



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend
booronderzoek

Drie Decembersingel
te Blerick, gemeente Venlo



Rapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Drie Decembersingel,
te Blerick, gemeente Venlo

Opdrachtgever

Gemeente Venlo

Postbus 3434

5902 RK Venlo

Rapportnummer

20726.001

Versienummer¹

1

Datum

2 december 2022

Opsteller

De heer drs. A.H. Schutte

Paraaf



Kwaliteitscontrole

De heer drs. M. Stiekema

Paraaf



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.

Daarom Econsultancy

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 milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

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.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

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

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	15
2.9	Conclusie bureauonderzoek	18
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	18
3.2	Methoden	18
3.3	Resultaten	19
3.4	Conclusie veldonderzoek	20
4	CONCLUSIE EN ADVIES	20

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2-1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2-2	Grondwatertrappenindeling
Tabel 2-3	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2-4	Verleende bouwvergunningen
Tabel 2-5	Gespecificeerde archeologische verwachting

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Kaart 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische basiskaart
Kaart 5.	Het plangebied op geomorfologische kaart
Kaart 6.	Het plangebied op het AHN
Kaart 7.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 8.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 9.	Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart 1801-182
Kaart 10.	Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1811-1832
Kaart 11.	Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1897
Kaart 12.	Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1936
Kaart 13.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1958
Kaart 14.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1967
Kaart 15.	Cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo
Kaart 16.	KLIC-gegevens
Kaart 17.	Boorpuntenkaart
Kaart 18.	Advieskaart

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	20726.001	
Opdrachtgever	Gemeente Venlo	
Toponiem	Drie Decembersingel	
Plaats	Blerick	
Gemeente	Venlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Venlo, sectie N nummers 186 (ged.) en 4759 (ged.).	
Omvang plangebied	circa 4 hectare.	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 207.182/Y: 375.540	
Kaartblad	52 G (schaal 1:25.000)	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo T: 077-3596994 E: info@venlo.nl	Contactpersoon: drs. J. W. Schotten T: 077 - 3596994 E: j.schotten@venlo.nl
Uitvoeringsperiode	november - december 20232	
Uitvoerders	Econsultancy, de heer drs. A.H. Schutte (Senior KNA Prospector/Senior KNA Archeoloog) en mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc (KNA Archeoloog)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5312841100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot Limburg	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Venlo in november - december 2023 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Drie Decembersingel te Blerick in de gemeente Venlo.

In het plangebied is een herinrichting gepland. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

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 planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied ligt op een Maasterras gevormd in het Allerød (13.900 - 12.850 BP). De verwachting voor resten van jagers en verzamelaars is dan ook hoog voor de perioden Laat-Paleolithicum, tijdens de vorming van het terras. Tijdens het Mesolithicum lag het plangebied op het hoge terras en stroomde de Maas op grote afstand van het plangebied. De verwachting voor resten van jagers en verzamelaars uit het Mesolithicum is daarom laag. De landschappelijke ligging van het plangebied en de aanwezigheid van vondsten uit de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd geeft het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Middeleeuwen. Het plangebied wordt op de oudste historische kaarten, uit het begin van de 19^e eeuw, al doorsneden door doorgaande wegen. Daarnaast lopen er loopgraven en een tankgracht uit de Tweede Wereldoorlog door het plangebied. Het plangebied heeft dien ten gevolge een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe tijd, waaronder uit de Tweede Wereldoorlog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Onder het maaiveld zijn geroerde lagen aangetroffen, plaatselijk puinhoudend, met daaronder de C-horizont. De overgang tussen de C-horizont en de bovenliggende laag was vaak verrommeld. De diepte waarop de C-

horizont is aangetroffen varieert maar ligt grotendeels tussen de 22 en 22.6 meter +NAP. De verwachtte en-keerdgrond is niet aangetroffen, waarschijnlijk is het plangebied afgegraven tot op/in de top van de C-horizont en is het daarna weer opgehoogd, vermoedelijk (deels) met zand dat is vrijgekomen bij de aanleg van het zwembad. Hoeveel van de C-horizont is verdwenen is niet overal duidelijk, alleen bij boring 14 is aangetoond dat dit aanzienlijk is.

Conclusie

Uit het booronderzoek blijkt dat waarschijnlijk het plangebied is afgegraven tot op/in de top van de C-horizont en het daarna weer is opgehoogd. Hoeveel van de C-horizont is verdwenen is niet overal duidelijk. Uit de bouwdoSSIers blijkt dat de bodem ter plaatse van het zwembad tot wisselende diepte verstoord is. Ter plaatse van de zwembaden is de kans klein dat hier nog een onverstoorde bodem aanwezig is (mogelijk alleen onder een deel van het ondiepe bassin). Ter plaatse van de funderingen en de kruipruimtes is de kans ook klein dat hier nog een onverstoorde bodem aanwezig is.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, dient door resultaten van het booronderzoek deels te worden bijgesteld. De verwachting voor resten van jagers en verzamelaars dient te worden bijgesteld naar laag voor de perioden Laat-Paleolithicum (voor Mesolithicum was deze al laag) aangezien resten uit deze periode zullen zijn vergraven. De hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Middeleeuwen wordt bijgesteld naar middelhoog aangezien verwacht wordt dat deze deels zullen zijn aangetast, maar diepe sporen kunnen nog aanwezig zijn. De hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe tijd blijft hoog met name voor resten uit de Tweede Wereldoorlog (loopgraven en tankgracht). Deze sporen kunnen dermate diep doorlopen dan resten hiervan nog verwacht kunnen worden in het plangebied. Deze verwachting geldt voor het zuidelijk deel van het plangebied.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing en zwembaden in het noordelijke deel van het plangebied wordt geconcludeerd dat behoudenswaardige archeologische vindplaatsen in dit deel van het plangebied niet meer verwacht worden. Mogelijk zijn er nog archeologische resten aanwezig maar door de bebouwing en de zwembaden wordt niet verwacht dat deze behoudenswaardig zijn.

Advies

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het zuidelijk deel van het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Binnen het noordelijke deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord door de bebouwing en de zwembaden en waar dus geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

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

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Venlo 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 raadzaam om ook de gemeente Venlo op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Venlo een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo. De initiatiefnemer is voornemens in het plangebied een nieuw zwembad te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken moet eerst het vigente bestemmingsplan worden herzien. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure moet een ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

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

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in november - december 2023 door de drs. A.H. Schutte (Senior KNA Prospector/Senior KNA Archeoloog) en J.A.M. Reynaert, MSc (KNA Archeoloog). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, 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 conform specificatie LS06.²

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;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische basiskaart van de gemeente Venlo;

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied ligt aan de Drie Decembersingel, in de bebouwde kom van Blerick in de gemeente Venlo (zie kaart 1). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen

² SIKB.

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

de circa 22,2 en 24,5 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Venlo, sectie N nummers 186 (ged.) en 4759 (ged.) (zie kaart 2). Volgens de topografische kaart van Nederland, 52 G (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 207.182/Y: 375.540.

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 zwembad met ligweide (zie kaart 3). De eigenaar is de gemeente Venlo.

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 de archeologische basiskaart van de gemeente Venlo ligt de gehele onderzoekslocatie in een gebied met een middelhoge of hoge archeologische verwachting (zie kaart 4). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een verstoringsoppervlak groter dan 500 m² en bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.⁴

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek en om te kijken of er saneringen, wat tot bodemverstoring kan leiden, binnen het plangebied zijn uitgevoerd, is de omgevingsrapportage van de gemeente Venlo geraadpleegd.⁵ Binnen het plangebied zijn drie bodemonderzoeken uitgevoerd, de laatste is in september 2022 gerapporteerd. Op basis van de resultaten bestaan er geen belemmeringen voor de herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Aanvullend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem wordt niet noodzakelijk geacht.⁶

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 is een nieuw zwembad gepland. Deze komt op de ligweide ten zuiden van het bestaande zwembad. De bestaande buitenzwembaden van het zwembad blijven, de bestaande bebouwing wordt ge-

⁴ Peeters, 2015.

⁵ Omgevingsrapportage Venlo.

⁶ Lier, 2022.

sloopt en hier komt de nieuwe ligweide. Rondom het nieuwe zwembad worden nieuwe paden en infiltratievoorzieningen gerealiseerd. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 4 hectare worden heringericht. Het exacte oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de geplande ingrepen is onbekend. De toekomstige gebruikers worden de bezoekers van het complex. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2-1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden; rivierzand en -grind (Be3).
Maasterrassen ⁸	Terras met meanderend oppervlaktepatroon
Geomorfologie ⁹	Niet gekarteerd; bebouwd
Bodemkunde ¹⁰	Grotendeels hoge bruine enkeerdgrond, lemig fijn zand (code bEZ23), klein deel aan de oostzijde niet gekarteerd; bebouwd.
Grondwatertrap	Grotendeels VII, klein deel aan de oostzijde niet gekarteerd; bebouwd.

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ Berg, 1996

⁹ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1968.

geulen. De gronden binnen deze plateaus betreffen vaak oude kleigronden en bruine, oude bouwlanden. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgesloten. Behalve in zijn eigen afzettingen (grove, grindrijke rivierzanden behorende tot de Formatie van Beegden) heeft de Maas zich ook ingesneden in het westelijk gelegen dekzandgebied en deels in het gebied van de rivierstuifduinen, waardoor deze hoger gelegen, geïsoleerde delen vormen. Daarnaast zijn de afzettingen van de hogergelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen zijn op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het oude Rijnterrassengebied. Het plangebied bevindt zich op een terras dat is afgezet gedurende het Allerød (13.900 - 12.850BP).¹¹ Mogelijk is dit terras afgedekt met dekzand.

DINO

Het Dinoloket¹² is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat de ondergrond zo'n 135 meter ten westen van het plangebied bestaat uit een 90 cm dik matig fijn zandpakket, op een 80 cm dikke leemlaag. Vanaf 1,7 meter onder maaiveld tot einde boring op 4 meter onder maaiveld komt weer zand voor, bovenin matig fijn onderin matig grof. Circa 85 meter ten noordoosten bestaat de bodem uit een 1,3 meter dik fijn tot matig fijn zandpakket, onderin siltig op een 70 cm dikke leemlaag. Vanaf 2 meter onder maaiveld tot einde boring op 4 meter onder maaiveld komt weer zand voor, bovenin matig fijn onderin matig grof. Circa 90 meter ten zuidoosten bestaat de bodem uit zand, voornamelijk matig fijn, plaatselijk matig grof of siltig. Een leemlaag ontbreekt.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Blerick bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie kaart 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een dalvlakteterras (5E44 en 4E44). In riviervlakten kunnen door verschillende fasen van insnijding op verschillende niveaus terrasvormen voorkomen. Binnen de vormsubgroep worden verschillen tussen terrasniveaus aangegeven met een toevoeging 'H', relatief hooggelegen. Op de wat hogere terrassen in de dalvlakte ligt dikwijls een pakket dekzand (toevoeging d). Indien door het dekzandpakket het terras een welvend reliëf heeft is dit aangegeven met de toevoeging 'zwak golvend' (G).¹⁴

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁵ vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld

¹¹ Berg, 1996.

¹² Dinoloket.

¹³ DINO boornummers B52G1594 en B52G1595.

¹⁴ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁵ PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS.

van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een vlak terrein tussen verschillende oude Maasmeanders (zie kaart 6). Ten oosten van het plangebied loopt de Maas en ten noordwesten en zuidwesten zijn twee oude meanders zichtbaar in het landschap. Het plangebied bevindt zich op hoger gelegen terrein, terras, tussen deze drie lage landschappelijke elementen in. In het plangebied zelf zijn duidelijk (geluids)wallen langs de Shakespearelaan, Pastoor Stassenstraat, aan de noordwestzijde van de Frederik van Eedenstraat en aan de zuidoostzijde langs de 3 decemberlaan zichtbaar. Verder is op de ligweide aan de zuidzijde van het plangebied een heuvel aanwezig die ongeveer 1.5 m hoger is dan het omliggende terrein.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied grotendeels gekarteerd als hoge bruine enkeerdgrond, lemig fijn zand (code bEZ23), klein deel aan de oostzijde niet gekarteerd maar waarschijnlijk loopt de enkeerdgrond hier gewoon door (zie kaart 7).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁶

Boringen

In het plangebied zijn in het kader van een verkennend bodemonderzoek boringen gezet. Uit deze boringen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 4,0 meter -mv (maximaal verkende diepte) bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. Plaatselijk zijn in enkele boringen bijmengingen met grind aangetroffen.¹⁷ Uit de boringen is niet af te leiden of er in het plangebied nog een enkeerdgrond voorkomt aangezien het humus gehalte niet in de boorstaten is opgenomen.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuaties daarvan. 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

¹⁶ Doesburg et al., 2007.

¹⁷ Lier, 2022.

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

Tabel 2-2 Grondwatertrappenindeling¹⁸

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 maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt grotendeels gekenmerkt met een grondwatertrap VII, een klein deel is niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Blerick maar hiervoor zal waarschijnlijk dezelfde grondwatertrap gelden. Het freatisch grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m -mv.¹⁹

2.6 Archeologische waarden

AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied, is Archis3, geraadpleegd, de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 8 zijn de archeologische waarden in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt voornamelijk gekeken naar de waarden binnen een straal van 500 m rondom het plangebied.

AMK-terreinen²⁰

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representati-

¹⁸ Locher & De Bakker, 1990.

¹⁹ Lier, 2022.

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

teit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein en binnen het onderzoeksgebied liggen ook geen AMK-terreinen (kaart 8).

Onderzoeksmeldingen²¹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal zes archeologische onderzoeken uitgevoerd (kaart 8). Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend) en een proefsleufonderzoek. Een uitdraai van de onderzoeksmeldingen rondom het plangebied is opgenomen bijlage 2.

De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat na bureauonderzoeken er meestal een booronderzoek wordt geadviseerd, in één geval is dit binnen het onderzoeksgebied niet uitgevoerd. Na twee booronderzoeken is, op basis van een verstoorde bodemopbouw en het ontbreken van archeologisch indicatoren, geen vervolgonderzoek geadviseerd. Bij één booronderzoek is op basis van een intacte vegetatiehorizont en de aanwezigheid van archeologica in vijf van de zeventien boringen vervolgonderzoek aangeraden. Er zijn twee vindplaatsen zijn gekarteerd, waarschijnlijk prehistorisch of laatmiddeleeuws. Bij het hieropvolgende proefsleuvenonderzoek is echter niets aangetroffen.

Vondstmeldingen²²

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vier vondstmeldingen geregistreerd. Een overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied is opgenomen in bijlage 3. De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

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

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

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

gens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.²³

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn de twee digitaal beschikbare publicaties van binnen het onderzoeksgebied uitgevoerde archeologische onderzoeken geraadpleegd. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden (m.u.v. het archief van de gemeente Venlo voor bouwdoSSIers) en er is geen contact gezocht met de provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Voor een plangebied 340 meter ten noordoosten van het huidige plangebied heeft Archeopro in 2009 een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende en karterende fase door middel van boringen uitgevoerd.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen voor zowel jagers-verzamelaars (jacht)kampjes als voor landbouwnederzettingen. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied zes boringen gezet met behulp van een zeven cm edelmanboor en een megaboar (type edelman, diameter vijftien cm). Uit het verrichte booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied ter plaatse van de in het verleden onbebouwde delen (oostelijk terreindeel) minder diep verstoord is dan verwacht. Ter plaatse van de boringen 4 en 6 is een B-horizont aangetroffen die deel uitmaakt van een holt- of loopodzolgrond. In de boringen 1, 2 en 3 is onder de begraven bouwvoor meteen de C-horizont aangetroffen terwijl in boring 5 de bodem tot minimaal 140 cm beneden maaiveld verstoord is. De resultaten van het onderzoek geven op basis van de plaatselijk diepe bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.²⁴

Voor een plangebied 410 meter ten zuiden van het huidige plangebied heeft SOB Research in 2011 een bureauonderzoek uitgevoerd (herinrichting omgeving A73).

