



RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek

Munnikenhof te Terheijden, in de gemeente Drimmelen



Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Munnikenhof, te Terheijden in de gemeente Drimmelen

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	22330.002
Versienummer ¹	5
Datum	27 mei 2024
Opsteller ²	Mevrouw L. Veenendaal, MA en de heer drs. T.H.L. Hos (reg. nr. 73561037)
Kwaliteitscontrole	De heer B.C. Tunker, MA (reg. nr. 85643747)

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 AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

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.

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.....	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens.....	4
2.6	Archeologische waarden.....	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
2.9	Conclusie bureauonderzoek	14
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK.....	15
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	15
3.2	Methoden.....	15
3.3	Resultaten.....	16
3.4	Conclusie veldonderzoek	18
4	CONCLUSIE EN ADVIES	19

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Grondwatertrappenindeling
Tabel 2.3	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.4	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel 3.1	Hoofdlijn bodemopbouw boringen 1, 2, 15, 19, 22, 23 en 24
Tabel 3.2	Hoofdlijn bodemopbouw boringen 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17 en 21

FIGUREN

Figuur 3.1. Boring 1, te lezen van linksboven naar rechtsonder.

Figuur 3.2. Boring 23, te lezen van links naar rechts.

Figuur 3.3. Boring 12, te lezen van links naar rechts.

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
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 (AHN3)
Kaart 7.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 8.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 9.	Het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit 1817
Kaart 10.	Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1870
Kaart 11.	Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1899
Kaart 12.	Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1935
Kaart 13.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1962
Kaart 14.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1984
Kaart 15.	Het plangebied op de topografische kaart uit 2019
Kaart 16.	Boorpuntenkaart
Kaart 17.	Oorspronkelijke boorpuntenkaart en plangebied

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2.	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3.	Vondstmeldingen



- Bijlage 4. Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 5. AMZ-cyclus
- Bijlage 6. Boorstaten

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	22330.002	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Toponiem	Munnikenhof	
Plaats	Terheijden	
Gemeente	Drimmelen	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Terheijden, sectie G, percelen 3845, 5311 en een deel van 3946	
Omvang plangebied	Circa 40.140 m ²	
Kaartblad	44D (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 111.635/ Y: 405.900	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Drimmelen Park 1 4921 BV Made	E: gemeente@drimmelen.nl T: 140162
Deskundige van de bevoegde overheid	Regioarcheologen programmabureau RWB	
Uitvoeringsperiode	Juli 2023	
Uitvoerders	Econsultancy, mevrouw L. Veenendaal, MA & de heer drs. T.H.L. Hos (Senior KNA Archeoloog en Senior KNA Prospector)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	Bureauonderzoek: 5442514100 Booronderzoek: 5442522100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte in juli 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Munnikenhof te Terheijden in de gemeente Drimmelen.

In het plangebied zullen 81 woningen worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. 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

De perioden Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen hebben een middelhoge archeologische verwachting en de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

In het meest noordelijke en zuidelijke gedeelte van het plangebied zijn zeven boringen met een podzolprofiel aanwezig. Door deze boringen te vergelijken met de boringen met het AC-profiel kan worden bepaald tot welke diepte het archeologisch niveau in de boringen met het AC-profiel is geraakt door de diepploeg. Uit deze gegevens is geconcludeerd dat in deze boringen de B-horizont is opgenomen in de A-horizont, maar de C-horizont (waar de archeologische resten in zichtbaar zijn) lijkt slechts te zijn afgetopt. Daarom blijft de archeologische verwachting voor het gehele plangebied gehandhaafd.

Conclusie

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bevestigd. Daarom wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Advies

Omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht, is in dit stadium een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

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 Drimmelen), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Drimmelen wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform 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 Drimmelen op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Munnikenhof in Terheijden, gemeente Drimmelen. De initiatiefnemer heeft voornemens 81 woningen te realiseren.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. 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 (hoofdstuk 0). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in juli 2023 door mevrouw L. Veenendaal, MA (Archeoloog) en de heer drs. T.H.L. Hos (Senior KNA Prospector en Senior KNA Archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door de heer B.C. Tunker, MA (Senior KNA Archeoloog).

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 (AHN3);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Drimmelen;
- 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 m rondom het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Munnikenhof, in het buitengebied ten oosten van Terheijden, in de gemeente Drimmelen (zie kaart 1) en heeft een oppervlak van circa 4 ha. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3) rond de 1,5 m NAP in het zuiden van het plangebied en rond de 0,3 m NAP in het noordelijke gedeelte van het plangebied. De centrumcoördinaten van het plangebied zijn X: 111.635/ Y: 405.900. Het

³ SIKB.

plangebied is kadastraal bekend als kadastrale gemeente Terheijden, sectie G en beslaat percelen 3845, 5311 en een deel van perceel 3946 (zie 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 grasland (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.

Volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied, veegplan 1' (vastgesteld op 07-10-2020) van de gemeente Drimmelen heeft de gehele onderzoekslocatie een waarde - archeologie 1. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen groter dan 100 m² die dieper dan 50 cm reiken, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Volgens de archeologische beleidskaart én verwachtingskaart voor vindplaatsen uit alle perioden van de gemeenten Etten-Leur, Oosterhout, Moerdijk en Drimmelen is er in het plangebied een hoge kans op het aantreffen van vindplaatsen van de jagers en verzamelaars (gradiëntzone) en/of kans op het aantreffen van door stuifzand afgedekte vindplaatsen. Daarnaast is er een zone in het zuiden van het plangebied waar een hoge kans is op het aantreffen van archeologie uit de landbouwperiode. In het noordelijke gedeelte van het plangebied is er een zone waar kans is om sporen van begraving, economische of infrastructurele activiteiten aan te treffen. Deze activiteiten zullen gerelateerd zijn aan een natte context.⁴

Milieuhygiënische situatie

Te gelijker tijd met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy. De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is het omgevingsloket van Noord-Brabant geraadpleegd.⁵ Binnen het plangebied zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd, waaruit is gebleken dat de bodem potentieel zeer ernstig vervuild is. Het huidige plangebied hoort bij een groter onderzocht gebied, waarbij op verschillende locaties zware verontreiniging met asbest in de bodem is aangetoond.

⁴ Ellenkamp 2023.

⁵ Omgevingsrapportage Noord-Brabant

2.4 Toekomstige situatie

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

In het plangebied zijn 81 woningen gepland. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend. 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 ⁶	Oostelijke gedeelte: Formatie van Sterksel; Rijn- en Rijn-Maasafzettingen, overwegend grofkorrelig (ST) Westelijke gedeelte: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen Laagpakket; getijdenafzettingen op kustveen (OV)
Geomorfologie ⁷	Terrasafzettingsrest-heuvel
Bodem ⁸	Podzolgronden
Grondwatertrap	Noordelijke gedeelte: III Zuidelijke gedeelte: VI

Landschappelijke ontwikkeling

Formatie van Sterksel

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met afzettingen van de Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Bortel; rivierzand en –grind met een laag dekzand.

In het Vroeg- en Midden-Pleistoceen is er in het zuiden van Brabant een dik pakket rivierzanden en grinden afgezet door voorlopers van de Rijn en Maas. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Sterksel en komen dicht aan het oppervlak voor. Deze afzettingen worden afgedekt door een dun pakket Laat-Pleistocene dekzanden.

⁶ De Mulder et al., 2003.

⁷ NGR/Wageningen Environmental Research (2019).

⁸ NGR/Wageningen Environmental Research (2018).

Tot het Laagpakket van Singraven behoren beekafzettingen op de hogere Pleistocene zandgronden. De beekdalen zijn al ontstaan in het Saalien of Weichselien toen er veel meer erosie optrad dan tijdens het Holoceen. Tijdens het Holoceen nam de water afvoer sterk af, waardoor er meer sedimentatie plaats vond. De afzettingen komen meestal alleen in een zone langs de beek voor en bestaan vaak uit humusrijk grind, zand, klei en leem. Tevens vond er langs de beek veenvorming plaats.⁹ Het plangebied ligt op 200 meter ten noorden van de beek de Mark. Het is aannemelijk dat overstromingsafzettingen van de beek binnen het plangebied voorkomen.

Laagpakket van Walcheren

Het Laagpakket van Walcheren komt volgens de geologische kaart in de westelijke strook van het plangebied voor en is ontstaan als gevolg van doorbraken in een oorspronkelijk gesloten barrièrekust, inclusief geul (schelphoudend zand en klei), zandige en kleiige plaat (zand en slib) en kwelder (humeus en venig slib). Het pakket komt veelal aan het maaiveld voor en kan lokaal bedekt zijn door humeuze klei van de Formatie van Echteld.¹⁰

Dino

Het Dinoloket¹¹ 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 is één boring bestudeerd.¹² Deze boring ligt op circa 180 meter ten zuidwesten van het plangebied. Uit de boring blijkt dat de ondergrond in de bovenste 60 centimeter bestaat uit zwak siltig zand. Hieronder komt tot 1,20 m -mv sterk zandige klei voor. Vervolgens zit er tot 3,50 m -mv een laag zwak zandig klei. Tot 4,10 m -mv zit veen en vervolgens zit tot 7,10 m -mv zwak siltig zand. De bovenste laag zand kan worden geïnterpreteerd als dekzand met hieronder lagen klei die tijdens overstromingen van de Mark zijn afgezet. Het veen is een indicatie voor langer stilstaand water, waardoor veen heeft kunnen ontstaan en de zandlaag op ruim 7 m -mv kan worden geïnterpreteerd als rivierafzettingen.

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 binnen een terrasafzettingsrest-heuvel (zie kaart 5).

Een terrasafzettingsrest-heuvel is van oorsprong een terrasvlakte, waarvan de insnijding door water zo sterk was dat heuvels als resten bewaard zijn gebleven, zogenaamde pseudo-heuvels. Door insnijding en erosie van het Rijn-Maas rivierterras door de rivier de Schelde in het Laat-Pleistoceen, is hier een scherpe meer dan 20 meter hoge terrasrand ontstaan. Denudatieprocessen hebben de terrasrand verder versneden waardoor er rest-

⁹ Berendsen, 2008/ De Mulder et al., 2003.

¹⁰ Dinoloket.

¹¹ Dinoloket.

¹² DINO boornummer BHR000000354031.

heuvels zijn gevormd. Deze vormsubgroep vertoont een sterke overeenkomst met vormgroep Terrasrest-heuvel B42.¹³

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁴ 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 ligt het plangebied op een hoger gedeelte in het landschap. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een terrasafzettingsrest-heuvel, welke oost (1,5 m NAP) - zuid (2,5 NPA) georiënteerd is (zie kaart 7). Rond het plangebied liggen ten dele verspoelde dekzanden, welke lager liggen dan het plangebied namelijk gemiddeld op 0,4 m NAP. Ook zijn er voormalige veengebieden ontgonnen. Deze liggen om het plangebied rond de 1,5 m -NAP.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als podzolgronden (zie kaart 8).

Podzolering is een bodemvormend proces waarbij door de neerwaartse stroming van water humus en mineralen uit- en inspoelen. Kenmerkend zijn een loodzandlaag (deze is asgrijs) en een inspoelhorizont, ook wel oerbank genoemd. De podzolgronden zijn nader ingedeeld in onder andere humuspodzolgronden. In de mineraalarme dekzanden en stuifzanden is het bodemleven weinig intensief. De omzetting van organische stof wordt door humificatie gedomineerd, waarbij amorfe humus wordt gevormd. De amorfe humus bevindt zich als dunne coatings rondom de minerale delen.¹⁵

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. Het grondwaterpeil is een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten; hoe beter de ontwatering, hoe slechter de conservering. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel 2.2 geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot

¹³ NGR/Wageningen Environmental Research 2019.

