genomen als bouwland. Vanaf 1899 is de noordoostelijke rand van het plangebied in gebruik als bouwland, vanaf circa 1929 is bijna het gehele plangebied ontgonnen. De bossen en heidegebieden worden gedurende de loop van de 20^e eeuw in gebruik genomen als bouwland, akkerland en vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw ook als boomgaarden. Het gebruik van de percelen rondom het plangebied verandert enigszins door de jaren heen. Het plangebied zelf blijft gedurende de 20^e eeuw hoofdzakelijk in gebruik als bouwland. Vanaf circa 1955 tot 1999 loopt er een weg door het midden van het plangebied, vanaf de zuidoostelijke tot de noordwestelijke hoek. Tussen circa 1962 en 1970 en tussen circa 1988 en 1999 bevindt er zich een deel van een boomgaard in het westen van het plangebied. Het plangebied is gedurende de afgelopen 200 jaar niet bebouwd geweest.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Peel en Maas is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³⁶ Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. Tijdens de oorlog hebben rondom het plangebied gevechtshandelingen plaatsgevonden. Op 10 mei 1940 werd Nederland overrompeld door de Duitse inval. Als Maasdorp lag Kessel in de frontlinie. Het plangebied zelf ligt circa 1,5 kilometer ten noorden van de Maaslinie. Deze linie diende als verdragingslinie om het Nederlandse leger de tijd te geven de achterliggende Peel-Raamstelling in gereedheid te brengen. Tussen Venlo en Kessel-Hout lagen drie Nederlandse compagnies van het 2^e Grensbataljon in bunkers langs de westelijke oever van de Maas. De militairen probeerden tevergeefs de bezetter tegen te houden.

Daarnaast ligt het plangebied 1,8 kilometer ten noorden van de Maas-Stellung. Deze Duitse verdedigingslinie bevond zich langs de oostoever van de Maas en was aangelegd om een geallieerde invasiemacht uit het westen en zuiden te kunnen vertragen. Uit de Ruimingskaart blijkt ook dat er in de omgeving van het plangebied explosieven uit de Tweede Wereldoorlog zijn geruimd, onder andere twee op circa 150 meter ten oosten, één op 150 meter ten noordoosten en één op circa 600 meter ten zuidwesten van het plangebied.

³⁶ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Indicatieve kaart Militair Erfgoed/Jong, 1969 – 1994/ Klep & Schoenmaker, 1995/Ruimingskaart/VEO Bommenkaart/Zwanenburg, 1990/4en5mei.nl.

In 2021 heeft BeoBOM een Risicokaart Ontploffbare Oorlogsresten opgesteld voor de gemeente Peel en Maas. Op deze kaart ligt het plangebied in een gebied dat verdacht is voor het aantreffen van verschoten geschutmunitie en raketten. Daarnaast geeft de kaart aan dat er in de buurt van het plangebied enkele explosieven geruimd zijn en dat er ten zuidoosten van het plangebied, rondom de Keizersbaan, ook twee vliegtuigen zijn gecrashed.³⁷

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Kessels Eigen, d.d. 12 september 2024, maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel 2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat) Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Direct onder de bouwvoor, in de top van de (onverstoorde) natuurlijke afzettingen
Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Direct onder de bouwvoor, in de top van de (onverstoorde) natuurlijke afzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen.	Direct onder de bouwvoor, in de top van de (onverstoorde) natuurlijke afzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Direct onder de bouwvoor, in de top van de (onverstoorde) natuurlijke afzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Direct onder de bouwvoor, in de top van de (onverstoorde) natuurlijke afzettingen

³⁷ Koopmans & Rotteveel, 2021.

Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Direct onder de bouwvoor, in de top van de (onverstoorde) natuurlijke afzettingen
Vroege Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Direct onder de bouwvoor, in de top van de (onverstoorde) natuurlijke afzettingen
Late Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Direct onder de bouwvoor, in de top van de (onverstoorde) natuurlijke afzettingen
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Direct onder de bouwvoor, in de top van de (onverstoorde) natuurlijke afzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een Maasterras dat is gevormd gedurende het Pleniglaciaal, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.

Uit de archeologisch gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit alle periodes, en met name uit het Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd. Binnen het plangebied zijn vondstmeldingen van een zwaardschede uit de Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen, fragmenten van vuurstenen object uit het Paleolithicum – Bronstijd en handgevormd aardewerk uit het Neolithicum – Romeinse tijd geregistreerd. Er geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de periodes vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁸ Op basis van de historische kaarten blijkt dat het plangebied gelegen was in een bosrijk heidegebied met meerdere vennen. Hoewel de doorgaande weg van Baarlo naar Neer direct ten zuiden van het plangebied gelegen was, wordt verwacht dat het plangebied zelf minder gunstig was voor bewoning. Dit wordt ook aangetoond door de lagere hoeveelheid vondsten uit de

³⁸ Renes, 1999.

Middeleeuwen en Nieuwe tijd binnen het onderzoeksgebied. Er geldt daarom een middelhoge verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog tot hoog. Binnen het plangebied zal met name de hoger gelegen dekzandrug in het noordwesten van het plangebied een interessante vestigingslocatie zijn geweest.

De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden direct beneden het maaiveld verwacht en lopen meestal door tot circa 50 cm -mv, hoewel ook diepere sporen (zoals paalsporen en waterputten) kunnen voorkomen. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als dennenbos, bouwland en boomgaard. Door rooiwerkzaamheden en ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Daarnaast blijkt uit het verstoringsdiepteonderzoek van de gemeente Peel en Maas dat het plangebied in gebruik is geweest voor de teelt van asperges. Deze gronden hebben over het algemeen een diepere groundbewerking ondergaan, waardoor de bodem en de mogelijk aanwezige archeologische waarden tot op grotere diepte kunnen zijn verstoord.³⁹

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd en een middelhoge verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Binnen het plangebied zal met name de hoger gelegen dekzandrug in het noordwesten van het plangebied een interessante vestigingslocatie zijn geweest.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen.

³⁹ Ten Broeke, 2012.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Ook dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek aangevuld met profielputjes, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 10 oktober 2024 door drs. [REDACTED] (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 31 oktober en 1 november 2024. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen en profielputten zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Er is in raaien geboord en gegraven met een afstand van 25 meter tussen de raaien en een afstand van 40 meter tussen de boringen en profielputten. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) en een minigraver 45 boringen en 11 profielputten tot maximaal 1,20 meter -mv gezet (zie kaart 13). De boringen en profielputten zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁴⁰ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS. Van alle boringen en profielputten is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld in hoeverre er sprake is van een gaaf bodemprofiel. Ook is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen

⁴⁰ Bosch, 2005.

geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied (grotendeels begroeide dan wel met plantenresten afgedekte akker) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in Kaart 13 en bijlage 8 weergegeven. De profielen zijn individueel gefotografeerd en in de vorm van boorstaten beschreven. De foto's en boorstaten van de profielen worden in Kaart 13 en bijlage 9 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven:

In het plangebied zijn matig fijne, zwak tot uiterst siltige zandafzettingen aangetroffen. Bij alle boringen en profielputten is aan het maaiveld een zwak humeuze bouwvoor (Ap-horizont) aangetroffen. De dikte van de bouwvoor varieert tussen de 20 en 40 cm. Door vergravingen is de bouwvoor in het plangebied waarschijnlijk plaatselijk licht afgetopt en op ander delen weer opgeschoven.

Onder de bouwvoor is een pakket aangetroffen bestaande uit verstoorde zandafzettingen. Het verstoorde pakket lijkt te bestaan uit een mix van resten van een vergraven (voormalige) bouwvoor en vergraven resten van de top van de onderliggende oorspronkelijke dekzandafzettingen. De verstoringen kenmerken zich door de geplektheid van het sediment (zie foto 1). De dikte van het verstoorde pakket varieert van 15 cm tot 60 cm.



Foto 1: Profiel P3

Onder het verstoorde pakket zijn bij alle boringen onverstoorde dekzandafzettingen aangetroffen bestaande uit zwak tot uiterst siltige zanden (zie foto 1). Bij de boringen 6, 8, 9-11, 20-23, 34 en 35 en profielen P3 en P4 is een pakket zwak siltig, overwegend geel dekzand aangetroffen, plaatselijk met daaronder matig tot uiterst siltige zanden. Bij de overige boringen en profielputten zijn uitsluitend matig tot uiterst siltige zanden aangetroffen. Deze afzettingen zijn overwegend zwak tot matig gleyhoudend. Uit de ruimtelijke ligging van de boringen en profielen met een zwak siltig dekzandpakket blijkt dat deze zich allemaal in het noordwesten van het plangebied bevinden en samenvallen met de op het AHN zichtbare (dekzand)rug. Op basis van het overwegend matig tot sterke siltgehalte in de overige boringen en profielputten zijn de dekzandafzettingen hier waarschijnlijk door verspoeling afgezet in een vlakte. Omdat het onderliggend Maasterras pas wordt verwacht vanaf 5-8 meter -mv lijken de sterk siltige afzettingen daar geen verband mee te houden. De top van de onverstoorde dekzandafzettingen bevindt zich bij de meeste boringen op ongeveer 50-55 cm -mv, met uitschieters naar 30 cm -mv bij boring 38 tot 100 cm -mv bij boring 40. De verstoringen lijken te zijn veroorzaakt door ploegactiviteiten in het plangebied. Dit wordt bevestigd door het feit dat bij de aanleg van enkele profielen ploegvoren zijn waargenomen die tot dieper in het dekzand reiken (zie ook foto 2).



Foto 2: Aanleg profiel P11

In geen van de boringen en profielputten zijn (resten van) podzolprofielen waargenomen. Indien deze in het verleden aanwezig zijn geweest in het plangebied, dan zijn deze door verploeging geheel opgenomen in het verstoorde pakket.

In de matig tot uiterst siltige zandafzettingen is bij de meeste boringen en profielen een laag met zwak tot matig gleyvorming en plaatselijk ook ijzerconcreties aangetroffen. Dit wijst op (in het verleden) wisselende en periodiek hoge grondwaterstanden. In de zwak siltige dekzanden in het noordwesten van het plangebied zijn alleen maar lichte gleysporen waargenomen, wat duidt op een drogere ondergrond.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend onderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied landschappelijk gezien in een dekzandgebied ligt. De noordwestelijke hoek van het plangebied ligt op de oostelijke rand van een hoger gelegen dekzandrug. In de rest van het plangebied zijn siltiger dekzandafzettingen aangetroffen die op basis van de hogere gleygehalten onderdeel zijn geweest van een wat natter landschap. Als gevolg van het gebruik in de afgelopen eeuw als achtereenvolgens bosgebied, boomgaard en akker is de top van het bodemprofiel in alle boringen en profielen verstoord. De top van de onverstoorde dekzandafzettingen bevindt zich bij de meeste boringen op ongeveer 50-55 cm -mv, met uitschieters naar 30 cm -mv bij boring 38 tot 100 cm -mv bij boring 40, beiden langs de oostelijke rand van het plangebied.

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Laat Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd en een middelhoge verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Binnen het plangebied zal met name de hoger gelegen dekzandrug in het noordwesten van het plangebied een interessante vestigingslocatie zijn geweest. Op basis van de in het veldonderzoek aangetroffen bodemverstoring kan de gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum worden bijgesteld naar laag voor het gehele plangebied. Op basis van de landschappelijke opbouw van het plangebied en de aangetroffen bodemverstoringen kan de gespecificeerde verwachtingswaarde voor de hoger gelegen dekzandrug in het noordwesten van het plangebied worden bijgesteld naar middelhoog voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Voor de rest van het plangebied kan de gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd worden bijgesteld naar laag (zie Kaart 14).

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek aangevuld met profielputjes uitgevoerd.

Op basis van de landschappelijke opbouw van het plangebied en de aangetroffen bodemverstoringen is de gespecificeerde verwachtingswaarde voor de hoger gelegen dekzandrug in het noordwesten van het plangebied bijgesteld naar middelhoog voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Voor de rest van het plangebied is de gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bijgesteld naar laag.

Op basis van het behoud van een middelhoge trefkans voor de noordwestelijke hoek van het plangebied blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen dit deel van het plangebied aanwezig zijn. Daar waar het bodemprofiel is verstoord en een relatief nat (voormalig) landschap is waargenomen, binnen de rest van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht.

In het noordwestelijke deel van het plangebied waar nog archeologische waarden worden verwacht (zie Kaart 14), adviseert Econsultancy een dubbelbestemming archeologie waarbij de mogelijke archeologische waarden *in situ* worden bewaard. Hiertoe dienen beschermende regels in het bestemmingsplan te worden opgenomen. Behoud van eventueel aanwezige archeologische waarden is mogelijk als er archeologievriendelijk gebouwd wordt en er niet dieper ontgraven wordt dan 25 cm onder het huidige maaiveld. Als het niet mogelijk is om archeologie vriendelijk te bouwen is, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, vervolgonderzoek noodzakelijk. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Voor de rest van het plangebied met een lage verwachting voor alle perioden (zie Kaart 14) adviseert Econsultancy om dit vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Peel en Maas), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Peel en Maas wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Peel en Maas op de hoogte te stellen.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. en P.H. Kamphuis, 1990: Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Van Gorcum, Assen.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Ten Broeke, E.M., 2012: *Verstoringsdiepteonderzoek Gemeente Peel en Maas*. Econsultancy rapport 12021140, Swalmen.
- Gaauw, P. van der, 2008: *Provinciale archeologische aandachtsgebieden, archeologisch selectiedocument*. Maastricht.
- Hagens, D.T.P., & S.M. Koeman, 2008: *Bureauonderzoek Keizersbaan te Kessel, Gemeente Kessel*. Synthesgra Rapport S083155, Doetinchem.
- Hos, T.H.L. & P. Beurskens, 2015: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Keizersbaan 9 te Kessel in de gemeente Peel en Maas*. Econsultancy Rapport 15071587, Swalmen.
- Jong, L. de, 1969-1994: Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog. 's- Gravenhage.
- Keijers, D.G.G., 2004: *Plangebied Keizersbaan te Kessel, gemeente Kessel; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-Notitie 964, Amsterdam.
- Klep C. en B. Schoenmaker, 1995: De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank. Den Haag.
- Koopmans, T., & J. Rotteveel, 2021: *Begeleidend Document Risicokaart OO, Gemeente Peel en Maas*. BeoBOM BB20-137-VO-01, Hardinxveld-Giessendam.
- Locher, W.P. en H. de Bakker, 1990: Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde. Malmberg, Den Bosch.

- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (red.), 2005: Nederland in de prehistorie. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 2020: NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020 nl: Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving. Delft.
- Rap, J., 2018: *Kessel, Keizersbaan 7a. Gemeente Peel en Maas (L). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect-rapport 1557, Nieuwegein.
- Renes, J., 1999: Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1972: Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost.
- Stiekema, M., 2014: *Archeologisch bureauonderzoek Keizersbaan 7b te Kessel in de gemeente Peel & Maas*. Econsultancy rapport 13121967, Swalmen.
- Stokkel, P.J.A., & N. van Malssen, 2009: *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op een terrein aan de Keizersbaan te Kessel (L)*. ARC-Rapporten 2009-106, Groningen.
- Sueur, C. en K.M. van Dijk, 2012: *Gemeente Peel en Maas Archeologische overzichts- en verwachtingskaart*. ACVU-HBS/Buro de Brug bv/The Missing Link
- The Missing Link, 2015: Beleidskaart Peel en Maas v18.
- TNO, 2021: Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000.
- Wageningen Environmental Research, 2017: Geomorfologische Kaart van Nederland (2017), schaal 1:50.000.
- Zwanenburg G.J., 1990: En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog. Emmen.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2025.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Archieven; internetsite, mei 2025.
<https://www.archieven.nl/nl/>

Basisregistratie Ondergrond Catalogus Model grondwaterspiegeldiepte, 2022. Beschikbaar op:
<https://docs.geostandaarden.nl/bro/wdm/#karakteristieken-van-de-grondwaterspiegeldiepte>.

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, mei 2025
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Gelderland in Beeld; internetsite, mei 2025.
<http://www.gelderlandinbeeld.nl/>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, mei 2025.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, mei 2025.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, mei 2025.
<http://www.bodemloket.nl>

BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021: . NGR/Wageningen
Environmental Research. Beschikbaar op:
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/757a7c50-540d-4105-9135-73f09f700743>.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, mei 2025.
https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, mei 2025.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, mei 2025.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, mei 2025.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, mei 2025.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, mei 2025.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, mei 2025.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, mei 2025.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, mei 2025.

<http://www.topotijdreis.nl/>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, mei 2025.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, mei 2025.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Omgevingsloket, internetsite, mei 2025.

<https://omgevingswet.overheid.nl/home>

Openbasiskaart.nl, internetsite, mei 2025.

<https://www.openbasiskaart.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, mei 2025.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, mei 2025.