Bodemkundig kan het onderzoeksgebied in een westelijk en oostelijk deel verdeeld worden. In het westelijk deel komen hoge bruine enkeerdgronden voor (eenheid: bE23), en ter plaatse van het oostelijke deel van het onderzoeksgebied liggen loopodzolgronden (eenheid: cY23) aan het oppervlak. Deze podzolgronden bevinden zich ook onder de esdekken in het westelijk deel van het onderzoeksgebied. Ze hebben zich gevormd in de kronkelwaard afzettingen van de Maas uit het relatief warme Allerød-interstadiaal circa 13.900 tot 12.850 jaar geleden). Op basis van de historische gegevens, voornamelijk kaarten, zijn er geen alleen aanwijzingen voor spaarzame bebouwing vanaf het midden van de 19^e eeuw binnen het onderzoeksgebied. Op basis van archeologische onderzoeken in en direct ten zuiden van het onderzoeksgebied kan echter worden aangenomen dat er een hoge trefkans is op de aanwezigheid van archeologische waarden uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Hierbij vallen in het bijzonder de vondsten van crematiegraven uit de Late-Bronstijd en IJzertijd

²³ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²⁴ Paulusen en Orbons, 2009.

binnen het onderzoeksgebied en aan de Zalverskampweg en de Helmusweg in het oog. Duidelijke archeologische resten van de bijbehorende nederzettingen zijn nog niet gevonden in of nabij het onderzoeksgebied. Hierbij dient te worden opgemerkt dat er binnen het grootste deel van het onderzoeksgebied tot nu toe geen gedetailleerd archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden. Uit de landschappelijke gegevens en de bekende archeologische vindplaatsen in en nabij het onderzoeksgebied volgt dat het gehele onderzoeksgebied archeologisch een hoge verwachting heeft.²⁵

Uit bovenstaande onderzoeken kan worden afgeleid dat er in de omgeving van het plangebied een hoge verwachting geldt voor de aanwezigheid van archeologische resten uit alle archeologische perioden.

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 nederzettingsvormen 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. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Korte bewoningsgeschiedenis van Blerick

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.

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Blerick. In de Romeinse tijd was in (Hout-)Blerick een Romeinse nederzetting gevestigd. De plaats was in deze tijd bekend als Blariacum, en staat ook vermeld op de Peutingerkaart. Vanuit de plaats liep een heerweg (Romeinse militaire weg) langs de Maas tussen Tongeren (Atuatuca Tungrorum) naar Cuijk (Ceulcum) en Nijmegen (Noviomagus). De exacte locatie van de nederzetting is niet bekend. Het gebied aan de westelijke Maasoever, ten noorden van Blerick, wordt gekenmerkt door een kampenlandschap met meerdere verspreid liggende boerderijcomplexen en (omgrachte) herenhuizen. Tot in de late 18^e eeuw waren zowel Hout-Blerick als Blerick kleine agrarische nederzettingen. Hout-Blerick was naast Blerick en het ten westen van het plangebied gelegen Boekend één van de drie zogenaamde “rotten” van het kerspel Blerick dat uit tenminste de 11^e eeuw stamt. Aangezien de nederzettingen tegenover het in de 14^e eeuw omwalde stad Venlo lag, kende Blerick sinds 1461 een militair gebouw (fort). Vanwege de vele belegeringen van Venlo leden deze nederzettingen aan de andere zijde van de Maas veelvuldig schade door de verwoesting van de bebouwing. Na de verovering van Venlo door Spaanse troepen in 1637 werd het fort Sint Michiel aangelegd op de westelijke Maasoever. De resten van het fort liggen op circa 2 km ten noordoosten van het plangebied, ter plaatse van de voormalige Frederik Hendrikkazerne. Sinds het begin van de 20^e eeuw begonnen zowel Blerick als Hout-Blerick te groeien en begonnen een stedelijk karakter te krijgen. Dit was onder meer het gevolg van de aanleg op het einde van de 19^e eeuw van de spoorlijn Venlo-Nijmegen en de eco-

²⁵ Mientjes, 2011.

nomische gerichtheid op de stad Venlo. Net na het uitbreken van de oorlog in 1940 werden Blerick, Hout-Blerick en Boekend onderdeel van de gemeente Venlo.²⁶

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
Tranchot und v. Müffling kaart ²⁷	1801-1828	33 Venlo	1:20.000	Akkergebied doorsneden door wegen.	Akkergebied doorsneden door wegen.
Kadastrale minuut ²⁸	1811-1832	Gemeente Maasbree, Sectie B, Blad 02	1:2.500	Geen veranderingen.	Geen veranderingen.
Bonneblad ²⁹	1850-1864	52 Venlo	1:50.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1897	712	1:50.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1905	712	1:50.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1924	712	1:50.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	712	1:50.000	Geen veranderingen.	Bebouwde kom Blerick breidt zich uit richting plangebied.
Topografische kaart	1954	52 G	1:25.000	Geen veranderingen.	Bebouwde kom Blerick breidt zich uit richting plangebied.
Topografische kaart	1958	52 G	1:25.000	Aan de noordzijde van het plangebied staat bebouwing, wegsplitsing richting het oosten is verdwenen.	Bebouwde kom Blerick breidt zich uit richting plangebied.
Topografische kaart	1967	52 G	1:25.000	Aan de noordzijde van het plangebied is de bebouwing verdwenen, akker- en grasland doorsneden door wegen.	Bebouwde kom Blerick breidt zich uit richting plangebied. Drie Decembersingel gereali-seerd.

²⁶ Schutte, 2016.

²⁷ Beeldbank Vrije Universiteit.

²⁸ AEZEL.

²⁹ Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1979	52 G	1:25.000	Deel huidige zwembad gerealiseerd, rest in gebruik als weg, grasland en groenvoorziening.	Bebouwde kom Blerick breidt zich uit rondom plangebied.
Topografische kaart	1987	52 G	1:25.000	Zwembad uitgebreid, zowel gebouw als door het aanleggen van buitenbaden. Rest in gebruik als weg, grasland en groenvoorziening.	Bebouwde kom Blerick breidt zich uit rondom plangebied.
Topografische kaart	1994	52 G	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1999	52 G	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	2011	52 G	1:25.000	Bebouwing uitgebreid (huidige situatie).	Geen grootschalige veranderingen.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie tabel 2-3) blijkt dat het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot in de tweede helft van de 20^e eeuw grotendeels in agrarisch gebruik was (akkerland, doorsneden door wegen) (kaart 9 tot en met 12). Tussen 1954 en 1958 is er bebouwing aan de noordzijde van het plangebied gerealiseerd en is het wegenpatroon aangepast (kaart 13). De bebouwing is op de topografische kaart uit 1967 weer verdwenen, het wegenpatroon is weer aangepast en naast akkerland is een klein deel in gebruik als grasland (kaart 14). Op de topografische kaart uit 1979 is een deel van het huidige zwembad weergegeven, dat zich in de loop van de tijd uitbreidt tot de huidige situatie, de onbebouwde delen zijn verhard, in gebruik als grasland of begroeid. In de omgeving zien we de ontwikkeling van de bebouwde kom van Blerick, eerst de uitbreiding vanuit het oosten en uiteindelijk wordt het plangebied geheel opgenomen in de bebouwde kom.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als MIP monumenten.

Cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo

Volgens de Cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo (kaart 15) lag het plangebied in een complex van droge kamptonginning: velden (Rkda) doorsneden door wegen. Kamptonginningen zijn kleinschalige ontginningen die in de loop van de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn ontstaan. Een aantal van deze kleinschalige ontginningen is in de loop der eeuwen aaneengegroeid waardoor grotere, open akkers ontstonden. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn in het plangebied loopgraven en een tankgracht aangelegd.³⁰

Bouwhistorische gegevens

Door de heer J. Schotten, Beleidsadviseur Erfgoed, van de gemeente Venlo, is het gemeentelijk archief geraadpleegd en de beschikbare stukken zijn door hem beschikbaar gesteld in het kader van dit onderzoek.

³⁰ Keunen en Van der Veen, 2015.

Tabel 2-4 geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel 2-4 Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
Gemeente Venlo	1970	Bouw overdekt zwembad en buitenzwembad met springkuil en verlaagde terrassen. Fundering van gewapend beton en overdekt zwembad op staal. Het overdekte zwembad bestaat uit een bassin met een oppervlakte van circa 18,5 x 31,5 meter. Aan de noordzijde van de bassinruimte bevinden zich over de totale lengte kleedlokalen, garderobe, wisselcabines en douches. De oostelijke begrenzing wordt gevormd door entreehal, dienstruimten en publiekterras. Deze delen van het zwembad zal waarschijnlijk op stroken worden gefundeerd. Aan de westzijde is de ruimte voor de technische installatie geprojecteerd, welke bestaat uit een begane grond en een kelder. Bovenstaande is afkomstig uit een funderingsadvies, onduidelijk is of dit is opgevolgd of dat er andere keuzes zijn gemaakt. Door het ontbreken van dwarsdoorsneden van de bouwplannen is er geen informatie beschikbaar over hoe diep er gefundeerd is en hoe, of er kruipruimtes en kelders aanwezig zijn en hoe diep er ontgraven is voor de zwembaden, springkuil en verlaagde terrassen.
Gemeente Venlo	1975	Uitbreiding instructiebad van 23 x 13 meter met kleedruimte en technische ruimte waarschijnlijk grotendeels op staal, bouw springtoren en openlucht zwembad met kleedruimte. Het ondiepe bassin, waarvan de diepte varieert van 0,50 meter tot 1,20 meter -peil is gelegen binnen een oppervlakte van 40 x 20 meter. Het diepe bassin met een gedeelte (A) met een diepte van 1,40 meter -peil en een gedeelte (B) met een diepte van 2,00 meter -peil heeft een oppervlakte van ca. 50 x 20 meter. De springkuil met een afmeting van 11,0 x 10,0 meter heeft een diepte van 3,80 meter -peil. Het bouwpeil bevindt zich op 22,5 meter +NAP. Delen hebben een fundering van gewapend betonnen stroken en poeren, tenminste aan te leggen op een vorstvrije diepte van 0,8 meter - toekomstig maaiveld. De minimale strook- en poerbreedte bedraagt 0,4 meter. Het minimaal vereiste ontgravingsniveau ter plaatse van een aantal locaties bedraagt 1,8 - 2,1 meter -mv. Tot onderkant fundering is grondverbetering aangebracht. Bovenstaande is afkomstig uit een funderingsadvies, onduidelijk is of dit is opgevolgd of dat er andere keuzes zijn gemaakt. Door het ontbreken van dwarsdoorsneden van de bouwplannen is er geen andere informatie beschikbaar.
Gemeente Venlo	1978	Verbouwen toiletgelegenheid ten behoeve van gehandicapten. Geen bodemin-grepen.
Gemeente Venlo	1996	Renovatie en uitbreiding zwembad. Een bad met (o.a. buffer-)kelders, met aan één kopse kant een gedeelte voor technische installaties met een oppervlakte van circa 19 x 36 m ² en aangrenzend kabineruimte(n) met een oppervlakte van circa 6 x 27 m ² . De slechts lokaal, buiten het bad, aanwezige begane grondvloer heeft een kruipruimte); ter plaatse van de technische installaties wordt de begane grondvloer echter onderkelderd. Dragende muren gefundeerd op staal tot 1,27-1,4 meter -peil (peil is bovenkant begane grond vloer). Tussen de funde-ringen loopt de betonplaat door. Vloer zwembad en kelders reiken van 2,35 tot 2,7 meter onder peil.
Gemeente Venlo	2001	Uitbreiding met berging. Dragende muren gefundeerd op een poer met hieron-der boorpalen (maten worden niet gegeven op de tekening).

Gemeente Venlo	2004	Deels verbouwen zwembad. Funderingen op een betonplaat van 60 x 25 cm tot 14 meter onder peil en op kolommen. Waarschijnlijk geen nieuwe funderingen maar betreft het de reeds bestaande. Geen verwijzingen naar kruipruimtes.
Gemeente Venlo	2006	Oprichten Bio-energiecentrale van 120 m ² . Fundering volgens opgave constructeur (deze ontbreken bij de bouwdoossiers). Centra staat in een verlaagde betonnen bak.
Gemeente Venlo	2009	Bouw filterinstallatie. Gefundeerd op betonnen plaat die aan de buitenzijde funderingen heeft tot 80 cm onder maaiveld.

De bouwdoossiers hebben allemaal betrekking op het zwembad, van de bebouwing uit de jaren '50 van de 20^e eeuw zijn geen doossiers verstrekt. Door het ontbreken van exacte gegevens van de bouwwerkzaamheden in de jaren '70 van de 20^e eeuw is het lastig om een precies beeld te krijgen van de mate van bodemingrepen die plaats gevonden hebben bij de realisatie van de plannen. Gebruikmakend van gegevens van funderingsadviezen en tekeningen van latere aan- en verbouwing kan een redelijk beeld worden geschetst.

Uit de bouwdoossiers blijkt dat de bodem ter plaatse van het zwembad tot wisselende diepte verstoord is. Ter plaatsen van de zwembaden is de kans klein dat hier nog een onverstoorde bodem aanwezig is (mogelijk alleen onder een deel van het ondiepe bassin). Ter plaatse van de funderingen en de kruipruimtes is de kans ook klein dat hier nog een onverstoorde bodem aanwezig is.

KLIC

Om inzichtelijk te krijgen wat er aan kabels en leidingen in het plangebied liggen is er een KLIC-melding gedaan. Uit de KLIC-gegevens blijkt dat rondom het plangebied een groot aantal kabels en leidingen lopen. In het plangebied zelf concentreert het zich in de noordzijde centraal langs de bebouwing en aan de oostzijde tussen de Drie Decembersingel en de bebouwing (zie kaart 16).

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³¹

Uit deze bronnen blijkt dat in het plangebied archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn. In en rond Blerick is met name aan het eind van de oorlog veel strijd geleverd, maar ook in de Meidagen heeft Blerick actie gezien. Onder codenaam *Guildford* is in december 1944 Blerick na zware gevechten bevrijd. Dit is later dan gepland, aangezien ook in oktober al een plan aanwezig was om Blerick te bevrijden. Toen bleef het bevrijdingsleger echter steken bij America.³²

In de tussentijd was Blerick door de Duitsers versterkt met tankgrachten, mijnenvelden, versperringen en loopgraven. Tevens was vuursteun mogelijk vanaf de oostelijke oever van de Maas.³³ Een aantal van voor-

³¹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

³² Klep en Schoenmaker, 1995.

³³ Klep en Schoenmaker, 1995.

noemde mijnvelden lagen ter plaatse van het plangebied.³⁴ De mijnvelden zijn waarschijnlijk direct na de oorlog geruimd. Volgens de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo heeft het plangebied een verhoogde kans voor het aantreffen van conventionele explosieven (CE). Daarnaast lopen er door het plangebied een loopgraaf en een tankgracht en staan er zes inslagen aangegeven van granaten/bommen.³⁵ Uit de Ruimingskaart blijkt dat in en rondom het plangebied explosieven zijn geruimd en in het zuidoostelijk deel een mijnenveld heeft gelegen.

Binnen het plangebied kunnen er sporen waargenomen worden uit de Tweede Wereldoorlog. Het kan gaan om Nederlandse defensieve posities, munitie (zowel geallieerd als Duits), Duitse defensieve structuren en restanten van een mijnenveld.