¹⁴ PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

¹⁵ Berendsen & Stouthamer 2001.

extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel 2.2 Grondwatertrappenindeling¹⁶

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
')} Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maai-veld								

Het noordelijke gedeelte van het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap III en het zuidelijke gedeelte met grondwatertrap VI. Vanwege deze diepe grondwaterstanden is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

2.6 Archeologische waarden

AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondsmeldingen

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.¹⁷ Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 8 zijn de archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt vooralsnog gekeken naar de waarden binnen een straal van 500 m 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.

¹⁶ Locher & De Bakker, 1990.

¹⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Ook in het onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen aanwezig.

Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zes archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 2 en Kaart 10). Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden. Voor ons onderzoek zijn met name de archeologische veldonderzoeken van belang, dus de booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen en opgravingen. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd.

Onderzoeksmeldingsnummer 4566581100: booronderzoek direct ten oosten van het plangebied, Munnikenhof 1 te Terheijden.

Op basis van het bureauonderzoek kan de archeologische verwachting worden gespecificeerd naar een middel-hoge verwachting op archeologische waarden uit de perioden Laat-Paleolithicum tot en met de Bronstijd.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt echter dat het dekzand grotendeels tot in de C-horizont is afgetopt. Voordat het dekzand werd afgetopt zal, gezien de flankligging, sprake zijn geweest van een veldpodzol. Dit zou betekenen dat minimaal circa 40 tot 50 cm van de top van het dekzand ontbreekt. Hierdoor is de kans op intacte vondstconcentraties en vondstspredingen nihil tot zeer gering. Ook ondiepe grondsporen zullen grotendeels zijn verstoord. Alleen diepe grondsporen kunnen nog in het plangebied worden verwacht. Gezien de geringe kans op intacte archeologische waarden, worden geen archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd.¹⁸

Onderzoeksmeldingsnummer 4573758100: Booronderzoek direct ten oosten van het plangebied, Munnikenhof 1 te Terheijden.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat onder het bestaande erf sprake is van een flank van een dekzandrug, waarbij het hogere deel van de dekzandrug met de zuidelijke helft van het erf samenvalt en het lagere deel met de noordelijke helft. In het lager gelegen noordelijke deel is het dekzand afgedekt door een dunne laag veraard veen (restveen; in een enkel geval bonkaarde). In het hogere zuidelijke deel ligt op het dekzand geroerde grond, dan wel restanten van een oud bouwlanddek. De top van het pleistocene dekzand bestaat in alle boringen uit een C-horizont. Voor wat betreft het lagere noordelijke deel houdt dit waarschijnlijk verband met de natte bodemcondities in het Holoceen waardoor bodemvorming praktisch niet mogelijk was. In het noordelijke deel lijken de C-horizonten vooral het gevolg van vergraving of verstoring van de bodem. Voordat het dekzand werd afgetopt zal, gezien de flankligging, sprake zijn geweest van een veldpodzol. Dit zou betekenen dat minimaal circa 40 tot 50 cm van de top van het dekzand ontbreekt. Hierdoor is de kans op intacte vondstconcentraties en vondstspredingen nihil tot zeer gering. Ook ondiepe grondsporen zullen grotendeels zijn verstoord. Alleen restanten van diepe grondsporen kunnen nog in het plangebied worden verwacht. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.¹⁹

¹⁸ Kerkhoven 2017.

¹⁹ Geen rapportage beschikbaar.

Onderzoeksmeldingsnummer 4681390100: Proefsleuvenonderzoek 295 meter ten noordwesten van het plangebied, Doorgaande route.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn zeven werkputten aangelegd, waarin 28 grondsporen en 273 vondsten zijn aangetroffen. De grondsporen zijn vooral te relateren aan de historische infrastructuur (wegenpatroon) en terreininrichting van Terheijden vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. De aangetroffen weg met karrensporen, die eventueel kan dateren vanaf de Late-Middeleeuwen is een bijzondere vondst. Een dergelijk dik pakket (met opstapeling van fases), dwars door een historische kern, wordt als zodanig maar weinig aangetroffen. De vondsten werden gedateerd in de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd. De aangetroffen sporen konden niet worden begrensd. Een goede (inhoudelijke) waardestelling was evenmin mogelijk omdat de sporen niet altijd in duidelijkere context konden worden geplaatst (los van het feit dat ze te maken hebben met de historische inrichting). Het onderzoek geeft daarom slechts een indicatie van de archeologische potentie binnen het onderzoeksgebied. Geconcludeerd kan worden dat de hoge archeologische verwachting deels is bevestigd door het proefsleuvenonderzoek, namelijk voor de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Voor vroegere perioden kon de hoge verwachting niet worden bevestigd.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is een vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemingenrepen dieper dan 0,30 m -mv.²⁰

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en Kaart 10).

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het gaat hierbij om roodbakkerij aardewerk en stenen funderingen.

Andere bronnen

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant²¹ heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt niet in een cultuurhistorisch en archeologisch landschap.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn wetenschappelijke publicaties geraadpleegd in de vorm van archeologische rapportages. Het provinciaal archeologisch depot en het archief zijn niet geraadpleegd, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

²⁰ Mol & Pels-Ouweneel 2021.

²¹ Brabant.nl.

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 Terheijden²²

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 4.

Terheijden is in de Middeleeuwen ontstaan op een dekzandrug. Er ontstond een straatdorp dat parallel aan de huidige Moerdijkseweg was gelegen. Vanaf de 13^e eeuw is er in de omgeving van Terheijden turf gewonnen, wat ook op de geomorfologische kaart te zien is. In 1348 is de naam Ter Heijden voor het eerst gedocumenteerd. Pas vanaf 1960 werd het straatdorp omringd door woonwijken.

Terheijden was een zelfstandige heerlijkheid die onderdeel was van de Baronie van Breda. In 1328 kreeg Terheijden een schepenbank. In 1401 kreeg het dorp een eigen kapel, die de dochterkerk was van Breda en in 1633 werd deze tot parochiekerk verheven.

Door het ontbreken van goede dijken en de open verbinding met de zee staande rivier de Mark is de westelijke helft van de gemeente Drimmelen lange tijd een waterrijk gebied geweest, waarbinnen de getijden vrij spel hadden. Vooral de Sint-Elisabethsvloed van 1421 was hierbij van belang. Aan de wielen in het landschap is duidelijk te zien dat de dijkwegen tussen Terheijden en Zwaluwe meerdere malen zijn doorgebroken. Het steeds op- en afgaande water heeft op de zand- en moergronden een zeekeilaag afgezet.

De ligging van Terheijden aan de rivier de Mark en dicht bij Breda heeft ervoor gezorgd dat de inwoners het zwaar te verduren hebben gehad tijdens de Tachtigjarige Oorlog. Zo zijn tijdens de oorlog in en rond Terheijden meerdere tentenkampen opgezet en forten gebouwd.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 2.3 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
------	---------	-----------	--------	-------------------------	---------------------------------

²² Regionaal archief Tilburg.

Kadastrale minuut ²³	1817	Gemeente Terheijden, Sectie G	1:2.500	Bouwland.	Ten oosten is de huidige Schimmelseweg aanwezig. Ten zuiden loopt de huidige Hoofdstraat waarlangs de meeste bebouwing aanwezig is.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1870	604	1:50.000	Bouwland.	Vergelijkbare situatie als in 1817.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	604	1:50.000	Bouwland.	Bebouwing langs de hoofdstraat en enkele zijstraten is toegenomen. Hoofdstraat is verhard.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1935	604	1:50.000	Bouwland en grasland.	Bebouwing is toegenomen.
Topografische kaart	1962	44D	1:25.000	Bouwland en grasland.	Bebouwing is flink toegenomen.
Topografische kaart	1984	44D	1:25.000	Bouwland en grasland.	Ten westen is een woonwijk gerealiseerd.
Topografische kaart	2019	44D	1:25.000	Bouwland en grasland.	Bebouwing ten westen is flink uitgebreid.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie tabel 2.3) kan worden gezegd dat het plangebied in de afgelopen tweehonderd jaar in gebruik is geweest als bouwland en grasland.

Ten zuiden van het plangebied was in 1817 de huidige Schimmelseweg al aanwezig en ten oosten de huidige Hoofdstraat, waarlangs veel bebouwing lag. Op de kaart van 1899 is te zien dat de bebouwing langs de hoofdstraat en enkele zijstraten is toegenomen. Daarnaast is de hoofdstraat verhard. De bebouwing neemt in de decennia daarna flink toe en op de kaart van 1984 is te zien dat er een woonwijk ten westen van het plangebied is gerealiseerd. Deze wijk breidt zich tot heden steeds verder uit.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoosje van de gemeente Drimmelen 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.²⁴

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

²³ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

²⁴ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/Ruimingskaart.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerdddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Mesolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerdddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerdddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerdddek en in de top van de dekzandafzettingen.
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerdddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerdddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerdddek en in de top van de dekzandafzettingen.
Late-Middeleeuwen	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het antropogeen eerdddek en in de top van de dekzandafzettingen.

Nieuwe tijd	Laag	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen.
-------------	------	--	---

Uit de landschappelijke ligging, een terrasafzettingsrest-heuvel, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefden van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.²⁵ Het plangebied ligt op een terrasafzettingsrest-heuvel, wat hoger is gelegen dan zijn omgeving. Echter zijn er geen aanwijzingen in de omgeving aangetroffen die wijzen op bewoning in het Paleolithicum en Mesolithicum. Daarom hebben deze perioden een middelhoge archeologische verwachting.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.²⁶ De ligging van het plangebied was ook voor landbouwers gunstig, echter zijn er in de omgeving geen aanwijzingen van bewoning vóór de Late-Middeleeuwen. Daarom hebben deze perioden een middelhoge archeologische verwachting gekregen.

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.²⁷ De historische bebouwing is voornamelijk gelegen langs de huidige Hoofdstraat ten zuiden van het plangebied. Het is aannemelijk dat binnen het plangebied net als in de afgelopen tweehonderd jaar geen bebouwing heeft bestaan en alleen in gebruik is geweest als bouwland. Daarom hebben de perioden Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting gekregen.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is middelhoog. 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

²⁵ Louwe Kooijmans et al., 2005.

²⁶ Louwe Kooijmans et al., 2005.

²⁷ Renes, 1999.

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 vuursteenstrooiingen. 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 bouwland en grasland. Door ploegen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. In het plangebied is de bodem gediëpploegd tijdens het verbouwen van asperges.

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. De perioden Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen hebben een middelhoge archeologische verwachting en de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

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.

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 Methodes

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, 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 juli 2023 door mevrouw L. Veenendaal, MA (archeoloog) en de mevrouw P. Beurskens, MA (Senior KNA-archeoloog en Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 13 juli 2023 door mevrouw L. Veenendaal, MA (archeoloog) en de heer drs. T.H.L. Hos (Senior KNA-archeoloog en Senior KNA Prospector). Het gehele plangebied was vrij toegankelijk. Echter, tijdens het veldwerk bleek dat het plangebied te groot was aangegeven, waardoor een deel van het plangebied niet onderzocht hoefde te worden. Boringen 3, 4, 9, 10, 11 en 17 zijn daarom niet uitgevoerd (zie kaart 17 voor de oorspronkelijke boorpuntenkaart en plangebied).

