



ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

OSSEBROEKEN II

TE BEILEN

GEMEENTE MIDDEN-DRENTHE



Archeologie



Archeologisch onderzoek

Ossebroeken II te Beilen

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Druifstreek 72C 8911LH Leeuwarden
Rapportnummer	8938.001
Versienummer¹	1
Datum	28 maart 2019
Vestiging	Rotterdam
Opsteller	drs. A.J. Wullink
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte 

© Econsultancy bv, Rotterdam

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

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

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.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	8938.001	
Toponiem	Ossebroeken II	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Gemeente	Midden-Drenthe	
Plaats	Beilen	
Provincie	Drenthe	
Kadastrale gegevens	Gemeente Beilen, Sectie R, percelen 1096, 1495 (deels), 1533, 1534, 1768, 1769, 2346 – 2351, 2363, 2655, 4134 (deels), 4211, 4212, 4666	
Omvang plangebied	Circa 23,5 ha	
Kaartblad	17A, 17B (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	229.755/542.680	
Bevoegde overheid	Gemeente Midden-Drenthe Postbus 24 9410 AA in Beilen	T: 0593-539222 E: gemeente@middendrenthe.nl
Onderzoeksmelding ARCHIS3	4677519100	
Archeoregio NOaA	1: Drents zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam; Noordelijk Archeologisch Depot	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.J. Wullink	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 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. Tevens 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.

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.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Ossebroeken II te Beilen in de gemeente Midden-Drenthe. De initiatiefnemer heeft het voornemen om het bestaande industrieterrein Ossenbroeken in noordelijke richting uit te breiden, onder de naam Ossebroeken II. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig), verkennende fase door middel van boringen.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat een deel van het plangebied (relatief hooggelegen keileemwieling) een middelhoge archeologische verwachting heeft voor bewoningssporen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en de Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen. Het overige deel van het plangebied, het met veen opgevulde dal van de Brunstinger Leek, heeft een archeologische verwachting voor beek-gerelateerde resten.

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat in delen van het plangebied nog archeologische resten verwacht kunnen worden. Het gaat enerzijds om het beekdal van de Brunstinger Leek, waar beek-gerelateerde resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd kunnen worden verwacht. Daarnaast kunnen op de keileemwieling in het noordoosten van het plangebied bewoningssporen en sporen van landgebruik uit de Romeinse tijd en de Vroege-Middeleeuwen worden verwacht. De laaggelegen zandgebieden binnen het plangebied hebben een lage archeologische verwachting.

Wij adviseren om op het dal van de Brunstinger Leek een dubbelbestemming 'waarde – archeologie' te leggen. Bij eventuele toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden is hier vervolgonderzoek noodzakelijk. Omdat beek-gerelateerde resten voornamelijk uit puntvondsten bestaan, die slecht zijn te prospecteren, wordt geadviseerd om dit vervolg uit te voeren als een definitieve opgraving, variant archeologische begeleiding. Dit betekent dat toekomstige vergunningplichtige graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder regie van een gecertificeerde archeologische instelling of bedrijf. Dit advies is in overeenstemming met het advies dat is afgegeven bij eerder onderzoek in het dal van de Beilerstroom.

Verder adviseren wij om op de keileemwieling in het noordoosten van het plangebied ook een dubbelbestemming 'waarde – archeologie' te leggen. Bij eventuele toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden is ook hier vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd als een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase, door middel van proefsleuven.

Wij adviseren tot slot om op het overige deel van het plangebied geen dubbelbestemming 'waarde – archeologie' te leggen.

Het inventariserend veldonderzoek en de definitieve opgraving dienen te worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid goed gekeurd Programma van Eisen (PvE).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemverstoring activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Midden-Drenthe), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de gemeente Midden-Drenthe of de provincie Drenthe).

INHOUDSOPGAVE

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	3
2.6	Beschrijving van het historische gebruik	4
2.7	Archeologische waarden	6
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	7
2.9	Conclusie bureauonderzoek	8
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	9
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	9
3.2	Methoden	9
3.3	Resultaten	9
3.4	Conclusie veldonderzoek	10
4	CONCLUSIE EN ADVIES	11
	LITERATUUR	13
	BRONNEN	14

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Ligging van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto
Figuur 4.	Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 5.	Maaiveldhoogte in het plangebied
Figuur 6.	Het plangebied op de bodemkaart
Figuur 7.	Het plangebied op historisch kaartmateriaal
Figuur 8.	Gemeentelijke beleidskaart
Figuur 9.	Archeologische waarden en onderzoeken
Figuur 10.	Boorpuntenkaart
Figuur 11.	Keileem in het plangebied
Figuur 12.	Hoogteligging van het pleistocene maaiveld
Figuur 13.	Holocene beekafzettingen
Figuur 14.	Holoceen veen
Figuur 15.	Dikte holocene afzettingen
Figuur 16.	Dikte bouwvoor/geroerde laag
Figuur 16.	Landschap en verwachting
Figuur 16.	Advies

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Ossebroeken II te Beilen in de gemeente Midden-Drenthe. De initiatiefnemer heeft het voornemen om het bestaande industrieterrein Ossenbroeken in noordelijke richting uit te breiden, onder de naam Ossebroeken II. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk te 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 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 maart 2018 door drs. A.J. Wullink (senior prospector), met medewerking van drs. J. Holl (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), 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).

² Beschikbaar via www.sikb.nl.

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);
- relevante (wetenschappelijke) literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Midden-Drenthe;

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Het plangebied ligt in het buitengebied ten westen van Beilen, tussen de A28 in het oosten, het industrieterrein Ossebroeken in het zuiden, de Brunstingerleek in het westen en de Brunsting en de Sportlaan in het noorden. Door het plangebied, van noord naar zuid, loopt de weg Ossebroeken. Het plangebied bestaat uit de percelen die kadastraal bekend staan als Gemeente Beilen, Sectie R, percelen 1096, 1495 (deels), 1533, 1534, 1768, 1769, 2346 – 2351, 2363, 2655, 4134 (deels), 4211, 4212, 4666. De oppervlakte van het plangebied is circa 23,5 ha. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en figuur 2.

Huidige situatie

Het plangebied In figuur 3 is de huidige situatie weergegeven. Het plangebied is grotendeels in gebruik als grasland. Ook is in het plangebied een woning met een grote stal aanwezig (Ossebroeken 17). In het noordoost van het plangebied is een hondenspeelplaats aanwezig. Verder loopt door het plangebied, zoals gezegd, de weg Ossebroeken. Het huidige landgebruik is weergegeven in figuur 3.

Vigerend beleid

Volgens het vigerend bestemmingsplan *Buitengebied Midden-Drenthe* uit 2014 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'waarde – archeologie 2'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemversturende werkzaamheden groter dan 1.000 m² en dieper dan 30 cm –mv.

Bodemloket

Volgens het bodemloket³ zijn er in het plangebied geen milieukundige onderzoeken uitgevoerd.