<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, mei 2025.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS'; internetsite, mei 2025.
https://service.pdok.nl/rws/ahn/wcs/v1_0?SERVICE=WCS&request=GetCapabilities

Ruimingskaart; internetsite, mei 2025.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

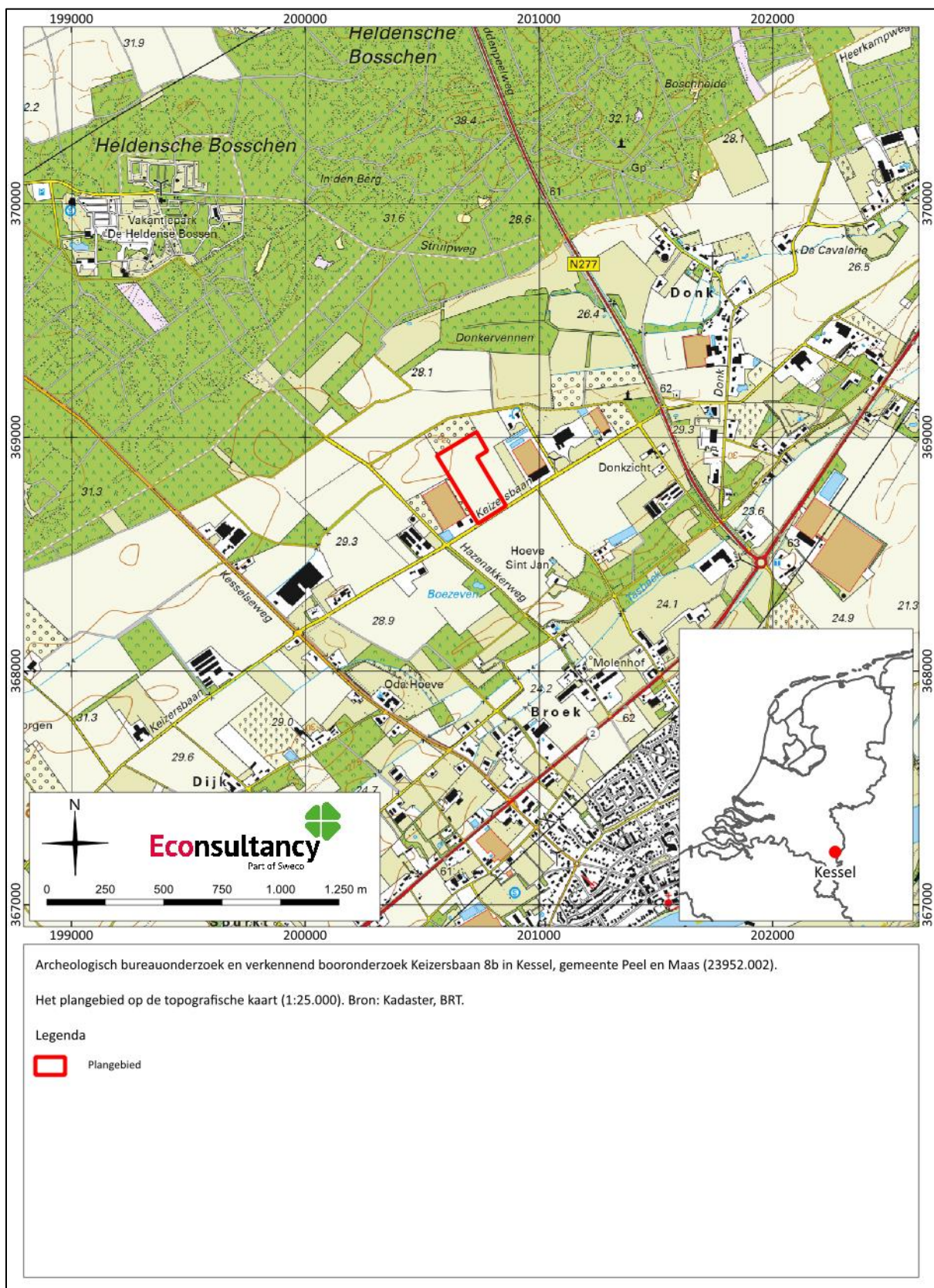
SIKB; internetsite, mei 2025.
<https://www.sikb.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, mei 2025.
<https://www.topotijdreis.nl>

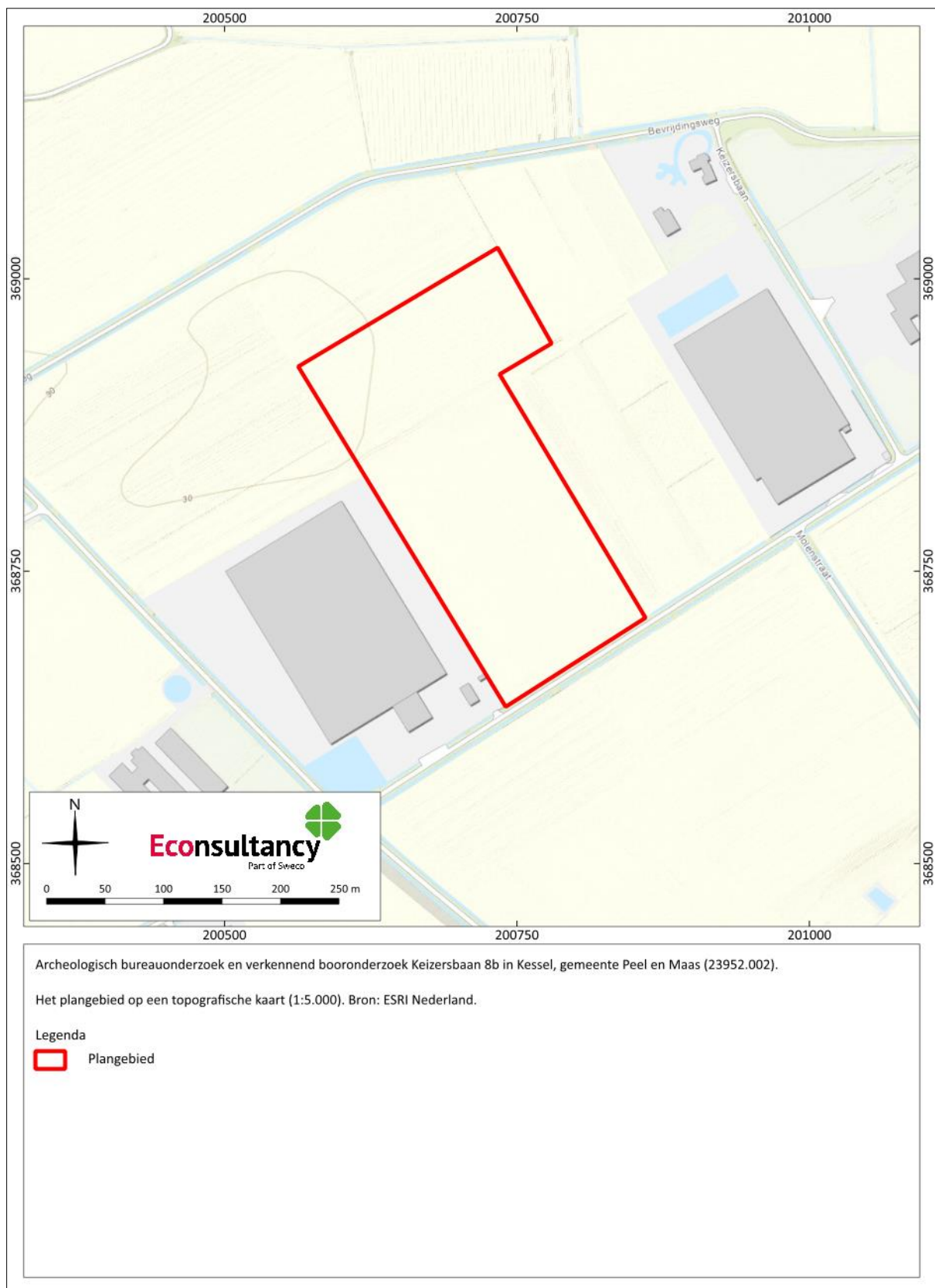
VEO Bommenkaart; internetsite, mei 2025.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)



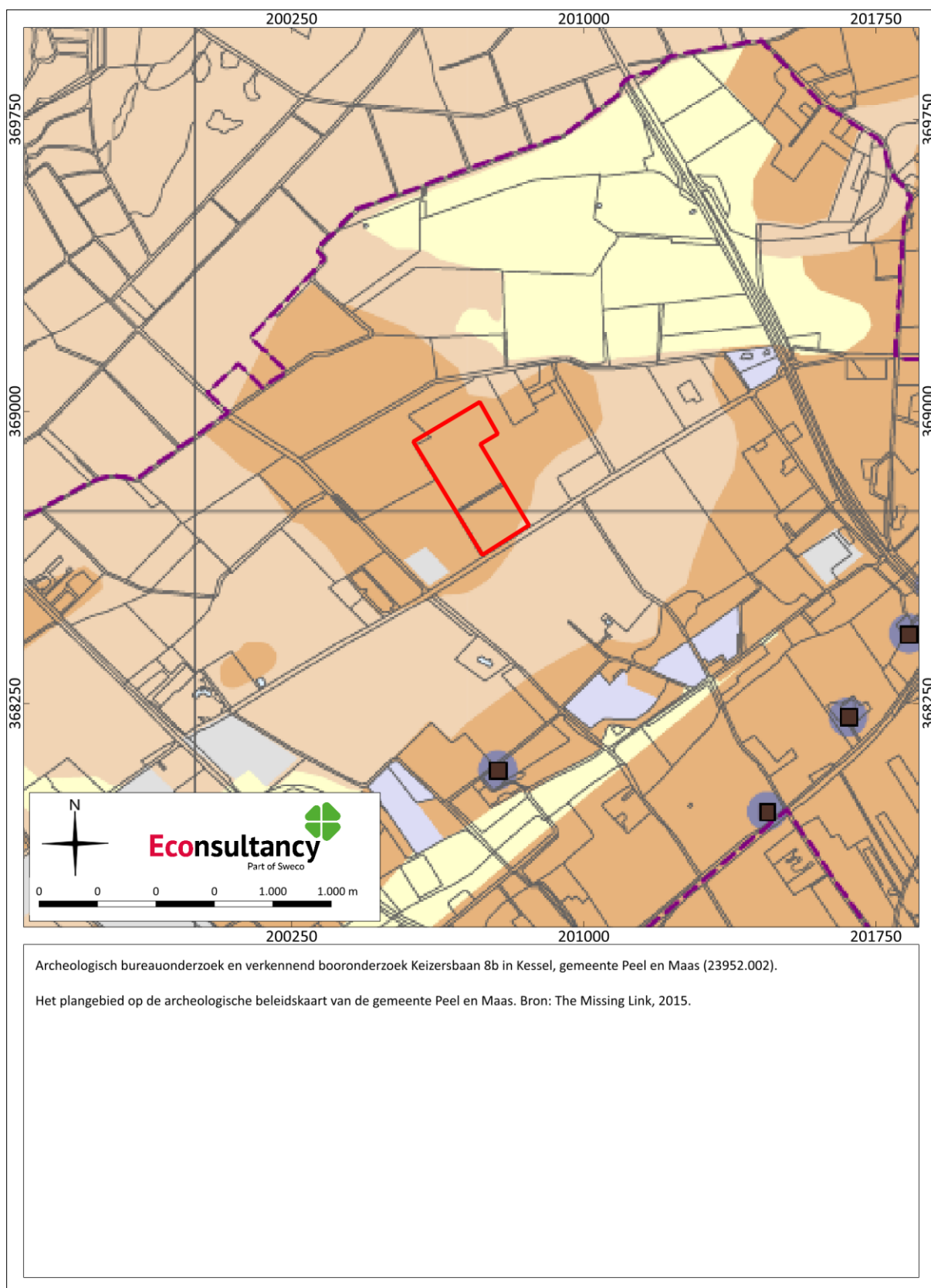
Kaart 2. Het plangebied op de topografische kaart (1:5.000)



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2022



Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Keizersbaan 8b in Kessel, gemeente Peel en Maas (23952.002).

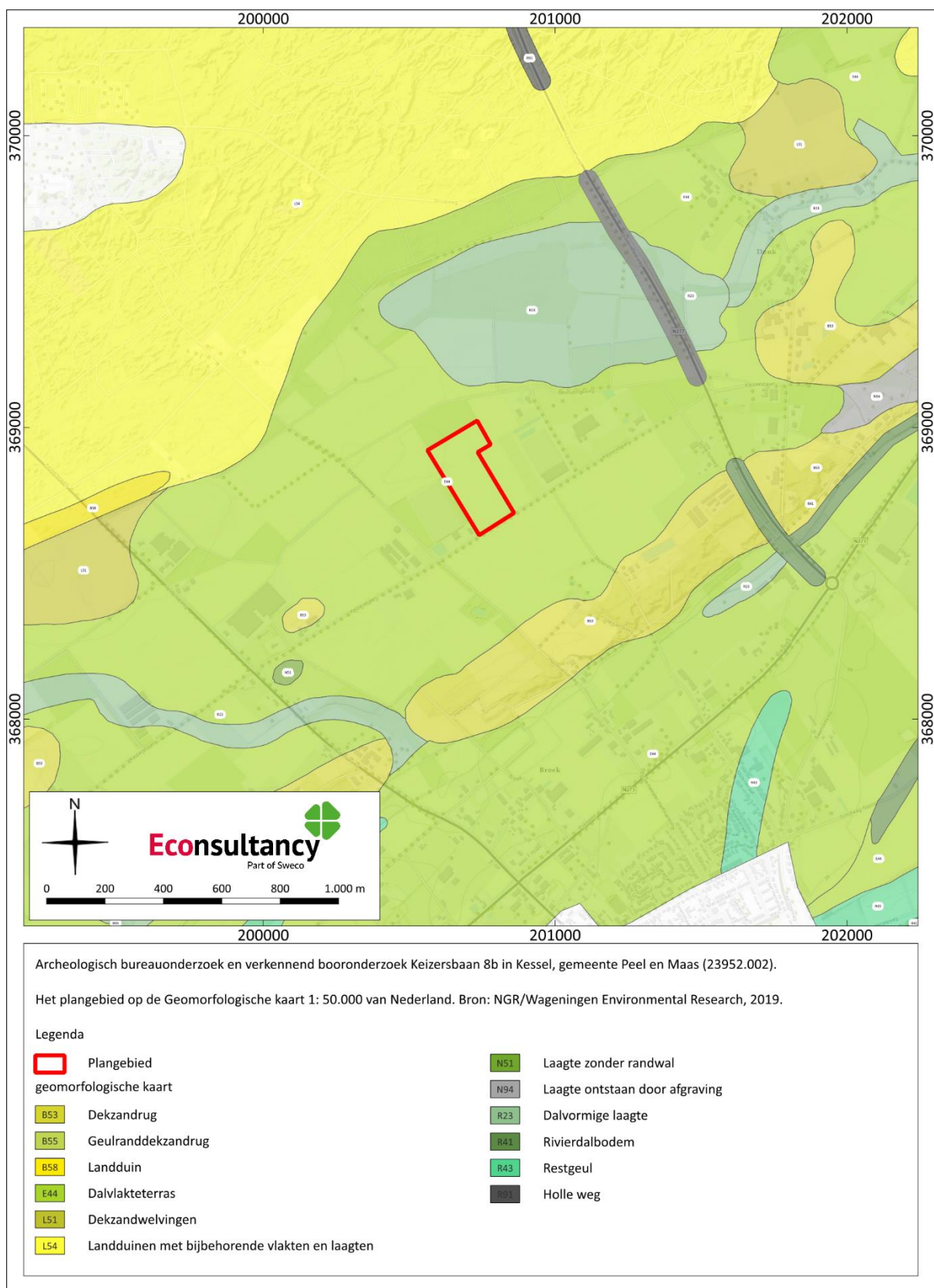
Legenda bij de archeologische beleidskaart van de gemeente Peel en Maas. Bron: The Missing Link, 2015.

Legenda

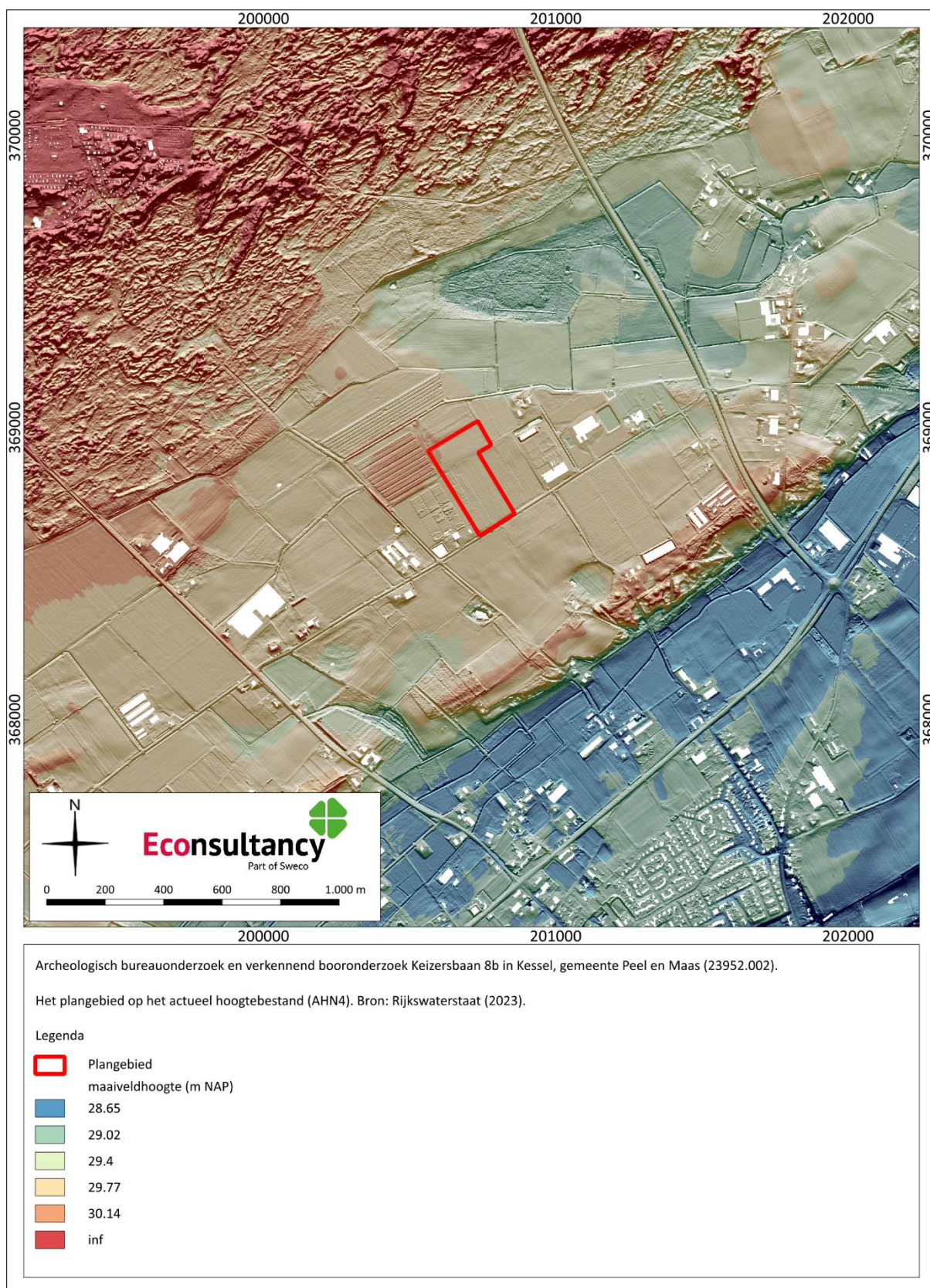
-  Plangebied

- Waarde**
-  Waarde - archeologie - Helden - Schrames
-  Waarde - archeologie 1
-  Waarde - archeologie 2
-  Waarde - archeologie 3
-  Waarde - archeologie 4
-  Waarde - archeologie 5
-  Gebied met lage verwachting
-  Ontgrond / onderzocht
-  Gemeentegrens
-  Provinciaal archeologisch aandachtsgebied
-  Boerderij (puntlocatie)
-  Topografie (top10 vector)
-  Water (top10 vector)