Aanvullende informatie

Gemeente Venlo

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeente Venlo (contactpersoon dhr. J. Schotten Beleidsmedewerker Erfgoed gemeente Venlo). Die gaf aan geen aanvullende informatie te hebben.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2-5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

³⁴ Ruimingskaart.

³⁵ Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo.

IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	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 op een Maasterras dat is ontstaan gedurende het Allerød (13.900 - 12.850 BP) tussen restgeulen, blijkt dat het plangebied vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-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 het Mesolithicum tot en met de 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 overgangsgedebied 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.³⁶ Het plangebied ligt op een Maasterrass gevormd in het Allerød (13.900 - 12.850 BP). De verwachting voor resten van jagers en verzamelaars is dan ook hoog voor de perioden Laat-Paleolithicum, tijdens de vorming van het terras. Tijdens het Mesolithicum lag het plangebied op het hoge terras en stroomde de Maas op grote afstand van het plangebied. De verwachting voor resten van jagers en verzamelaars uit het Mesolithicum is daarom laag.

³⁶ Louwe Kooijmans et al., 2005.

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.³⁷ De landschappelijke ligging van het plangebied en de aanwezigheid van vondsten uit de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd geeft het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁸ Het plangebied wordt op de oudste historische kaarten, uit het begin van de 19^e eeuw, al doorsneden door doorgaande wegen. Daarnaast lopen er loopgraven en een tankgracht uit de Tweede Wereldoorlog door het plangebied. Het plangebied heeft dien ten gevolge een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe tijd, waaronder uit de Tweede Wereldoorlog.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is laag voor het Mesolithicum en hoog voor alle andere archeologische perioden. Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. 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 akker en weiland en is bebouwd geweest en nu weer bebouwd. Door ploegen, plant- en rooiwerkzaamheden en sloop- en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Uit de bouwhistorische gegevens kan worden afgeleid dat de bodem ter plaatse van de bebouwing op grote schaal verstoord is. Hierbij zullen archeologische waarden, die vanaf het maaiveld verwacht worden, verloren zijn gegaan. Mogelijk dat er tussen de funderingen nog archeologische resten aanwezig zijn. Daarnaast kunnen de loopgraven en de tankgracht oudere archeologische resten hebben verstoord.

³⁷ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁸ Renes, 1999.

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 verwachting is laag voor de periode Mesolithicum en hoog voor de perioden Laat-Paleolithicum en Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

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

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 23 november 2022 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA-archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 30 november 2022. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk).

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Doordat in het plangebied ontplofbare oorlogsresten aanwezig konden zijn, zijn alle boorpunten voorafgaand aan het boren vrijgegeven door een deskundige Opsporing Ontplofbare Oorlogsresten. Op locaties die niet vrijgegeven konden worden zijn boringen verplaatst. Bij

het zetten van de boringen is zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, een paar boringen zijn op locaties met tegels gezet. Verder is er rekening gehouden met gebouwen en kabels en leidingen. Er is zowel rekening gehouden met kabels en leidingen die op de KLIC stonden als kabels en leidingen die aangelegd zijn in opdracht van de terreinbeheerder en niet op de KLIC stonden maar wiens aanwezigheid vermoed werd door de aanwezigheid van straatlantaarns, technische ruimtes en door de resultaten van de deskundige Opsporing Ontploffbare Oorlogsresten. Eén boring, nummer 10, stuitte op een leiding die niet op de KLIC stond op zo'n 70 cm onder maaiveld. Deze boring is vervolgens elders gezet (boring 101).

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) 21 boringen tot maximaal 2 meter -mv gezet (zie kaart 17). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁹ 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/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtschoor, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Onder het maaiveld zijn geroerde lagen aangetroffen, plaatselijk puinhoudend, met daaronder de C-horizont. De overgang tussen de C-horizont en de bovenliggende laag was vaak verrommeld. Eén boring heeft de C-horizont niet gehaald, boring 14. Deze boring was tot 2 meter onder maaiveld verstoord. Gezien de situatie van de boring tussen twee zwembaden, één 2,3 meter diep en één 3,4 meter diep, is vastgesteld dat bij de aanleg van de zwembaden het tussen gelegen terrein ook vergraven is.

De diepte van de verstoringen variëren: op de ligweide aan de zuidzijde van het plangebied (boringen 1-9) ligt de intacte C-horizont tussen de 22 en 22,9 meter +NAP (22,9 is een uitschieter (boring 5), de meerderheid zit tussen de 22 en 22,6 meter +NAP). Bij het zwembad gedeelte ligt de intacte C-horizont tussen de 21,9-22,25 meter +NAP (boringen 101, 11-13 en 15). Rond de bebouwing, boringen 16-20, ligt de intacte C-horizont tussen de 21,05-22,25 meter +NAP

De intacte C-horizont bestaat overwegend uit matig fijn, matig siltig zand, plaatselijk houtschoorhoudend (boringen 2 en 3). Bij boringen 12 en 13 bestond de top van de C-horizont uit sterk zandige leem met hieronder matig fijn, matig siltig zand.

³⁹ Bosch, 2005.

In het plangebied werd een hoge enkeerdgrond verwacht maar bijna nergens was de humeuze laag dikker dan 50 cm. Alleen bij boring 1, die in de wal gezet is aan de zuidoostzijde van het plangebied, bedraagt deze 5 cm en in boring 10, die gestuit is op een leiding, is deze 70 cm. Bij zeven boringen is geen humeuze laag aangetroffen en bij acht andere boringen is deze 5 tot 30 cm. Hieruit wordt de conclusie getrokken dat het plangebied voorafgaand aan de aanleg van het zwembadcomplex afgegraven is tot op/in de top van de C-horizont en daarna weer opgehoogd is, vermoedelijk (deels) met zand dat is vrijgekomen bij de aanleg van het zwembad. Hiermee is in het zuidelijk deel van het plangebied, de huidige ligweide, een reliëfrijk landschap gecreëerd en de aardewal rondom het zuidelijke deel van het plangebied.

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.

Onder het maaiveld zijn geroerde lagen aangetroffen, plaatselijk puinhoudend, met daaronder de C-horizont, de overgang tussen de C-horizont en de bovenliggende laag was vaak verrommeld. De diepte waarop de C-horizont is aangetroffen varieert maar ligt grotendeels tussen de 22 en 22,6 meter +NAP. De verwachte enkeerdgrond is niet aangetroffen, waarschijnlijk is het plangebied afgegraven tot op/in de top van de C-horizont en is het daarna weer opgehoogd, vermoedelijk (deels) met zand dat is vrijgekomen bij de aanleg van het zwembad. Hoeveel van de C-horizont is verdwenen is niet overal duidelijk, alleen bij boring 14 is aangetoond dat dit aanzienlijk is.

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 landschappelijke ligging op een Maasterras de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een geroerd pakket direct op de C-horizont. Waarschijnlijk is het plangebied afgegraven tot op/in de top van de C-horizont en is het daarna weer opgehoogd. Hoeveel van de C-horizont is verdwenen is niet overal duidelijk, alleen bij één boring die is gezet tussen twee baden is aangetoond dat dit aanzienlijk is. Uit de bouwdoSSIers blijkt dat de bodem ter plaatse van het zwembad tot wisse-

lende diepte verstoord is. Ter plaatsen van de zwembaden is de kans klein dat hier nog een onverstoorde bodem aanwezig is (mogelijk alleen onder een deel van het ondiepe bassin). Ter plaatse van de funderingen en de kruipruimtes is de kans ook klein dat hier nog een onverstoorde bodem aanwezig is.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, dient door resultaten van het booronderzoek deels te worden bijgesteld. De verwachting voor resten van jagers en verzamelaars dient te worden bijgesteld naar laag voor de perioden Laat-Paleolithicum (voor Mesolithicum was deze al laag) aangezien resten uit deze periode zullen zijn vergraven. De hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de perioden Neolithicum tot en met Middeleeuwen wordt bijgesteld naar middelhoog aangezien verwacht wordt dat deze deels zullen zijn aangetast, maar diepe sporen kunnen nog aanwezig zijn. De hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe tijd blijft hoog met name voor resten uit de Tweede Wereldoorlog, loopgraven en tankgracht. Deze sporen kunnen dermate diep doorlopen dan resten hiervan nog verwacht kunnen worden in het plangebied. Deze verwachting geldt voor het zuidelijk deel van het plangebied.

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing en zwembaden in het noordelijke deel van het plangebied wordt geconcludeerd dat behoudenswaardige archeologische vindplaatsen in dit deel van het plangebied niet meer verwacht worden. Mogelijk zijn er nog archeologische resten aanwezig maar door de bebouwing en de zwembaden wordt niet verwacht dat deze behoudenswaardig zijn.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het zuidelijk deel van het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.

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 waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Binnen het noordelijke deel van het plangebied, waar het bodemprofiel is verstoord door de bebouwing en de zwembaden en waar dus geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen worden verwacht, wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

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

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Venlo wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht be-

staan. 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 raadzaam om ook de gemeente Venlo op de hoogte te stellen.

Econsultancy,
2 december 2022

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt en T. de Groot (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Keunen, L.J. en S. van der Veen, 2015: *Venlo's verleden op de terrassen van de Maas. Cultuurhistorische inventarisatiekaart gemeente Venlo*. RAAP-rapport 2926.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Lier, G., van, 2022: *Verkennd Bodemonderzoek Drie Decembersingel 52 en 54 Venlo. kenmerk HMB B.V.: 22270001A*. Maasbree.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mientjes, A.C., 2011: *Archeologisch Bureauonderzoek Herinrichting Omgeving A73 tussen Napoleonsbaan en Zuiderbrug, Venlo, Gemeente Venlo*. A74-ARCH-RAP-3578. Heinenoord.
- 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.
- Paulussen, R. & J. Orbons, 2009: *Boulevard Hazenkamp, Blerick, Gemeente Venlo. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend/karterend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 955. Maastricht.
- Peeters, M, 2015: *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo*. RAAP Adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.

Schutte, A.H., 2016: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Groot Bollerweg 24 te Blerick in de gemeente Venlo*. Econsultancyrapport 15041351.

Stichting voor Bodemkartering, 1968: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 Oost/Roermond*.

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

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'; internetsite, november 2022.

<https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm>

AEZEL; internetsite, november 2022.

<https://aezel.eu/ontdekken/geografie/minuutplans?pos=15.734,6.111723,51.308878>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2022.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, november 2022.

<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, november 2022.

<http://maps.bodemdata.nl/>

Dinoloket; internetsite, november 2022.

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

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, november 2022.

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

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, november 2022.

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

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, november 2022.

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

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, november 2022.

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

KLIC - kabels en leidingen; internetsite, november 2022.

<https://www.kadaster.nl/zakelijk/registraties/landelijke-voorzieningen/klic>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, november 2022.

<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, november 2022.

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

Omgevingsrapportage Venlo, internetsite, november 2022.

<https://venlo.omgevingsrapportage.nl/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, november 2022.

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

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, november 2022.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, november 2022.

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

Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo, november 2022.

<https://kaarten.venlo.nl/risicokaart-explosieven>

Ruimingskaart; internetsite, november 2022.

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

SIKB; internetsite, november 2022.

<https://www.sikb.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, november 2022.

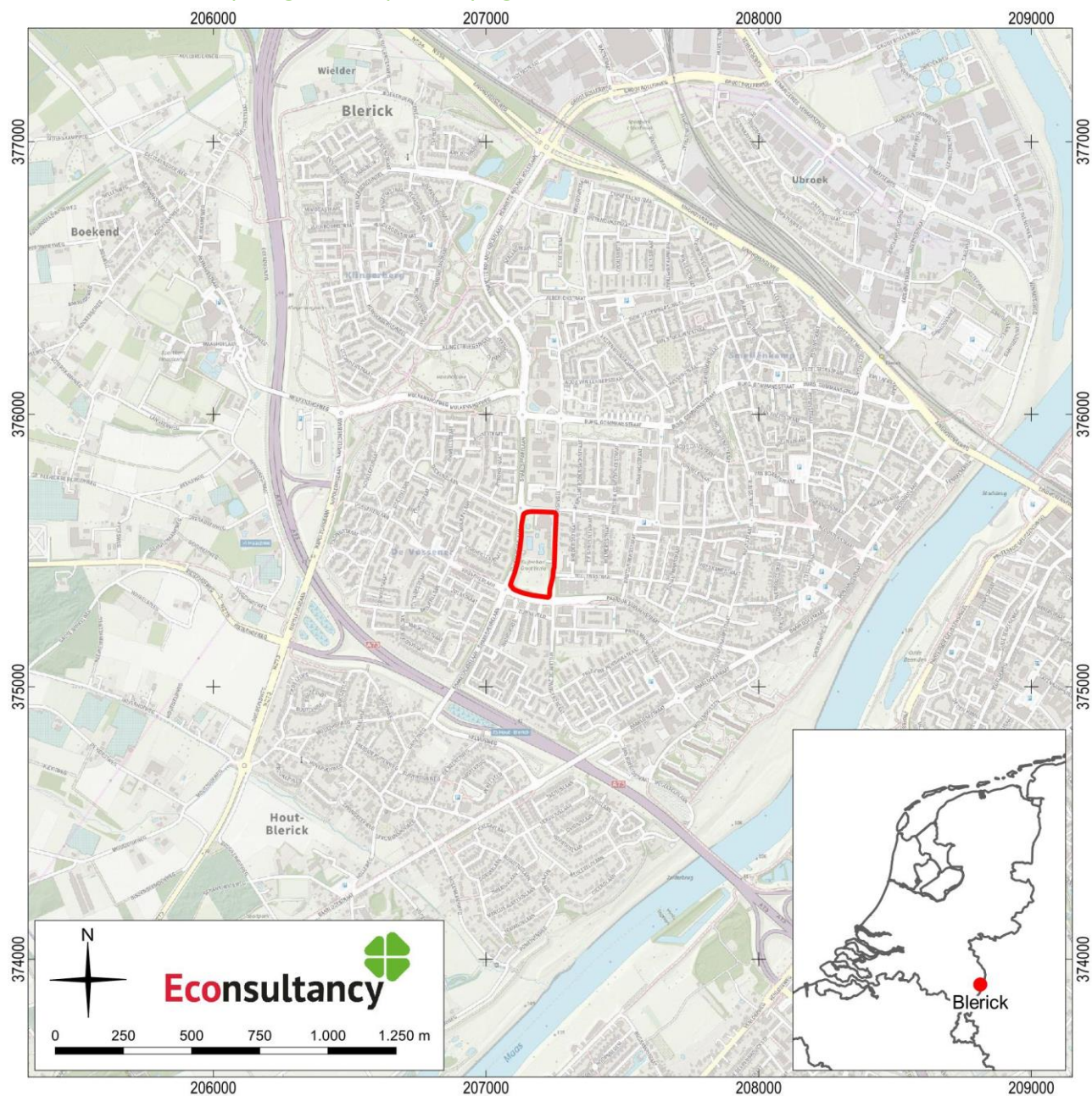
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, november 2022.