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 24 boringen tot maximaal 1,50 m -mv gezet. De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁸ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

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

²⁸ Bosch, 2005.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven:

Tabel 3.1 Hoofdlijn bodemopbouw boringen 1, 2, 15, 19, 22, 23 en 24

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0,20 – 0,90 m -mv	Matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs zand	Ap-horizont/eerddek
0,70 – 1,00 m -mv (Alleen boringen 1, 2 en 24)	Matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijszwart zand	A-horizont
0,50 – 1,20 m -mv	Matig fijn, matig siltig, donkerbruin zand	B-horizont
1,20 – 1,50 m -mv	Matig fijn, matig siltig, geelbeige zand	C-horizont

De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

In de bovenste 20 tot 90 centimeter komt een matig fijne, matig siltige, zwak humeuze, licht bruingrijze laag zand voor. Hoe verder naar het zuiden van het plangebied, hoe minder dik deze laag is. Deze laag is geïnterpreteerd als Ap-horizont ofwel eerddek. Hieronder zit in boringen 1, 2 en 24 een A-horizont van matig fijn, matig siltig, zwak humeus grijszwart zand tot circa 0,70 – 1,00 m -mv. Vervolgens zit er in alle zeven boringen tot 0,50 – 1,20 m -mv een B-horizont van matig fijn, matig siltig, donkerbruin zand. Als laatste zit er tot 1,20 – 1,50 m -mv een matig fijne, matig siltige, geelbeige zandlaag, geïnterpreteerd als C-horizont, rivierafzettingen.



Figuur 3.1. Boring 1, te lezen van linksboven naar rechtsonder.



Figuur 3.2. Boring 23, te lezen van links naar rechts.

Tabel 3.2 Hoofdlijn bodemopbouw boringen 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17 en 21

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0,30 – 0,70 m -mv	Matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs zand	Ap-horizont/Esgrond
0,50 – 1,00 m -mv	Matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijszwart zand	Omgewerkte grond
1,20 m -mv	Matig fijn, matig siltig, geelbeige zand	C-horizont

De bodemopbouw kan als volgt worden beschreven:

De overige boringen laten een bodemprofiel zien van een 30 tot 70 centimeter dikke Ap-horizont ofwel eerddek. Deze laag kan worden beschreven als matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs zand. Hieronder zit tot 0,50 -1,00 m -mv een laag matig fijn, matig siltig, zwak humeus zand en is geïnterpreteerd als een omgewerkte grond. Vervolgens zit tot 1,20 m -mv een C-horizont van rivierafzettingen, welke kan worden beschreven als matig fijn, matig siltig, geelbeige zand.



Figuur 3.3. Boring 12, te lezen van links naar rechts.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, 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. In het meest noordelijke en zuidelijke gedeelte van het plangebied zijn zeven boringen met een podzolprofiel aanwezig. Door deze boringen te vergelijken met de boringen met het AC-profiel kan worden bepaald tot welke diepte het archeologisch niveau in de boringen met het AC-profiel is geraakt door de diep-ploeg. Uit deze gegevens is geconcludeerd dat in deze boringen de B-horizont is opgenomen in de A-horizont, maar de C-horizont (waar de archeologische resten in zichtbaar zijn) lijkt slechts te zijn afgetopt. Daarom blijft de archeologische verwachting voor het gehele plangebied gehandhaafd.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de ligging op een terrasafzettingsrest-heuvel de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat in het noordelijke en zuidelijke gedeelte van het plangebied uit een ABC-profiel. Namelijk een Ap-horizont met daaronder in drie boringen een restant van een eerddek. Hieronder komt een B-horizont voor met vervolgens een C-horizont, geïnterpreteerd als rivierafzettingen. In de overige boringen komt onder de Ap-horizont een omgewerkte laag voor met daaronder de C-horizont van rivierafzettingen. Door de boringen met de podzolprofielen met de boringen met het AC-profiel te vergelijken kan worden geconcludeerd dat er maximaal circa 30 centimeter van het archeologisch niveau is omgewerkt. Dit betekent dat de B-horizont is opgenomen in de Ap-horizont, maar dat de daar onderliggende C-horizont slechts afgetopt lijkt te zijn.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek grotendeels bevestigd. Daarom wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

Omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht, is in dit stadium een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarden. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

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 Drimmelen), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Drimmelen 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 Drimmelen op de hoogte te stellen.

LITERATUUR

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.

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.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Ellenkamp G.R., 2023: *Verdronken en teruggewonnen. Actualisatie van de archeologiekaarten van de gemeenten Etten-Leur, Oosterhout, Moerdijk en Drimmelen*. RAAP-rapport 6065.

Kerkhoven, A.A., 2017: Munnikenhof 1 te Terheijden. Gemeente Drimmelen (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Transect-rapport 1424.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.

Mol, E. & A. Pels-Ouweneel, 2021: *Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). Terheijden, Doorgaande Route. Gemeente Drimmelen*. Transect-rapport 3406.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2023.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, juli 2023
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Brabant.nl; internetsite, juli 2023.
<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>

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>.

Dinoloket; internetsite, juli 2023.

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

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juli 2023.

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

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, juli 2023.

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

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, juli 2023.

<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, juli 2023.

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

Omgevingsrapportage Noord-Brabant, internetsite, juni 2023

<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

Openbasiskaart.nl, internetsite, juli 2023.

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

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juli 2023.

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

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juli 2023.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, juli 2023.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493>.

Ruimingskaart; internetsite, juli 2023.

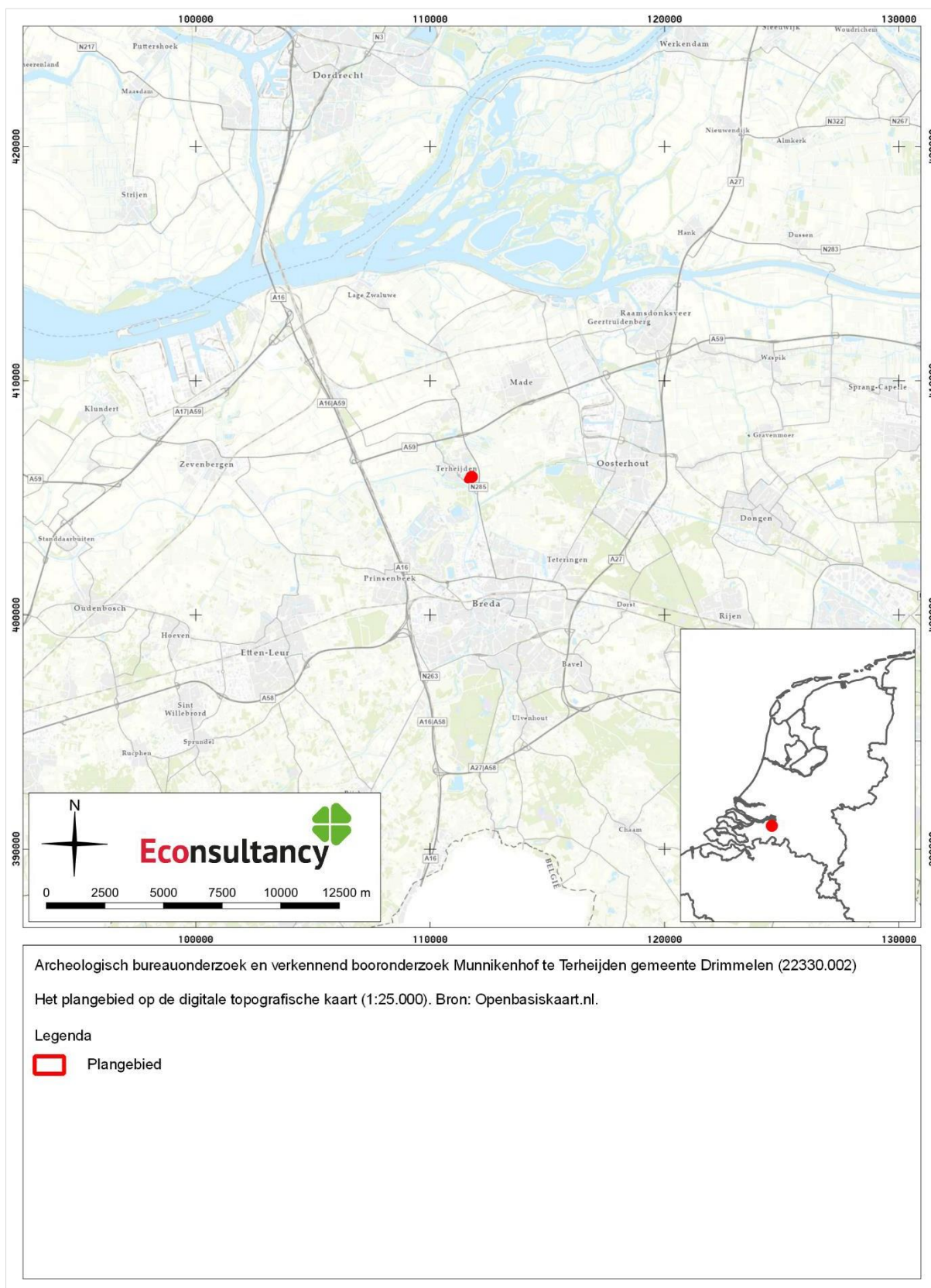
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, juli 2023.
<https://www.sikb.nl>

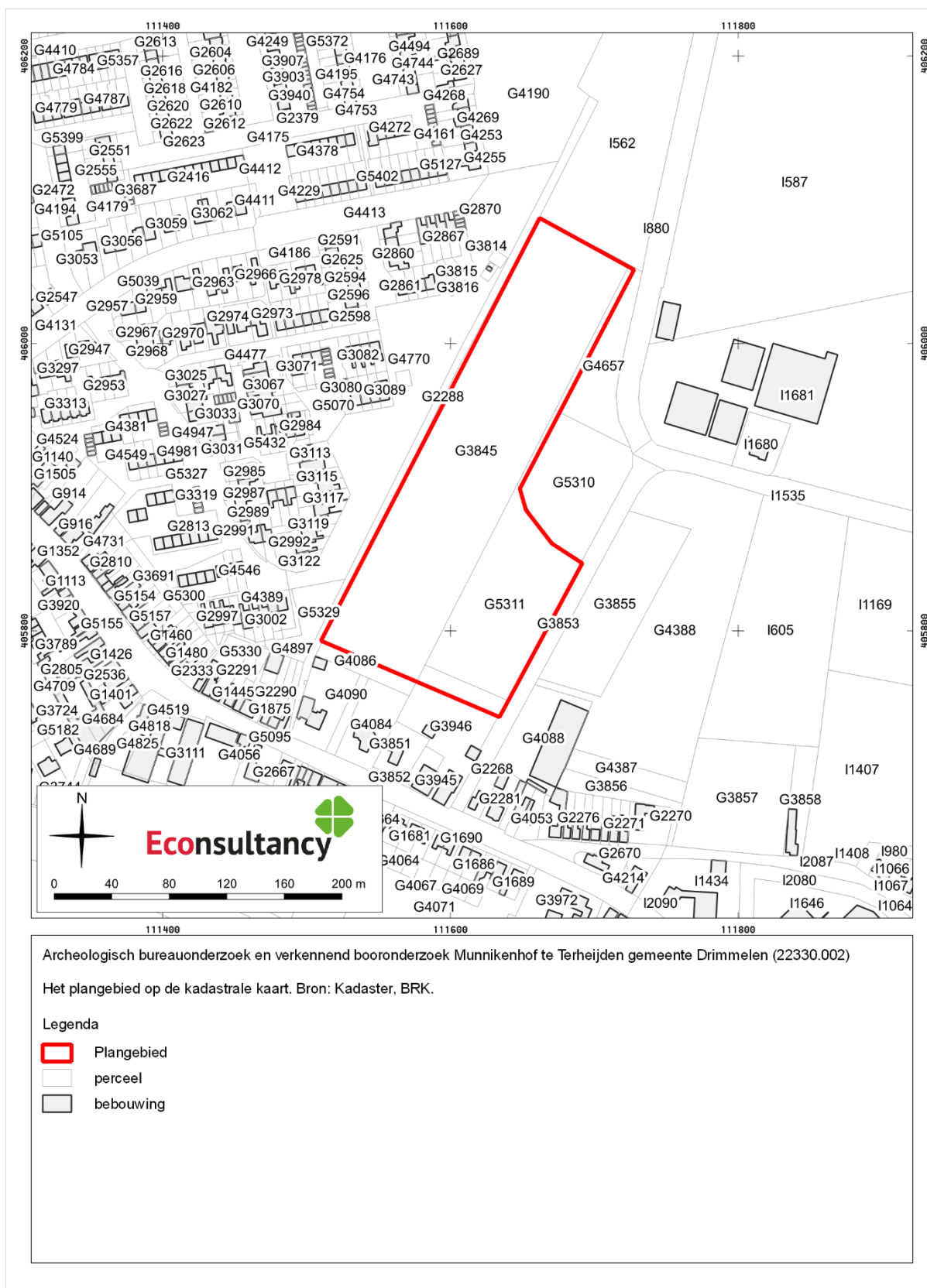
Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, juli 2023.
<https://www.topotijdreis.nl>