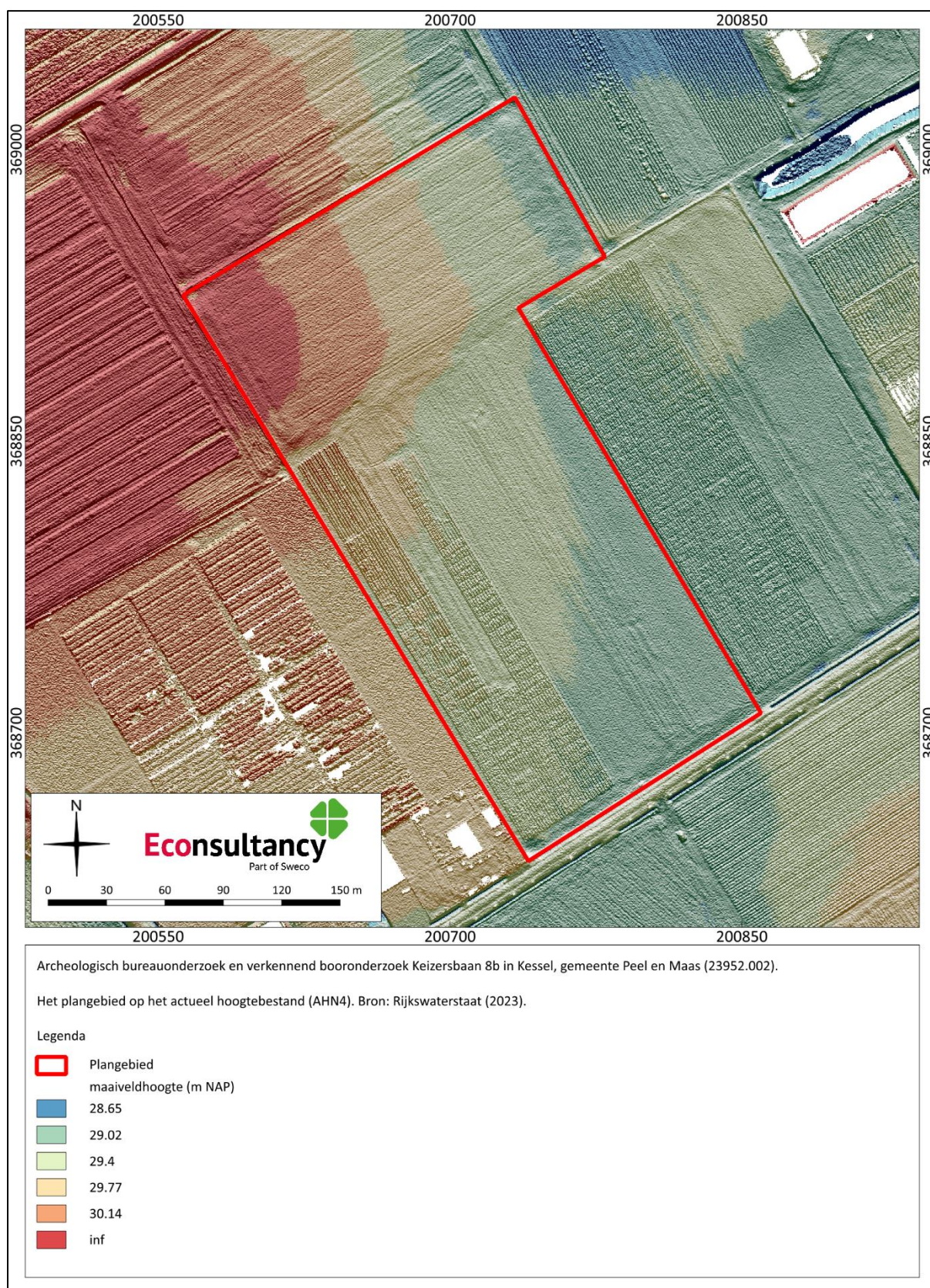
Kaart 5. Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland



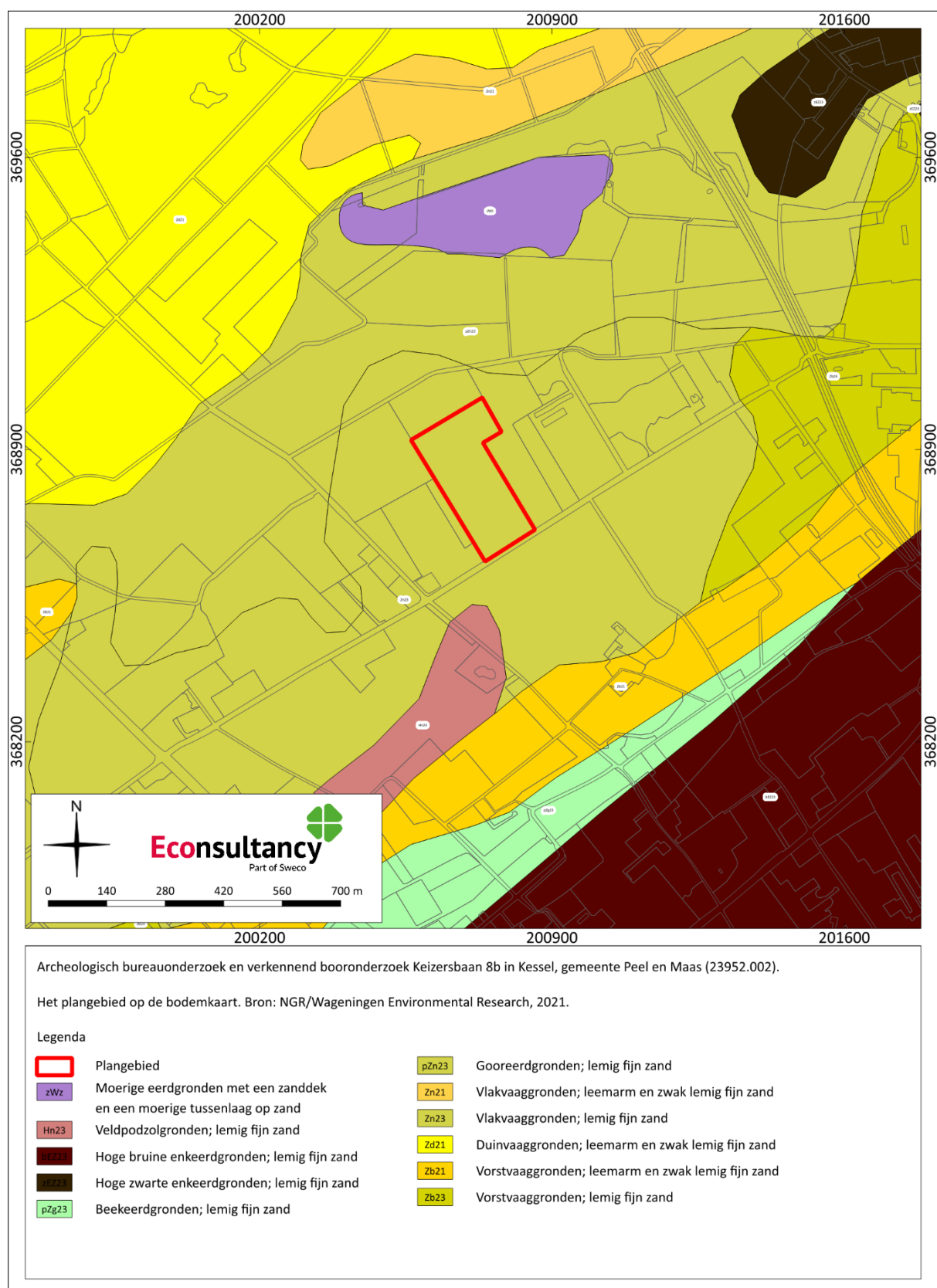
Kaart 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4)



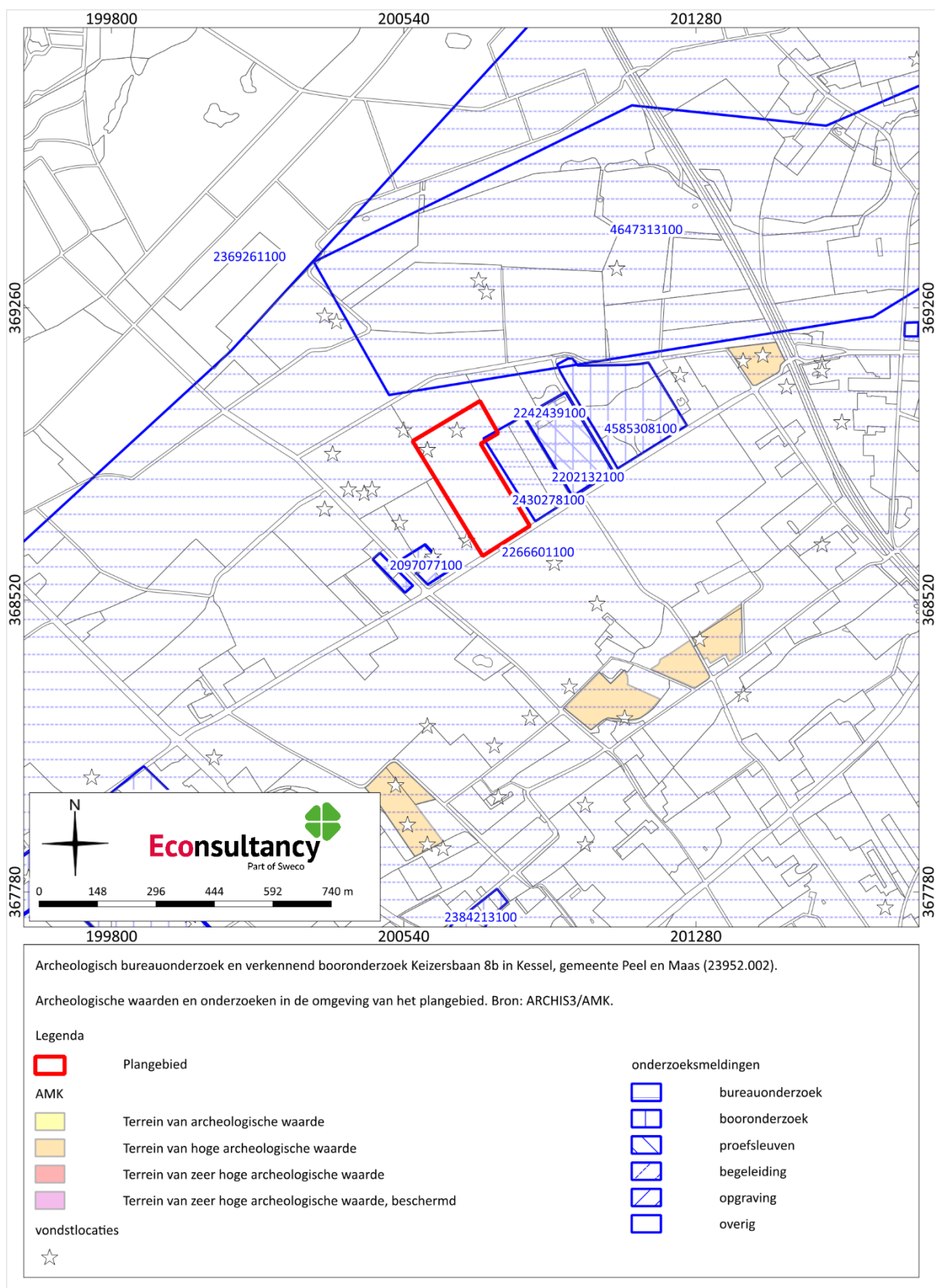
Kaart 7. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4), detail



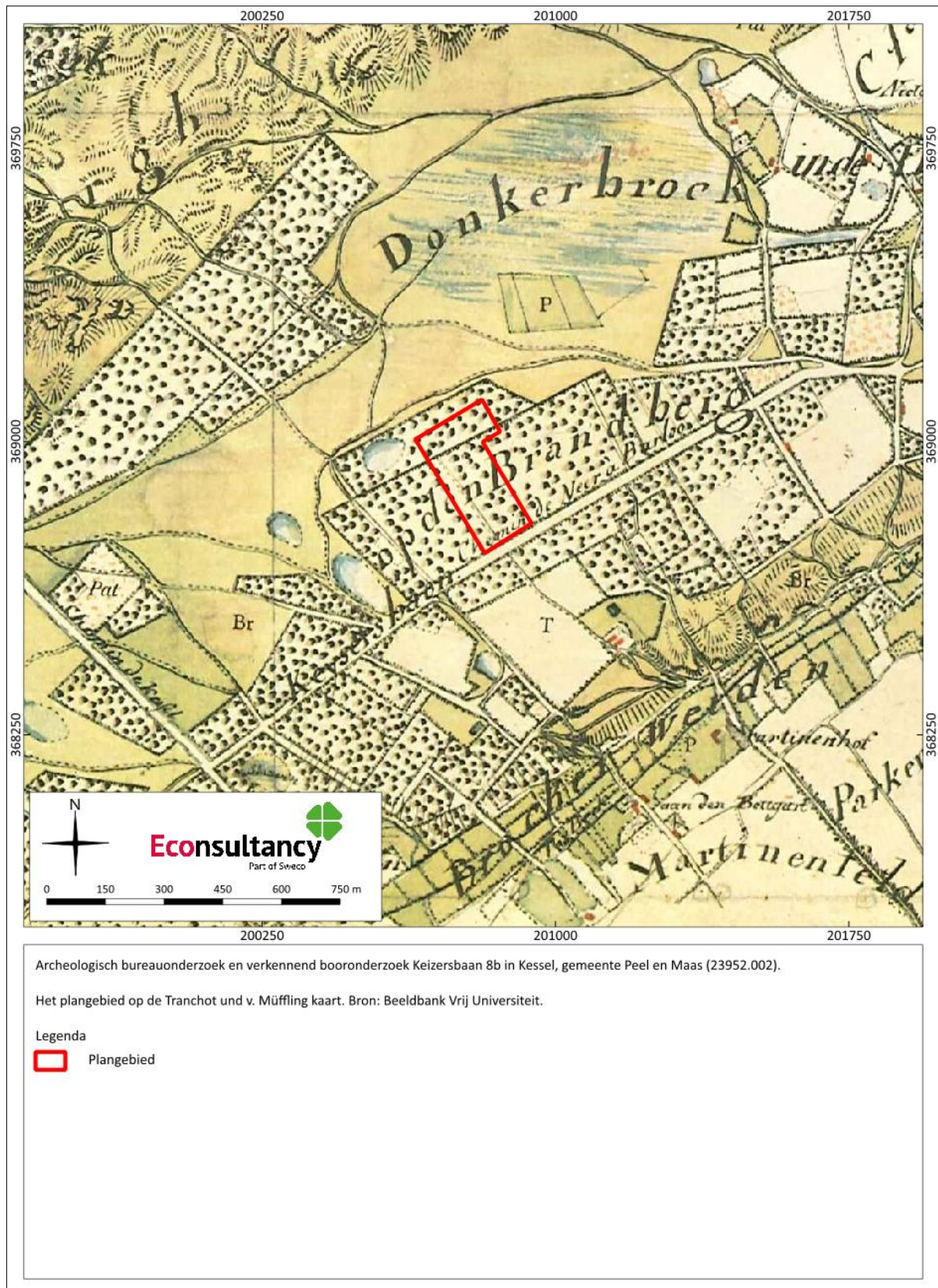
Kaart 8. Het plangebied op de bodemkaart



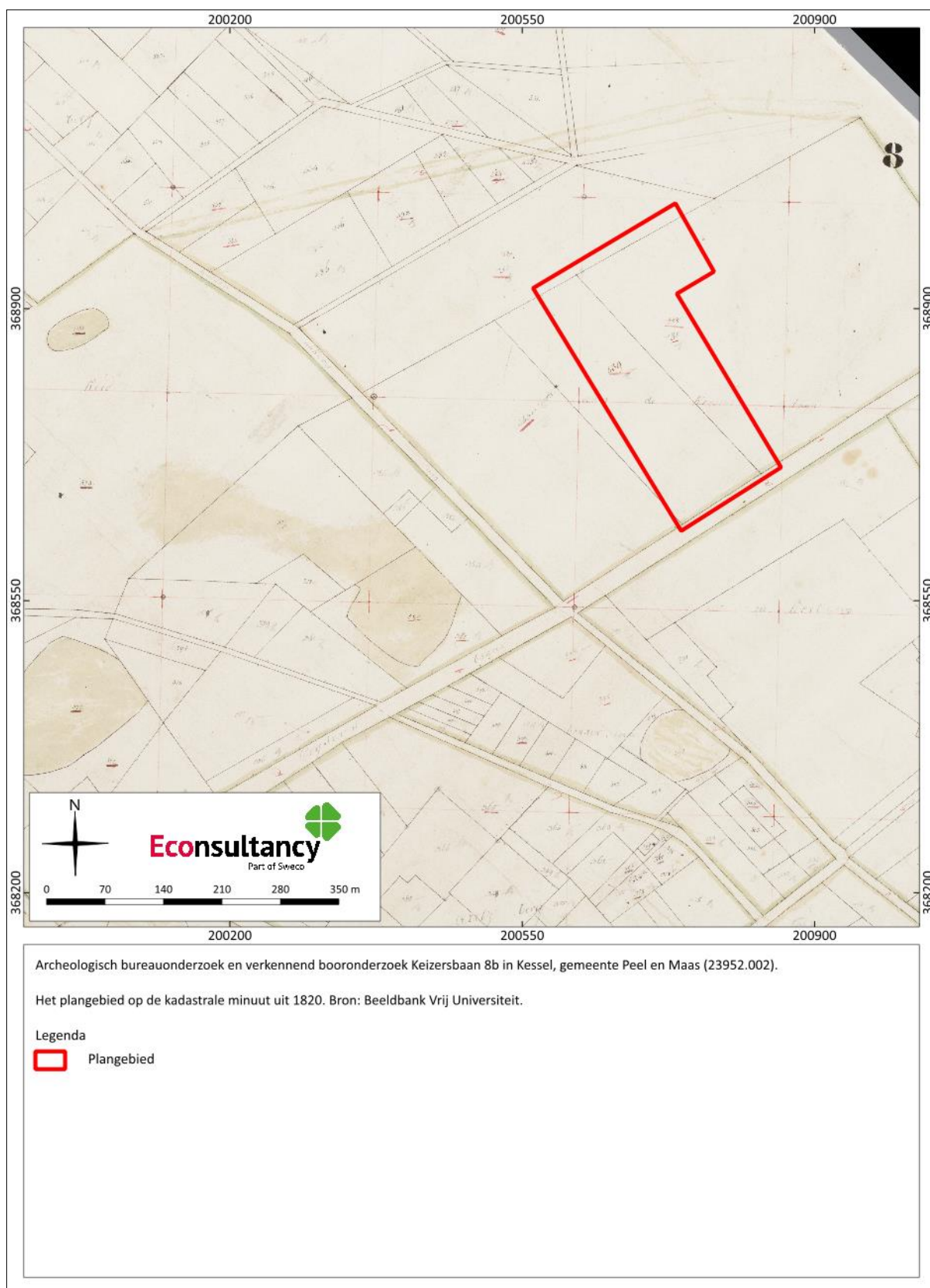
Kaart 9. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