Huidig milieuonderzoek

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

³ www.bodemloket.nl

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De toekomstige inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied wordt een industrieterrein ontwikkeld. In deze fase van de planvorming is nog niet bekend welke bodemverstoringen hier bij optreden.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie	Formaties van Drenthe, Bostel en Nieuwkoop
Geomorfologie	Beekdalbodem, al dan niet bedekt met veen en keileemwielving
Bodemkunde	Madeveengronden, moerige eerdgronden, gooreerdgronden
Grondwatertrap	IIIB en V

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt in het Drents zandgebied. Het landschap hier is voor het grootste deel gevormd in het Pleistoceen. In de voorlaatste ijstijd, het Saalien (375.000 – 130.000 jaar geleden). In die periode werd Noord-Nederland bedekt door Scandinavisch landijs. Onder dit landijs werd grondmorene (keileem, Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten⁴) afgezet. Dit keileempakket vormt het Drents Keileemplateau. Na het Saalien verweert de top van het keileem en ontstaat een laag keizand (Laag van Gasselte). Tijdens de laatste IJstijd, het Weichselien (115.000 – 10.000 jaar geleden) ontstaan op het slecht doorlatende keileemplateau beekdalen die het sneeuwmeltwater afvoeren. Ook het plangebied ligt in een beekdal.⁵ Sneeuwmeltwaterafzettingen die in de beekdalen worden afgezet worden tot de Formatie van Bostel gerekend. In het laatste deel van het Weichselien, het Laat-Glaciaal (13.000 – 10.000 jaar geleden), wordt tijdens de koude fases van deze periode, buiten de beekdalen, op het keileem een dunne laag dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel) afgezet.

Tijdens de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) raakt het land begroeid en vindt er bodemvorming plaats. In de pleistocene beekdalen worden beekkeerdgronden en gooreerdgronden gevormd, daarbuiten, in de dekzandgebieden, voornamelijk podzolbodems. In de loop van het Holoceen vindt er veenvorming plaats in de beekdalen. Volgens de paleogeografische kaarten van Vos & De Vries is het plangebied rond 3850 v. Chr. door veen (Formatie van Nieuwkoop, Laagpakket van Griendtsveen) afgedekt. In de loop van de 20^e eeuw verdwijnt het veen in het oostelijke deel van het plangebied.

⁴ Mulder e.a., 2003

⁵ Vos & De Vries, 2013

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 4) ligt het plangebied grotendeels in een beekdal. In het westelijke deel is dit beekdal opgevuld met veen. In het noordoosten komt een grondmorenewelving voor. Aan de westkant van het beekdal ligt een plateau-achtige grondmorenerug met een doodijsgat of een pingoruïne. Aan de oostkant komen grondmorene welvingen voor.

Deze landschappelijke eenheden zijn ook goed zichtbaar op het AHN (figuur 5). Het maaiveld op de keileemwelving ligt rond 12,5 m NAP. Binnen het beekdal ligt het maaiveld tussen 11 en 12 m NAP. Duidelijk zichtbaar is dat het holocene beekdal zich heeft ingesneden in het pleistocene beekdal. Het westelijke deel, het dal van de Brunstingerleek, ligt aanzienlijk lager dan het oostelijke deel en is de insnijding duidelijk zichtbaar.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart van Nederland (figuur 6) worden in het plangebied Madeveengronden, Moerige eerdgronden en gooreerdgronden aangetroffen. Madeveengronden zijn veengronden met dunne veraarde bovengrond, die bestaat uit zandig veen, humeus zand of veraard veen. In een deel van het plangebied komt binnen 120 cm –mv dekzand voor. Rondom de Brunstingerleek zit het dekzand dieper dan 120 cm. In groot deel van het plangebied komen moerige eerdgronden voor. Dit zijn zandgronden zonder podzolbodem waar van de bovenste 80 cm voor minder dan de helft uit veen bestaat. Op de keileemwelving worden gooreerdgronden verwacht. Dit zijn zandgronden met een matig dik (30 – 50 cm) eerddek, zonder hydromorfe kenmerken (roestvlekken) binnen 50 cm –mv.

De madeveengronden en moerige eerdgronden in het plangebied hebben grondwatertrap (WWT) IIIB. Dit betekent dat de hoogste grondwaterstand tussen 25 en 40 cm –mv ligt en de laagste tussen 80 en 120 cm –mv. De gooreerdgronden hebben GWT V. Hier ligt de hoogste grondwaterstand boven 40 cm –mv en de laagste beneden 120 cm –mv.

De grondwaterstand wijst op relatief natte omstandigheden, die het gebied in het verleden weinig geschikt hebben gemaakt voor permanente bewoning. Bovendien is de grondwaterstand van invloed op de conservering van organische archeologische resten, zoals hout, leer en bot. Deze resten worden boven de laagste grondwaterstand niet of slecht geconserveerd verwacht.

2.6 Beschrijving van het historische gebruik

Bewoningsgeschiedenis

Het Drents Keileemplateau wordt al lang bewoond. Vindplaatsen uit het Paleolithicum zijn zeldzaam, maar binnen de gemeente Midden-Drenthe zijn een vijftal vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum bekend. Hier zijn resten van rondtrekkende jagers-verzamelaars gevonden. In het Mesolithicum (Vroeg- en Midden-Holocene) worden de jagers-verzamelaars minder mobiel. Vaak is er sprake van basiskampen waar men overwintert en tijdelijke zomer- of jachtkampen. Deze kampementen worden vaak in de nabijheid van beekdalen aangetroffen, waar de landschappelijke gradiënt, de overgang van hoog en droog naar laag en nat, het grootst is en de biodiversiteit en daarmee het voedsel aanbod het grootst. Vanaf het Neolithicum legt de mens zich toe op landbouw. In eerste instantie vestigt men zich op relatief hoog gelegen dekzandruggen aan de rand van beekdalen. De moeilijke te bewerken keileemplateaus laat men links liggen. Vanaf de Romeinse tijd verschuift de bewoning meer naar de keileemplateaus, maar nog steeds aan de rand van beekdalen. Nederzettingen worden met enige regelmaat verplaatst, wanneer de landbouwgrond is uitgeput. De kernen van de huidige dorpen in Drenthe ontstaan in de Late-Middeleeuwen. De noodzaak tot het verplaatsen van nederzettingen wanneer de landbouwgrond is uitgeput, verdwijnt door de introductie van plaggenbemesting. Naast de in cultuur gebrachte gronden is een groot deel van Midden-Drenthe in gebruik als heidegebied of

onontgonnen veengebied. Na de introductie van kunstmest in de tweede helft van de 19^e eeuw worden de heide- en veengebieden ontgonnen en ontstaat het huidige cultuur landschap.⁶

Het plangebied ligt tussen het dorp Beilen in het oosten en het buurtschap Brunsting in het westen, ten westen van de Brunstinger Leek. Beilen wordt voor het eerst genoemd in 1139 en Brunsting in 1475.

Historisch kaartmateriaal

De historische ontwikkeling van het plangebied en de omgeving is weergegeven in figuur 7. Tot in de 20^e eeuw is het plangebied in gebruik als weiland. De Brunstinger Leek is nog een meanderende beek en de percelen zijn smal en langgerekt, wat duidt op relatief hoge grondwaterstanden. In het noordoosten van het plangebied, ter plaatse van de keileemwellingen komen houtwallen voor, wat duidt op iets drogere omstandigheden. Er is geen bebouwing aanwezig in het plangebied. De weg tussen Brunsting en Beilen, aan de noordkant van het plangebied is al wel aanwezig (zie figuur 7A). Rond 1940 wordt de Brunstinger Leek gekanaliseerd, maar verder verandert er vrij weinig (figuur 7B).