KAARTEN

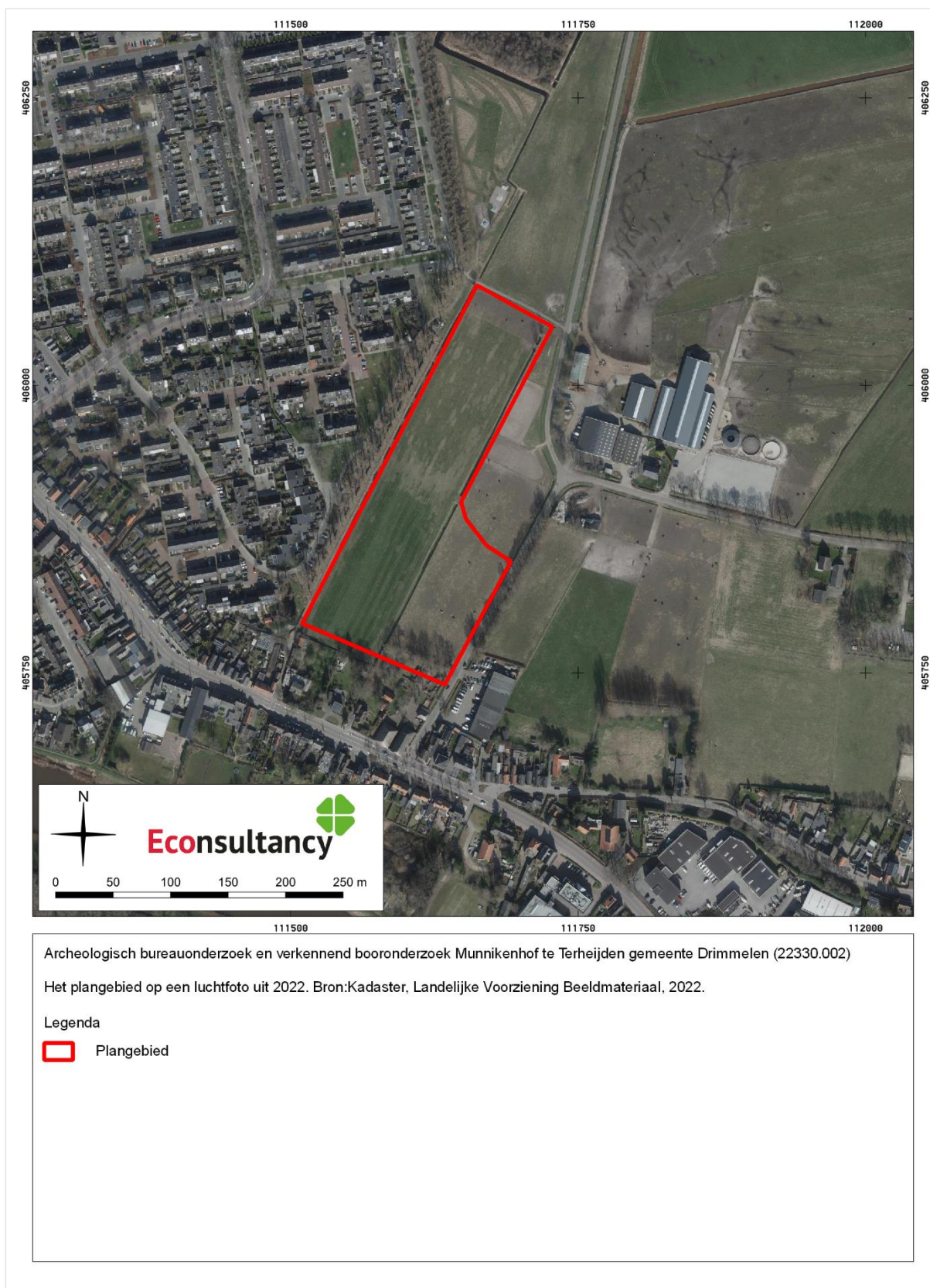
Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)



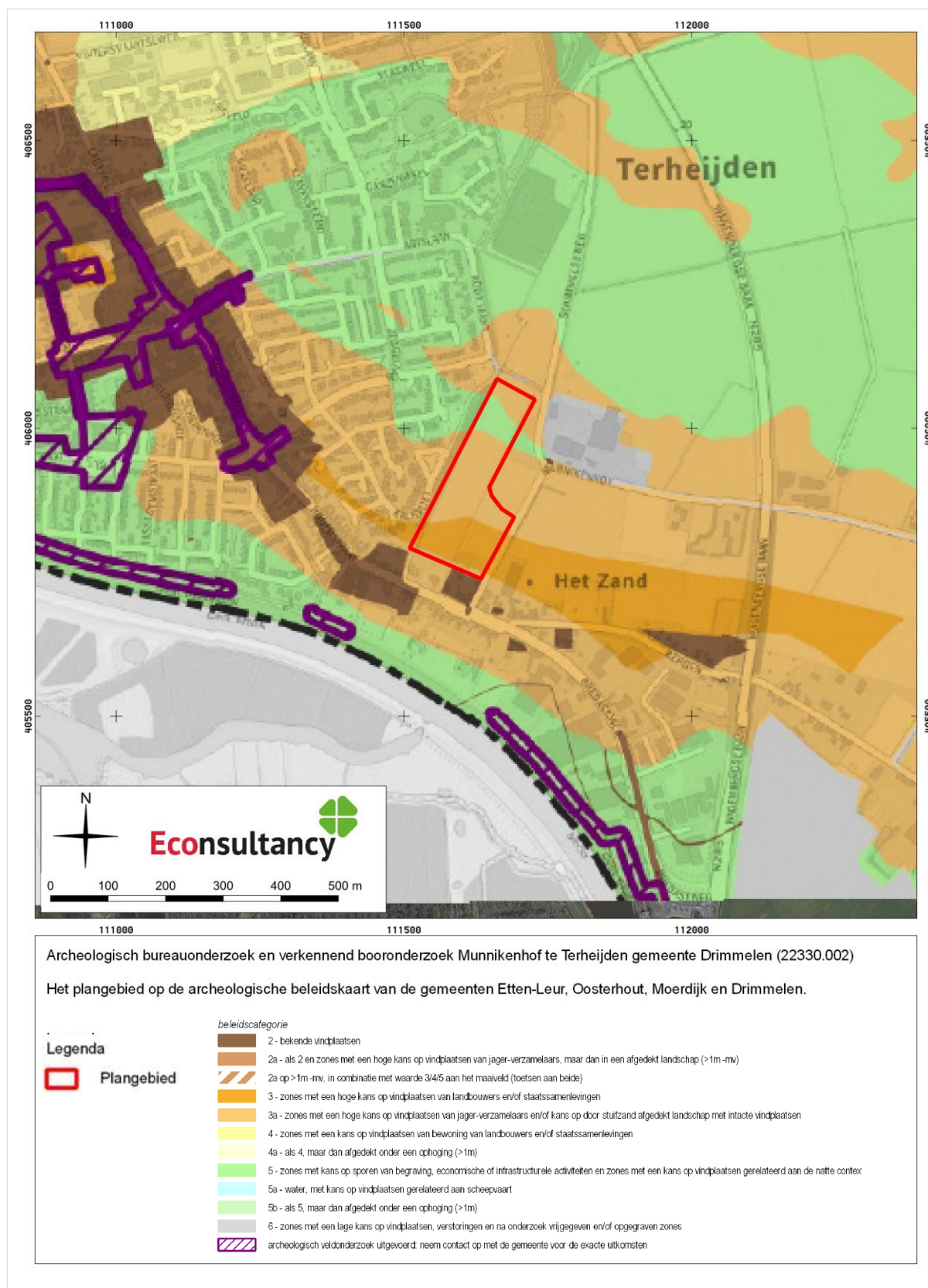
Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



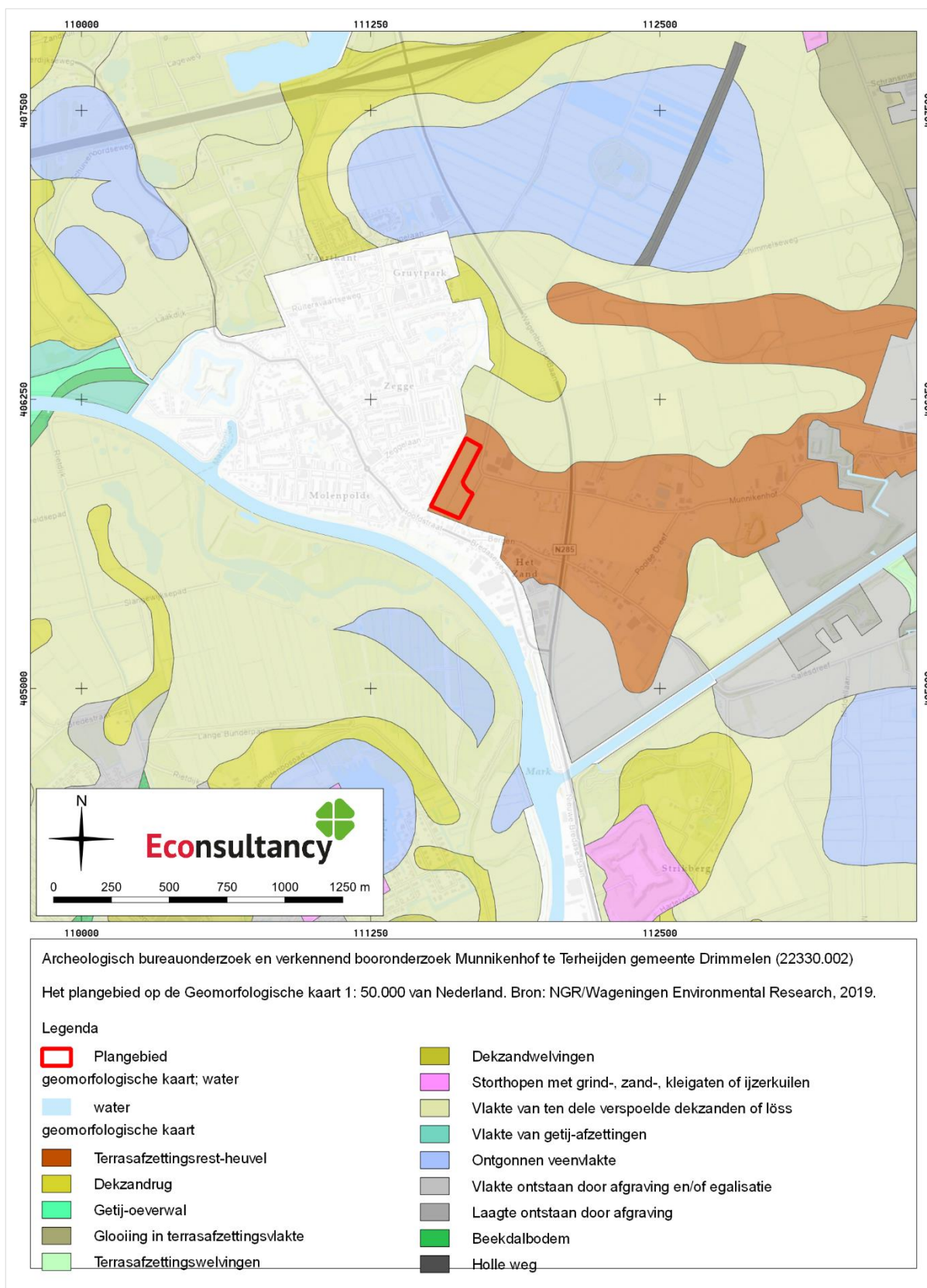
Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2022