Kaart 10. Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart (1803-1820)



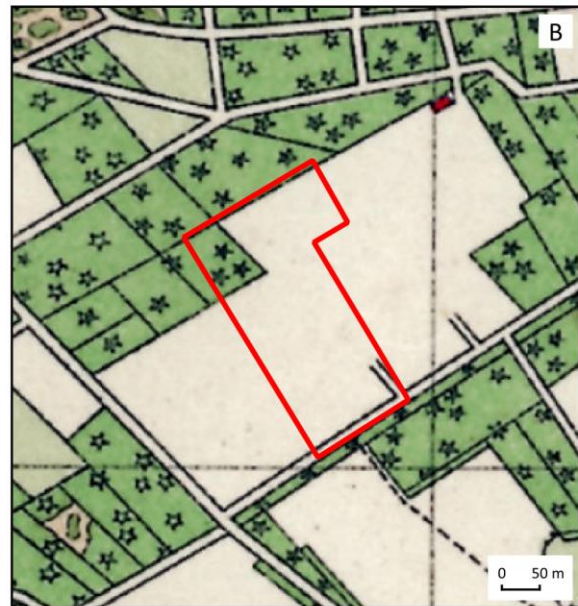
Kaart 11. Het plangebied op de Kadastrale minuut (1820)



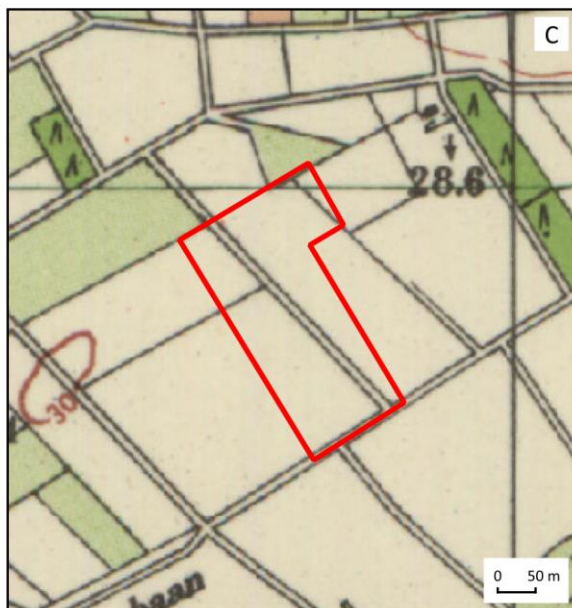
Kaart 12. Het plangebied op historische kaarten



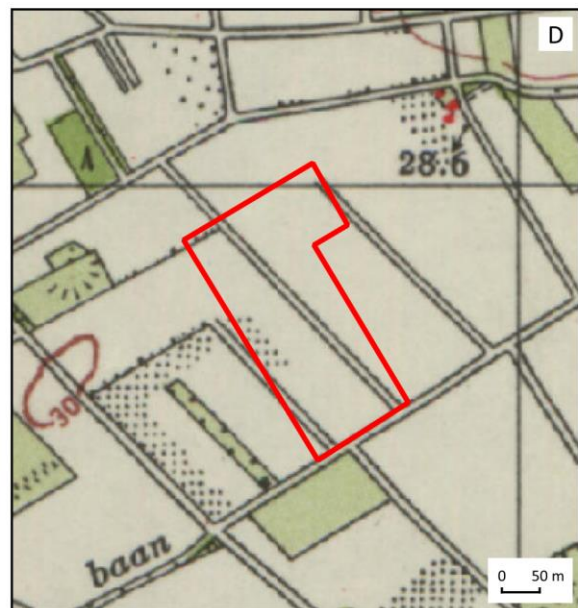
Situatie circa 1899. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1929. Bron: Topotijdreis.



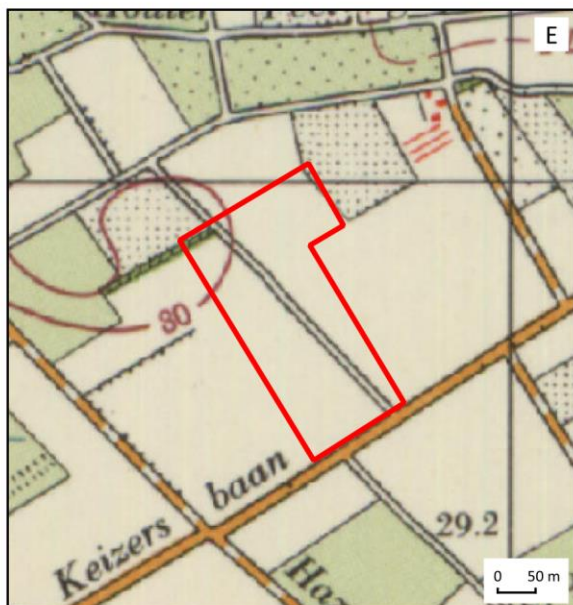
Situatie circa 1955. Bron: Topotijdreis.



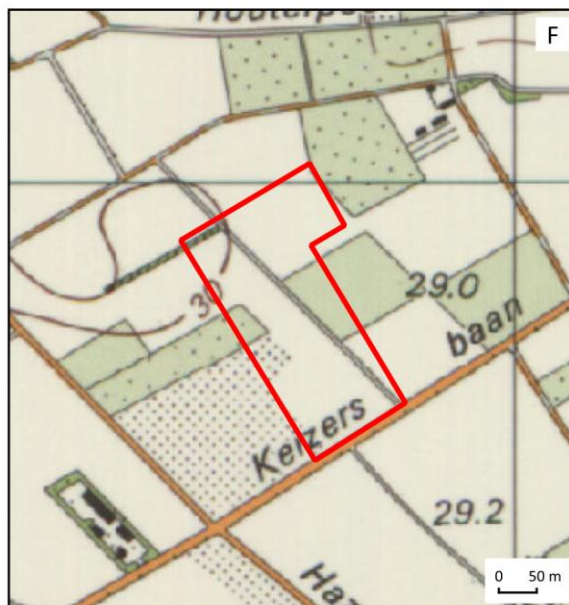
Situatie circa 1962. Bron: Topotijdreis.

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Keizersbaan 8b in Kessel, gemeente Peel en Maas (23952.002).
Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw.

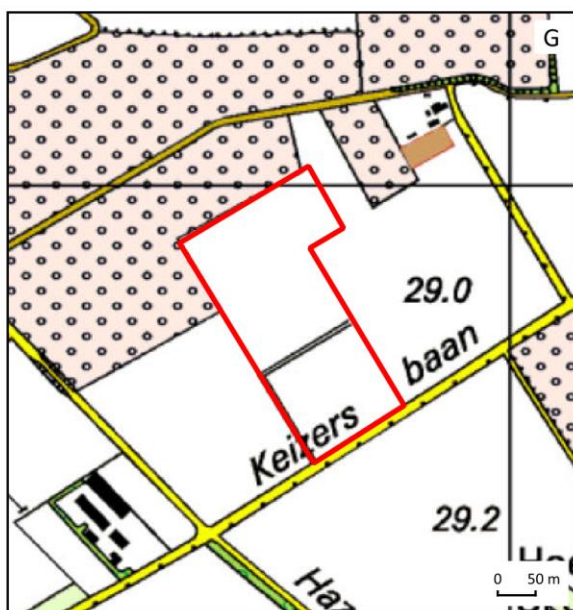
 Plangebied



Situatie circa 1970. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1988. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1999. Bron: Topotijdreis.

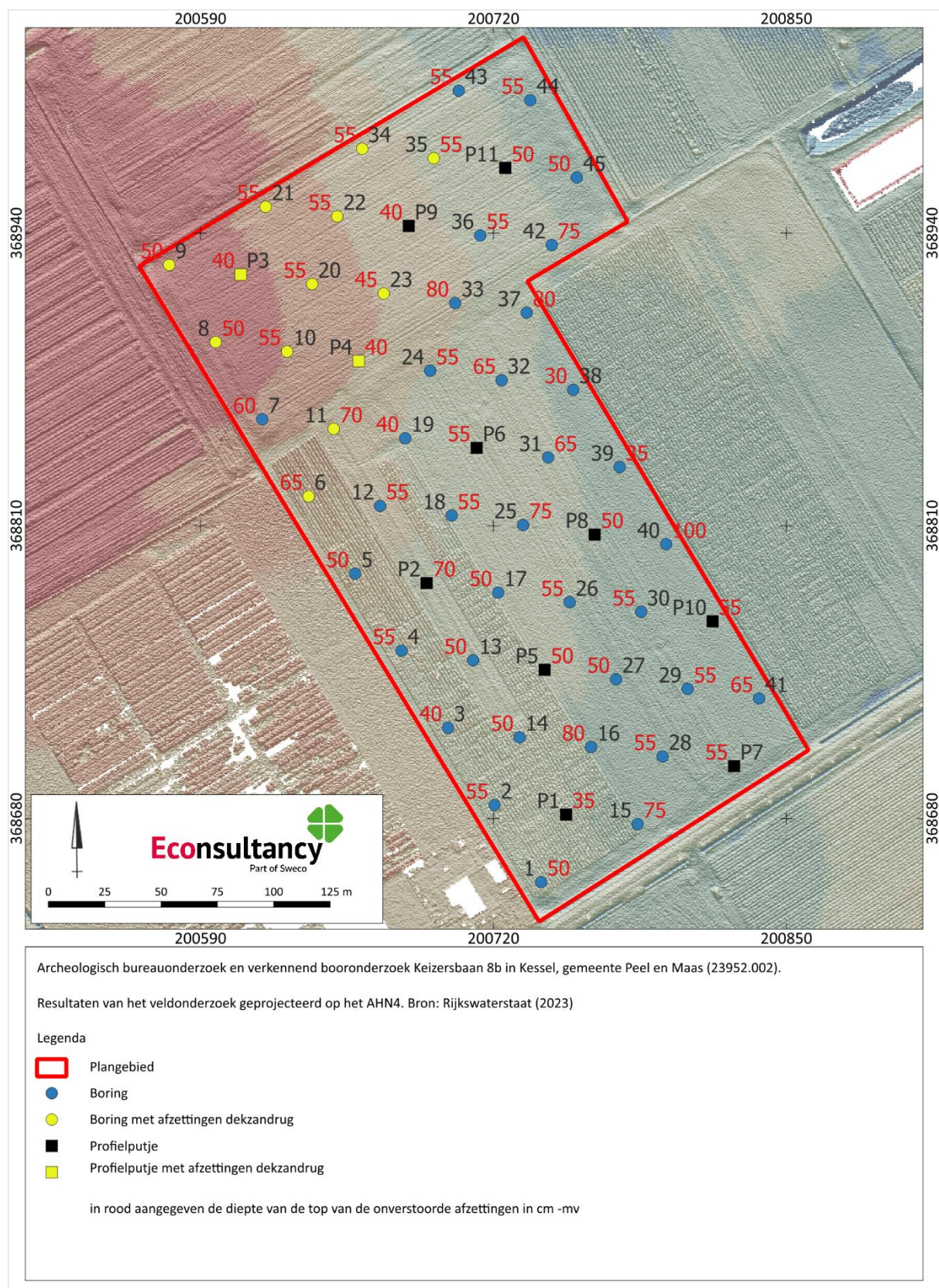


Situatie circa 2011. Bron: Topotijdreis.

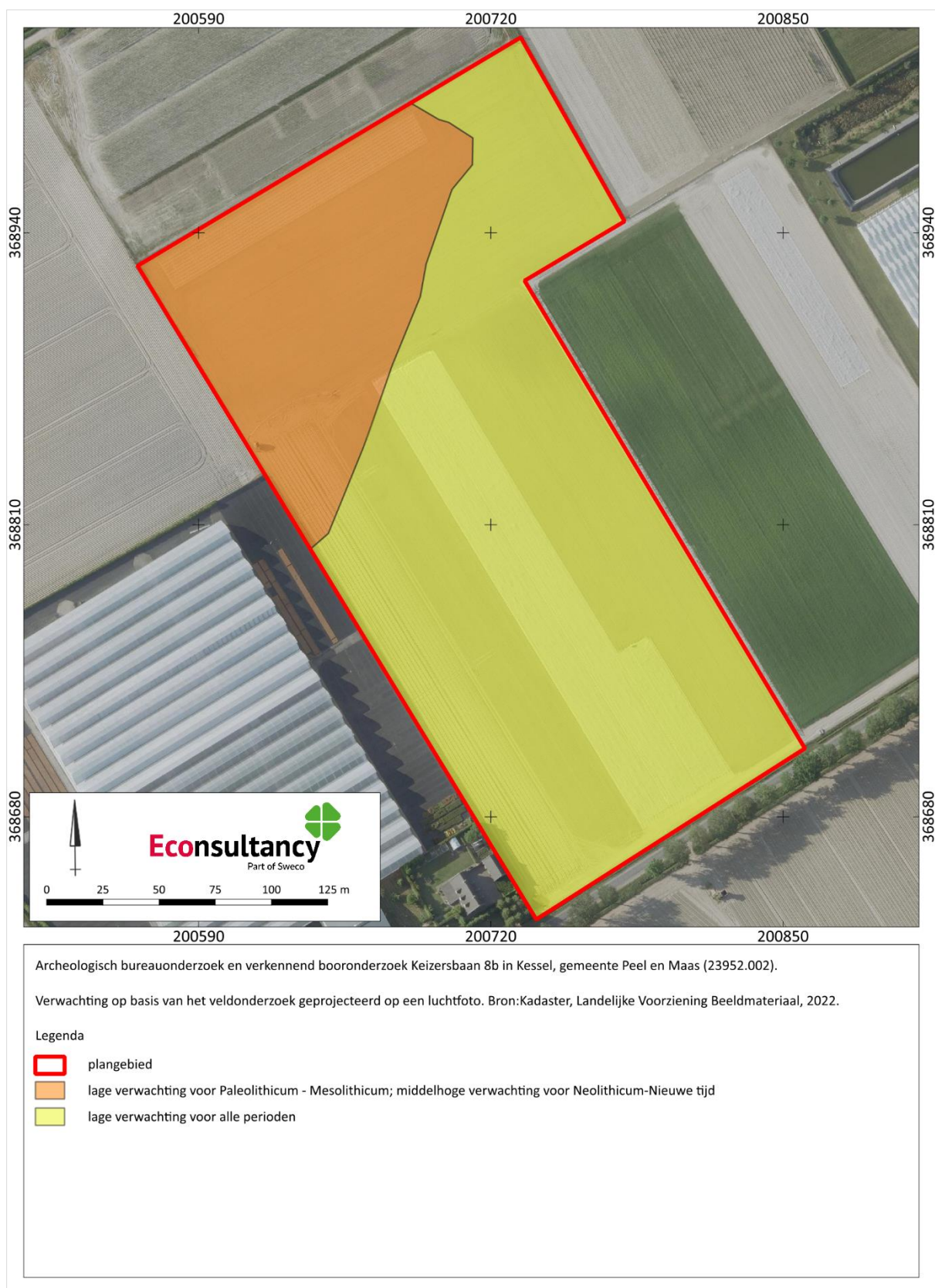
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Keizersbaan 8b in Kessel, gemeente Peel en Maas (23952.002).
Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw.