<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart



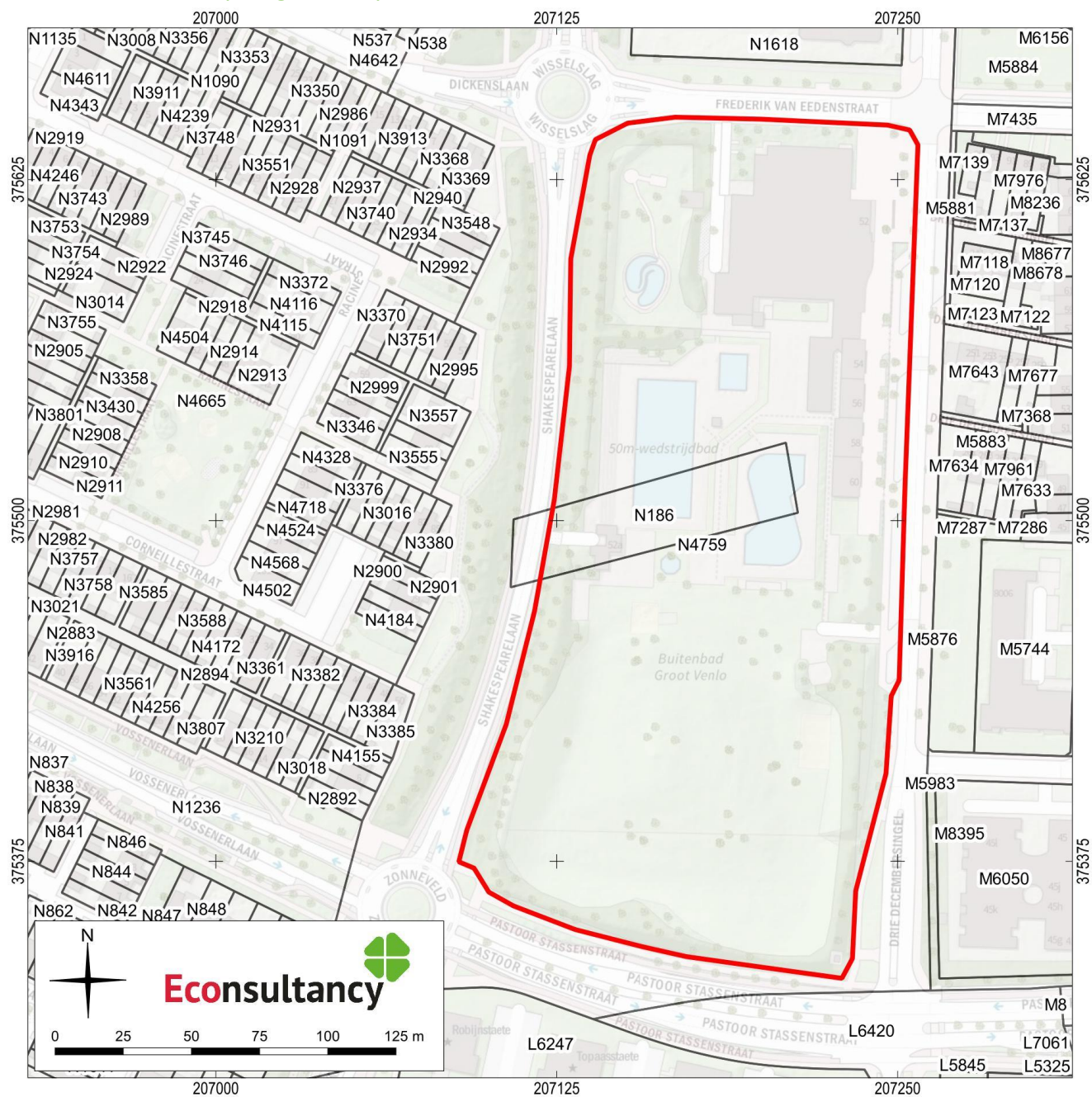
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: J.W. van Aalst, www.opentopo.nl.

Legenda

plangebied

Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: Kadaster, BRK/BAG.

Legenda

- plangebied
- perceel
- bebouwing

Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto



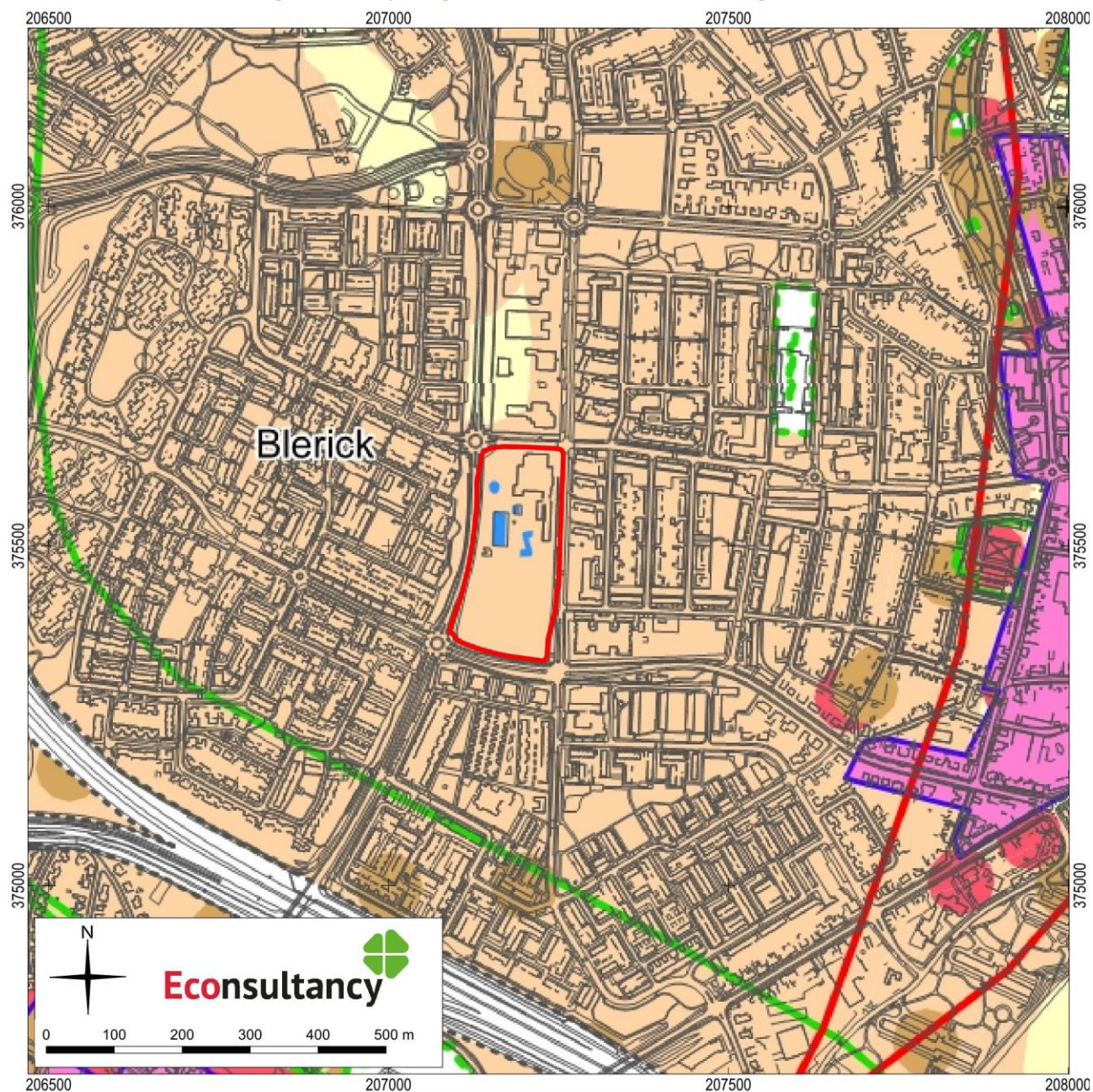
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

Legenda

 plangebied

Kaart 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische basiskaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Situering van het plangebied binnen de archeologische basiskaart. Bron: Peeters, 2015.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Legenda bij de archeologische basiskaart. Bron: Peeters, 2015.

Legenda

 plangebied

legenda

AMK terrein

 AMK-terrein, wettelijk beschermd

 AMK-terrein, overig

archeologische vindplaatsen

 begrenzing vindplaats

archeologische verwachting

 zone met een zeer hoge archeologische verwachting

 zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting

 zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden

 zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (Arcen-Velden); zone met een lage archeologische verwachting, mogelijk voorkomen bijzondere dataset (Venlo)

 zone met een lage archeologische verwachting

Onderzoeken

 AMZ-proces lopend

 AMZ-proces afgerond

Ontgravingen/verstoringen

 mate van ontgraving beperkt of onzeker (bron: Provincie Limburg)

 ontgrond gebied (bron: Provincie Limburg)

 verstoord gebied (bron: gemeente Venlo); zone met een zeer lage archeologische verwachting

overige archeologische gebieden

 Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

 verwachte ligging Romeinse weg

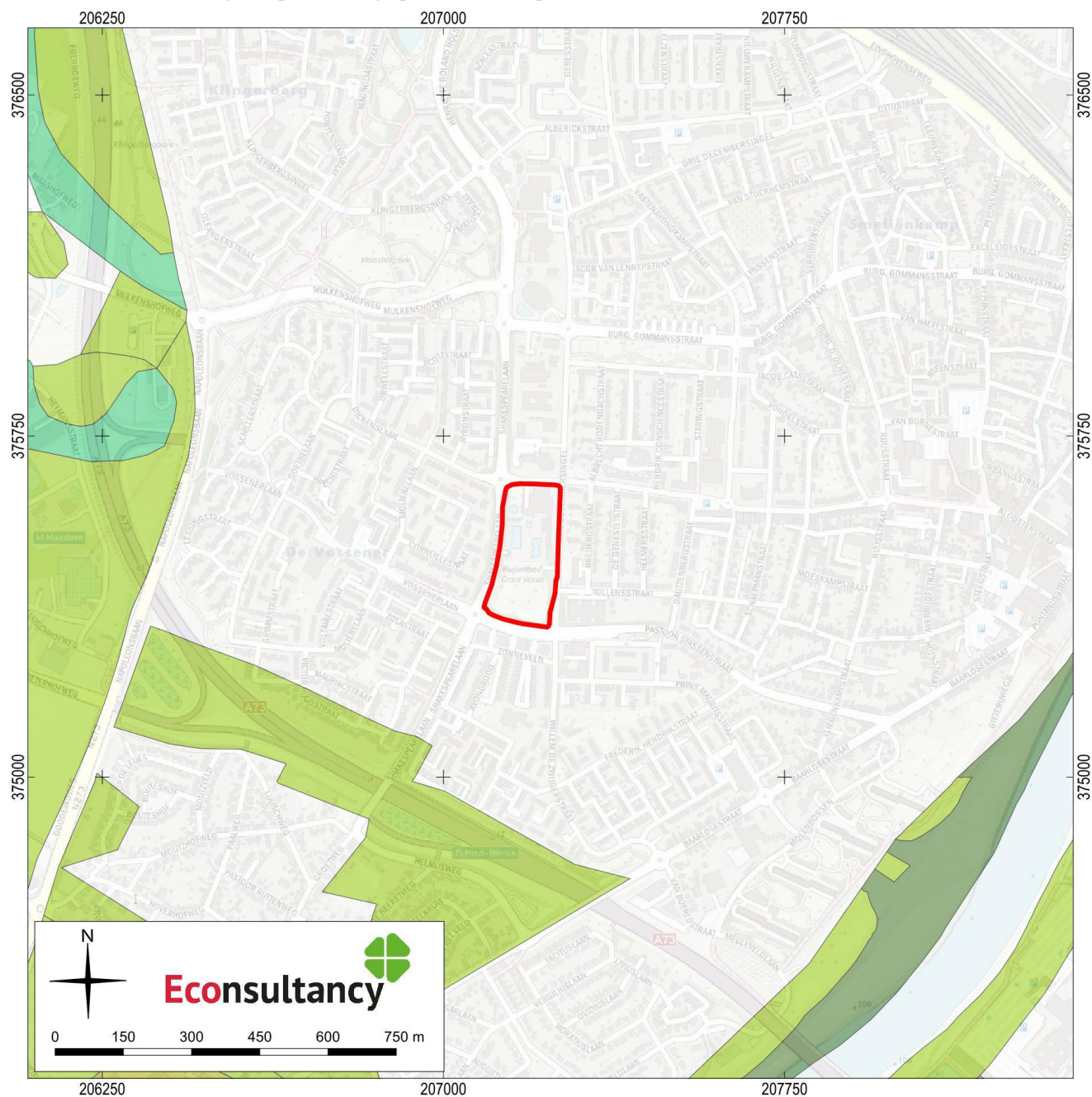
overig

 water

 waterloop

 gemeentegrens

Kaart 5. Het plangebied op geomorfologische kaart



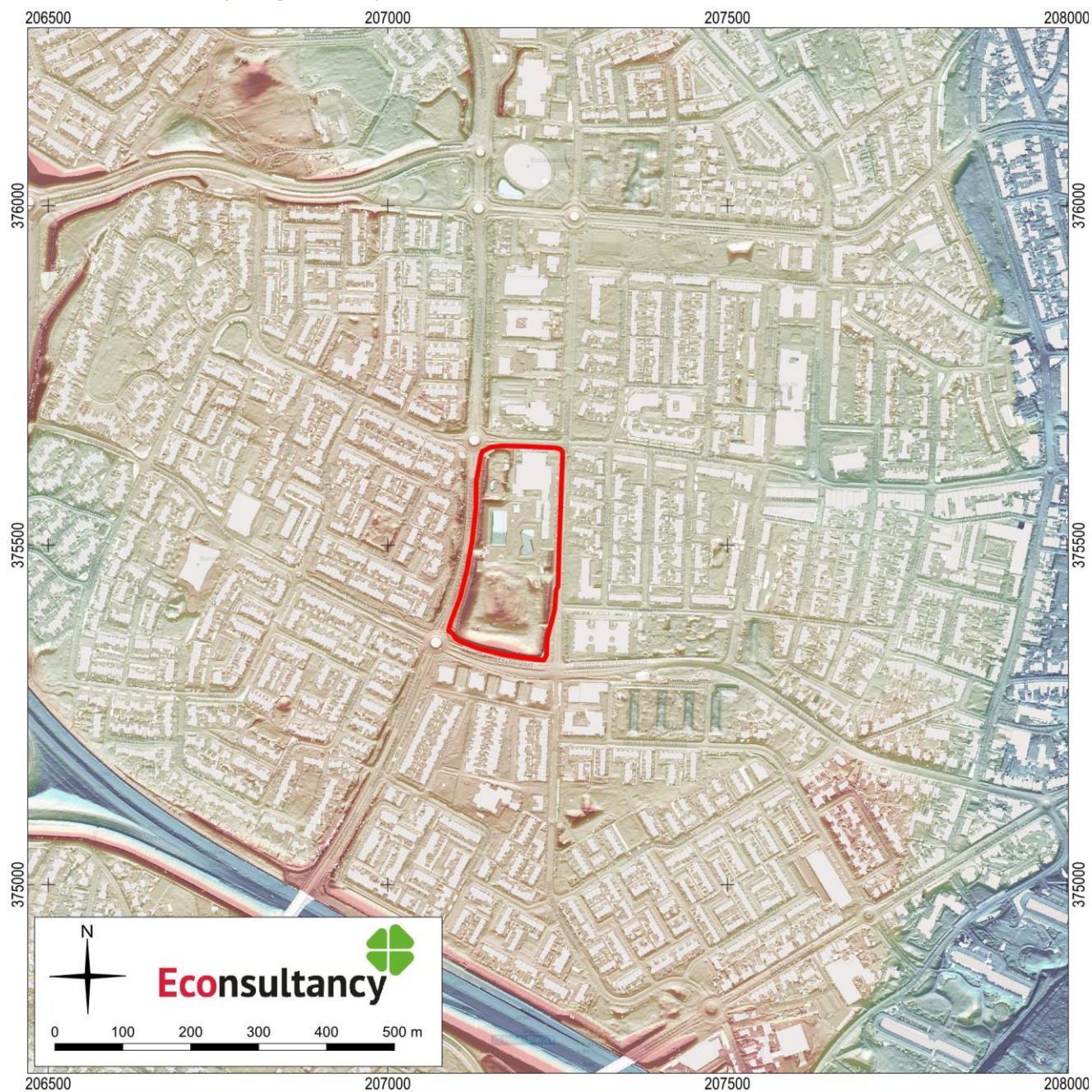
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2019.