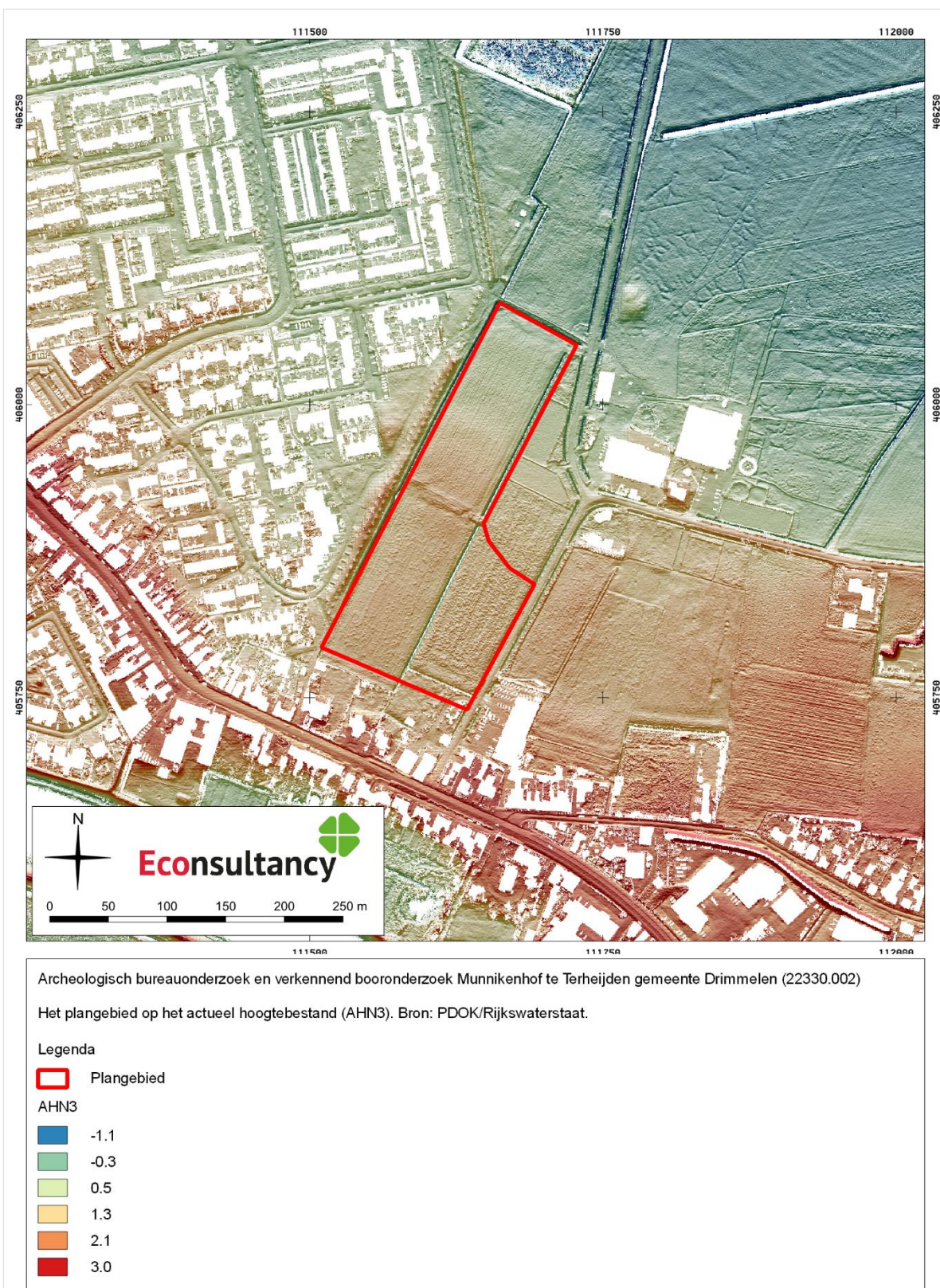
Kaart 4. Het plangebied op de archeologische beleidskaart



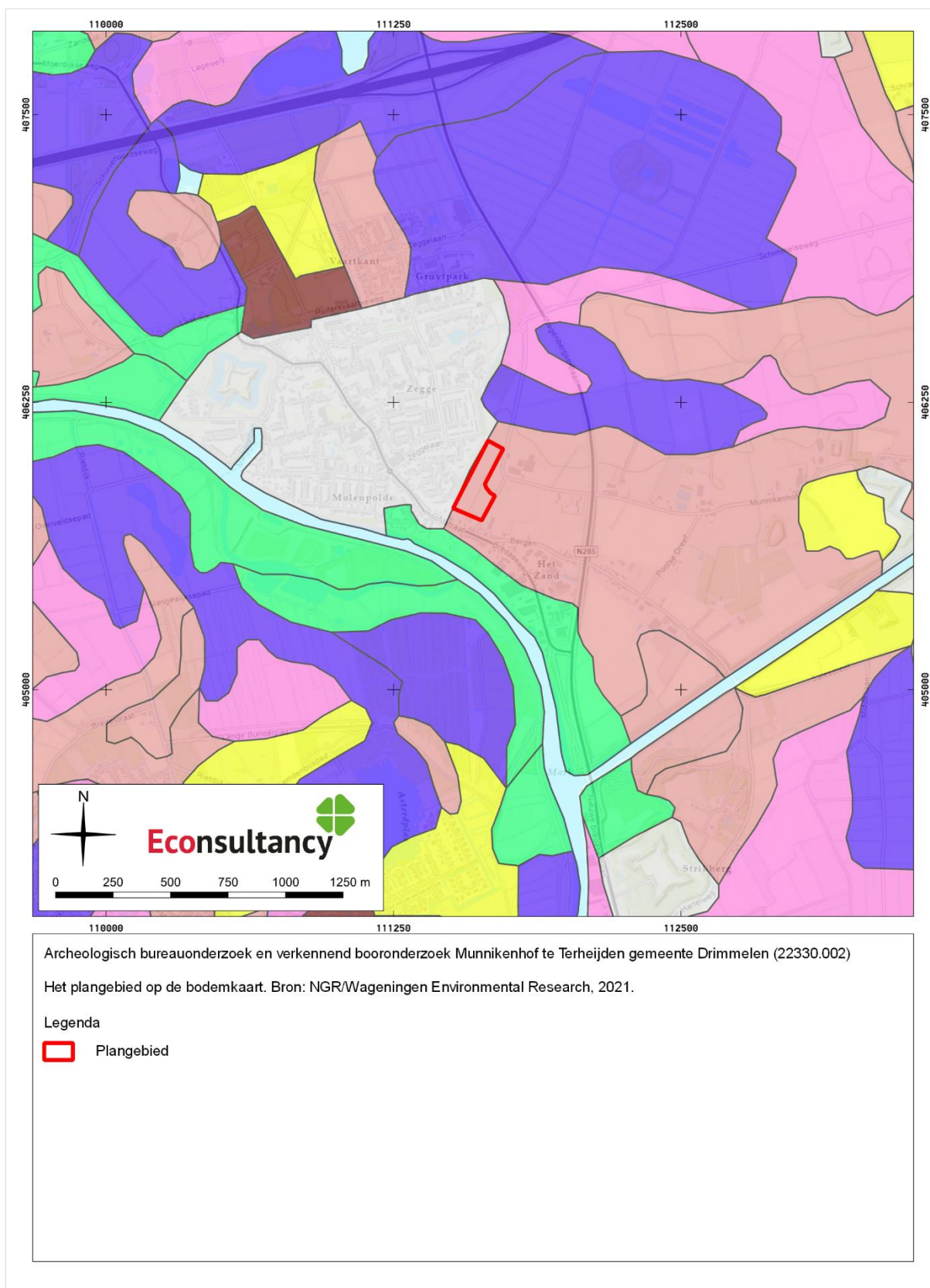
Kaart 5. Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland



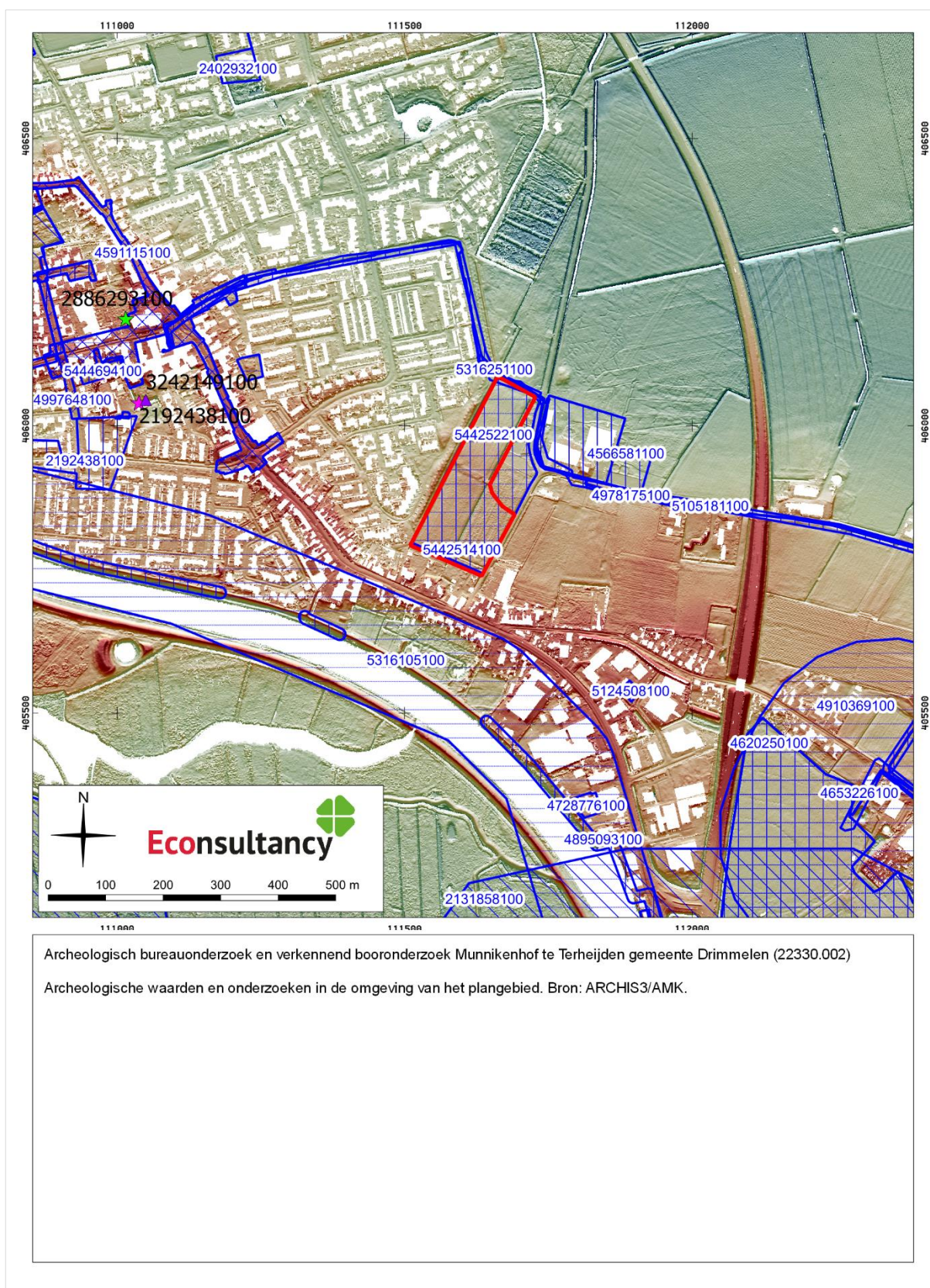
Kaart 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3)