Rond 1975 (figuur 7C) is er wel het een en ander veranderd. In het gebied heeft ruilverkaveling plaatsgevonden, waarbij de nodige schaalvergroting heeft plaatsgevonden. Verder is de A28 aangelegd en ten oosten daarvan een nieuwbouwwijk bij Beilen. Door het plangebied heen loopt nu de Ossebroeken en ten noorden van de Brunsting/Sportlaan, ligt een zandwinput. In het plangebied is geen bebouwing aanwezig.

Rond 2006 (figuur 7D) is het industrieterrein Ossebroeken ten zuiden van het plangebied in ontwikkeling. Ook is in het plangebied een woning met schuur gerealiseerd. Volgens de BAG-viewer dateert dit gebouw uit de jaren 1980.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Binnen het plangebied of in een straal van 50 m daar omheen liggen geen rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten of MIP-objecten.

Bouwhistorische gegevens

Omdat het plangebied grotendeels onbebouwd is (geweest), is het bouwarchief niet geraadpleegd.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁷ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

⁶ Barends e.a., 2006; Tolsma & Marinelli, 2012

⁷ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

2.7 Archeologische waarden

Archeologische verwachtingskaart gemeente Midden-Drenthe

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Midden-Drenthe heeft het beekdal waarin het plangebied ligt een lage archeologische verwachting, maar is het, door de kans op het aantreffen van beek-gerelateerde archeologische resten (voorden, beschoeiingen, boten, bruggen, fuiken, afvallagen, rituele deposities) wel een provinciaal aandachtsgebied. De keileemwellingen in het noordwesten van en ten oosten en westen van het plangebied hebben een middelhoge archeologische verwachting.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

In de omgeving van het plangebied liggen twee archeologische monumenten (zie figuur 9 en bijlage 2). Het betreft de historische dorpskernen van Brunsting (AMK-nummer 14462) en Beilen (AMK-nummer 14466). Binnen deze AMK-terreinen van hoge archeologische waarde worden archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

In de omgeving van het plangebied zijn in het verleden drie onderzoeken uitgevoerd (zie figuur 9 en bijlage 3).

In 2008 is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor een locatie zo'n 500 m ten zuiden van het plangebied in het dal van de Beilerstroom en dus in een landschappelijk vergelijkbare situatie als het plangebied (zaakid. 2210184100). Het beekdal is hier opgevuld met veen en er is ook een met veen afgedekt dekzandkopje aanwezig. Geadviseerd is om graafwerkzaamheden uit te voeren onder archeologische begeleiding.

Bij een bureauonderzoek uit 2012 (zaakid. 2342977100) voor een persleiding tussen Beilen en Westerbork, die voor een deel ook het dal van de Beilerstroom volgt, is ook geadviseerd om de graafwerkzaamheden uit te voeren onder archeologische begeleiding.

Tot slot is er in 2015 ook een bureauonderzoek (zaakid. 3982814100) uitgevoerd voor een fietspad dat ook door het plangebied, langs de Ossebroeken loopt. Dit onderzoek heeft niet geleid tot vervolgonderzoek binnen het plangebied.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In de omgeving van het plangebied zijn enkele losse vondsten gedaan. Het gaat om fragmenten van drie stenen bijlen uit het Neolithicum (zaakid.'s 2889558100, 3016864100 en 3166041100) en een bronzen en zilveren munt uit de Romeinse tijd (zaakid.'s 3168853100 en 3025911100).

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (zie Tabel II).

Het plangebied ligt in een breed pleistoceen beekdal. In het noordwesten van het plangebied ligt een morenewelving en in het dal kunnen ook dekzandkopjes voorkomen. De holocene Brunstingerleek ligt in het westen van het plangebied en heeft zich ingesneden in de oudere pleistocene afzettingen. Het beekdal is in de loop van het Holoceen opgevuld met veen. Een deel van dit veen is in de 20^e eeuw verdwenen.

Tabel II. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Verwachting en complextypen	Te verwachten resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum	Beekdal: laag	Beekdal-gerelateerde resten	In de pleistocene beekafzettingen
	Morene welvingen en dekzandkopjes: middelhoog	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtskool	In de top van het dekzand, wanneer niet verploegd
Mesolithicum	Beekdal: laag	Beekdal-gerelateerde resten	In de holocene beekafzettingen of het veen
	Morene welvingen en dekzandkopjes: middelhoog	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtskool	In de top van de pleistocene afzettingen, afhankelijk van bodemtype
Neolithicum - IJzertijd	Beekdal: laag	Beekdal-gerelateerde resten	In de holocene beekafzettingen of het veen
	Dekzandkopjes: middelhoog	Akkerlagen, cultuurlagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, verbrand leem	In de top van de pleistocene afzettingen, afhankelijk van bodemtype
	Morenewelvingen: laag	-	-
Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen	Beekdal: laag	Beekdal-gerelateerde resten	In de holocene beekafzettingen of het veen
	Dekzandkopjes: laag	-	-
	Morenewelvingen: middelhoog	Akkerlagen, cultuurlagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, verbrand leem, metaal	In de top van de pleistocene afzettingen, afhankelijk van bodemtype
Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Beekdal: laag	Beekdal-gerelateerde resten	In de top van de pleistocene afzettingen, afhankelijk van bodemtype
	Morene welvingen en dekzandkopjes: laag	-	-

In de pleistocene beekafzettingen kunnen beek-gerelateerde resten uit het Laat-Paleolithicum worden verwacht. In de holocene beekafzettingen en in het veen dat in het beekdal is gevormd worden beek-gerelateerde resten uit de periode Mesolithicum – Nieuwe tijd verwacht.

In de top van de morenewelvingen worden resten van kampementen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en bewoningssporen en sporen van landgebruik uit de periode Romeinse tijd – Vroege-Middeleeuwen verwacht.

In de top van eventuele dekzandruggen of -kopjes worden resten van kampementen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en bewoningssporen en sporen van landgebruik uit de periode Neolithicum – IJzertijd verwacht.

Uit de periode Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden geen archeologische resten verwacht in de top van de pleistocene afzettingen.

Beekdal-gerelateerde resten worden verwacht in de vorm van voorden, beschoeiingen, vaartuigen, visvangst gerelateerde resten, afvallagen en rituele deposities.

Resten van jachtkampen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van een vondstlaag met strooiing van houtskool en vuursteen.

Resten van nederzettingen en sporen van landgebruik uit de periode Neolithicum – Vroege-Middeleeuwen worden verwacht in de vorm van archeologische lagen en grondsporen als akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen en waterputten. Archeologische resten worden verwacht in de van aardewerk, verbrand leem, houtskool, (on)verbrand bot, vuursteen (Neolithicum – Bronstijd), natuursteen, metaal (vanaf de Bronstijd).

Bodemverstoring

De archeologische verwachting wordt beïnvloed door de mate van intactheid van het bodemprofiel. Op basis van het landgebruik worden geen grootschalige bodemverstoringen verwacht.

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. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied archeologische waarden verwacht kunnen worden.