Legenda

- plangebied
- geomorfologische kaart
- Dalvakteterras
- Dekzandwelingen
- Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen
- Rivierdalbodem
- Restgeul

Kaart 6. Het plangebied op het AHN



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

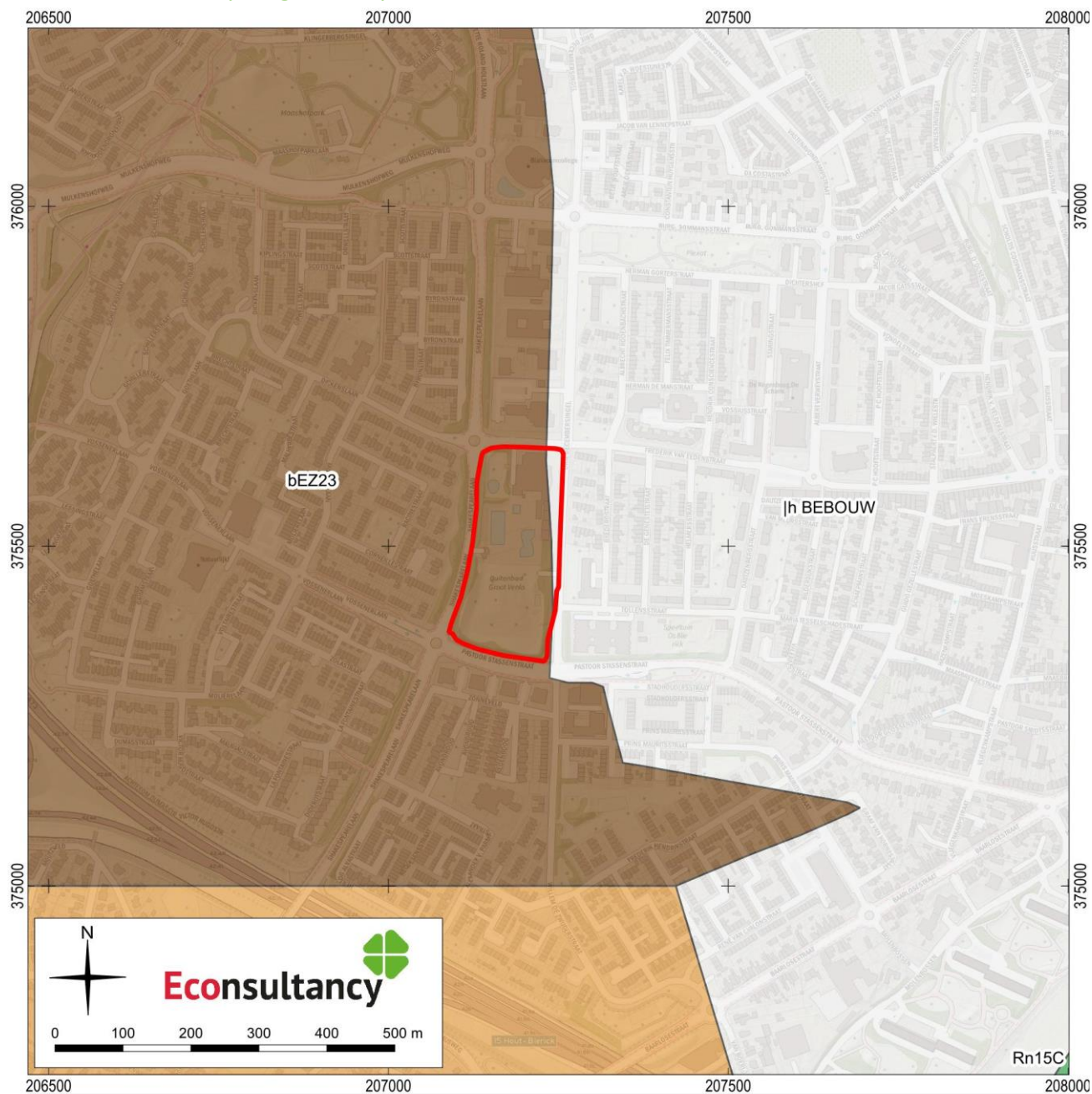
Legenda

 plangebied

AHN3

- 21.33
- 21.9
- 22.46
- 23.02
- 23.58
- 24.15

Kaart 7. Het plangebied op de bodemkaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2018.

Legenda

 plangebied

Bodemkaart

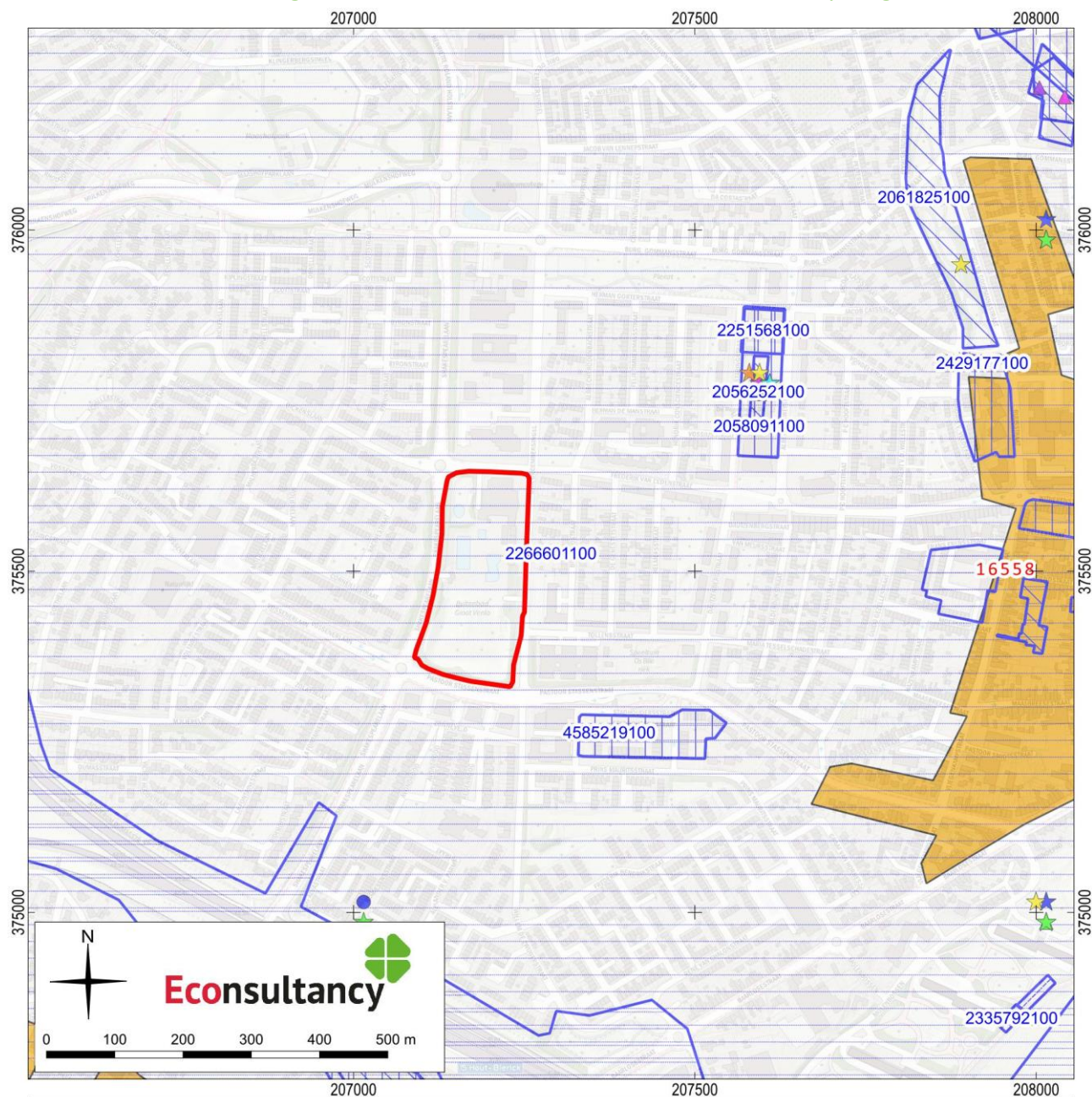
bebouwing

looppodzolgronden

hoge bruine enkeerdgronden

poldervaaggronden

Kaart 8. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

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

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

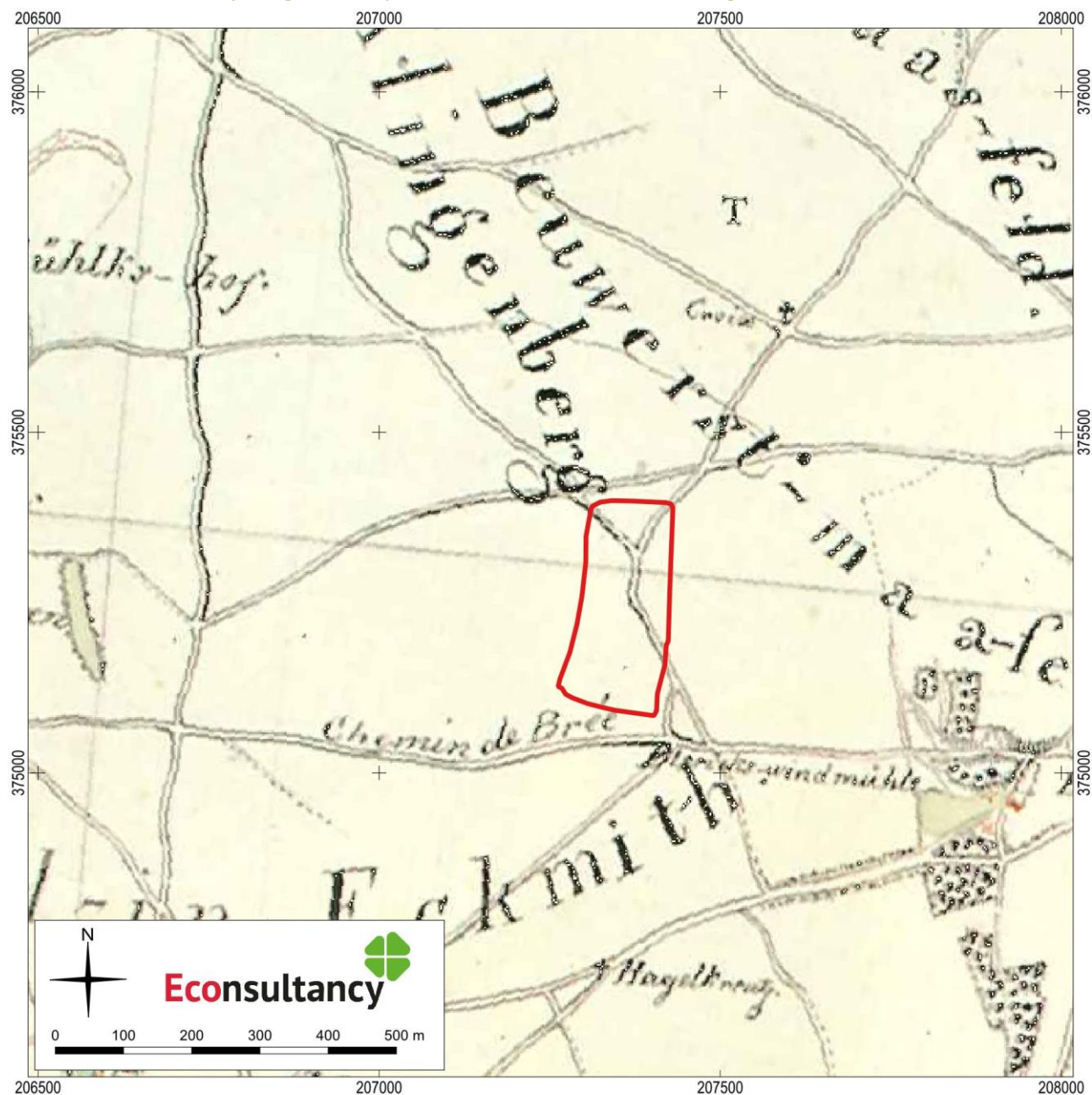
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Kaart 9. Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart 1801-182



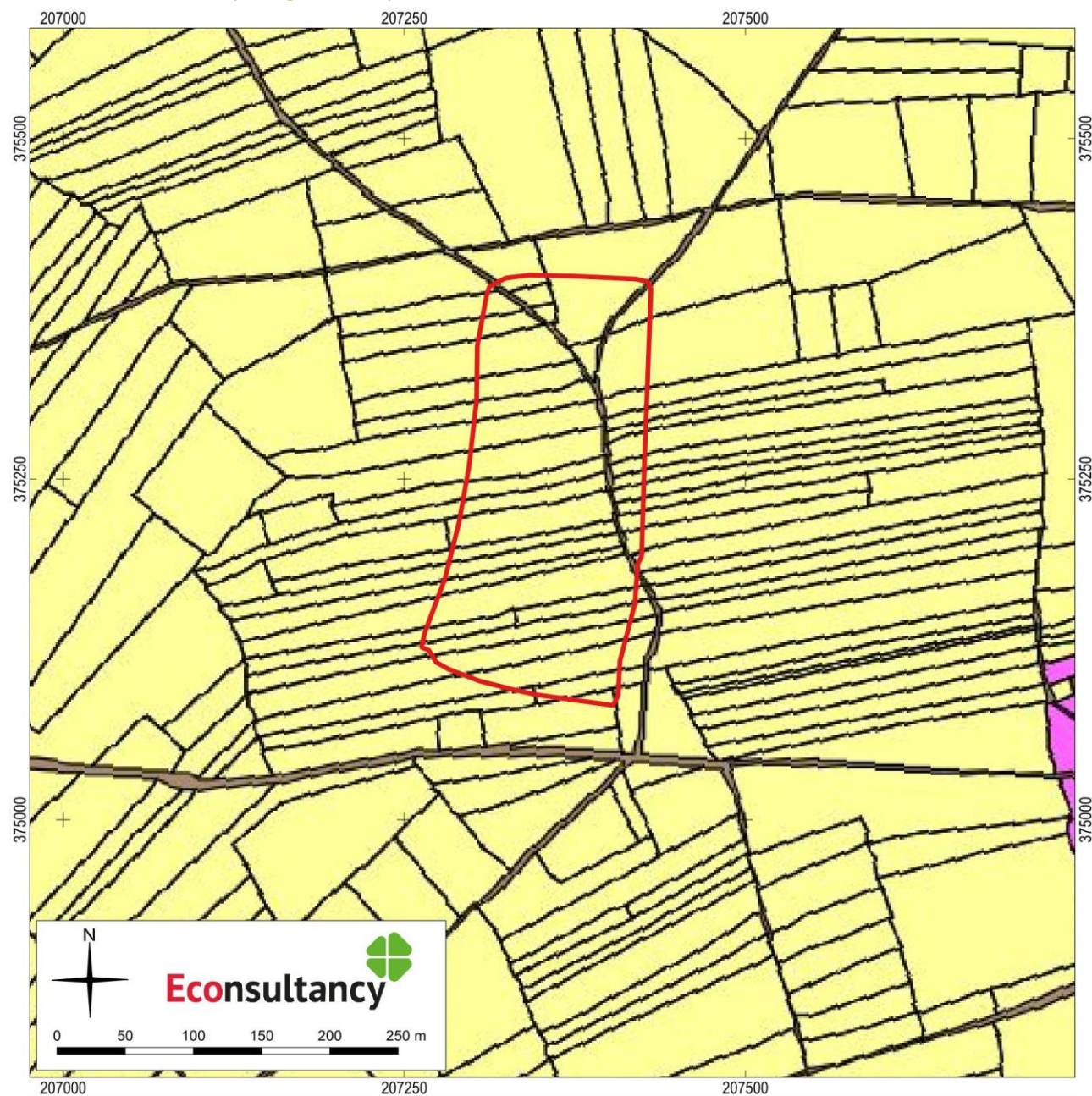
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart 1801-1828. Bron: Beeldbank Vrije Universiteit.