 Plangebied

Kaart 13. Resultaten van het veldonderzoek



Kaart 14. Verwachting op basis van het veldonderzoek



BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Pleistocene	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Midden-Pleniglaciaal	3					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
		5b								
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie					
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk				
								Holsteinien (warme periode)		Formatie van Peelo
				Elsterien (ijstijd)						
				Cromerien (warme periode)		Formatie van Sterksel				
Pre-Cromerien										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
-1500				Vb1		Middeleeuwen		
-450				Va		Romeinse tijd		
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
-12				IVa		Bronstijd		
-800	815							
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum		
-3755	5000							
-4900								
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum		
-7020	8000							
-8240	9000							
-8800			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap		
12.745	10.800			Allerød	LW II			
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I			
14.025	12.000			Bølling				
15.700	13.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum		
-35.000								
75.000								
		Vroeg-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum		
115.000								
130.000								
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos			
-300.000				Saalien (ijstijd)				
							Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2. AMK-terreinen

AMK-terrein 8669 van hoge archeologische waarde		
410 meter ten zuidoosten van het plangebied Hoeve Sint Jan; Hazenakkerweg te Broek, gemeente Peel en Maas X:201.063 / Y:368.263		
Terrein met sporen van bewoning (vuursteenvindplaats) uit het Mesolithicum en Neolithicum en sporen van begraving (aangeploegd urnenveld) uit de Late Bronstijd en IJzertijd. Het terrein maakt deel uit van een rijtje min of meer aaneen sluitende monumenten (monument nrs. 8670, 8671; in het verlengde ligt 8668). Opm.: volgens Waarneming 29240 zou er in 1971 sprake zijn geweest van aspergevelden (!). Derks 1989: cat.nr. 225.		
Complex	Begin datering	Eind datering
1 Nederzetting (onbepaald)	Mesolithicum	Neolithicum
1 Urnenveld	Late Bronstijd	IJzertijd

AMK-terrein 8670 van hoge archeologische waarde		
480 meter ten zuidoosten van het plangebied Hoeve Sint Jan te Broek, gemeente Peel en Maas X:201.250 / Y:368.352		
Terrein met sporen van begraving (urnenveld) uit de Vroege IJzertijd. Direct oostelijk aangrenzend werden in een kleine (illegale?) ontgroning urnen aangetroffen (Waarneming 15424). In het bosperceel zouden met de 'prikstok' nog meer urnen zijn gevonden. Het terrein maakt deel uit van een rijtje min of meer aaneen sluitende monumenten (monument nrs. 8669, 8671; in het verlengde ligt 8668).		
Complex	Begin datering	Eind datering
1 Urnenveld	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd

AMK-terrein 8671 van hoge archeologische waarde		
500 meter ten zuidoosten van het plangebied Hoeve Sint Jan te Broek, gemeente Peel en Maas X:201.346 / Y:368.425		
Terrein met sporen van begraving (urnenveld) uit de Vroege IJzertijd. Binnen de grenzen van het monument werden in een kleine (illegale?) ontgroning urnen aangetroffen (Waarneming 15424). In het bosperceel zouden met de 'prikstok' nog meer urnen zijn gevonden. Het terrein maakt deel uit van een rijtje min of meer aaneen sluitende monumenten (monument nrs. 8669, 8671; in het verlengde ligt 8668).		
Complex	Begin datering	Eind datering
1 Urnenveld	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd

AMK-terrein 8668 van hoge archeologische waarde		
570 meter ten zuidwesten van het plangebied Odahoeve te Broek, gemeente Peel en Maas X:200.543 / Y:367.995		
Terrein met sporen van bewoning (vuursteenvindplaats) uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Opm.: in Waarneming 29265 wordt gemeld dat (een deel van) het terrein aspergeveld is geweest (!). Derks 1989: cat.nr. 224.		
Complex	Begin datering	Eind datering
1 Nederzetting (onbepaald)	nan	Mesolithicum

AMK-terrein 8672 van hoge archeologische waarde		
610 meter ten oosten van het plangebied Keizersbaan te Donk, gemeente Peel en Maas X:201.439 / Y:369.126		
Terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. De vondsten werden gedaan na het rooien van een bos (noordelijk deel van het terrein; Waarneming 29880). Derks 1989: cat.nr. 228.		
Complex	Begin datering	Eind datering
1 Nederzetting (onbepaald)	Romeinse tijd	Romeinse tijd

Bijlage 3. Onderzoeksmeldingen

Verstoringsdiepteonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2369261100	Econsultancy BV	22-05-2012
Omvat het gehele plangebied Gemeente Peel en Maas te Panningen, gemeente Peel en Maas X:196.222 / Y:371.499			
De gemeente Peel en Maas is een bijzondere aspergegemeente. Bekend is dat gronden waarop asperges, maar ook schorseneren of bomen zijn geteeld, in veel gevallen de afgelopen decennia een diepere groundbewerking hebben ondergaan. Of deze bodembewerking ook een verstoring van eventuele archeologische waarden als gevolg heeft gehad is niet bekend. Dit hoeft ook zeker niet zo te zijn. De (mate van) aantasting van relevante archeologische lagen is immers afhankelijk van de diepte van de moderne bodembewerking in relatie tot de dikte van de 'beschermende' akkerlaag boven het archeologisch relevante niveau. In het kader van haar archeologiebeleid wenst de gemeente Peel en Maas aspergetelers, (laan)-boomtelers en telers van schorseneren tegemoet te komen door middel van het inventariseren en vaststellen van de verstoringsdiepte van de bodem door het specifieke gebruik. Hiertoe zijn door de gemeente Peel en Maas in samenwerking met de lokale amateurarcheologen en de lokale LLTB vooraf alle (voor zover bekende) percelen met bovenstaand huidige - en voor zover bekend – voormalig gebruik, geïnventariseerd. Vanwege het unieke karakter van dit onderzoek is door de Provincie Limburg een subsidie verstrekt. Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Peel en Maas de steekproef uitgevoerd op de geïnventariseerde percelen. Op basis van de verzamelde gegevens en de uitgevoerde analyse geldt voor alle onderzochte terreinen een gemiddelde verstoringsdiepte van 57 cm -mv. Voor het merendeel van de terreinen varieert de spreiding van de verstoringsdiepte tussen 40 en 80 cm -mv. Wanneer onderscheid wordt gemaakt in type archeologische verwachting (hoog en middelhoog), waarbij van beide vrijwel een gelijk aantal terreinen zijn onderzocht, ligt de gemiddelde verstoringsdiepte voor de terreinen met een hoge verwachting op 62 cm -mv en voor terreinen met een middelhoge verwachting op 52 cm -mv. Het veldonderzoek laat zien dat voor de terreinen met een hoge archeologische verwachting vaak sprake is van een opgebracht dik humeus akkerdek, waarin diepere, moderne bodembewerking (bijvoorbeeld ploegen) heeft plaatsgevonden zonder de (schrane) gele ondergrond naar boven te halen. Er zijn echter ook terreinen onderzocht waar moderne bodembewerking reikt tot voorbij het opgebrachte akkerdek. Bij de onderzochte terreinen met eenzelfde archeologische verwachting blijken er tussen de verschillende typen (combinatie)teelten geen grote verschillen te zijn in de gemiddelde verstoringsdiepte. Er zijn geen aanwijzingen dat er onderzochte terreinen zijn met een bepaald type (combinatie)teelt waar tot op heden een beperktere (minder diepe) bodembewerking of juist diepere bodembewerking heeft plaatsgevonden. We kunnen derhalve constateren dat het onderscheid in onderzochte combinatie-teelten met asperges en een andere teelt geen wezenlijke betekenis hebben heeft gehad voor de resultaten. Eigenlijk was bij de interpretatie van de bodemprofielen nauwelijks vast te stellen wat de teelt anders dan de (voormalige) aspergeteelt voor een effect op de diepteverstoring had. Voor de onderzochte terreinen geldt algemeen dat voor ongeveer de helft sprake is van een aangetast bodemprofiel. In welke mate nog behoudenswaardige archeologische resten te verwachten zijn vergt voor deze terreinen een verdere archeologische interpretatie. Dit valt buiten het bestek van dit onderzoek. Voor een derde van de onderzochte terreinen geldt dat het archeologisch niveau beperkt is aangetast. Hierbij moet vooral gedacht worden dat (een deel van de) archeologische artefacten, indien aanwezig, door moderne bodembewerking zijn verplaatst of verwijderd, maar dat juist het sporenniveau en dieper gelegen resten nog intact zullen kunnen worden aangetroffen. Ongeveer 10 % van de onderzochte terreinen heeft nog een nagenoeg intact bodemprofiel en dit geldt dan ook voor het archeologisch niveau. De resultaten over de mate van intactheid van het archeologisch niveau zeggen iets over de individuele onderzochte terreinen, maar kunnen niet gebruikt worden om een uitspraak te doen over de mate van intactheid van het archeologisch niveau bij niet onderzochte (aangrenzende) percelen. Voor de betekenis van de verstoringsdiepte voor de behoudenswaardigheid van eventueel aanwezige archeologische resten dient voor elk onderzocht terrein altijd nog een archeologische evaluatie plaats te vinden.			

Bureauonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2430278100	Econsultancy BV	15-01-2014
Direct aangrenzend ten noorden van het plangebied Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.855 / Y:368.855			
Econsultancy heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Keizersbaan 7b te Kessel in de gemeente Peel & Maas. In het plangebied zal een kas met bedrijfsruimte worden gerealiseerd. Uit de landschappelijke ligging op een in het Weichselien gevormd Maasterras blijkt dat het plangebied vanaf het Mesolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit het veldwerk dat is uitgevoerd voor de inventarisatie voor een verstorings-kaart voor de gemeente Peel en Maas blijkt dat de gemiddelde			

verstoringdiepte in het plangebied 40 cm –mv is, met plaatselijk een uitschieter tot maximaal 100 cm –mv. Door de aangetroffen bodemverstoringen is het twijfelachtig of er nog onverstoorte archeologische resten in het plangebied kunnen worden verwacht. Vanwege de in het plangebied en op het naastgelegen perceel aangetroffen bodemverstoringen adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bureauonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4647313100	Antea Group Archeologie	05-11-2018
50 meter ten noorden van het plangebied Baarlo, gemeente Peel en Maas X:199.513 / Y:371.444			
In november 2018 heeft Antea Group in opdracht van Waterschap Limburg een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in het kader van het project 'Water in Balans' van het Waterschap Limburg. Het onderhavige bureauonderzoek heeft betrekking op het dal van de Kwistbeek in de gemeente Peel en Maas, waar nog geen sprake is van een optimaal samengaan van voornoemde functies. Uit dit archeologisch bureauonderzoek is gebleken dat er voor een behoorlijk aantal delen binnen het plangebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting geldt. Op basis van algemene verwachtingsmodellen elders voor vestigingsfactoren en gebruikmakend van de al beschikbare archeologische gegevens in Archis 3 kan enkel nog een brede archeologische verwachting worden afgegeven. Dit betekent dat er resten verwacht kunnen worden vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De aard van de vindplaatsen kan daarbij variëren van puntvondsten zoals visvuiken of een vuurstenen artefact tot grotere vindplaatsen zoals voorden, nederzettingsterreinen en landwegen. Op dit moment zijn de exacte bodemingrepen nog niet bekend wat maakt dat deze parameter als motivatie tot het wel of niet uitvoeren van een veldonderzoek op dit moment niet gebruikt kan worden. Omdat de bodemingrepen die nodig zijn voor het beekherstel van het plangebied nog in uitwerking zijn, is er voor gekozen om een advieskaart op te stellen voor het gehele plangebied. Er is voor gekozen om twee categorieën aan te houden: 1) Geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk; 2) Wel onderzoeksplichtig. De zones waarvoor geen nader onderzoek nodig is, zijn gebaseerd op een lage verwachtingswaarde op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Peel en Maas en eerder uitgevoerde onderzoeken waarbij vervolgonderzoek niet noodzakelijk bleek. De delen die wel onderzoeksplichtig zijn hebben een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde. De uiteindelijke aan- of afwezigheid van archeologische resten is sterk afhankelijk van het feit of de bodemopbouw in het plangebied in het verleden verstoord is geraakt of niet. Dit kan voor de zones met een middelhoge en hoge verwachtingswaarde niet worden bepaald door een bureauonderzoek alleen. Het advies van Antea Group is dan ook om een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen uit te voeren binnen het plangebied, maar alleen indien in de toekomstige planuitwerkingen blijkt dat er dieper dan 0,4 m – mv wordt gegraven. Op deze manier hoeft mogelijk niet het gehele plangebied onderzocht te worden, maar kan worden gefocust op de delen waar deze verstoring optreedt. De diepteligging van 0,4 meter minus maaiveld is daarbij een directe afgeleide van het vigerend gemeentelijk beleid.			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2220300100	Synthegra BV	22-10-2008
70 meter ten noordoosten van het plangebied Keizersbaan te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.959 / Y:368.915			
Synthegra bv heeft in opdracht van BRO Tegelen een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Keizersbaan in Kessel. Het onderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. De aanleiding voor het onderzoek is de toekomstige realisatie van een kas, loods en beplanting. Voorafgaand aan dit onderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd door Synthegra bv. Hierbij werd een actuele status opgemaakt van de archeologische waarden binnen het plangebied en de omgeving. Op basis daarvan werd een advies voorgelegd aan de gemeente Kessel die besloot om een karterend booronderzoek uit te voeren. Met uitzondering van één boring waar onder de Ap-horizont een begraven Ap-horizont is aangetroffen, bevindt zich onder de bouwvoor (Ap) ofwel een verploegde laag ofwel meteen de C-horizont. De verploegde laag bestaat uit insluitsels van de bovenliggende Ap-horizont en de onderliggende C-horizont. Daar waar de verploegde laag is aangetroffen is de bodem tot een diepte van 40 – 90 cm beneden maaiveld verstoord. In één boring wordt onder de verploegde laag een geroerde laag tot 110 cm beneden maaiveld aangetroffen. De C-horizont bestaat uit matig tot sterk siltig zand die plaatselijk zo siltig wordt dat er sprake is van zandige leem. Het sediment behoort toe tot het Laagpakket van Wierden dat deel uitmaakt van de Formatie van Bostel. De middelhoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum kan op basis van de veldgegevens worden teruggebracht naar laag. Voor nederzettingssporen uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen blijft de middelhoge verwachting behouden. De lage verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd blijft gehandhaafd.			

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt er voor het hele plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterend proefsleuvenonderzoek. De gunstige ligging van het plangebied, de aanwezigheid van vindplaatsen en resten in de onmiddellijke omgeving binnen dezelfde landschappelijke situatie en de intactheid van de bodem vormen de basis van deze aanbeveling. We adviseren om de sleuven gelijkmatig te verdelen over het terrein waarbij de hoger gelegen delen, en de zone nabij de keizersbaan extra aandacht verdienen.

Bureauonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2202132100	Synthegra BV	10-06-2008
80 meter ten noordoosten van het plangebied Kessel te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.957 / Y:368.917			
Synthegra heeft in opdracht van BRO een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Keizersbaan in Kessel. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw. Deze nieuwbouw zal bestaan uit onder andere een kas, loods en beplanting. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een lage verwachting voor in situ vuursteenvindplaatsen uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum en een middelhoge verwachting voor ex situ vuursteenvindplaatsen uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. Ook geldt een middelhoge verwachting voor nederzettingenresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.			

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2242439100	Archaeological Research en Consultancy	27-04-2009
80 meter ten noordoosten van het plangebied Keizersbaan te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.957 / Y:368.917			
In mei 2009 heeft op een terrein aan de Keizersbaan te Kessel een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden. Het doel van dit onderzoek was het inventariseren en begrenzen van de op het terrein (mogelijk) aanwezige archeologische waarden en het bepalen van de gaafheid en conservering van eventuele vindplaatsen en archeologische resten. Hiertoe zijn tien proefsleuven aangelegd van 50 x 4 m. De resultaten van het onderzoek zijn vanuit een archeologisch oogpunt nihil: er zijn geen archeologische sporen en/of resten aangetroffen. De sporen die zijn aangetroffen, zijn (sub)recent en hebben diensgevolge geen wetenschappelijke waarde. Daarom is geadviseerd dat er voor het plangebied geen verder archeologisch onderzoek nodig is, en dat de onderzoekslocatie kan worden vrijgegeven.			
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische waarden aangetroffen, noch in de vorm van sporen en structuren, noch in de vorm van vondsten. De sporen die zijn aangetroffen (ploegsporen, een verploegde bodemlaag en een niet nader gedefinieerd spoor en een greppel zijn (sub)recent en hebben derhalve geen archeologische waarden. De aangetroffen vlekken hebben een natuurlijke oorsprong. Uit het gegeven dat de bodem niet (ernstig) was verstoord blijkt dat er sprake is van een aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of landgebruik.			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2097077100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	12-10-2005
90 meter ten zuidwesten van het plangebied Keizersbaan te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.598 / Y:368.609			
In opdracht van Boomkwekerij Coonen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 8 december 2004 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de bouw van een glastuinbouwbedrijf en een woning aan de Keizersbaan te Kessel (gemeente Kessel). Uit het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een middelhoge verwachting geldt voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars en een hoge verwachting voor vindplaatsen van landbouwende gemeenschappen.			
Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied diverse vindplaatsen aangetroffen. De vondsten betreffen voornamelijk vuurstenen artefacten uit de Steentijd en prehistorisch aardewerk. Uit het aanvullend booronderzoek blijkt dat zich onder de bouwvoor vrijwel overal direct de C-horizont bevindt (vaaggronden). De vuurstenen artefacten horen waarschijnlijk bij ronttrekkende jagers/vissers/verzamelaars uit het Paleolithicum/Mesolithicum of bij meer sedentaire groepen uit het Neolithicum/Bronstijd. Op basis van de fragmenten handgevoemd aardewerk wordt geconcludeerd dat het plangebied in de Prehistorie bewoond/beakkerd is geweest; deze bewoning/beakkering heeft zich waarschijnlijk tot buiten het plangebied uitgestrekt.			
Op grond van de resultaten van het archeologisch onderzoek wordt aanbevolen om tijdens de egalisatiewerkzaamheden een nader vervolgonderzoek uit te voeren. In principe bestaat dergelijk onderzoek uit proefsleuven. Mogelijk kan, na besluitname door het bevoegd gezag, het archeologisch onderzoek beperkt worden tot een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden ten behoeve van de egalisatie.			
Vondsten	Begin datering		Eind datering

1 fragment vuurstenen schrabber	Laat Paleolithicum	Bronstijd
1 fragment vuurstenen brok	Laat Paleolithicum	Bronstijd
1 fragment vuursteen	Laat Paleolithicum	Bronstijd
1 fragment vuursteen	Laat Paleolithicum	Bronstijd
7 fragmenten vuurstenen afslag	Laat Paleolithicum	Bronstijd
1 fragment vuurstenen afslag - geretoucheerd	Laat Paleolithicum	Bronstijd
2 fragmenten stenen kooksteen	Mesolithicum	IJzertijd
2 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	IJzertijd
Complexen	Begin datering	Eind datering
6 complextype niet te bepalen	Laat Paleolithicum	Bronstijd
1 complextype niet te bepalen	Mesolithicum	IJzertijd
1 complextype niet te bepalen	Neolithicum	IJzertijd

Archeologische begeleiding	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2070313100	Becker en Van de Graaf	09-06-2005
90 meter ten zuidwesten van het plangebied Keizersbaan te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.596 / Y:368.609			
In opdracht van Boomkwekerij Coonen heeft Becker & Van de Graaf op 13 juni 2005 een archeologische begeleiding uitgevoerd aan de Keizersbaan te Kessel (gemeente Kessel). Reden voor het onderzoek was de bouw van een waterreservoir. Uit het vooronderzoek bleek dat voor het plangebied een middelhoge verwachting gold voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars en een hoge verwachting voor vindplaatsen van landbouwgemeenschappen. Op verschillende plaatsen in het plangebied werden vuurstenen artefacten uit de Steentijd en fragmenten prehistorisch aardewerk aangetroffen. Tevens bleek uit de boorgegevens dat de bodem zich in het onderzoeksgebied kenmerkt door een vaaggrond die relatief intact bewaard bleek. Door het ontbreken van gegevens met betrekking tot de context en de waarde van de aangetroffen archeologische indicatoren werd op verzoek van de Gedeputeerde Staten van Limburg overgegaan tot een archeologische begeleiding van de werken. Tijdens de archeologische begeleiding zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van sites in het onderzoeksgebied en is afgezien van verder archeologisch onderzoek. Het onderzoeksgebied bleek vrij van sporen en aardewerkfragmenten. Het gehele vondstenensemble bestaat uit slechts één klingfragment (aanleg vlak). Mogelijk is de relatief lage ligging van het onderzoeksgebied aan de voet van een dekzandrug een verklaring voor het uitblijven van duidelijke nederzettingen. Door de relatief lage ligging moet het terrein vrij nat zijn geweest en daardoor weinig geschikt voor bewoning.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
1 fragment vuurstenen kern	Mesolithicum	Mesolithicum	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
1 complextype niet te bepalen	Mesolithicum	Mesolithicum	

Bureauonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	3294816100	Econsultancy BV	29-07-2015
190 meter ten zuidwesten van het plangebied Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.512 / Y:368.590			
Econsultancy heeft in opdracht van Mts. Willems - de Rond op 29 en 30 juli 2015 een archeologisch bureauonderzoek en op 7 augustus 2015 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw van een varkensstal. Uit de landschappelijke ligging, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars. Het ligt vlak bij enkele vennetjes, waardoor het geschikt is voor kleine jachtkampjes. In de omgeving van het plangebied zijn dan ook al meerdere vondsten van jagers en verzamelaars aangetroffen. Het plangebied heeft een ooivaaggrond (geen beschermend dek) en is meer dan een eeuw in gebruik geweest als bos. Het is dus goed mogelijk dat de ondergrond inmiddels is verstoord. Daarom krijgt het plangebied een middelhoge verwachting op het aantreffen van jagers en verzamelaars. De eerste bewoning in het plangebied verschijnt in de jaren '80 van de 20^e eeuw. Hiermee is de kans klein dat er in de Nieuwe tijd (vanaf 1500 n. Chr.) bewoning is geweest in het plangebied. Bovendien ligt het in een heidegebied met in de buurt meerdere vennetjes. De ontwatering zal daarmee slecht zijn geweest en de vruchtbaarheid van het landschap laag. De verwachting op het aantreffen van sporen van landbouwers (Neolithicum tot en met heden) kan hiermee naar laag bijgesteld worden.			