Om de archeologische verwachting te toetsen is een vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen. Dit onderzoek heeft tot doel om de landschappelijke opbouw en de mate van verstoring vast te stellen en hiermee de archeologische verwachting voor beide deellocaties te bepalen. In dit specifieke geval kan met het verkennend booronderzoek worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische lagen aanwezig zijn die duiden op bewoning, zoals dikke veraarde veenlagen en ophogingslagen met archeologische indicatoren.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (versie 4.1, 24-05-2018) en KNA, versie 4.1, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 4 maart door drs. A.J. Wullink (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld, dat is voorgelegd aan provinciaal archeoloog drs. G. Bergsma. Het veldwerk is op 5 en 6 maart 2019 uitgevoerd door A.J. Wullink en drs. J. Holl (senior prospector)

In totaal zijn er 115 boringen tot maximaal 4 m –mv geplaatst. De boringen zijn verspreid in het plangebied gezet in een verspringend grid van 50 x 40 m. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van een GPS. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het AHN3. De locatie van de boringen is te zien in figuur 10. Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.⁸ De boorbeschrijvingen zijn te vinden in bijlage 7.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De bodemopbouw in het plangebied is als volgt. Het oudste sediment dat is aangetroffen, betreft keileem (Laagpakket van Gieten, Formatie van Drenthe) uit het Saalien. Dit pakket bestaat uit, al dan niet grindhoudende, zandige lemen en siltige zanden. De keileem is vaak stug en beigegrijs of grijsblauw van kleur. In figuur 11 zijn de boringen weergegeven waar keileem is aangetroffen binnen 1 m –mv. Dit is met name het geval in het centrale en noordoostelijke deel van het plangebied.

Op het keileem en in de meeste andere boringen aan de basis van de boringen, zanden van de Formatie van Bortel uit het Weichselien aan getroffen. Het gaat hierbij overwegend om zwak siltige, matig fijne zanden, al dan niet met grind- en lemlagen. De zanden zijn afgezet door sneeuwsmeltwater in combinatie met wind.

De top van de (ongeroerde) pleistocene afzettingen, dus de zanden van de Formatie van Bortel en het keileem van de Formatie van Drenthe, loopt af vanuit het noordoosten naar het zuiden en westen. In het noordoosten ligt de top van deze afzettingen rond 12,4 m NAP. Richting het zuiden loopt het pleistocene maaiveld af naar circa 10 m NAP en richting het westen naar 9,5 m NAP. In boring 21 is de pleistocene ondergrond niet aangeboord binnen 4 m –mv (7,1 m NAP). Het verloop van het pleistocene oppervlak is goed te zien in figuur 12. Duidelijk te zien is dat het pleistocene reliëf voor een groot deel wordt bepaald door de keileemwelling in het centrale en westelijke deel van het plange-

⁸ Bosch, 2005

bied. Ook het huidige maaiveld volgt in grote lijnen het pleistocene maaiveld. Duidelijk is ook de insnijding van de Holocene Brunstinger Leek te zien, in het westen.

Het Holocene dal van de Brunstinger Leek is opgevuld met beekafzettingen van het Laagpakket van Singraven, Formatie van Bostel (zie figuur 13) en veen van het Laagpakket van Griendtsveen, Formatie van Nieuwkoop (figuur 14). De Holocene beekafzettingen bestaan overwegend uit humeuze zandlagen, waarin ook veenlagen en plantenresten kunnen voorkomen. Het veen, dat boven de beekafzettingen, maar ook op de lager gelegen pleistocene afzettingen wordt aangetroffen, bestaat voornamelijk uit zegge- en bosveen.

De totale dikte van het pakket holocene afzettingen (veen en beekafzettingen; onder de bouwvoor of geroerde top) varieert van 35 cm tot meer dan 4 m. Het voorkomen en de dikte van dit pakket is weergegeven in figuur 14.

Aan het maaiveld is een geroerde laag aanwezig. In het grootste deel van het plangebied gaat het om een normale bouwvoor met een dikte tot 50 cm (zie figuur 15). In de bouwvoor is het onderliggende substraat herkenbaar (pleistoceen zand, pleistoceen zand verploegd met keileem of veen en veen). In een relatief beperkt aantal boringen is er sprake van diepere vergravingen, ophogingen of dempingen.

De bodems in het plangebied kunnen als madeveengronden (In het dal van de Brunstinger leek), moerige eerdgronden (met name het zuiden van het plangebied, waar nog een restant veen op de pleistocene zanden ligt) en beekkeerdgronden (waar de pleistocene afzettingen direct onder de bouwvoor liggen) worden geclassificeerd. Er zijn geen podzolbodems waargenomen in het gebied. Al met al wijzen de bodems op relatief natte omstandigheden in heden en verleden.

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 antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

Tijdens het veldonderzoek is de landschappelijke situering van het plangebied vastgesteld. In grote lijnen bestaat het landschap uit een relatief hooggelegen keileemwelling met een dunne laag zand uit het Weichselien in het centrale en noordoostelijke deel van het plangebied, relatief laaggelegen pleistocene afzettingen, al dan niet met een dunne laag restveen uit het Holoceen en het Holocene dal van de Brunstinger Leek in het westen, dat is opgevuld met beekafzettingen en een dik pakket veen (zie figuur 17). Afgezien van het veen dat deels is verdwenen in het plangebied, is de bodemopbouw nagenoeg intact.

In het bureauonderzoek is vastgesteld dat in het beekdal van de Brunstinger Leek beek-gerelateerde archeologische resten uit alle perioden kunnen worden verwacht. Deze verwachting blijft bestaan voor het plangebied, maar de zone waarvoor deze verwachting van toepassing is, kan wel verder ingekaderd worden.

De relatief hooggelegen keileemwielving in het centrale en noordoostelijke deel van het plangebied heeft een middelhoge verwachting voor resten van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum en voor landbouwers uit de Romeinse tijd en Vroege-Middeleeuwen. De top van de pleistocene afzettingen in dit deel is verploegd, waardoor de verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum naar laag kan worden bijgesteld. De middelhoge verwachting voor de Romeinse tijd en de Middeleeuwen blijft hier van toepassing.

De relatief laaggelegen pleistocene zanden in het overige deel van het plangebied hebben een lage archeologische verwachting. Beek-gerelateerde resten worden hier ook niet verwacht.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat in delen van het plangebied nog archeologische resten verwacht kunnen worden. Het gaat enerzijds om het beekdal van de Brunstinger Leek, waar beek-gerelateerde resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd kunnen worden verwacht. Daarnaast kunnen op de keileemwielving in het noordoosten van het plangebied bewonings-sporen en sporen van landgebruik uit de Romeinse tijd en de Vroege-Middeleeuwen worden verwacht. De laaggelegen zandgebieden binnen het plangebied hebben een lage archeologische verwachting.

Wij adviseren om op het dal van de Brunstinger Leek een dubbelbestemming ‘waarde – archeologie’ te leggen. Bij eventuele toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden is hier vervolgonderzoek noodzakelijk. Omdat beek-gerelateerde resten voornamelijk uit puntvondsten bestaan, die slecht zijn te prospecteren, wordt geadviseerd om dit vervolg uit te voeren als een definitieve opgraving, variant archeologische begeleiding. Dit betekent dat toekomstige vergunningplichtige graafwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder regie van een gecertificeerde archeologische instelling of bedrijf. Dit advies is in overeenstemming met het advies dat is afgegeven bij eerder onderzoek in het dal van de Beilerstroom.

Verder adviseren wij om op de keileemwielving in het noordoosten van het plangebied ook een dubbelbestemming ‘waarde – archeologie’ te leggen. Bij eventuele toekomstige vergunningplichtige werkzaamheden is ook hier vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd als een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase, door middel van proefsleuven.

Wij adviseren tot slot om op het overige deel van het plangebied geen dubbelbestemming ‘waarde – archeologie’ te leggen. Het advies is verbeeld in figuur 18.