Legenda

plangebied

Kaart 10. Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1811-1832



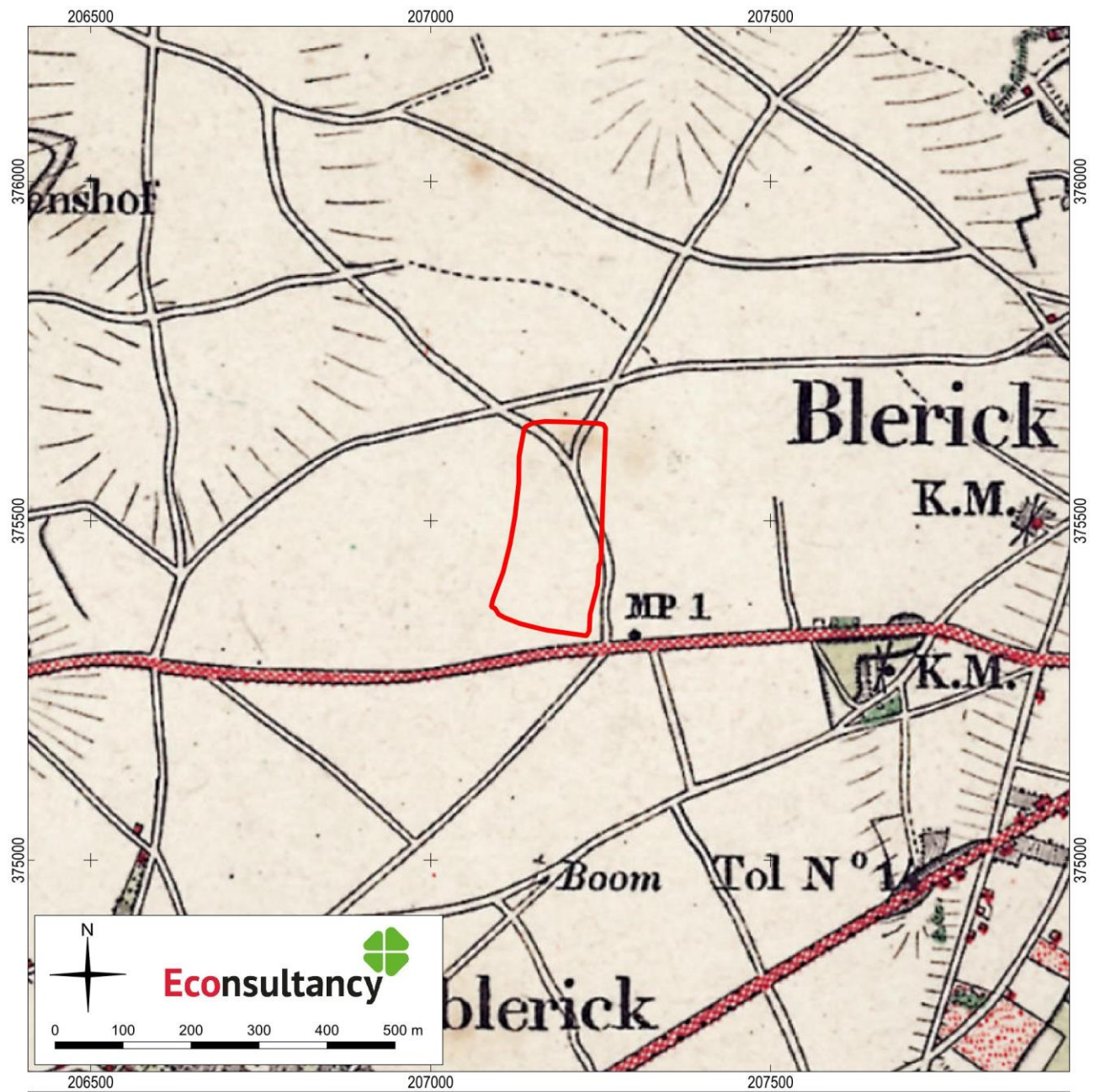
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op de Kadastrale minuut uit 1811-1832. Bron: AEZEL.

Legenda

 plangebied

Kaart 11. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1897



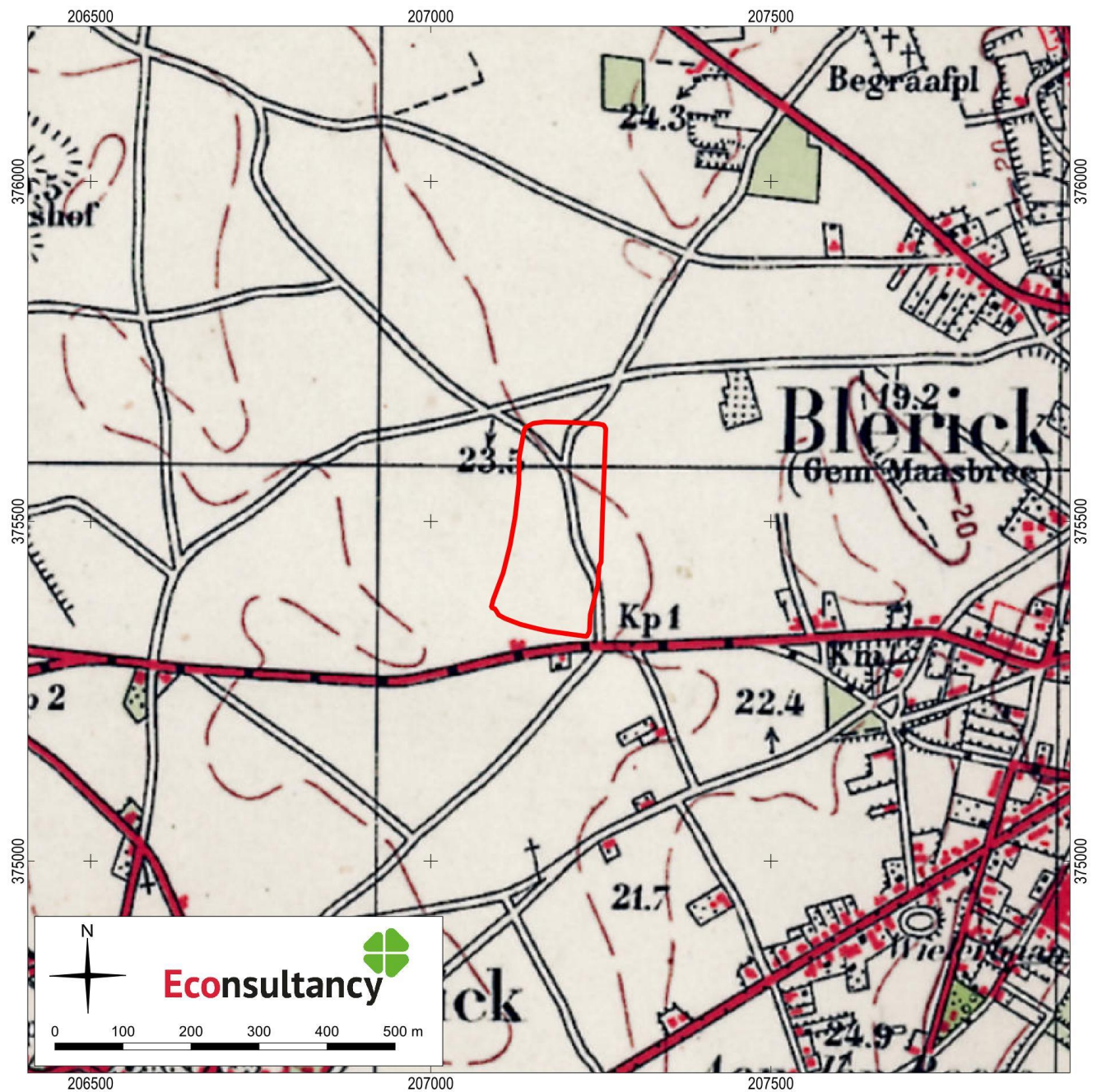
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1897. Bron: Topotijdreis.

Legenda

plangebied

Kaart 12. Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1936



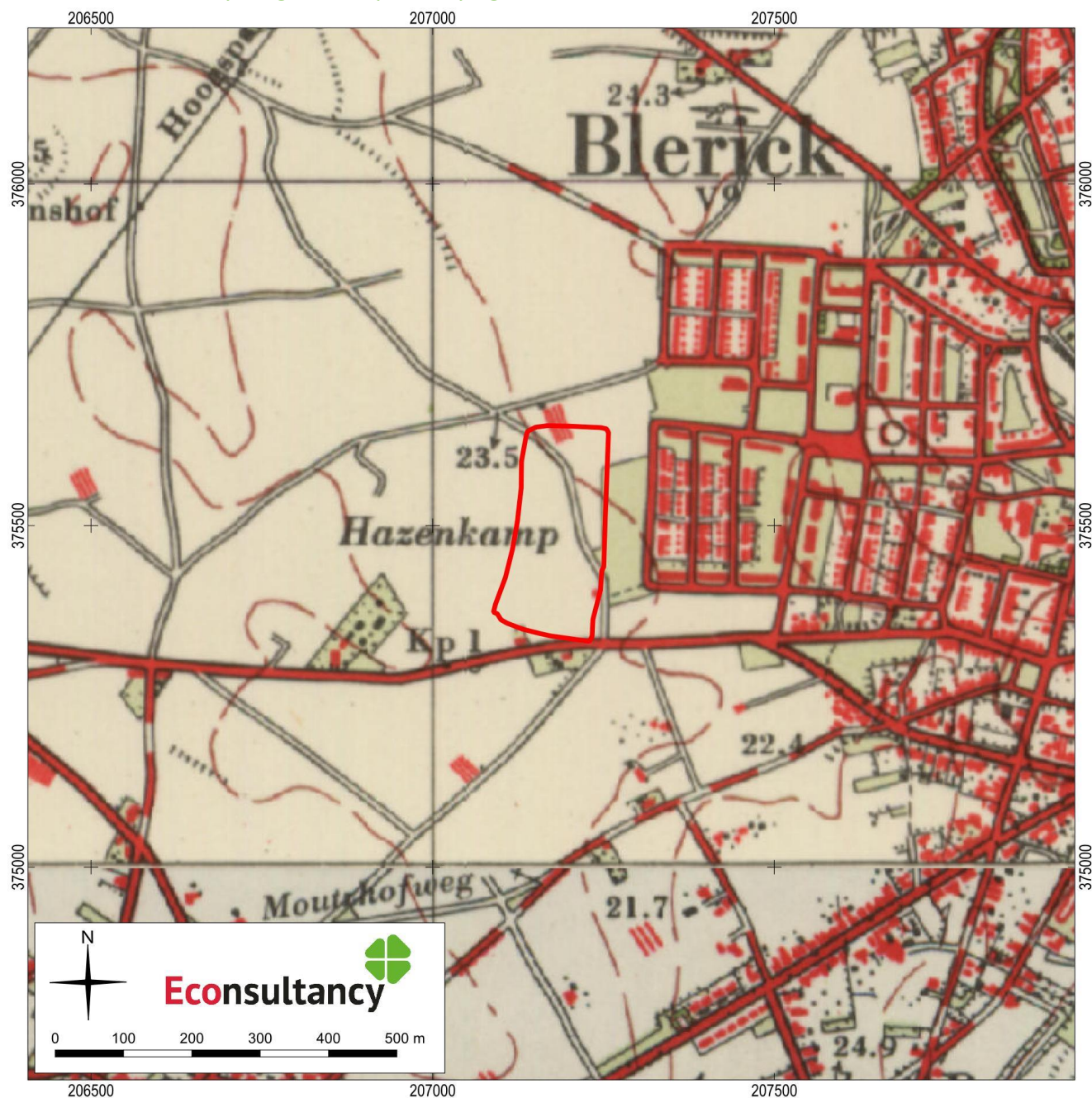
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op de militaire topografische kaart uit 1936. Bron: Topotijdreis.

Legenda

plangebied

Kaart 13. Het plangebied op de topografische kaart uit 1958



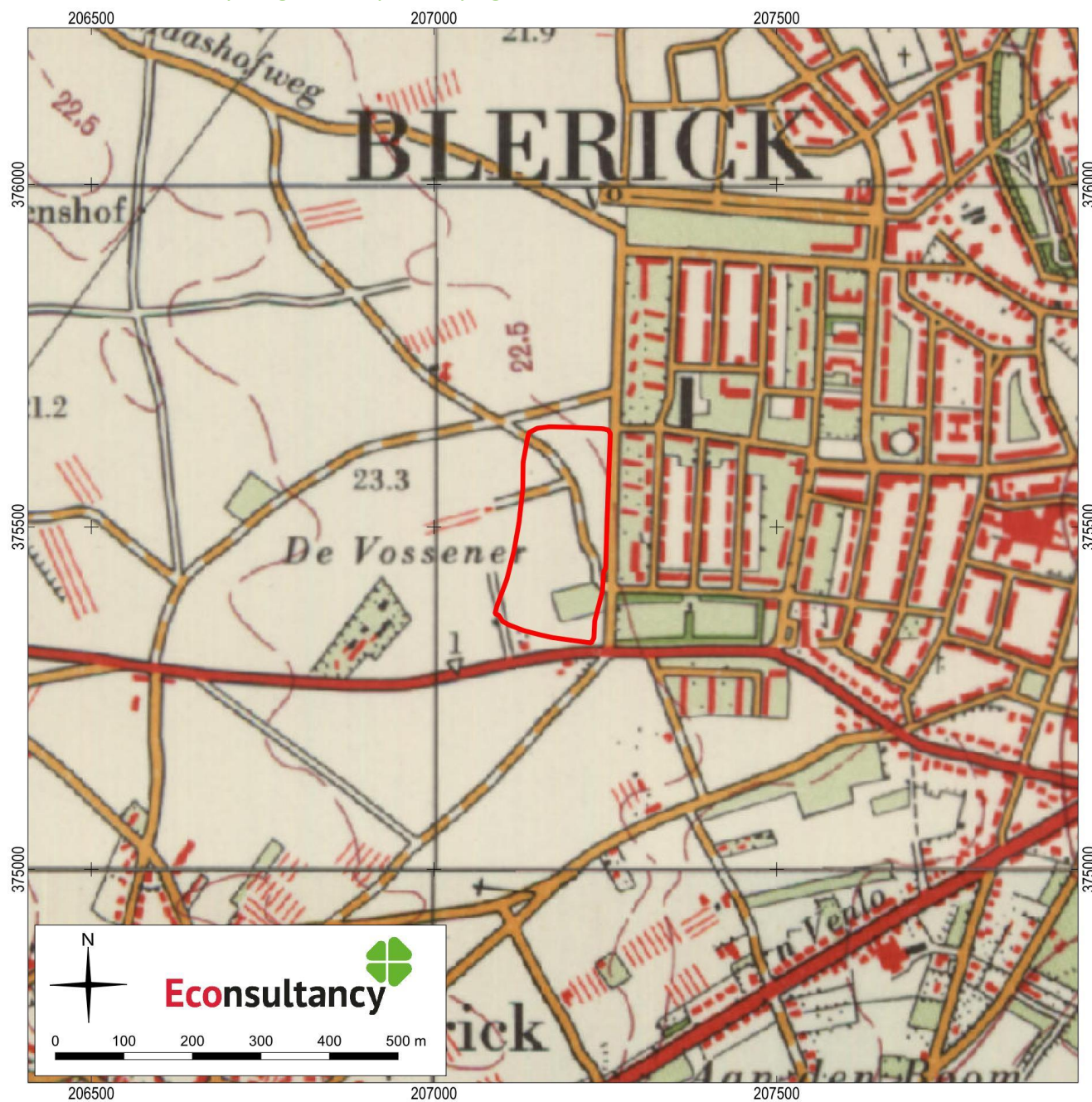
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op de topografische kaart uit 1958. Bron: Topotijdreis.