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een verstoord eerddek met hieronder de C-horizont. Omdat de oorspronkelijke bodemopbouw ontbreekt kan de archeologische verwachting op het aantreffen van sporen van jager en verzamelaarculturen bijgesteld worden naar laag.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven wat betreft archeologie.

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	3294824100	Econsultancy BV	29-07-2015
190 meter ten zuidwesten van het plangebied Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.512 / Y:368.590			
Zie zaaknummer 3294816100 hierboven.			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4585308100	Transect	25-01-2018
210 meter ten noordoosten van het plangebied Kessel, gemeente Peel en Maas X:201.106 / Y:369.015			
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. 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 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 leemachtige lagen. 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.			

Bijlage 4. Vondstmeldingen

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch		2777915100	particulier		01-02-1978
Binnen noordwestelijke deel van het plangebied Keizersbaan te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.600 / Y:368.900					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten		Begin datering		Eind datering	
1 fragment bronzen zwaardschede		Romeinse tijd		Vroege Middeleeuwen	
Complexen		Begin datering		Eind datering	
1 complextype niet te bepalen		Romeinse tijd		Vroege Middeleeuwen	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		2862349100	particulier		04-07-1968
Binnen noordwestelijke deel van het plangebied Keizersbaan te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.600 / Y:368.900					
Volgens meldings-fiche (Driessens): "Aspergeveld (diepgeploegd) op hoger stuk in een vlakte. Oppervlaktevondsten. Bovengenoemde vondsten bij 1 bezoek".					
Vondsten		Begin datering		Eind datering	
1 fragment vuurstenen klopsteen		Paleolithicum		Bronstijd	
22 fragmenten vuurstenen afval		Paleolithicum		IJzertijd	
1 fragment zandstenen/kwartsieten brok		Paleolithicum		Nieuwe tijd Laat	
24 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd		IJzertijd		Romeinse tijd	
Complexen		Begin datering		Eind datering	
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald		Paleolithicum		Bronstijd	
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald		Paleolithicum		IJzertijd	
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald		Paleolithicum		Nieuwe tijd Laat	
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald		IJzertijd		Romeinse tijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		3117109100	particulier		15-11-1967
Binnen noordelijke deel van het plangebied Broek, gemeente Peel en Maas X:200.675 / Y:368.950					
Oppervlaktevondsten.					
Vondsten		Begin datering		Eind datering	
1 fragment vuurstenen kling - geretoucheerd		Paleolithicum		Bronstijd	
1 fragment vuurstenen schrabber		Paleolithicum		Bronstijd	
10 fragmenten vuurstenen afval		Paleolithicum		Romeinse tijd	
1 fragment keramisch aardewerk, handgevormd		Neolithicum		Romeinse tijd	
Complexen		Begin datering		Eind datering	
2 complextype niet te bepalen		Paleolithicum		Bronstijd	
1 complextype niet te bepalen		Paleolithicum		Romeinse tijd	
1 complextype niet te bepalen		Neolithicum		Romeinse tijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: graafwerk		2862616100	particulier		Onbekend
20 meter ten zuidwesten van het plangebied Broek, gemeente Peel en Maas X:200.700 / Y:368.670					
Gevonden bij het omwerken van een aspergeveld.					

Vondsten	Begin datering	Eind datering
2 fragmenten vuurstenen kling	Neolithicum	Neolithicum
Complexen	Begin datering	Eind datering
1 complextype niet te bepalen	Neolithicum	Neolithicum

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch		2780400100	particulier	01-01-1970	
30 meter ten noordwesten van het plangebied Brandberg te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.540 / Y:368.950					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
fragmenten vuursteen	Mesolithicum	Mesolithicum			
Complexen	Begin datering	Eind datering			
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Mesolithicum	Mesolithicum			

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch		4029072100	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	08-12-2016	
120 meter ten zuidoosten van het plangebied Molenstraat te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.922 / Y:368.613					
Gevonden op pas geploegde akker, oogstvondst. Gebied is bekend om zijn steentijdvondsten.					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
2 fragmenten vuurstenen bladspits	Midden Neolithicum	Laat Neolithicum A			

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		3177399100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	08-12-2004	
140 meter ten zuidwesten van het plangebied Keizersbaan te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.530 / Y:368.715					
Inventarisatie ten behoeve van bouw glastuinbouwbedrijf en aanpalende woning. Dit nummer heeft betrekking op de vondsten in het noordwestelijke, hoger gelegen deel van het plangebied (oppervlakte ca. 120 x 60 m).					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
3 fragmenten vuurstenen afslag	Laat Paleolithicum	Bronstijd			
1 fragment vuurstenen afslag - geretoucheerd	Laat Paleolithicum	Bronstijd			
3 fragmenten vuurstenen afslag	Laat Paleolithicum	Bronstijd			
13 fragmenten stenen kooksteen	Mesolithicum	IJzertijd			
1 fragment keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	IJzertijd			
Complexen	Begin datering	Eind datering			
3 complextype niet te bepalen	Laat Paleolithicum	Bronstijd			
1 complextype niet te bepalen	Mesolithicum	IJzertijd			
1 complextype niet te bepalen	Neolithicum	IJzertijd			

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		2875399100	particulier	14-09-1968	
150 meter ten zuidwesten van het plangebied Keizersbaan te Broek, gemeente Peel en Maas X:200.460 / Y:368.800					
Ooppervlaktevondsten.					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
7 fragmenten vuursteen	Laat Paleolithicum	Bronstijd			
2 fragmenten stenen brok	Laat Paleolithicum	IJzertijd			
4 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	IJzertijd			

Complexen	Begin datering	Eind datering
1 complextype niet te bepalen	Laat Paleolithicum	Bronstijd
1 complextype niet te bepalen	Laat Paleolithicum	IJzertijd
1 complextype niet te bepalen	Neolithicum	IJzertijd

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
verwerwingswijze	niet	te	3120316100	particulier	Onbekend
bepalen					
180 meter ten zuidwesten van het plangebied Keizersbaan te Broek, gemeente Peel en Maas X:200.440 / Y:368.790					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	IJzertijd	Romeinse tijd			
Complexen	Begin datering	Eind datering			
1 complextype niet te bepalen	IJzertijd	Romeinse tijd			

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: graafwerk		2829941100	particulier	01-01-1945	
200 meter ten zuidwesten van het plangebied Broek, gemeente Peel en Maas X:200.400 / Y:368.800					
Gevonden bij het ontginnen van een stuk bos. De bijlen zijn niet tegelijkertijd gevonden. Een bijl lag onder een stronk, de andere werd bij het ploegen gevonden.					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
1 fragment bronzen hielbijl	Midden Bronstijd	Midden Bronstijd			
1 fragment bronzen hielbijl	Midden Bronstijd	Midden Bronstijd			

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
verwerwingswijze	niet	te	2875228100	particulier	Onbekend
bepalen					
210 meter ten westen van het plangebied Keizersbaan te Broek, gemeente Peel en Maas X:200.360 / Y:368.890					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	IJzertijd			
Complexen	Begin datering	Eind datering			
1 complextype niet te bepalen	Neolithicum	IJzertijd			

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: graafwerk		2876232100	particulier	01-01-1938	
260 meter ten zuidoosten van het plangebied Broek, gemeente Peel en Maas X:201.030 / Y:368.510					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
fragmenten vuurstenen afslag	Laat Paleolithicum	IJzertijd			
1 fragment keramisch aardewerk, handgevormd	IJzertijd	Romeinse tijd			
1 fragment keramisch aardewerk, handgevormd:3-ledig hoge vorm	IJzertijd	Romeinse tijd			
fragmenten menselijk crematieresten	IJzertijd	Romeinse tijd			
1 fragment keramisch aardewerk, handgevormd:3-ledig lage vorm	IJzertijd	Romeinse tijd			

1 fragment keramisch aardewerk, handgevormd:1-ledig lage vorm	IJzertijd	Romeinse tijd
1 fragment keramisch aardewerk, handgevormd:3-ledig lage vorm	IJzertijd	Romeinse tijd
Complexen	Begin datering	Eind datering
1 grafveld, crematies	IJzertijd	Romeinse tijd

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
verwervingswijze niet te bepalen		3117117100	particulier	Onbekend	
270 meter ten noorden van het plangebied Hout, gemeente Peel en Maas X:200.750 / Y:369.300					
Vuursteen artefacten. Driehoeken, trapeziums, microgravette en punten met oppervlakte retouche. Tardenoisien III. Mogelijk gaat het om een groot vondstcomplex dat afkomstig is van verschillende vindplaatsen.					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
fragmenten vuurstenen spits			Laat Mesolithicum		Laat Mesolithicum
fragmenten vuurstenen spits - driehoekig			Laat Mesolithicum		Laat Mesolithicum
fragmenten vuurstenen trapezium			Laat Mesolithicum		Laat Mesolithicum
fragmenten vuurstenen A-spits			Laat Mesolithicum		Laat Mesolithicum
Complexen			Begin datering		Eind datering
4 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald			Laat Mesolithicum		Laat Mesolithicum

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		2875260100	particulier	01-01-1942	
280 meter ten zuidwesten van het plangebied Broek, gemeente Peel en Maas X:200.340 / Y:368.750					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
fragmenten keramisch vaatwerk			IJzertijd		Vroege Middeleeuwen
Complexen			Begin datering		Eind datering
1 grafveld			IJzertijd		Vroege Middeleeuwen

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		2862332100	particulier	01-05-1968	
300 meter ten noorden van het plangebied Donkervennen. te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.730 / Y:369.330					
Volgens meldings-fiche (Driessens): "Alles bruine tot geelbruine vuursteen van voornamelijk slechte granulairesamenstelling [grofkorrelig]. Strook bouwlandpercelen, vrij laag liggend aan de zuidelijke oever van een moeras. Ik bewaar de vondsten van 4 percelen gesplitst voor 4 percelen, maar meldt ze gezamenlijk [!]. Oppervlakte-vondsten. Bovengenoemde vondsten bij 1 bezoek". Opm.: zie waarn. 29204; circa zelfde coördinaten.					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
4 fragmenten vuurstenen werktuig/gereedschap (onderdeel) - geretoucheerd			Mesolithicum		Mesolithicum
fragmenten vuurstenen afval			Mesolithicum		Mesolithicum
fragmenten vuurstenen kern			Mesolithicum		Mesolithicum
2 fragmenten zandstenen/kwartzieten afval			Midden Mesolithicum		Laat Mesolithicum
1 fragment zandstenen/kwartzieten kling - geretoucheerd			Midden Mesolithicum		Laat Mesolithicum
Complexen			Begin datering		Eind datering
3 complextype niet te bepalen			Mesolithicum		Mesolithicum
2 complextype niet te bepalen			Midden Mesolithicum		Laat Mesolithicum

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		2875269100	particulier		01-01-1968
360 meter ten noordwesten van het plangebied Houterpeelweg te Broek, gemeente Peel en Maas X:200.370 / Y:369.225					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten			Begin datering	Eind datering	
8 fragmenten vuursteen			Laat Paleolithicum	Bronstijd	
6 fragmenten stenen brok			Laat Paleolithicum	IJzertijd	
31 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd			Neolithicum	IJzertijd	
Complexen			Begin datering	Eind datering	
1 complextype niet te bepalen			Laat Paleolithicum	Bronstijd	
1 complextype niet te bepalen			Laat Paleolithicum	IJzertijd	
1 complextype niet te bepalen			Neolithicum	IJzertijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch		2780409100	particulier		01-01-1970
390 meter ten noordwesten van het plangebied Spookestraatje te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.340 / Y:369.240					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten			Begin datering	Eind datering	
fragmenten vuursteen			Mesolithicum	Mesolithicum	
Complexen			Begin datering	Eind datering	
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald			Mesolithicum	Mesolithicum	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
verwervingswijze niet te bepalen		2869186100	particulier		Onbekend
400 meter ten zuidoosten van het plangebied Hoeve Sint Jan te Broek, gemeente Peel en Maas X:200.960 / Y:368.300					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten			Begin datering	Eind datering	
fragmenten keramisch aardewerk, gedraaid			Romeinse tijd	Romeinse tijd	
Complexen			Begin datering	Eind datering	
1 complextype niet te bepalen			Romeinse tijd	Romeinse tijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		2862665100	particulier		01-01-1967
430 meter ten zuiden van het plangebied Hoeve Sint Jan te Broek, gemeente Peel en Maas X:200.860 / Y:368.220					
Oppervlaktevondsten.					
Vondsten			Begin datering	Eind datering	
2 fragmenten vuurstenen schrabber			Paleolithicum	IJzertijd	
2 fragmenten zandstenen/kwartsieten brok			Paleolithicum	Nieuwe tijd Laat	
9 fragmenten vuurstenen afval			Paleolithicum	Nieuwe tijd Laat	
3 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd			Neolithicum	Romeinse tijd	
Complexen			Begin datering	Eind datering	
1 complextype niet te bepalen			Paleolithicum	IJzertijd	
2 complextype niet te bepalen			Paleolithicum	Nieuwe tijd Laat	
1 complextype niet te bepalen			Neolithicum	Romeinse tijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
verwervingswijze niet te bepalen		2862608100	particulier	Onbekend	
460 meter ten zuiden van het plangebied Broek, gemeente Peel en Maas X:200.600 / Y:368.200					
Vuursteen artefacten. Driehoeken, trapezijs, microgravette en punten met oppervlakte retouche. Tardenoisien III. Mogelijk gaat het om een groot vondstcomplex dat afkomstig is van verschillende vindplaatsen.					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
fragmenten vuurstenen trapezium			Laat Mesolithicum		Laat Mesolithicum
fragmenten vuurstenen spits			Laat Mesolithicum		Laat Mesolithicum
fragmenten vuurstenen A-spits			Laat Mesolithicum		Laat Mesolithicum
fragmenten vuurstenen spits - driehoekig			Laat Mesolithicum		Laat Mesolithicum
Complexen			Begin datering		Eind datering
4 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald			Laat Mesolithicum		Laat Mesolithicum

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: graafwerk		3067798100	particulier	01-01-1980	
480 meter ten noordoosten van het plangebied Heikamp te Kessel, gemeente Peel en Maas X:201.080 / Y:369.360					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Sporen			Begin datering		Eind datering
funderingen			Nieuwe tijd Midden		Nieuwe tijd Laat
Complexen			Begin datering		Eind datering
1 Industrie & nijverheid, onbepaald			Nieuwe tijd Midden		Nieuwe tijd Laat

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		2866723100	particulier	02-03-1968	
480 meter ten oosten van het plangebied Hout, gemeente Peel en Maas X:201.240 / Y:369.090					
Oppervlaktevondsten.					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
1 fragment vuursteen			Neolithicum		Romeinse tijd
3 fragmenten keramisch hutteleem			Neolithicum		Romeinse tijd
4 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd			Neolithicum		Romeinse tijd
60 fragmenten keramisch aardewerk, gedraaid			Romeinse tijd		Romeinse tijd
Complexen			Begin datering		Eind datering
3 complextype niet te bepalen			Neolithicum		Romeinse tijd
1 complextype niet te bepalen			Romeinse tijd		Romeinse tijd

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		2862681100	particulier	01-01-1967	
490 meter ten zuiden van het plangebied Hoeve Sint Jan te Broek, gemeente Peel en Maas X:200.770 / Y:368.150					
Oppervlaktevondsten.					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
1 fragment vuurstenen schrabber			Paleolithicum		IJzertijd
16 fragmenten vuurstenen afval			Paleolithicum		IJzertijd
4 fragmenten stenen brok			Paleolithicum		Romeinse tijd
5 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd			Neolithicum		Romeinse tijd

Complexen	Begin datering	Eind datering
2 complextype niet te bepalen	Paleolithicum	IJzertijd
1 complextype niet te bepalen	Paleolithicum	Romeinse tijd
1 complextype niet te bepalen	Neolithicum	Romeinse tijd