Het inventariserend veldonderzoek en de definitieve opgraving dienen te worden uitgevoerd op basis van een door de bevoegde overheid goed gekeurd Programma van Eisen (PvE).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Midden-Drenthe), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed⁹, de gemeente Midden-Drenthe of de provincie Drenthe.

⁹ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Amersfoort, H., & Kamphuis, P. (1990). *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's-Gravenhage.
- Barends, S., Baas, H., Harde, M. d., Renes, J., Stol, T., Triest, J. v., et al. (2005). *Het Nederlandse landschap. Een historisch geografische benadering*. Utrecht: Matrijs.
- Berkel, G. v., & Samplonius, K. (2006). *Nederlandse plaatsnamen, Herkomst en historie*. Utrecht.
- Bosch, J. (2005). *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht: NITG-TNO.
- Brouwer, F., & Werf, M. v. (2012). *Vergraven gronden: inventarisatie van 'diepe' groundbewerkingen, ophogingen en afgravingen*. Wageningen: Alterra.
- Jong, L. d. (1969 - 1994). *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's-Gravenhage.
- Jongmans, A., Berg, M. v., Sonneveld, M., Peek, G. W., & Berg van Saparoea, R. v. (2013). *Landschappen van Nederland*. Wageningen.
- Koomen, A., & Maas, G. (2004). *Geomorfologische Kaart Nederland (GKN); Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand*. Wageningen: Alterra.
- Mulder, E. d., Geluk, M., Ritsema, I., Westerhof, W., & Wong, T. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Provincie Zeeland. (2017). *Besluit van gedeputeerde staten van Zeeland houdende de Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland*. Provincie Zeeland.
- Vos, P., & Vries, S. d. (sd). *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Opgeroepen op 11 30, 2015, van www.archeologieinnederland.nl
- Vries, F. d., Groot, W. d., Hoogland, T., & Denneboom, J. (2003). *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen: Alterra.
- Zwanenburg, G. (1990). *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen: Koninklijke Luchtmacht/Bureau Drukwerk en Formulierenbeheer.

BRONNEN

AHN; internetsite, november 2021.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, november 2021.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, november 2021.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, november 2021
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, november 2021.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, november 2021.
<http://www.ikme.nl/>

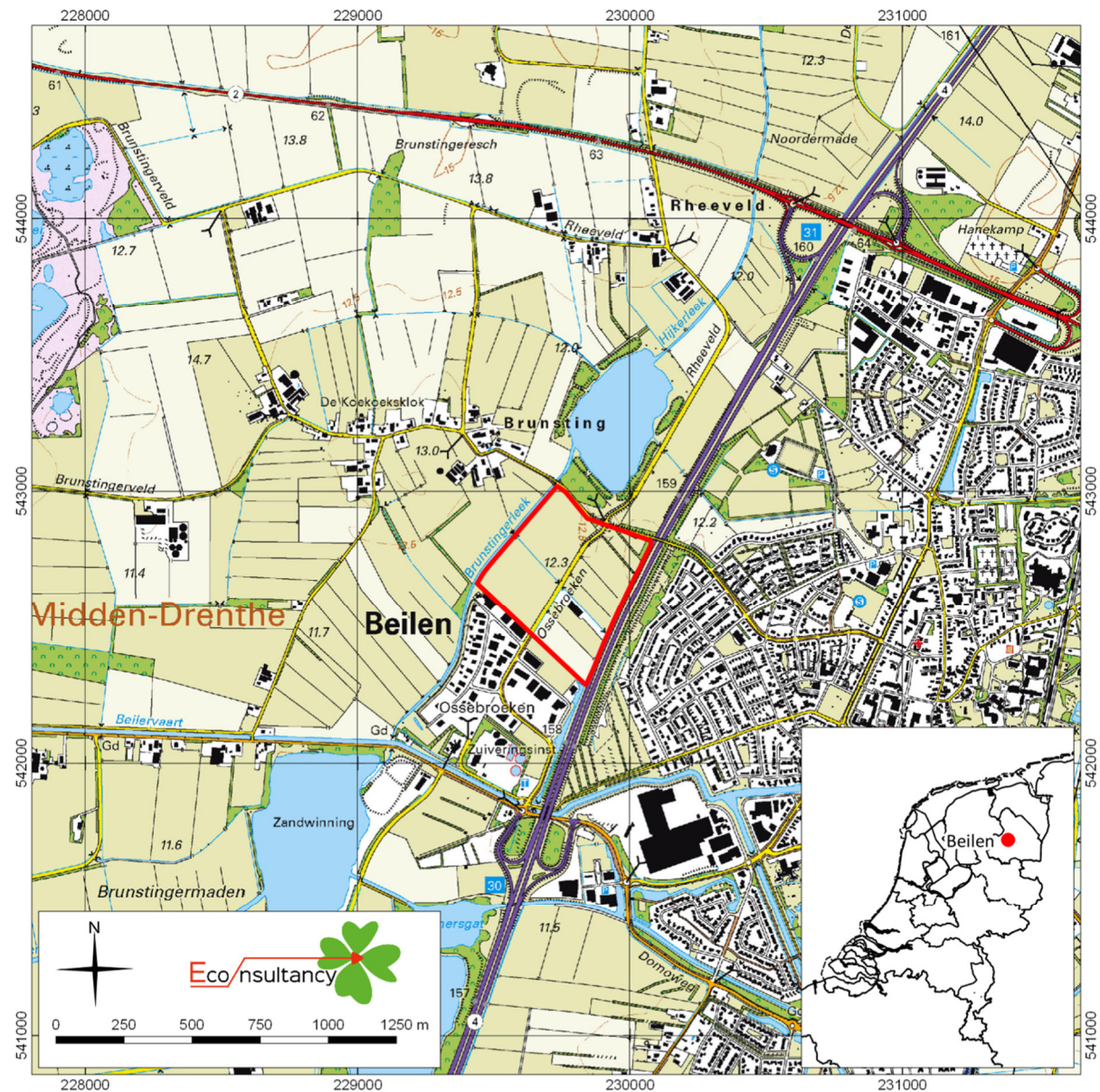
Kadaster Topotijdreis; internetsite, november 2021.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, november 2021.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Ligging van het plangebied binnen Nederland