Legenda

plangebied

Kaart 14. Het plangebied op de topografische kaart uit 1967



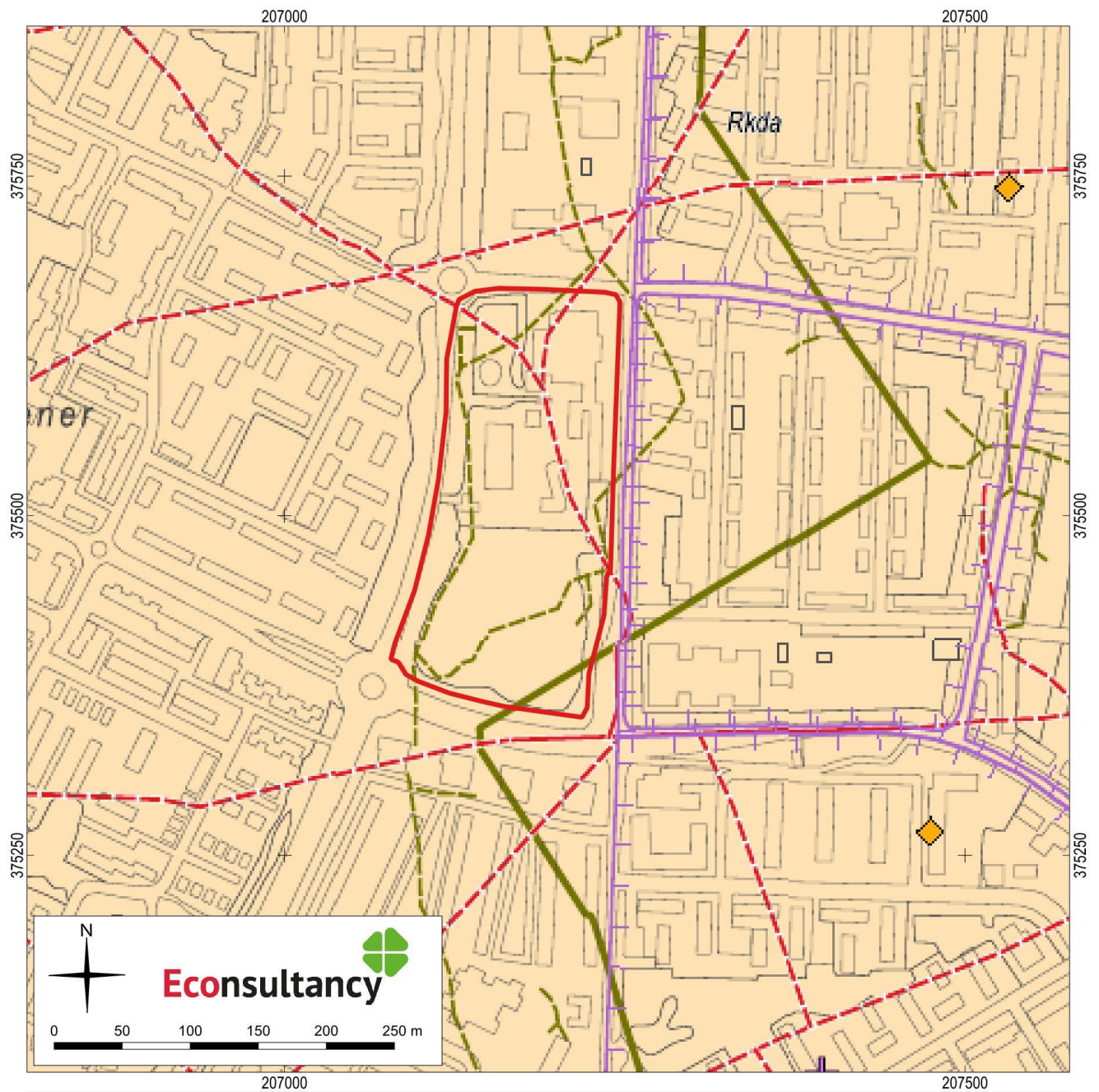
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op de topografische kaart uit 1967. Bron: Topotijdreis.

Legenda

 plangebied

Kaart 15. Cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Het plangebied op de cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo. Bron: Keunen en Van der Veen, 2015.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Legenda bij de cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo. Bron: Keunen en Van der Veen, 2015.

Legenda

 plangebied

LANDSCHAPSELEMENTEN

Bestuur en justitie

-  galgenberg
-  grenspaal
-  buurtgrenzen
-  terechtstellersplaats

Economie

-  steen- of pannenbakkerij
-  veekraal
-  groefvleiput
-  grootschalige kilaafgraving

Gedenktekens

-  gedenkteken

Infrastructuur

-  weg, voor 1832
-  weg, voor 1832, nu verdwenen
-  pad, voor 1832
-  pad, voor 1832, nu verdwenen
-  Romeinse weg
-  holleweg
-  Napoleonsweg
-  spoorlijn
-  tramlijn

Kastelen en buitenplaatsen

-  kavelijn
-  artificiële lijn
-  bouwwerk
-  landgoed
-  tuin of park
-  water

Oorlog en defensie

Vóór 1600

-  landweer
-  tracé landweer, verdwenen

Tachtigjarige Oorlog

-  fort of schans
-  fort of schans, verdwenen
-  contouren fort of schans
-  Fossa Eugenia

Verdediging van de stad: < 1867

-  vestingwerken, gedekte weg
-  vestingwerken, glacies
-  vestingwerken, gracht
-  vestingwerken, overige onderdelen
-  vestingwerken, overig water
-  verdedigingswerken, overig

Mobilisatie en Tweede Wereldoorlog

-  aspergersperring
-  kazemat
-  tankgracht
-  loopgraaf
-  vermoedelijke ligging loopgraven en tankgrachten, tracé
-  contouren van vermoedelijke zone rond loopgraven en tankgrachten
-  start- en landingsbaan

Opgaand groen

-  hoogstamfruitboom
-  solitaire boom
-  tuinaanleg
-  groenstructuur
-  haag
-  heg
-  houtwal
-  waardevolle laanstructuur
-  bosgroen

Religie

-  kerkhof of begraafplaats

Toponiemen

-  Linné toponiem

Verkaveling

-  oude akkergrens, glooiing
-  oude akkergrens, perceelsgrens
-  oude akkergrens, steilrand
-  oude grens, herkenbaar in terrein

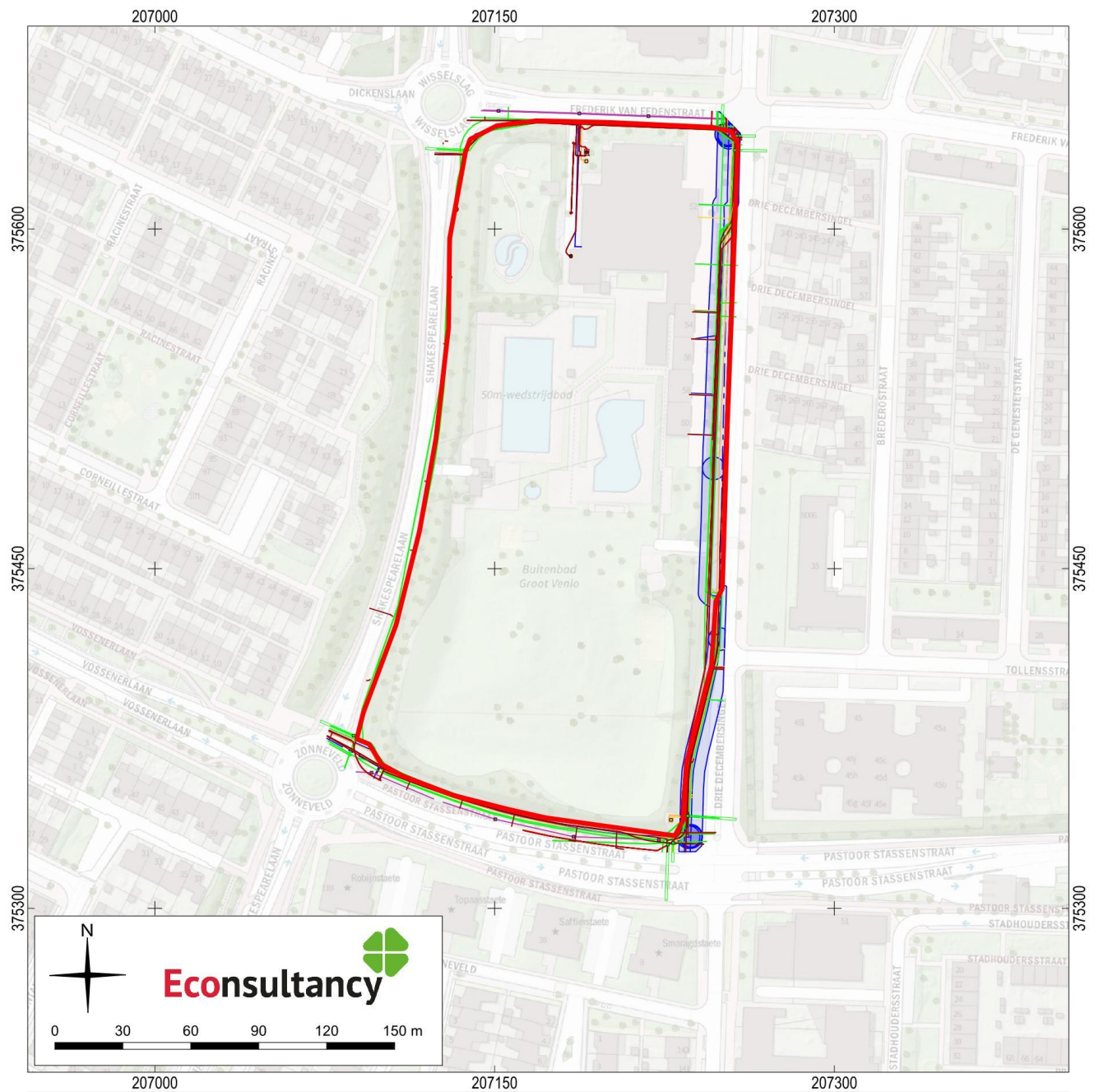
Wallen

-  aarden wal

Waterstaat

-  brug
-  drinkkuil/rootkuil
-  gerpont
-  veersloep
-  voetveer
-  waterloop, voor 1832
-  waterloop, voor 1832, nu verdwenen
-  waterloop
-  waterloop, nu verdwenen
-  greppel/gracht
-  dijk, voor 1832
-  doorgangsdijk
-  veendijk (vermoedelijk)
-  kanaal, voor 1832
-  kanaal, voor 1832, herkenbaar
-  kanaal, voor 1832, nu verdwenen
-  water, voor 1832
-  water, voor 1832, nu verdwenen

Kaart 16. KLIC-gegevens



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

KLIC-gegevens. Bron: KLIC.

Legenda

plangebied

Kaart 17. Boorpuntenkaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Boorpunten met KLIC gegevens geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK & KLIC.

Legenda

- plangebied
- boring

Kaart 18. Advieskaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Drie Decembersingel in Blerick, gemeente Venlo (20726.001).

Advieskaart. Bron: PDOOK.

Legenda

- plangebied
- Advies vrijgave
- Advies vervolgonderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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

Bijlage 2. Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4585210100	115 m ten zuidoosten van het plangebied te Blerick Gemeente Venlo Coördinaat: 207434/375266	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2018-01-25 Resultaat: Gezien de gunstige landschappelijke ligging op een Maasterras nabij stromend water, de mogelijke aanwezigheid van een eerddek en de aangetroffen archeologische waarden in de omgeving van het plangebied is de gespecificeerde verwachting voor alle archeologische periodes hoog.
4585219100	115 m ten zuidoosten van het plangebied te Blerick Gemeente Venlo Coördinaat: 207434/375266	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2018-02-01 Resultaat: Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem verstoord is. Er is geen intacte bodemvorming aangetroffen. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen op de nieuwbouwlocatie, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht.
2058091100 (8553)	310 m ten noordoosten van het plangebied Boulevard Hazenkamp te Blerick Gemeente Venlo Coördinaat: 207597/375776	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2003-07-30 Resultaat: Op basis van een intacte vegetatiehorizont en archeologica in 5 van de 17 boringen wordt vervolgonderzoek aangeraden. Twee vindplaatsen zijn gekarteerd, waarschijnlijk prehistorisch of laatmiddeleeuws.
2056252100 (8272)	325 m ten noordoosten van het plangebied Boulevard Hazenkamp te Blerick Gemeente Venlo Coördinaat: 207593/375763	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 2004-02-18 Resultaat: Het ADC adviseert geen nader vervolgonderzoek uit te laten voeren.
2251568100 (36124)	340 m ten noordoosten van het plangebied te Blerick Gemeente Venlo Coördinaat: 207600/375853	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 2009-07-20 Resultaat: Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen voor zowel jagers-verzamelaars (jacht)kampjes als voor landbouwnederzettingen. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 6 boringen gezet met behulp van een 7 cm edelmanboor en een megaboer (type edelman, diameter 15 cm). Uit het verrichte booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied ter plaatse van de in het verleden onbebouwde delen (oostelijk terreindeel) minder diep verstoord is dan verwacht. Ter plaatse van de boringen 4 en 6 is een B-horizont aangetroffen die deel uitmaakt van een holt- of loopodzolgrond. In de boringen 1, 2 en 3 is onder de begraven bouwvoor meteen de C-horizont aangetroffen terwijl in boring 5 de bodem tot minimaal 140 cm beneden maaiveld verstoord is. De resultaten van het onderzoek geven op basis van de plaatselijk diepe bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
2331441100 (47012)	410 m ten zuiden van het plangebied A73 Tussen Napoleonsbaan En Maas te Venlo Gemeente Venlo Coördinaat: 206969/374898	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: SOB Research Datum: 2011-06-14 Resultaat: Bureauonderzoek in het kader van de reconstructie van het gebied achter de nieuwe geluidswallen van de A73 tussen Napoleonsbaan en Maas. Booronderzoek op te verstoren locaties

Bijlage 3. Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2056252100	350 m ten noordoosten van het plangebied Boulevard Hazenkamp te Blerick Gemeente Venlo Coördinaat: 207595/375775	<i>Mesolithicum</i> : - vuursteen afslagen <i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - aardewerk <i>IJzertijd</i> : - aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen</i> : - fragment van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 5 fragmenten van metalen boeken <i>Middeleeuwen</i> : - aardewerk - fragment van een glazen beker <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - aardewerk - 2 fragmenten van plantaardig, hout bouw materiaal <i>Late Middeleeuwen</i> : - aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een stenen bouw materiaal
2058091100	350 m ten noordoosten van het plangebied te Blerick Gemeente Venlo Coördinaat: 207595/375775	<i>IJzertijd</i> : - vuursteen afslagen <i>IJzertijd – Late-Middeleeuwen</i> : - aardewerk
2874523100	370 m ten zuiden van het plangebied te Blerick Gemeente Venlo Coördinaat: 207000/375000	<i>Bronstijd - IJzertijd</i> : - handgevormd aardewerk - ophogingen
3117222100	370 m ten zuiden van het plangebied te Hout-Blerick Gemeente Venlo Coördinaat: 207000/375000	<i>Romeinse tijd</i> : - metalen munten,

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 territoriumgebonden 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 mesolitische 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 urnen-

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

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

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

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

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

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

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 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 m 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.