Kaart 7. Het plangebied op de bodemkaart



Kaart 8. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Munnikenhofte Terheijden gemeente Drimmelen (22330.002)

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 Plangebied

AMK-terreinen

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

Romeinse tijd

 Middeleeuwen

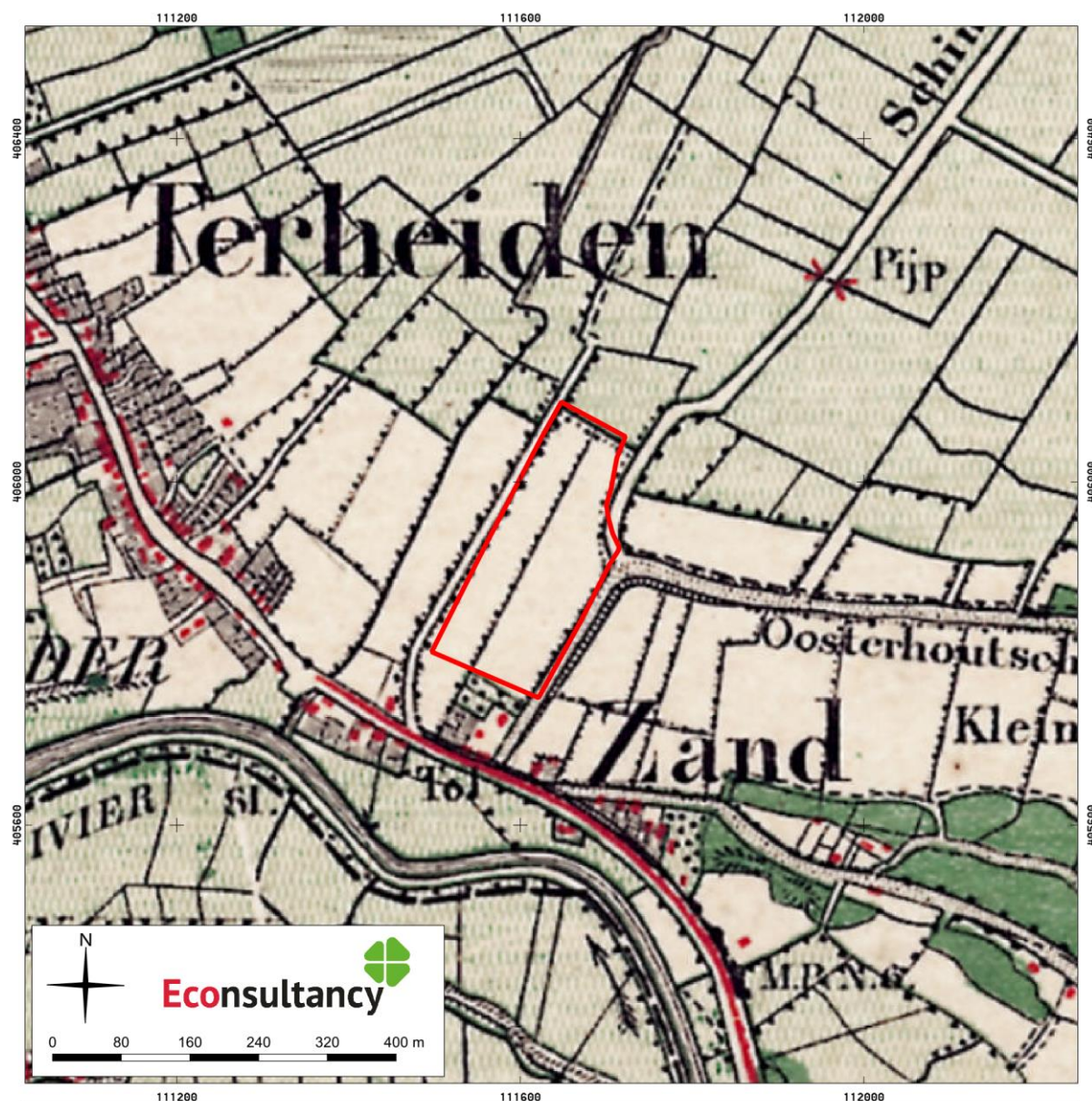
 Nieuwetijd

Onbepaald

Kaart 9. Het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit 1817



Kaart 10. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1870



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Munnikenhof te Terheijden gemeente Drimmelen (22330.002)

Het plangebied op de historische kaart uit 1870. Bron: Topotijdreis.

Legenda

 Plangebied

Kaart 11. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1899



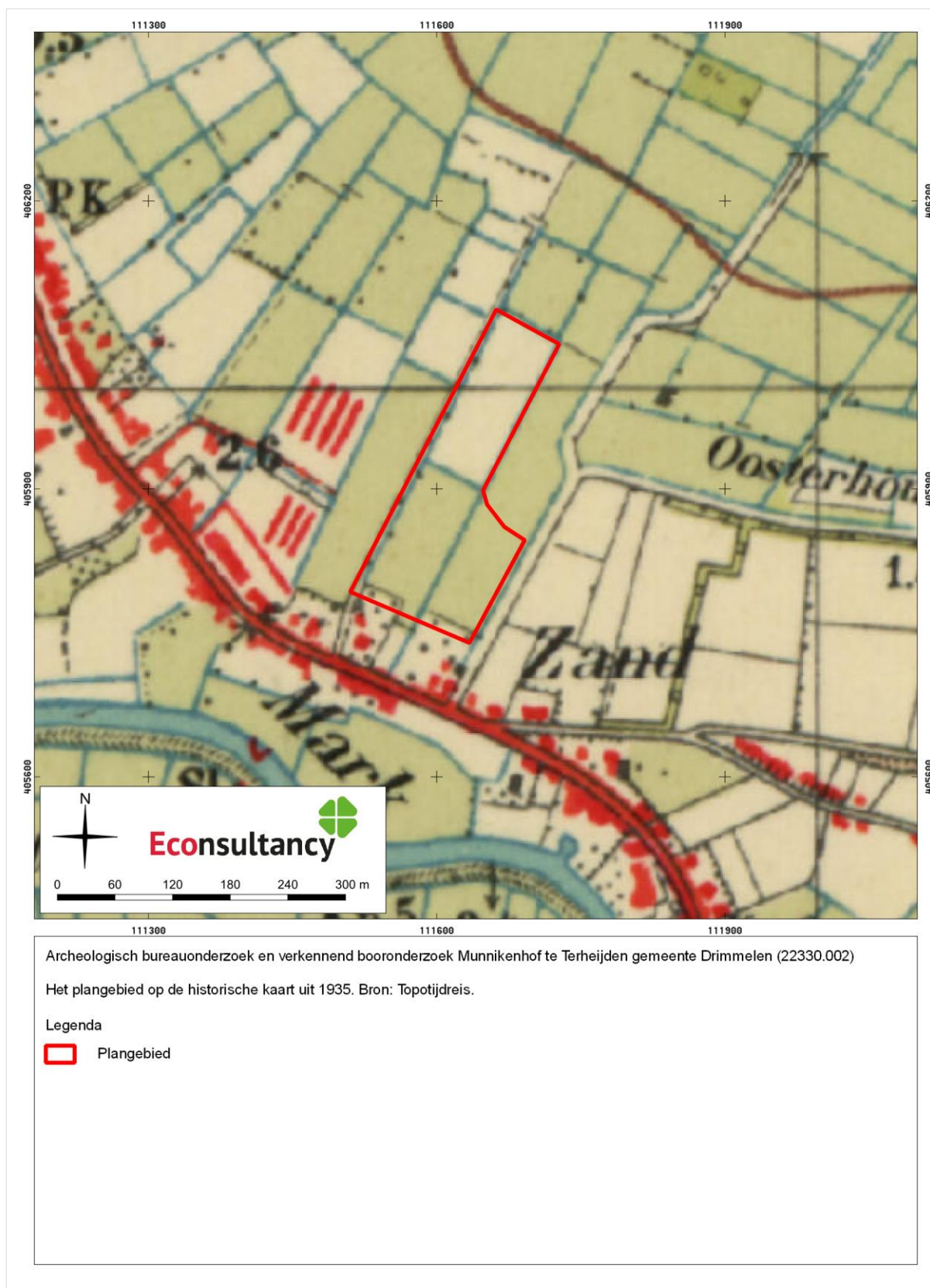
Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Munnikenhof te Terheijden gemeente Drimmelen (22330.002)

Het plangebied op de historische kaart uit 1899. Bron: Topotijdreis.