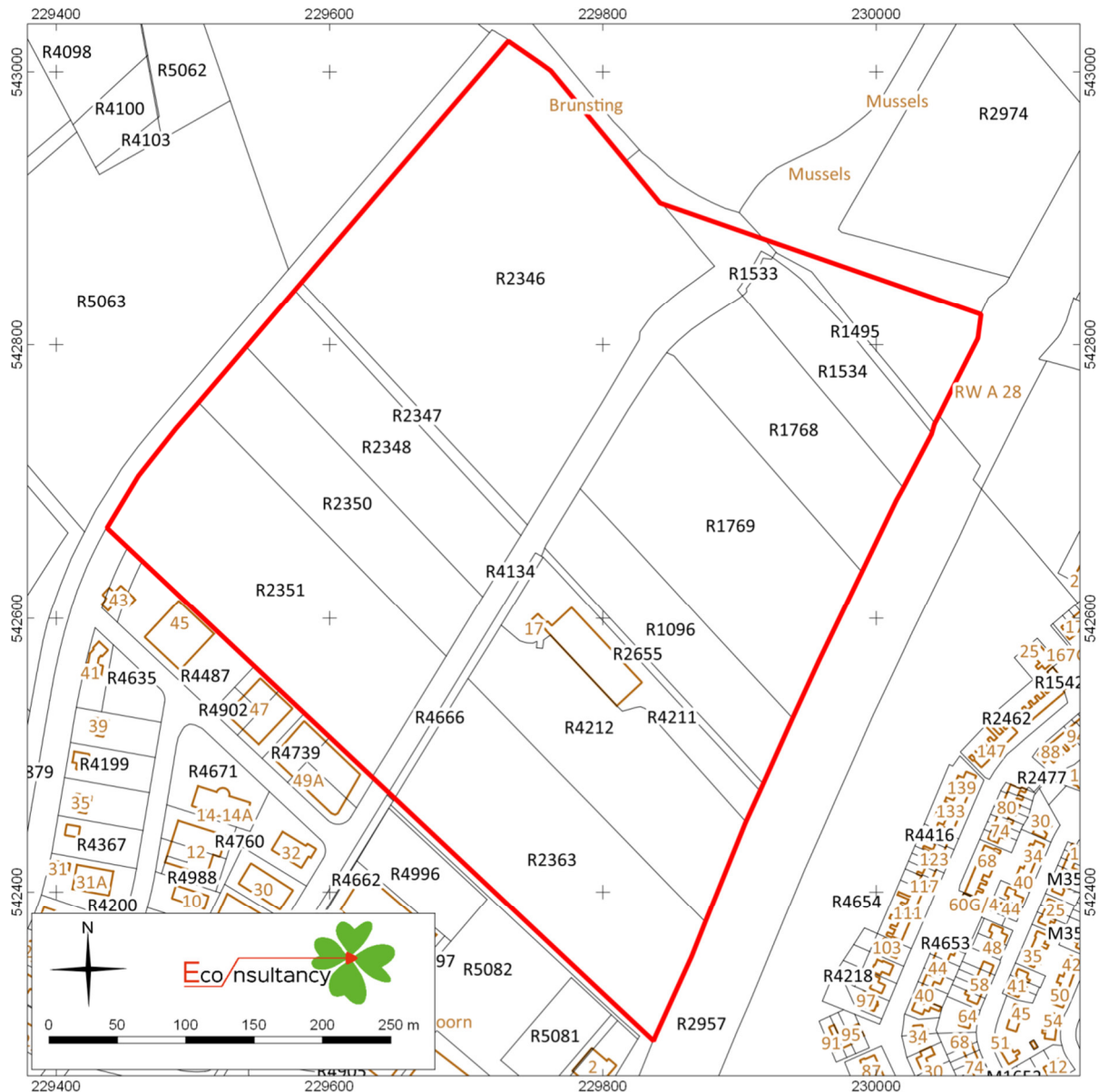
Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Situering van het plangebied binnen Nederland en op de topografische kaart (1:25.000) uit 2015. Bron: Topotijdreis.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: PDOK.

Legenda

- plangebied
- kadastrale grens
- bebouwing

Figuur 3. *Het plangebied op een luchtfoto*



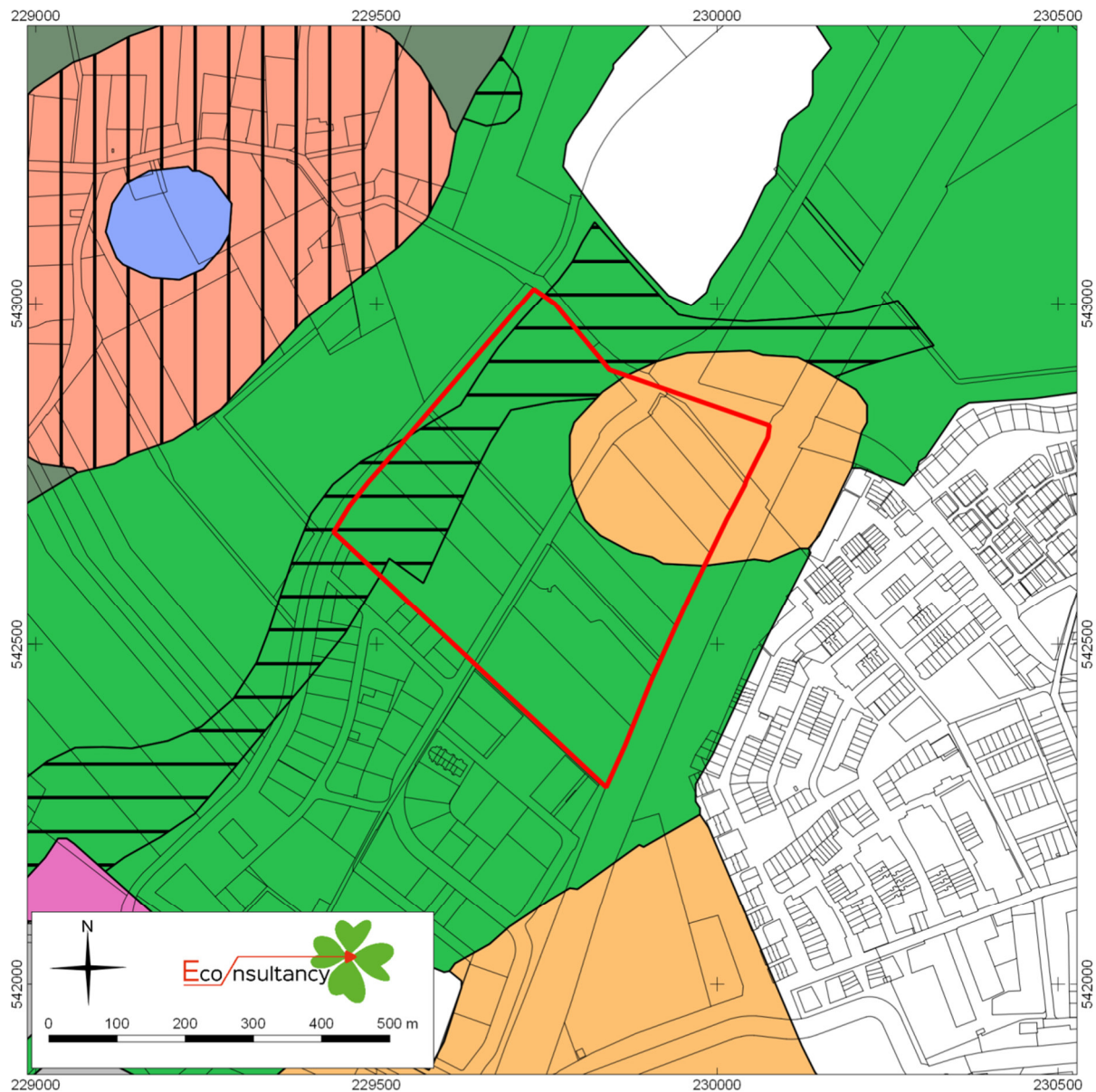
Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2017. Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

Figuur 4. Het plangebied op de geomorfologische kaart



Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Het plangebied op de geomorfologische kaart. Bron: Maas e.a. (2017)

Legenda

- | | |
|---|---|
| plangebied | Plateau-achtige grondmorenerug |
| Beekdalbodem | Plateau-achtige storthoop, opgespoten terrein of kunstmatig eiland |
| Droogdal | Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie |
| Grondmorenewelvingen | bedekt of opgevuld met veen |
| Laagte met randwal (incl. pingo-restant) | bedekt of opgevuld met dekzand, als dan niet met oud-bouwlanddek |