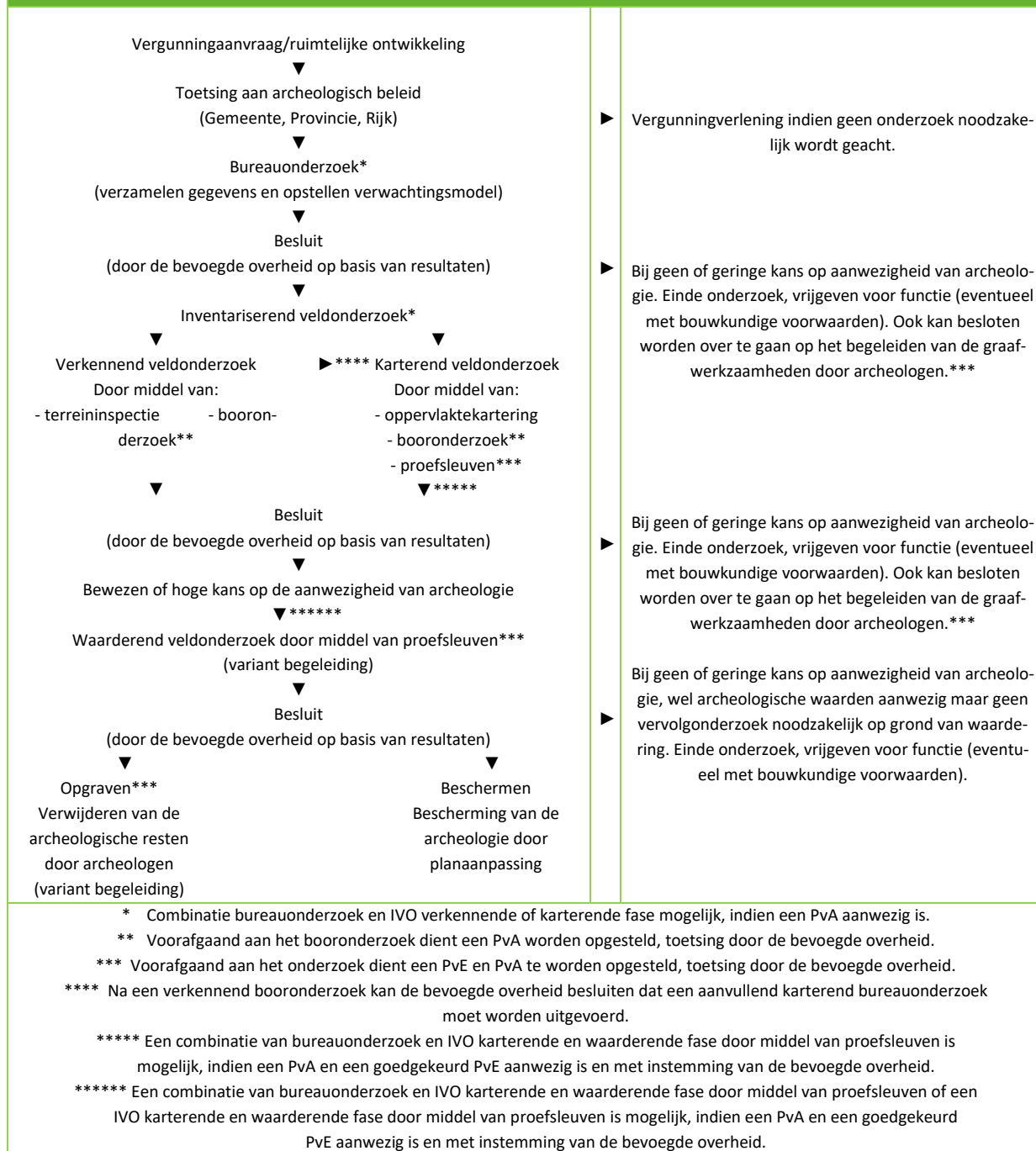
De derde fase: Opgraven

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.

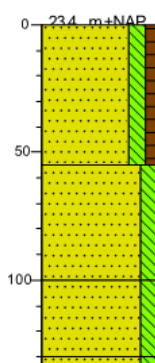
Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



Bijlage 6. Boorstaten

Boring: 1

X: 207210,00
Y: 375350,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, bouwvoor

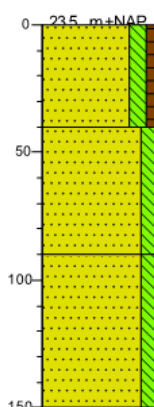
55
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, vanaf 80 cm zeer licht gevlekt, gevlekt bruin, Opgebracht, (sub-)recent

100
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, zeer droog en compact

130
135
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, witgrijs

Boring: 2

X: 207131,00
Y: 375397,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, bouwvoor

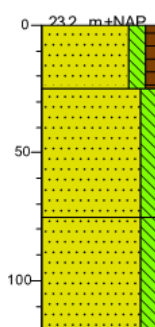
40
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, vanaf 70 cm lichter van kleur, gevlekt donkerbruin

90
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak houtskoolhoudend, lichtbruin

150

Boring: 3

X: 207120,00
Y: 375397,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, bouwvoor

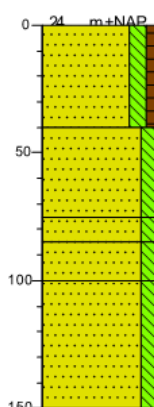
25
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, verstoord/opgebracht, gevlekt donkerbruin, Opgebracht, (sub-)recent

75
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak houtskoolhoudend, lichtbruin, vanaf 100 cm zeer compact, moeilijk doorboorbaar

120

Boring: 4

X: 207151,00
Y: 375398,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, bouwvoor

40
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, verstoord/opgebracht, gevlekt donkerbruin, Opgebracht, (sub-)recent

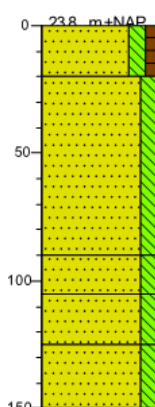
75
C-HORIZONT
85
Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs, verstoord

100
Zand, matig fijn, matig siltig, roodbruin, verstoord, Weinig gevlekt lichtbruin

C-HORIZONT
150
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak houtskoolhoudend, lichtbruin

Boring: 5

X: 207190,00
Y: 375398,00



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

20
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, verstoord, Veel gevlekt donkerbruin, gevlekt lichtbruin

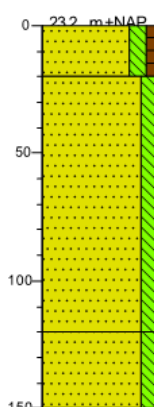
90
C-HORIZONT
105
Zand, matig fijn, matig siltig, roodbruin

125
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbeige

150
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, met bioturbatie, boomwortel

Boring: 6

X: 207255,00
Y: 375399,00



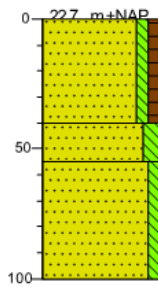
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

20
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, bruin, verstoord, Veel gevlekt donkerbruin, gevlekt roestbruin

120
C-HORIZONT
150
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin

Boring: 7

X: 207218,00
Y: 375460,00



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, gevlekt lichtbruin

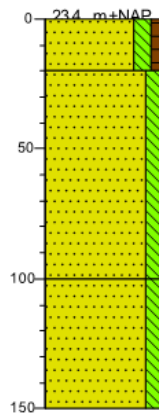
40

55
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, verstoord, gevlekt bruin
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, zwak siltig, beige

100

Boring: 8

X: 207177,00
Y: 375449,01



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, bouwvoor

20

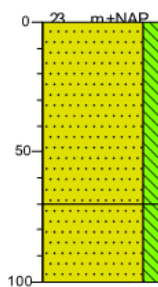
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, verstoord, Veel gevlekt donkerbruin, gevlekt lichtbruin

100
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin

150

Boring: 9

X: 207137,00
Y: 375449,01



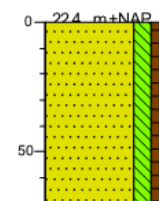
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, donkerbruin, verstoord, gevlekt donkergrijs, gevlekt lichtbruin

70
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin

100

Boring: 10

X: 207231,00
Y: 375500,99

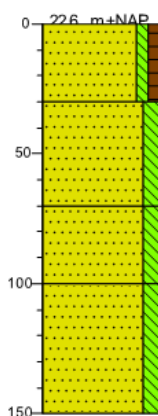


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, verstoord, Weinig gevlekt bruin

70

Boring: 101

X: 207222,00
Y: 375499,00



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, verstoord

30
Zand, matig fijn, matig siltig, roodbruin, Veel gevlekt lichtbruin

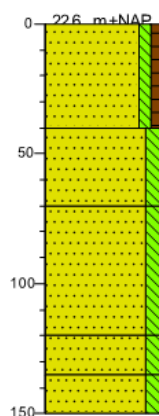
70
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, roodbruin, beige gevlekt, natuurlijk

100
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, beige gevlekt, natuurlijk

150

Boring: 11

X: 207189,00
Y: 375497,00



0 groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, verstoord

40
Zand, matig fijn, matig siltig, roodbruin, Veel gevlekt licht grijsbruin, gevlekt lichtgrijs

70
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, beige gevlekt, natuurlijk

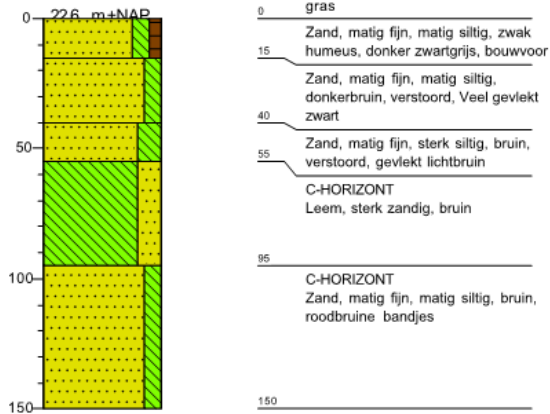
120
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, beige

135
C-HORIZONT
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, gevlekt lichtbeige

150

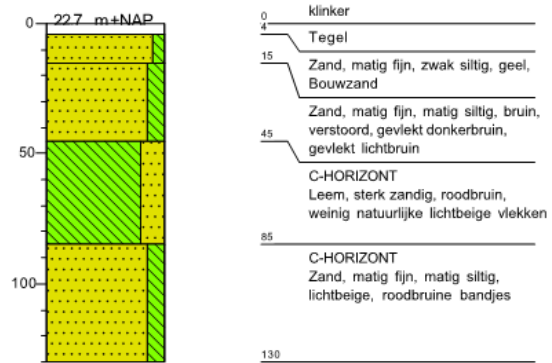
Boring: 12

X: 207167,00
Y: 375493,01



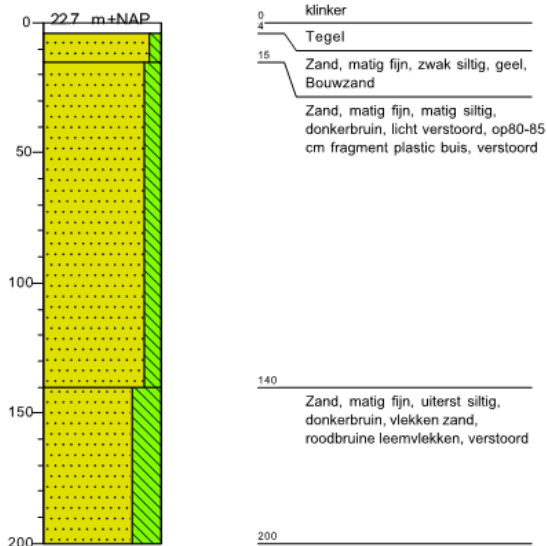
Boring: 13

X: 207151,00
Y: 375546,00



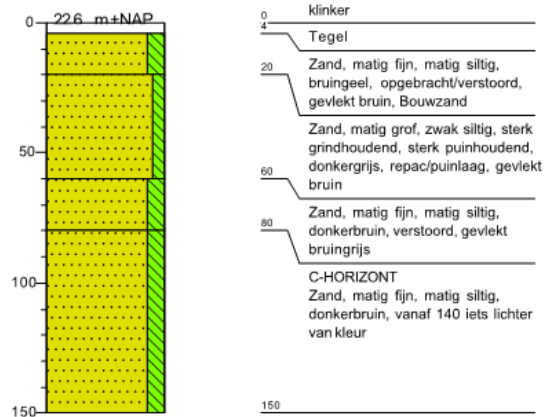
Boring: 14

X: 207179,00
Y: 375548,00



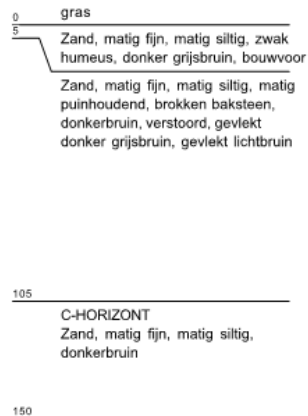
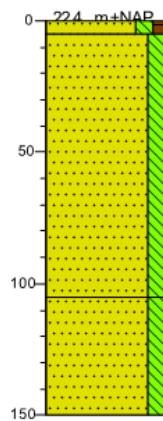
Boring: 15

X: 207210,00
Y: 375547,00

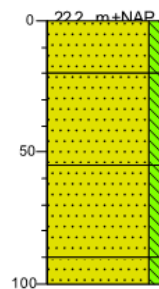


Boring: 16

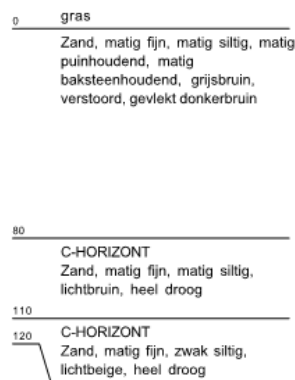
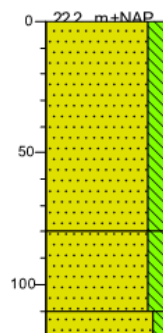
X: 207206,00
Y: 375576,00

**Boring: 17**

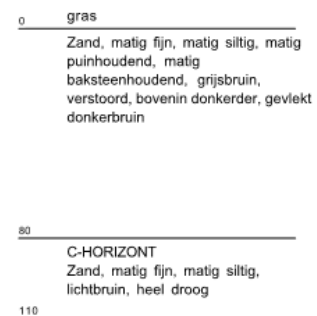
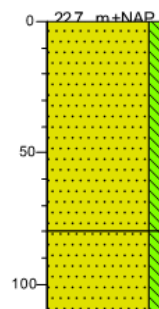
X: 207153,00
Y: 375601,00

**Boring: 18**

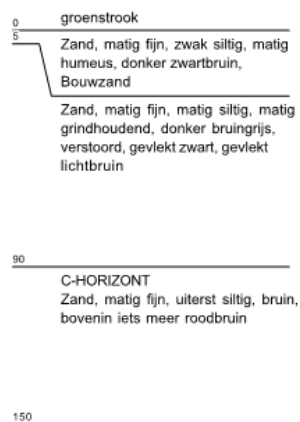
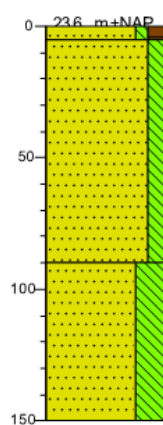
X: 207153,00
Y: 375629,00

**Boring: 19**

X: 207168,00
Y: 375624,00

**Boring: 20**

X: 207235,00
Y: 375621,01



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≠ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water