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch		2778782100	particulier	01-01-1970	
520 meter ten zuidoosten van het plangebied Hoeve Sint Jan te Kessel, gemeente Peel en Maas X:201.290 / Y:368.420					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:3- ledig lage vorm - trechterhals	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:3- ledig hoge vorm - cilinderhals	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:1- ledig lage vorm	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten menselijk crematieresten	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:3- ledig lage vorm - trechterhals	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:3- ledig lage vorm - trechterhals	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten bronzen armband - getordeerd	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:3- ledig lage vorm - trechterhals	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten menselijk crematieresten	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:1- ledig lage vorm	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:1- ledig lage vorm	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten brons	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:3- ledig lage vorm - trechterhals	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:3- ledig lage vorm	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd:3- ledig hoge vorm - trechterhals	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			
Complexen	Begin datering	Eind datering			
16 grafveld	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd			

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		2862584100	particulier	01-01-1967	
540 meter ten zuidoosten van het plangebied Hoeve Sint Jan te Broek, gemeente Peel en Maas X:201.100 / Y:368.220					
Oppervlaktevondsten.					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
5 fragmenten vuurstenen afslag - geretoucheerd	Mesolithicum	Neolithicum			
1 fragment vuurstenen klopsteen	Mesolithicum	Neolithicum			
fragmenten vuurstenen kern	Mesolithicum	Neolithicum			
1 fragment vuurstenen schrabber	Mesolithicum	Neolithicum			
94 fragmenten vuurstenen afval	Mesolithicum	Neolithicum			
3 fragmenten stenen brok	Mesolithicum	Romeinse tijd			
1 fragment zandstenen/kwartsieten lancetspits	Midden Mesolithicum	Laat Mesolithicum			

1 fragment stenen slijpsteen	Neolithicum	Neolithicum
1 fragment vuurstenen bijl	Vroeg Neolithicum B	Laat Neolithicum B
fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Late Bronstijd	Romeinse tijd
fragmenten botten crematieresten	Late Bronstijd	Romeinse tijd
51 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Late Bronstijd	Romeinse tijd
Complexen	Begin datering	Eind datering
5 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Mesolithicum	Neolithicum
1 complextype niet te bepalen	Mesolithicum	Romeinse tijd
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Midden Mesolithicum	Laat Mesolithicum
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	Neolithicum
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Vroeg Neolithicum B	Laat Neolithicum B
3 Begraving, onbepaald	Late Bronstijd	Romeinse tijd

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
indirect: literatuur		3134840100	particulier	01-01-1962	
620 meter ten zuiden van het plangebied Heikampweg te Kessel, gemeente Peel en Maas X:200.780 / Y:368.020					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
1 fragment keramisch gladwandige kruik	Romeinse tijd	Romeinse tijd			
1 fragment tefieten maalsteen:ligger	Romeinse tijd	Romeinse tijd			
fragmenten keramisch tegula	Romeinse tijd	Romeinse tijd			
1 fragment glas	Romeinse tijd	Romeinse tijd			
fragmenten keramisch ruwwandig aardewerk, gedraaid	Romeinse tijd	Romeinse tijd			
1 fragment keramisch wrijfschaal, dikwandig aardew.	Vroeg Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd			
1 fragment keramisch dolium	Vroeg Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd A			
1 fragment keramisch geveerd aardewerk, gedraaid	Vroeg Romeinse tijd B	Laat Romeinse tijd			
1 fragment keramisch tubulus	Midden Romeinse tijd	Laat Romeinse tijd			
2 fragmenten keramisch afval	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat			
Complexen	Begin datering	Eind datering			
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd			

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: (veld)kartering		2862770100	particulier	01-01-1967	
620 meter ten zuiden van het plangebied Broek, gemeente Peel en Maas X:200.520 / Y:368.050					
Oppervlaktevondsten.					
Vondsten	Begin datering	Eind datering			
2 fragmenten stenen brok	Paleolithicum	Mesolithicum			
63 fragmenten vuurstenen afval	Mesolithicum	Mesolithicum			
3 fragmenten vuurstenen schrabber	Mesolithicum	Mesolithicum			
7 fragmenten vuurstenen werktuig/gereedschap (onderdeel) - geretoucheerd	Mesolithicum	Mesolithicum			
2 fragmenten vuurstenen werktuig/gereedschap (onderdeel) - gekerfd	Mesolithicum	Mesolithicum			
1 fragment vuurstenen beksteker	Mesolithicum	Mesolithicum			
2 fragmenten zandstenen/kwartsieten afval	Midden Mesolithicum	Laat Mesolithicum			
1 fragment zandstenen/kwartsieten werktuig/gereedschap (onderdeel) - geretoucheerd	Midden Mesolithicum	Laat Mesolithicum			
2 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	Nieuwe tijd Laat			

Complexen	Begin datering	Eind datering
1 complextype niet te bepalen	Paleolithicum	Mesolithicum
5 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Mesolithicum	Mesolithicum
2 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Midden Mesolithicum	Laat Mesolithicum
1 complextype niet te bepalen	Neolithicum	Nieuwe tijd Laat

Bijlage 5. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territorium gebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolithische bevolking die een half agrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in

urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (raatakkers). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheemse Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

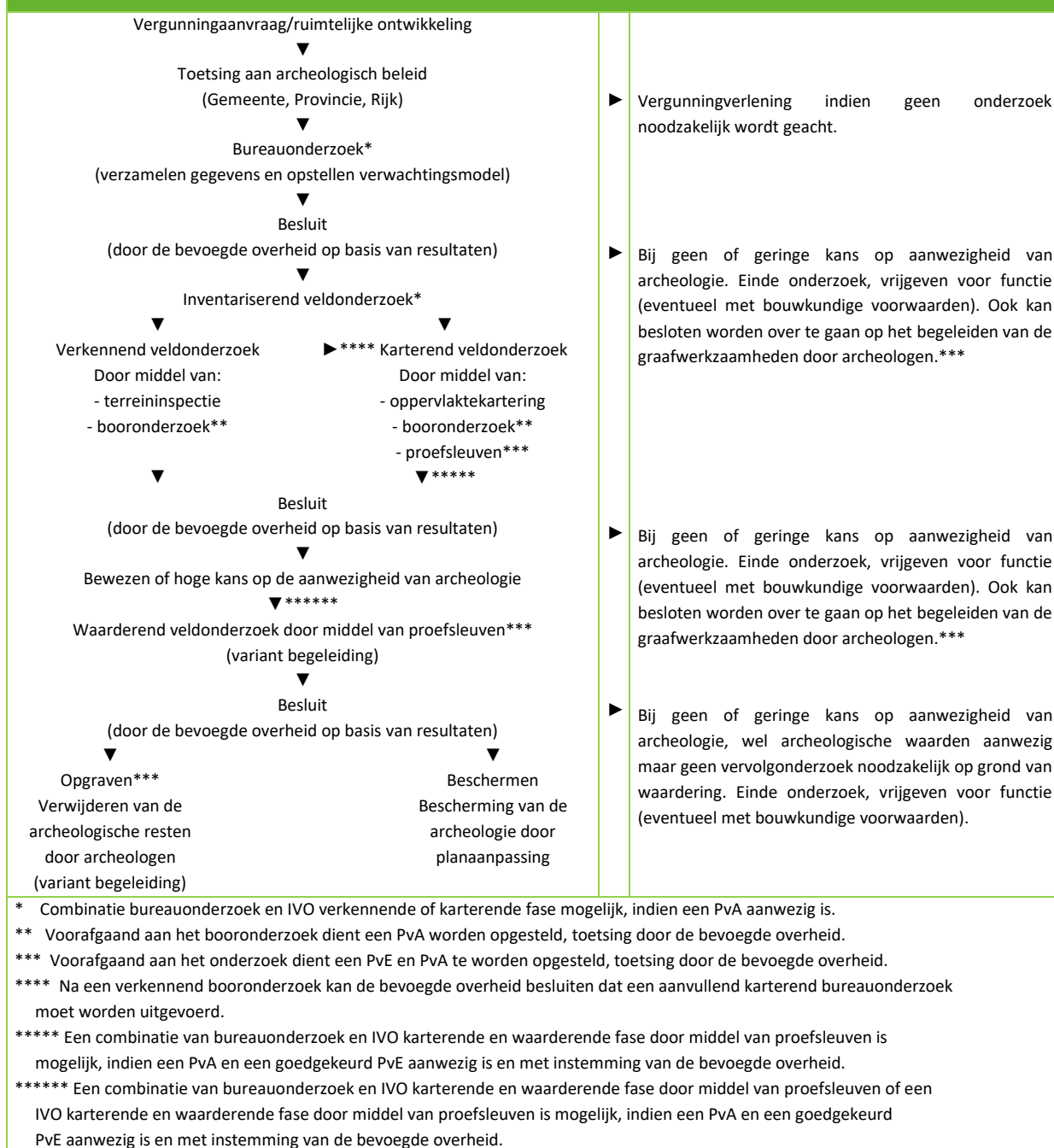
De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

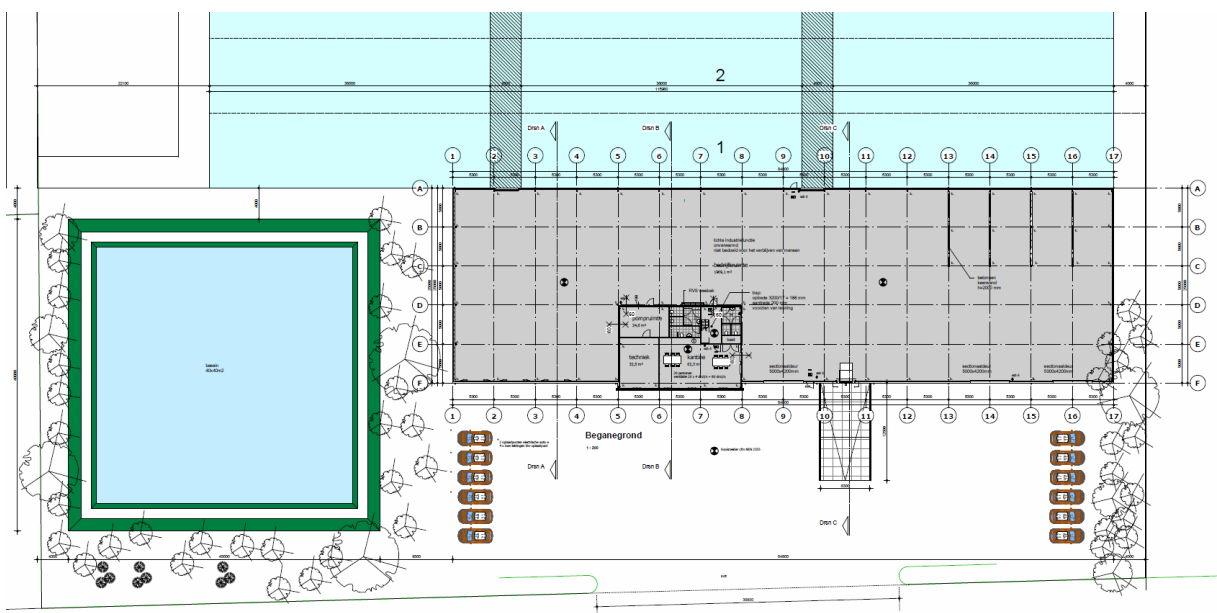
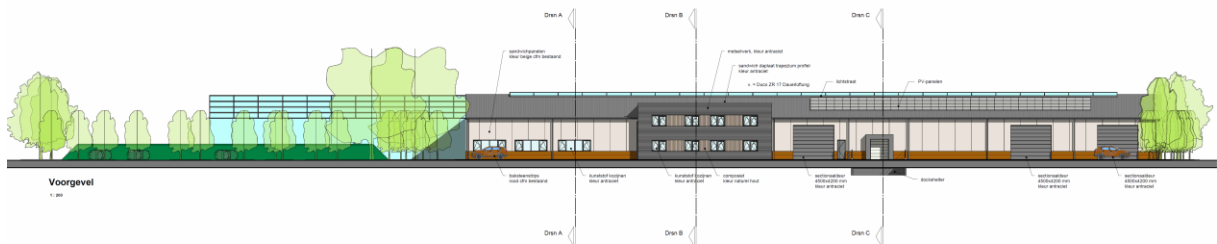
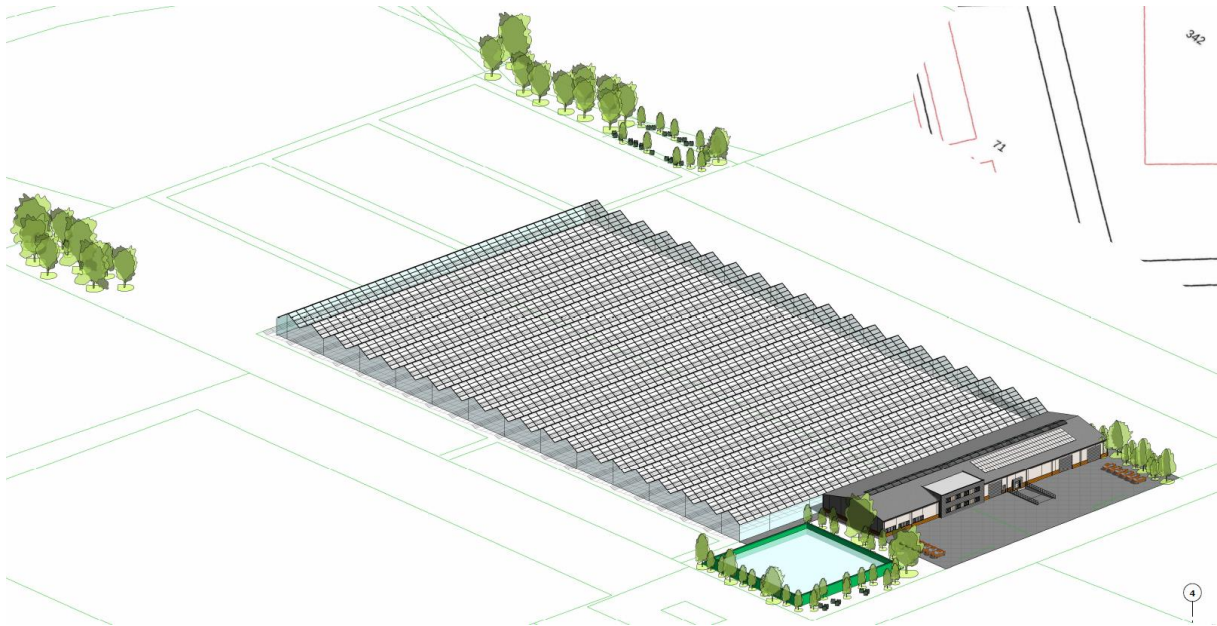
Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



Bijlage 7. Planontwerp

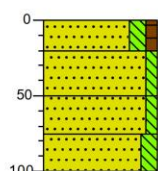


Bijlage 8. Boorstaten

Boring 1

X: 200741,00
Y: 368651,00

29.2 m+NAP

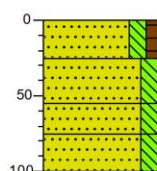


0	akker
20	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
50	Zand matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
75	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 2

X: 200720,00
Y: 368686,00

29.3 m+NAP

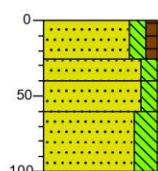


0	akker
25	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
55	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
75	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 3

X: 200699,00
Y: 368720,00

29.3 m+NAP

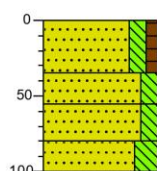


0	akker
25	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
40	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
60	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 4

X: 200679,00
Y: 368754,00

29.4 m+NAP

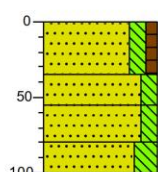


0	akker
35	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
55	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
80	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 5

X: 200658,00
Y: 368788,00

29.5 m+NAP

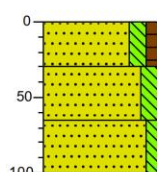


0	akker
35	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
55	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
80	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 6

X: 200638,00
Y: 368823,00

29.5 m+NAP

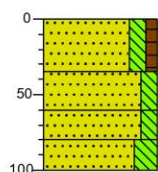


0	akker
30	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
65	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont

Boring 7

X: 200617,00
Y: 368857,00

29.9 m+NAP

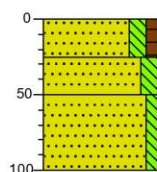


0	akker
35	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
60	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
80	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 8

X: 200596,00
Y: 368891,00

30.1 m+NAP

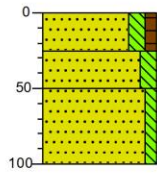


0	akker
25	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
50	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont

Boring 9

X: 200576,00
Y: 368925,00

30.2 m+NAP

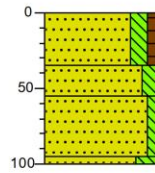


0	akker
25	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
50	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont

Boring 10

X: 200628,00
Y: 368887,00

30 m+NAP

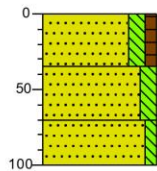


0	akker
35	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
55	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
95	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, geeloranje, Cg-horizont

Boring 11

X: 200649,00
Y: 368853,00

29.5 m+NAP

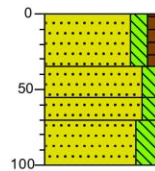


0	akker
35	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
70	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont

Boring 12

X: 200669,00
Y: 368818,00

29.4 m+NAP

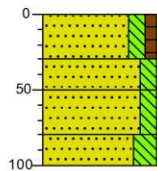


0	akker
35	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
55	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
70	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, geeloranje, Cg-horizont

Boring 13

X: 200710,00
Y: 368751,00

29.2 m+NAP

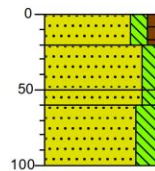


0	akker
30	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
50	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
80	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 14

X: 200731,00
Y: 368714,00

29.2 m+NAP

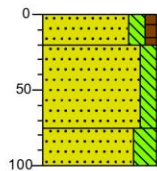


0	akker
20	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
50	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
60	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 15

X: 200783,00
Y: 368677,00

28.9 m+NAP

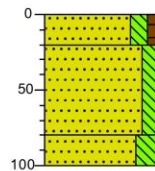


0	akker
20	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
75	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 16

X: 200763,00
Y: 368711,00

29.1 m+NAP

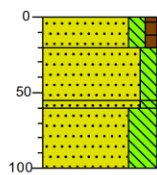


0	akker
20	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
80	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 17