Figuur 5. Maaiveldhoogte in het plangebied



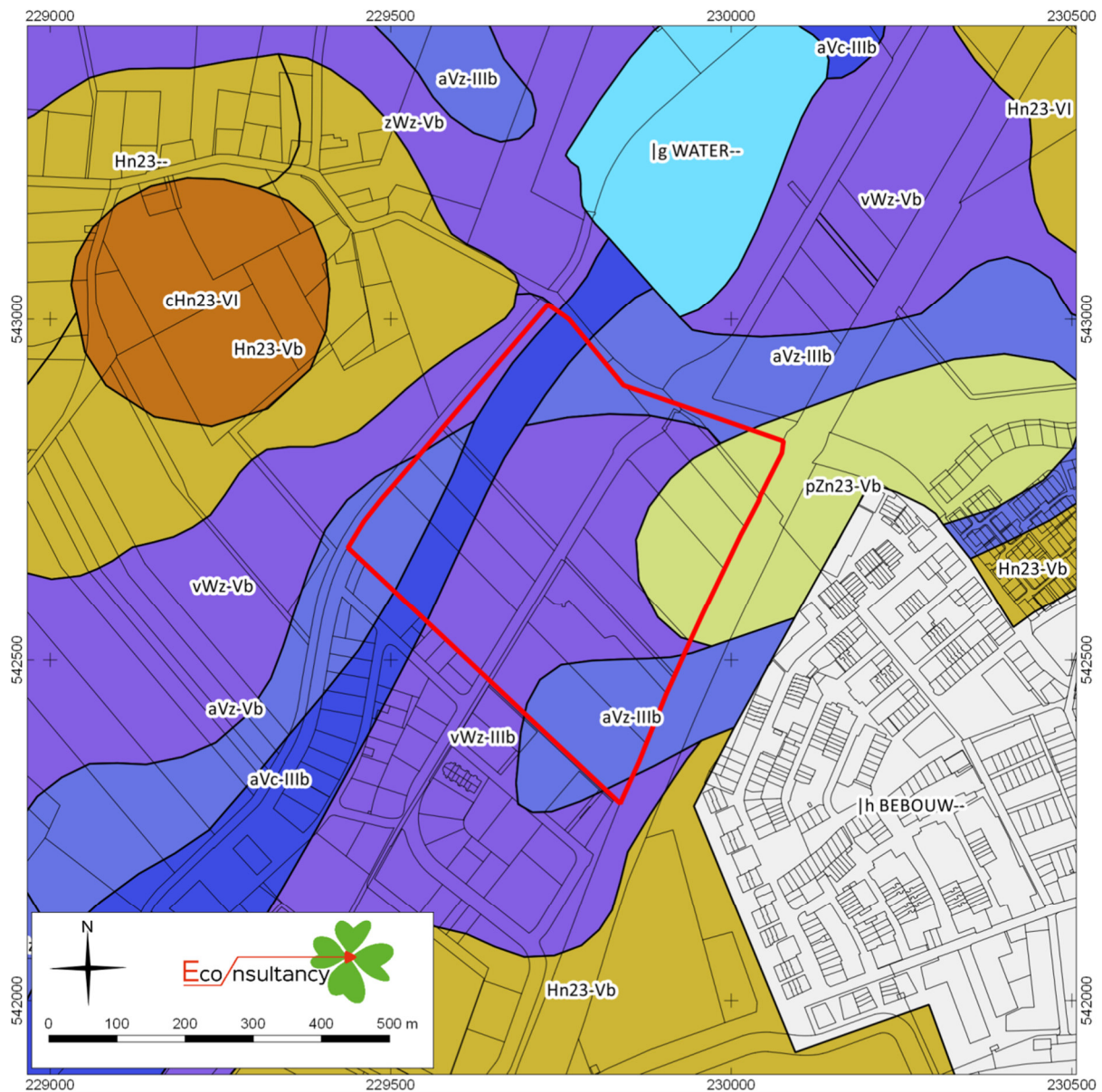
Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Het plangebied op het AHN3. Bron: PDOK/AHN3.

Legenda

- plangebied
- maai veld hoogte (m NAP)
- 13
- 12.5
- 12
- 11.5
- 11

Figuur 6. Het plangebied op de bodemkaart



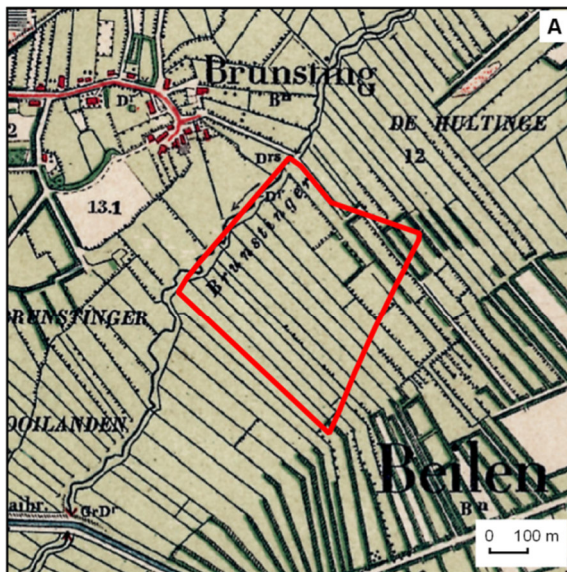
Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Het plangebied op de bodemkaart van Nederland (1:25.000). Bron: Vries e.a. (2003).

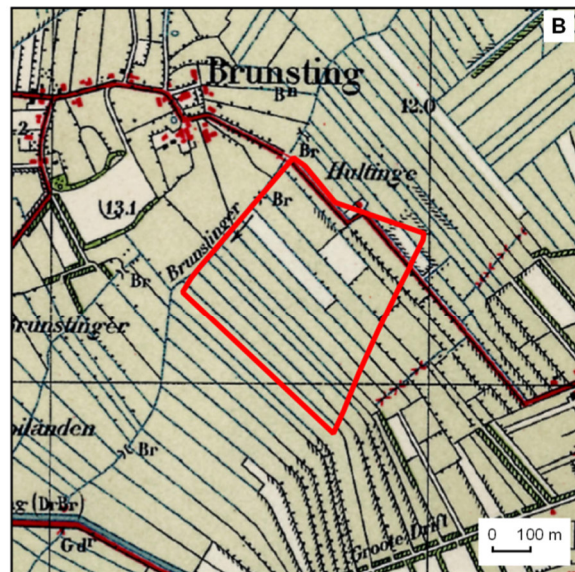
Legenda

	plangebied		veldpodzolgronden
	water		laarpodzolgronden
	bebouwing		moerige eerdgronden
	gooreerdgronden		madeveengronden, dekzand binnen 120 cm
			madeveengronden

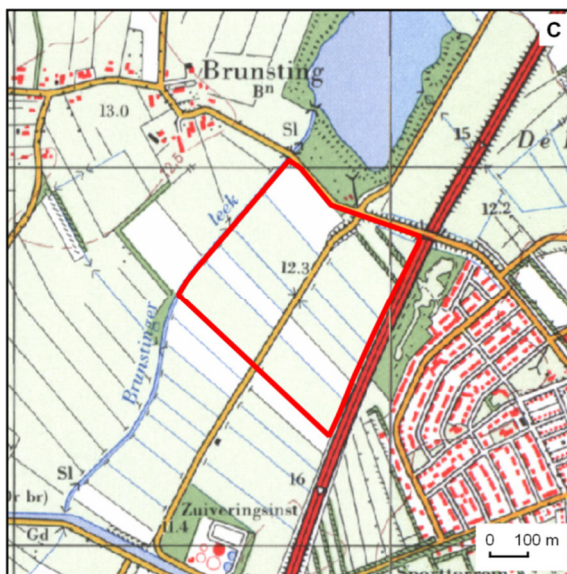
Figuur 7. Het plangebied op historisch kaartmateriaal