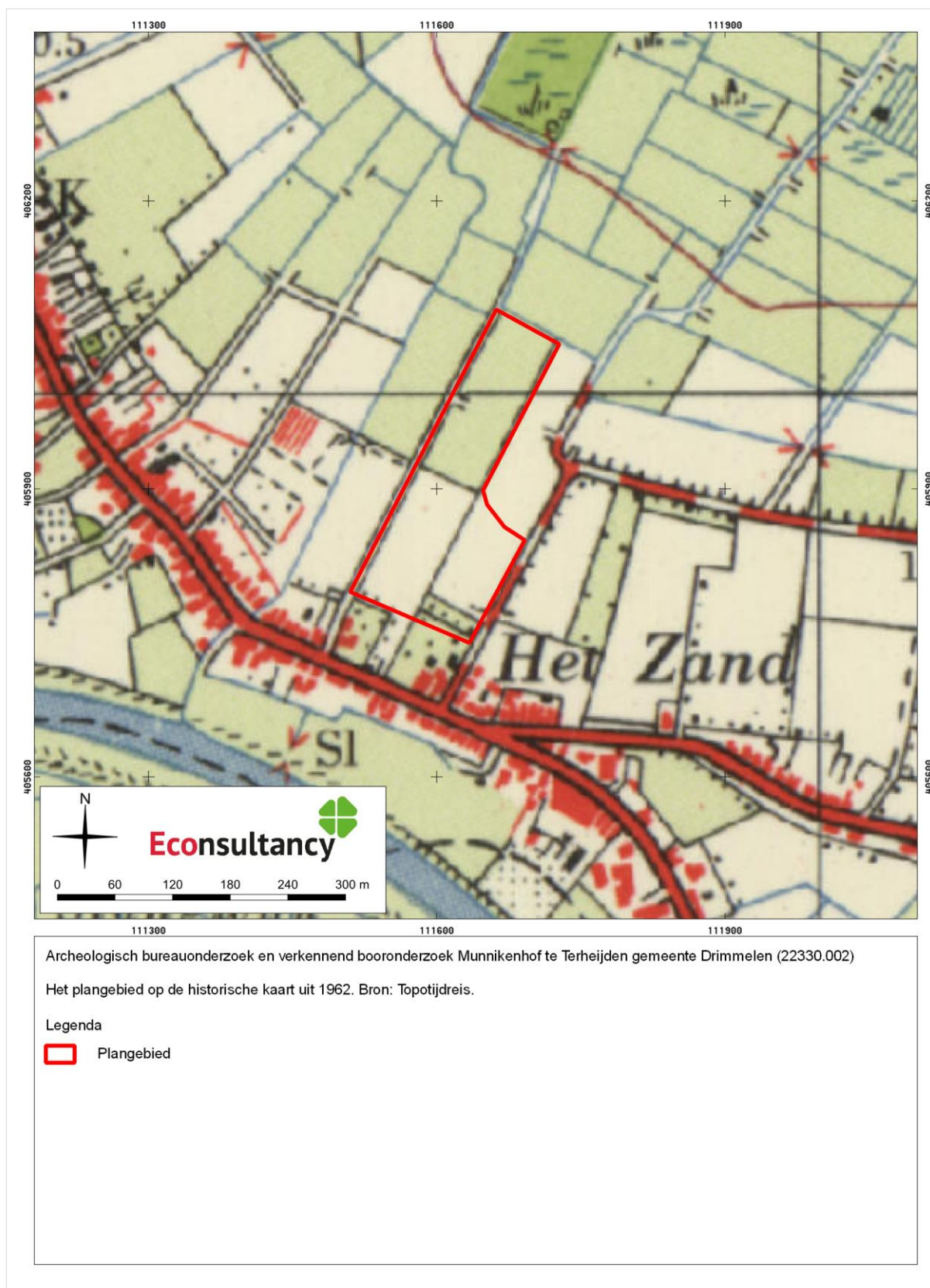
Legenda

 Plangebied

Kaart 12. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1935



Kaart 13. Het plangebied op de topografische kaart uit 1962



Kaart 14. Het plangebied op de topografische kaart uit 1984



Kaart 15. Het plangebied op de topografische kaart uit 2019



Kaart 16. Boorpuntenkaart



Kaart 17. Oorspronkelijke boorpuntenkaart en plangebied



BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.755	Kwartair	Pleistoceen	Laat	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)									
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3								
					Midden-Pleniglaciaal									
					Vroeg-Pleniglaciaal							4		
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a								
				5b										
				5c										
				5d										
				Eemien (warme periode)		5e								Eem Formatie
				Saalien (ijstijd)		6								
				Holsteinien (warme periode)	6	Formatie van Urk								
								Elsterien (ijstijd)						
								Cromerien (warme periode)						
Pre-Cromerien	6	Formatie van Sterksel												
2.600.000														

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		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd															
-12				IVa		Bronstijd															
-800				III		Neolithicum															
815	2650	II	Mesolithicum																		
-2000		I																			
3755	5000	Vroeg		Boreaal warmer	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es																
-4900			Preboreaal warmer				eerst berk en later den overheersend														
-5300																					
7020	8000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum														
8240	9000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen															
				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap															
				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen															
		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum														
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap										
																	</				

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. Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4566581100	Direct ten oosten van het plangebied te Terheijden Gemeente Drimmelen Coördinaat: 111801/405968	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 25-9-2017 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek kan de archeologische verwachting worden gespecificeerd naar een middelhoge verwachting op archeologische waarden uit de perioden Laat-Paleolithicum tot en met de Bronstijd. Uit het verkennend booronderzoek blijkt echter dat het dekzand grotendeels tot in de C-horizont is afgetopt. Voordat het dekzand werd afgetopt zal, gezien de flankligging, sprake zijn geweest van een veldpodzol. Dit zou betekenen dat minimaal circa 40 tot 50 cm van de top van het dekzand ontbreekt. Hierdoor is de kans op intacte vondstconcentraties en vondstspredingen nihil tot zeer gering. Ook ondiepe grondsporen zullen grotendeels zijn verstoord. Alleen diepe grondsporen kunnen nog in het plangebied worden verwacht. Gezien de geringe kans op intacte archeologische waarden, worden geen archeologische vervolgmaatregelen geadviseerd. ²⁹
4573758100	Direct ten oosten van het plangebied te Terheijden Gemeente Drimmelen Coördinaat: 111804/405981	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 20-10-2017 Resultaat: Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat onder het bestaande erf sprake is van een flank van een dekzandrug, waarbij het hogere deel van de dekzandrug met de zuidelijke helft van het erf samenvalt en het lagere deel met de noordelijke helft. In het lager gelegen noordelijke deel is het dekzand afgedekt door een dunne laag veraard veen (restveen; in een enkel geval bonkaarde). In het hogere zuidelijke deel ligt op het dekzand geërodeerde grond, dan wel restanten van een oud bouwlanddek. De top van het pleistocene dekzand bestaat in alle boringen uit een C-horizont. Voor wat betreft het lagere noordelijke deel houdt dit waarschijnlijk verband met de natte bodemcondities in het Holoceen waardoor bodemvorming praktisch niet mogelijk was. In het noordelijke deel lijken de C-horizonten vooral het gevolg van vergraving of versterking van de bodem. Voordat het dekzand werd afgetopt zal, gezien de flankligging, sprake zijn geweest van een veldpodzol. Dit zou betekenen dat minimaal circa 40 tot 50 cm van de top van het dekzand ontbreekt. Hierdoor is de kans op intacte vondstconcentraties en vondstspredingen nihil tot zeer gering. Ook ondiepe grondsporen zullen grotendeels zijn verstoord. Alleen restanten van diepe grondsporen kunnen nog in het plangebied worden verwacht. Het advies is niet bekend. ³⁰
4728776100	245 meter ten zuiden van het plangebied te Terheijden Gemeente Drimmelen Coördinaat: 111819/405334	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 16-8-2019 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat het gehele plangebied zal worden gekenmerkt door meerfasige (gegraven) geulvullingen, die dateren uit de Late-Middeleeuwen tot en met

²⁹ Kerkhoven 2017. Kerkhoven, A.A., 2017: Munnikenhof 1 te Terheijden. Gemeente Drimmelen (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Transect-rapport 1424.

³⁰ Geen rapportage beschikbaar.

		de Nieuwe tijd. Hier worden geen archeologische nederzettingsresten verwacht en geldt een lage archeologische verwachting. Gezien de lage archeologische verwachting voor het gehele plangebied bestaat er geen bedreiging voor archeologische waarden in de ondergrond. Geadviseerd is om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Dit advies is overgenomen door de gemeente.
4681390100	295 meter ten noordwesten van het plangebied te Terheijden Gemeente Drimmelen Coördinaat: 110950/406402	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 1-4-2019 Resultaat: Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn zeven werkputten aangelegd, waarin 28 grondsporen en 273 vondsten zijn aangetroffen. De grondsporen zijn vooral te relateren aan de historische infrastructuur (wegenpatroon) en terreininrichting van Terheijden vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. De aangetroffen weg met karrensporen, die eventueel kan dateren vanaf de Late-Middeleeuwen is een bijzondere vondst. Een dergelijk dik pakket (met opstapeling van fases), dwars door een historische kern, wordt als zodanig maar weinig aangetroffen. De vondsten werden gedateerd in de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd. De aangetroffen sporen konden niet worden begrensd. Een goede (inhoudelijke) waardestelling was evenmin mogelijk omdat de sporen niet altijd in duidelijkere context konden worden geplaatst (los van het feit dat ze te maken hebben met de historische inrichting). Het onderzoek geeft daarom slechts een indicatie van de archeologische potentie binnen het onderzoeksgebied. Geconcludeerd kan worden dat de hoge archeologische verwachting deels is bevestigd door het proefsleuvenonderzoek, namelijk voor de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Voor vroegere perioden kon de hoge verwachting niet worden bevestigd. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is een vervolgonderzoek geadviseerd bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv.
4729083100	300 meter ten noordwesten van het plangebied te Terheijden Gemeente Drimmelen Coördinaat: 110950/406402	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Transect Datum: 26-8-2019 Resultaat: Geen informatie beschikbaar.
4591115100	370 meter ten noordwesten van het plangebied te Terheijden Gemeente Drimmelen Coördinaat: 111233/406100	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 1-3-2018 Resultaat: In het plangebied is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, waarbij de nadruk ligt op het aantreffen van archeologische waarden uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in de historische kern van het dorp Terheijden, dat een geschiedenis kent die terug te voeren is tot in elk geval de late 13e en vroege 14e eeuw. Direct grenzend aan het plangebied zijn eveneens archeologische waarden aangetroffen uit de Romeinse tijd. Mogelijk zijn deze op meerdere plaatsen in het tracé aan te treffen. De archeologische waarden die zijn aan te treffen kunnen onder andere bestaan uit restanten van funderingen van bebouwing, sporen van erfinrichting en vondconcentraties. De archeologische waarden zijn waarschijnlijk aan te treffen direct onder het bestaande wegniveau, voor zover deze niet zijn aangetast door eerdere rioleringswerkzaamheden of wegaanleg. Daarmee zijn de waarden aan te treffen vanaf een diepte van 30 tot 50 cm -Mv, waarbij een maximale diepte vooralsnog niet is vast te stellen. Geadviseerd is om een archeologische begeleiding uit te voeren.

Bijlage 3. Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2192438100 (424312)	500 meter ten westen van het plangebied Oranjeplein te Terheijden Gemeente Drimmelen Coördinaat: 111038/406039	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van roodbakend geglaazuurd aardewerk
3242149100 (414400)	500 meter ten westen van het plangebied Kasteel Bergvliet te Terheijden Gemeente Drimmelen Coördinaat: 111050/406060	<i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - stenen funderingen

Bijlage 4. 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 inheems-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 voorgaande 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 hoofdliden. 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 5. 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.