X: 200722,00
Y: 368780,00

29.1 m+NAP

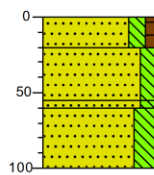


0	akker
20	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
55	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
60	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, uiterst siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 18

X: 200701,00
Y: 368814,00

29.2 m+NAP

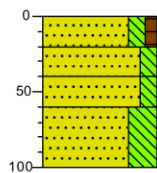


0	akker
20	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
55	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
60	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 19

X: 200680,00
Y: 368848,00

29.3 m+NAP

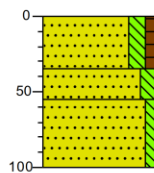


0	akker
20	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
40	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
60	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, uiterst siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 20

X: 200639,00
Y: 368917,00

29.8 m+NAP

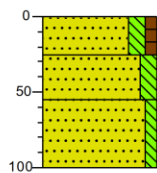


0	akker
20	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
35	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
55	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	

Boring 21

X: 200618,00
Y: 368951,00

29.9 m+NAP

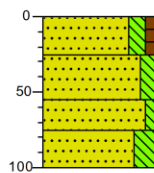


0	akker
25	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
55	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont

Boring 22

X: 200650,00
Y: 368947,00

29.7 m+NAP

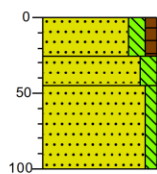


0	akker
25	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
55	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
75	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont

Boring 23

X: 200671,00
Y: 368913,00

29.6 m+NAP

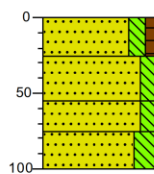


0	akker
25	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
45	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont

Boring 24

X: 200691,00
Y: 368878,00

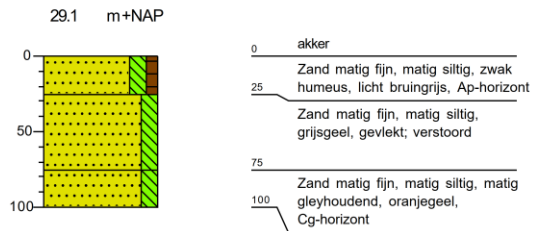
29.3 m+NAP



0	akker
25	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
55	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
75	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
100	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

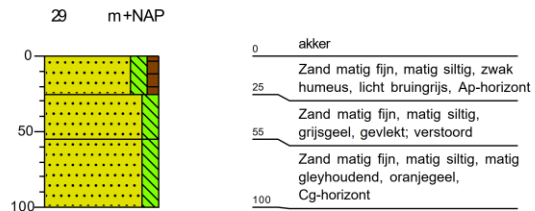
Boring 25

X: 200733,00
Y: 368810,00



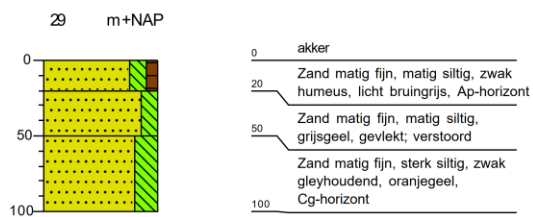
Boring 26

X: 200753,00
Y: 368776,00



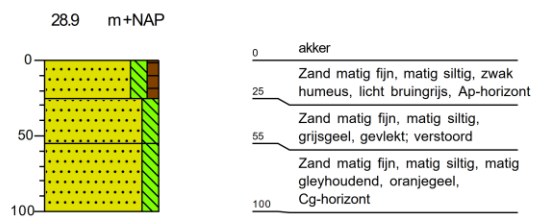
Boring 27

X: 200774,00
Y: 368741,00



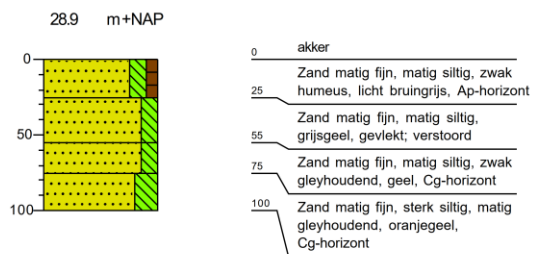
Boring 28

X: 200795,00
Y: 368707,00



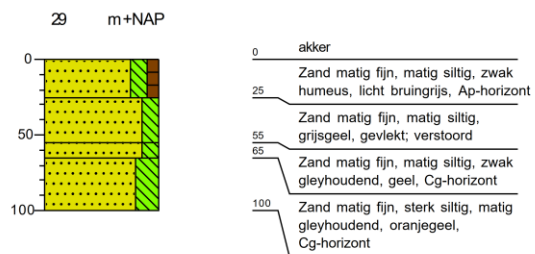
Boring 29

X: 200806,00
Y: 368735,00



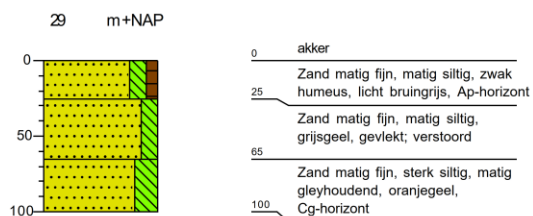
Boring 30

X: 200785,00
Y: 368772,00



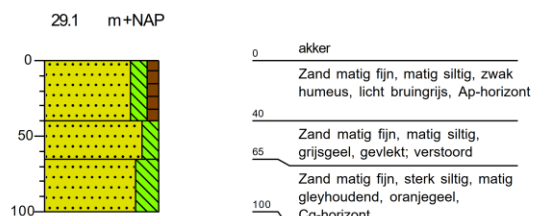
Boring 31

X: 200744,00
Y: 368841,00



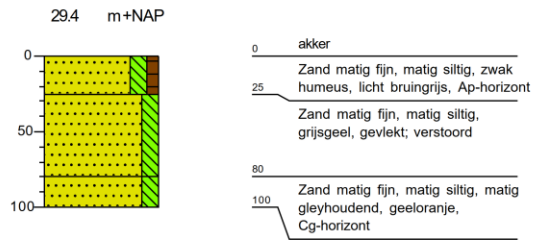
Boring 32

X: 200723,00
Y: 368875,00



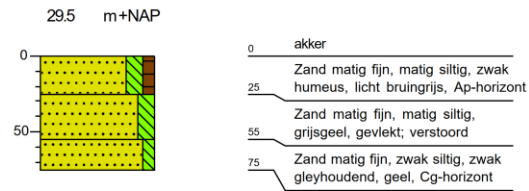
Boring 33

X: 200703,00
Y: 368908,00



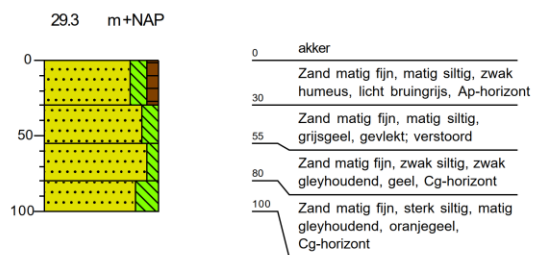
Boring 34

X: 200661,00
Y: 368975,00



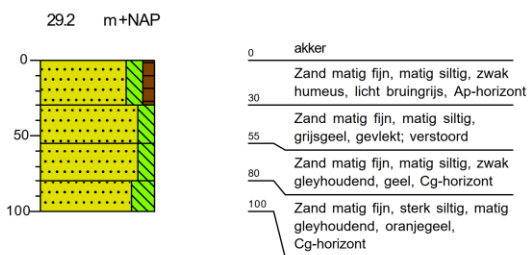
Boring 35

X: 200693,00
Y: 368973,00



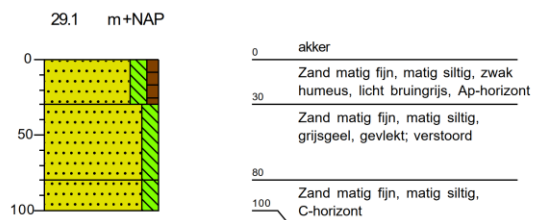
Boring 36

X: 200714,00
Y: 368938,00



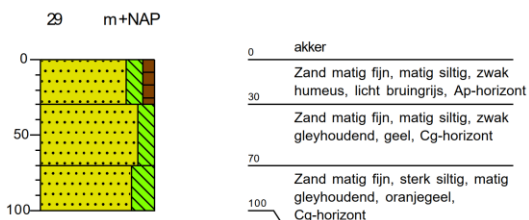
Boring 37

X: 200734,00
Y: 368904,00



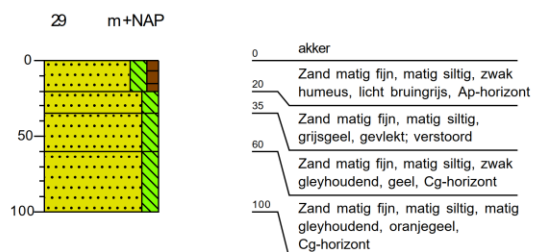
Boring 38

X: 200755,00
Y: 368870,00



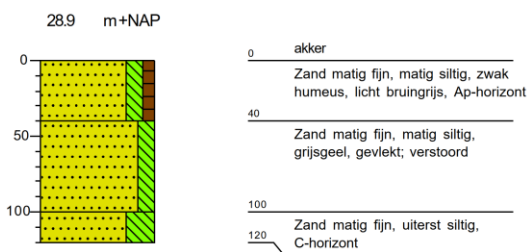
Boring 39

X: 200776,00
Y: 368836,00



Boring 40

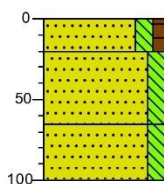
X: 200796,00
Y: 368801,00



Boring 41

X: 200837,00
Y: 368733,00

28.8 m+NAP

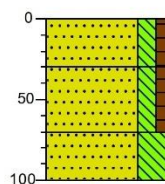


0	akker
20	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
65	
	Zand matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont
100	

Boring 42

X: 200745,00
Y: 368934,00

29 m+NAP

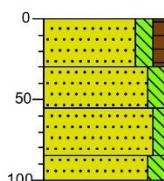


0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
30	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
70	
	Zand matig fijn, uiterst siltig, zwak gleyhoudend, Cg-horizont
100	

Boring 43

X: 200704,00
Y: 369003,00

29 m+NAP

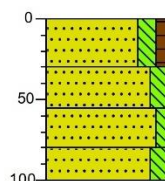


0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
30	
	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
55	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
85	
	Zand matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont
100	

Boring 44

X: 200736,00
Y: 368999,00

28.9 m+NAP

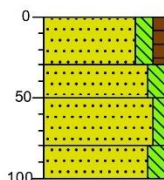


0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
30	
	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
55	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
80	
	Zand matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont
100	

Boring 45

X: 200757,00
Y: 368964,00

28.9 m+NAP



0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
30	
	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
50	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
80	
	Zand matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont
100	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 9. Profielen

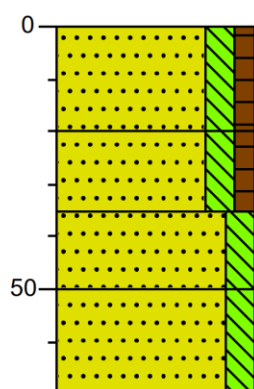
Profiel 1



X: 200752,00

Y: 368681,00

29.1 m+NAP



0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
20	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelgrijs, gevlekt; verstoord
35	
	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord, met ploegvoor tot 60 cm -mv
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont
70	

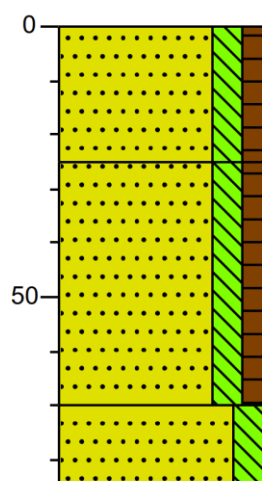
Profiel 2



X: 200690,00

Y: 368784,00

29.3 m+NAP



0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
25	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelgrijs, gevlekt; verstoord
70	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
85	

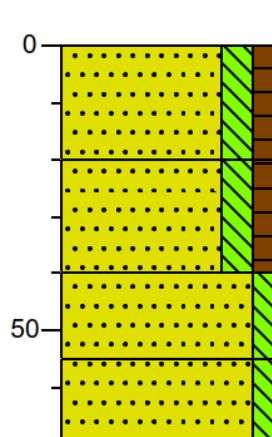
Profiel 3



X: 200607,00

Y: 368922,00

30.1 m+NAP



0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
20	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelgrijs, gevlekt; verstoord
40	
	Zand matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord
55	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtgeel, Cg-horizont
70	

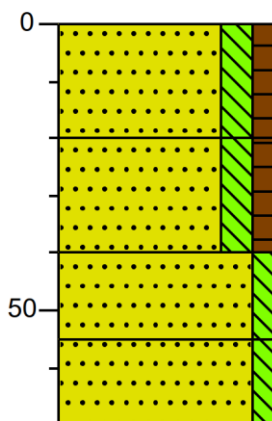
Profiel 4



X: 200660,00

Y: 368883,00

29.6 m+NAP



0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
20	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelgrijs, gevlekt; verstoord
40	
	Zand matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord, met ploegvoor tot 65
55	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtgeel, Cg-horizont
70	

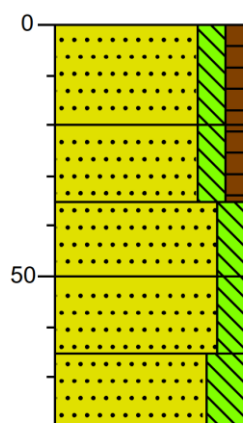
Profiel 5



X: 200742,00

Y: 368746,00

29.1 m+NAP



0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
20	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelgrijs, gevlekt; verstoord
35	
50	Zand matig fijn, matig siltig, grijsgeel, gevlekt; verstoord; met buis onder vlak
65	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont
80	
	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, geeloranje, Cg-horizont

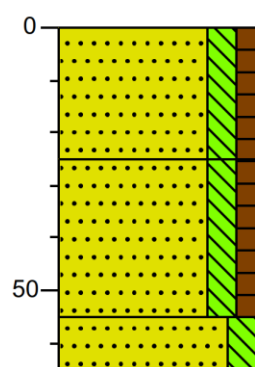
Profiel 6



X: 200712,00

Y: 368844,00

29.2 m+NAP



0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
25	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelgrijs, gevlekt; verstoord
55	
65	Zand matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

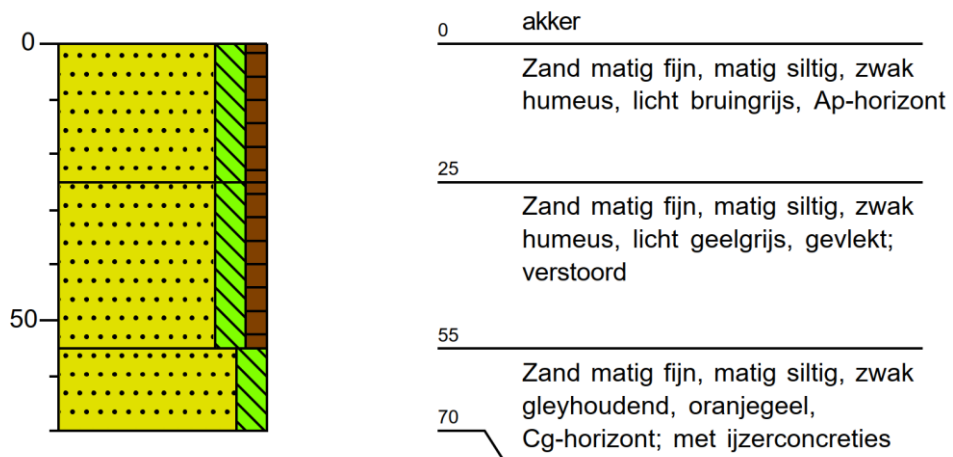
Profiel 7



X: 200826,00

Y: 368703,00

28.9 m+NAP



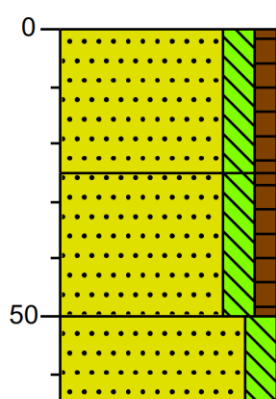
Profiel 8



X: 200764,00

Y: 368806,00

29 m+NAP



0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruینگrijs, Ap-horizont
25	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelgrijs, gevlekt; verstoord
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, lichtgeel, Cg-horizont
65	

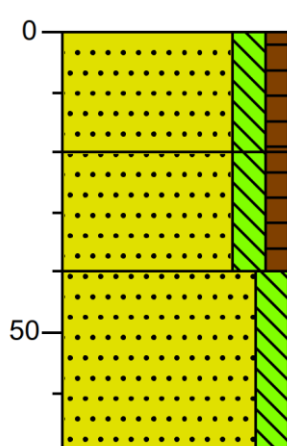
Profiel 9



X: 200682,00

Y: 368941,00

29.5 m+NAP



0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
20	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelgrijs, gevlekt; verstoord, met ploegvoor tot 60cm -mv
40	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
70	

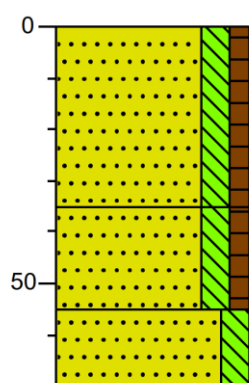
Profiel 10



X: 200817,00

Y: 368767,00

28.9 m+NAP



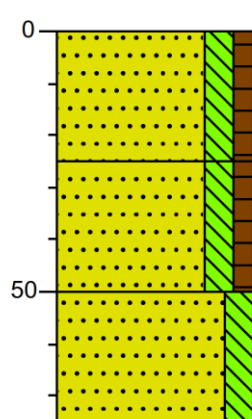
0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
35	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelgrijs, gevlekt; verstoord; met ploegvoor tot 60 cm
55	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont; met veel ijzerconcreties
70	

Profiel 11



X: 200725,00
Y: 368969,00

29.1 m+NAP



0	akker
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, Ap-horizont
25	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht geelgrijs, gevlekt; verstoord
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
75	