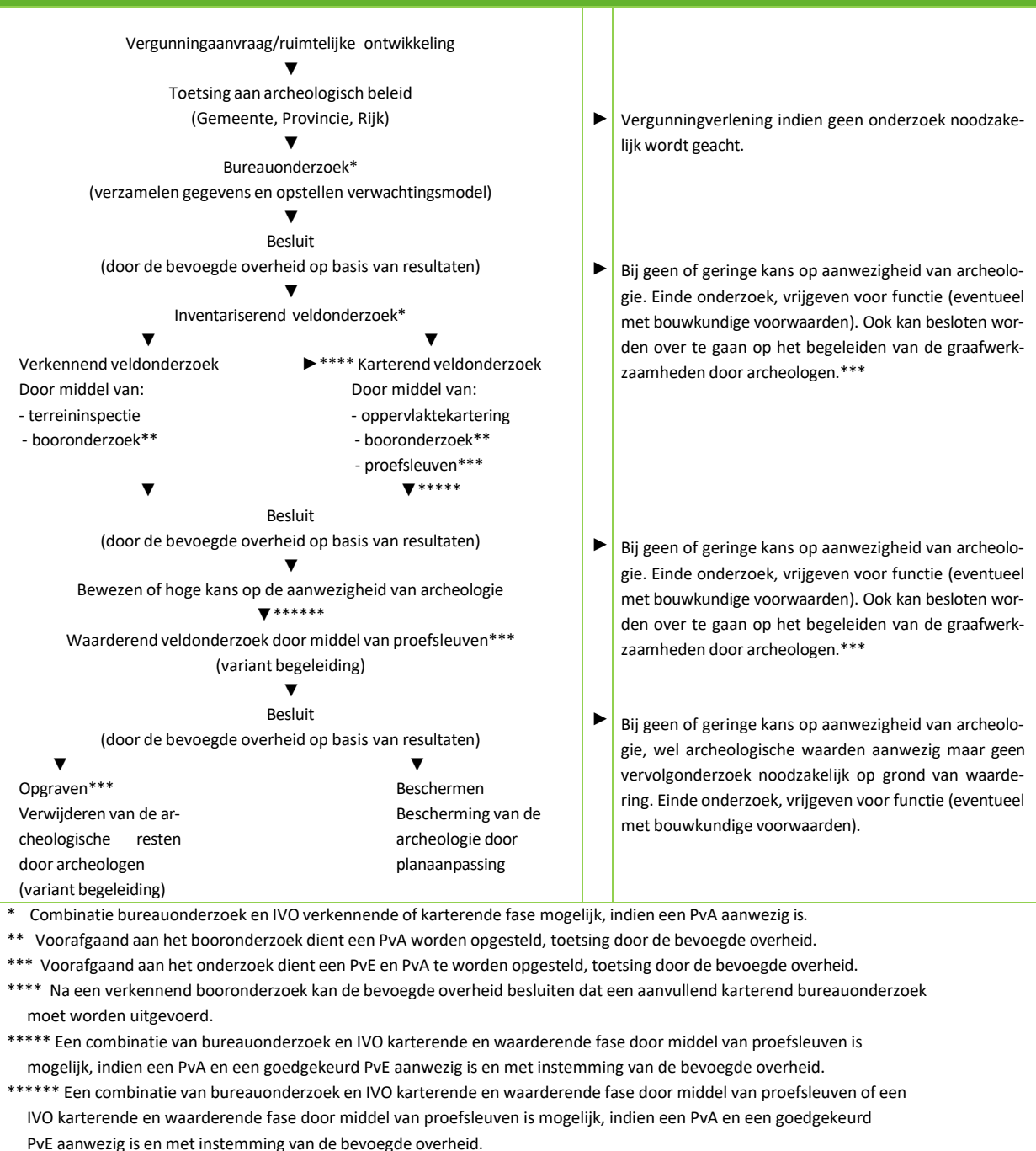
De derde fase: Opgraven

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.

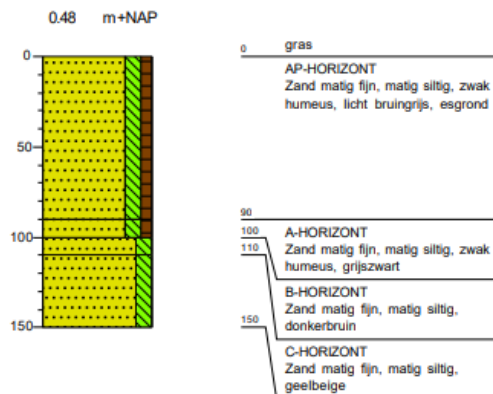
Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



Bijlage 6. Boorstaten

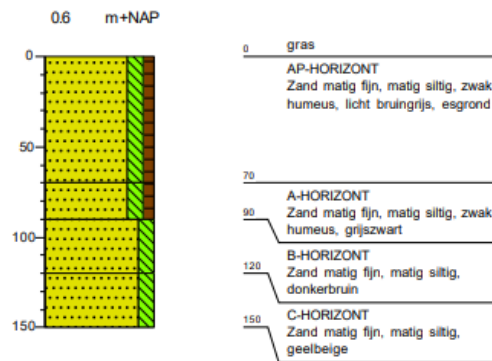
Boring 1

X: 111672,00
Y: 406069,00



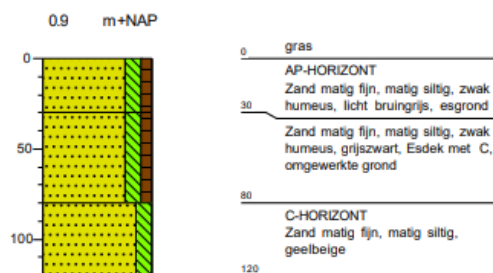
Boring 2

X: 111686,00
Y: 406040,00



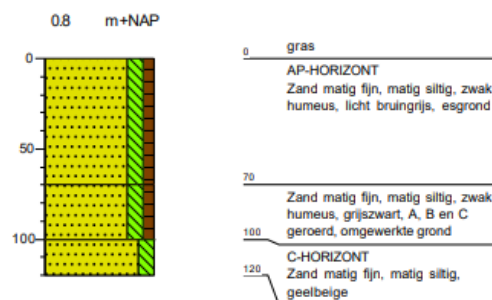
Boring 5

X: 111662,00
Y: 405996,00



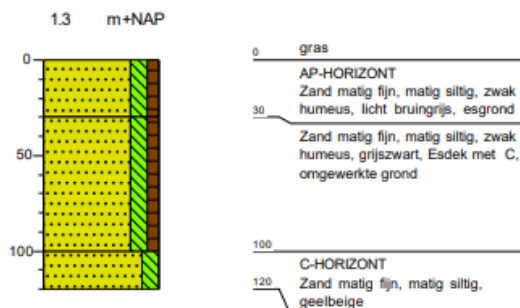
Boring 6

X: 111651,00
Y: 406026,01



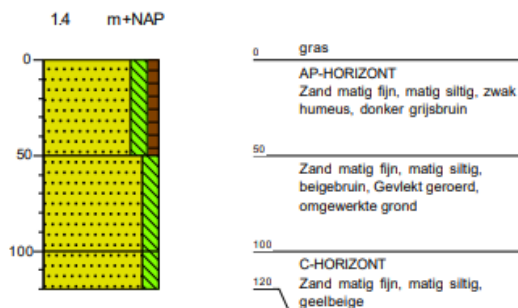
Boring 7

X: 111627,00
Y: 405982,00



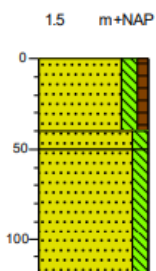
Boring 8

X: 111643,00
Y: 405954,00



Boring 12

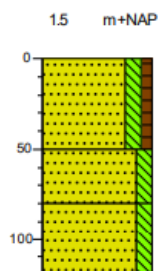
X: 111624,00
Y: 405908,00



0	gras
	AP-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
40	
50	Zand matig fijn, matig siltig, beigebruin, Geroerd, omgewerkte grond
	C-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig
120	

Boring 13

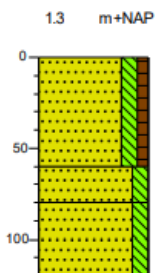
X: 111605,00
Y: 405940,00



0	gras
	AP-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50	
80	Zand matig fijn, matig siltig, beigebruin, Geroerd, omgewerkte grond
	C-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig
120	

Boring 14

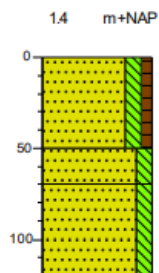
X: 111584,00
Y: 405897,00



0	gras
	AP-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
60	
80	Zand matig fijn, matig siltig, beigebruin, Geroerd, omgewerkte grond
	C-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig
120	

Boring 15

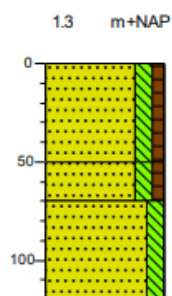
X: 111602,00
Y: 405863,00



0	gras
	AP-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, esgrond
50	
70	B-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig, donkerbruin
	C-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig, geelbeige
120	

Boring 16

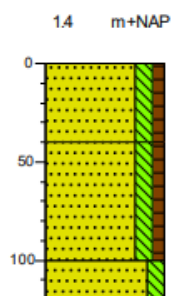
X: 111648,00
Y: 405870,00



0	gras
	AP-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50	
70	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige, Geroerd, omgewerkte grond
	C-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig, geelbeige
120	

Boring 18

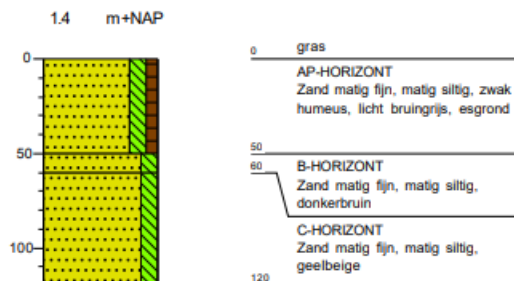
X: 111666,00
Y: 405844,00



0	gras
	AP-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
40	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige, Geroerd, omgewerkte grond
100	
120	C-HORIZONT
	Zand matig fijn, matig siltig, geelbeige

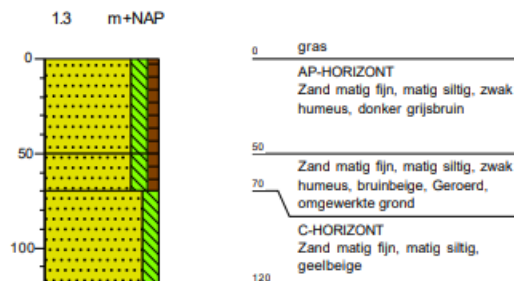
Boring 19

X: 111629,00
Y: 405830,00



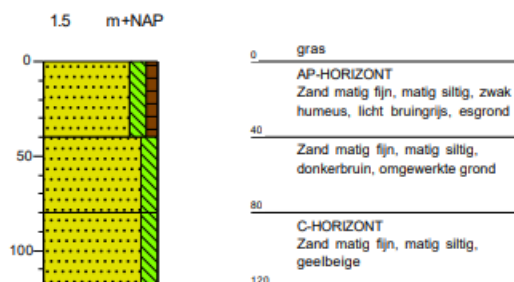
Boring 20

X: 111688,00
Y: 405883,00



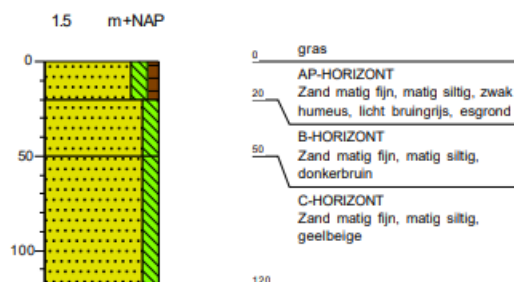
Boring 21

X: 111580,00
Y: 405816,00



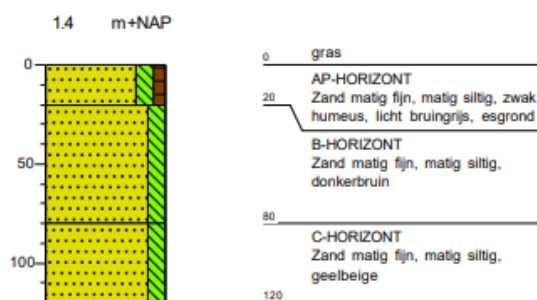
Boring 22

X: 111642,00
Y: 405799,99



Boring 23

X: 111604,00
Y: 405785,00



Boring 24

X: 111540,00
Y: 405802,00