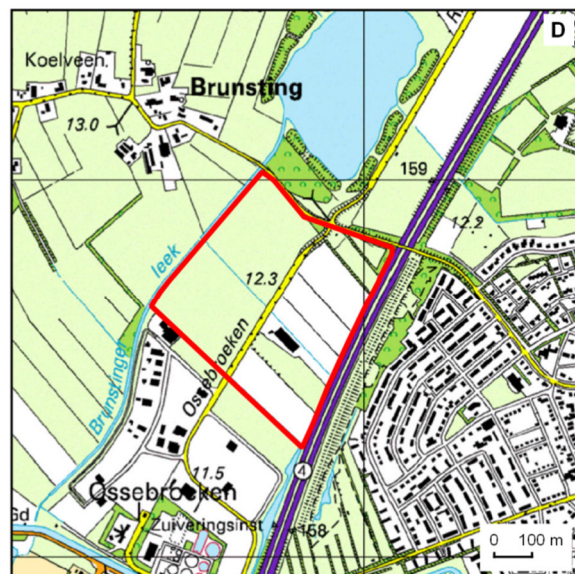
Situatie circa 1905. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1940. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1975. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 2006. Bron: Topotijdreis.

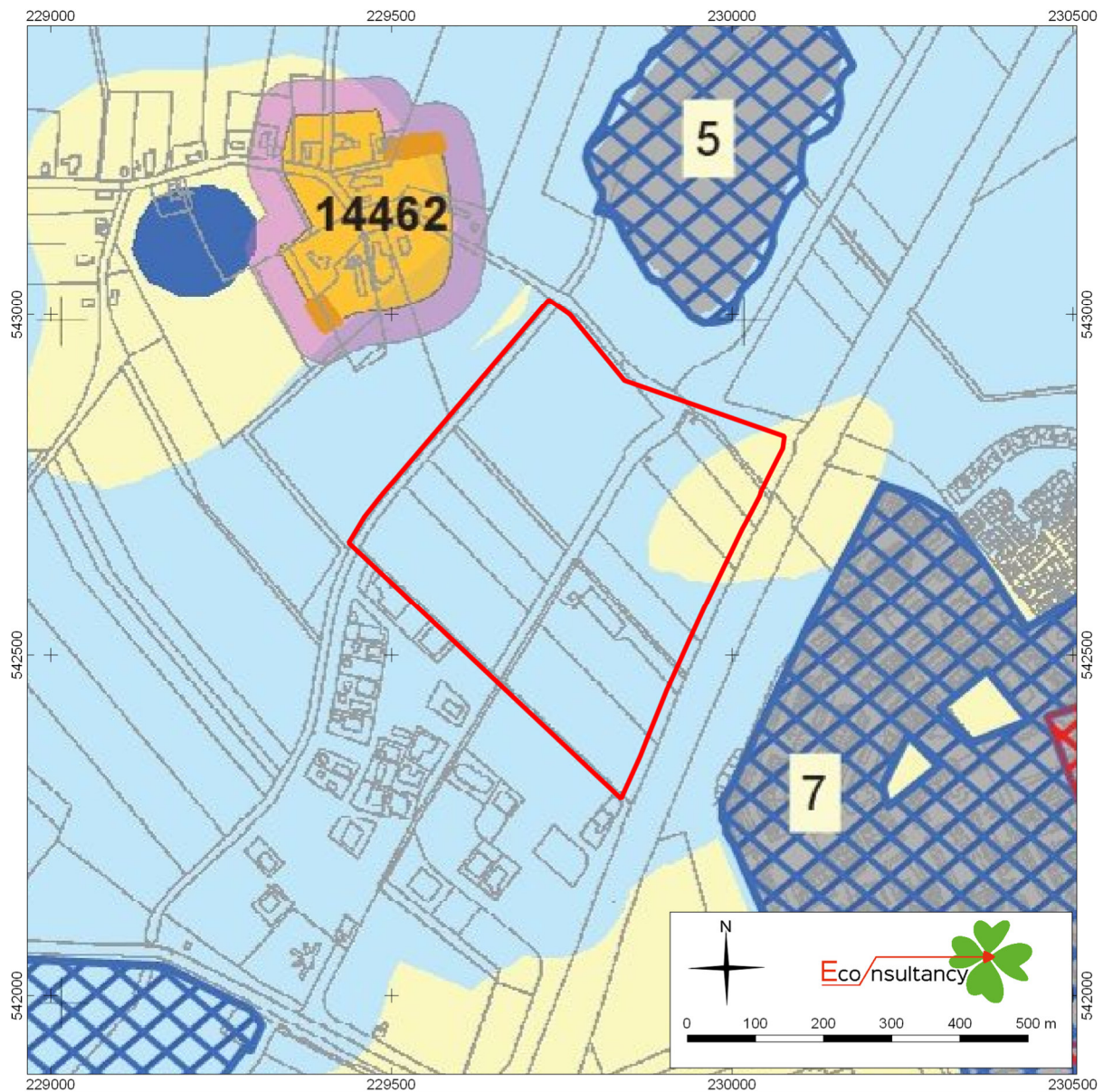
Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Het plangebied op historische kaarten

Legenda

plangebied

Figuur 8. Gemeentelijke beleidskaart



Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Archeologische beleidskaart gemeente Midden-Drenthe.

Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Legenda bij beleidskaart gemeente Midden-Drenthe.

 plangebied

Geregistreerde archeologische terreinen (AMK) met nummer

-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd...Beleid zie § 6.2.1.1
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde.....Beleid zie § 6.2.1.2
-  Terrein van hoge archeologische waarde.....Beleid zie § 6.2.1.2
-  Terrein van archeologische waarde.....Beleid zie § 6.2.1.2
-  50 m buffer rond geregistreerde archeologische terreinen.....Beleid zie § 6.2.1.2
-  Aanvullingen op geregistreerde monument.....Beleid zie § 6.2.1.2

Verwachting

-  Hoge verwachting.....Beleid zie § 6.2.2.1
-  Middelhoge verwachting.....Beleid zie § 6.2.2.1
-  Lage verwachting.....Beleid zie § 6.2.2.2
-  Beekdalen (Provinciaal belang).....Beleid zie § 6.2.2.3
-  Mogelijke pingoruïnes, inclusief offerveentjes.....Beleid zie § 6.2.2.4
-  Niet gekarteerd.....Beleid zie § 6.2.2.6
-  Verstoorde gebieden met herkomst gegevens.....Beleid zie § 6.2.3

Codering verstoorde gebieden

1	Vastgesteld door middel van veldtoets
2	Vastgesteld door middel van ontgrondingsvergunningen
3	Vastgesteld door middel van archeologisch onderzoek
4	Vastgesteld aan de hand van luchtfoto's
5	Vastgesteld op basis van zandwinning
6	Vastgesteld door middel van overig archiefonderzoek (ruilverkaveling etc.)
7	Stedelijk gebied bebouwd na WO II

-  Bebouwing van voor WO II.....Beleid zie § 6.2.2.5

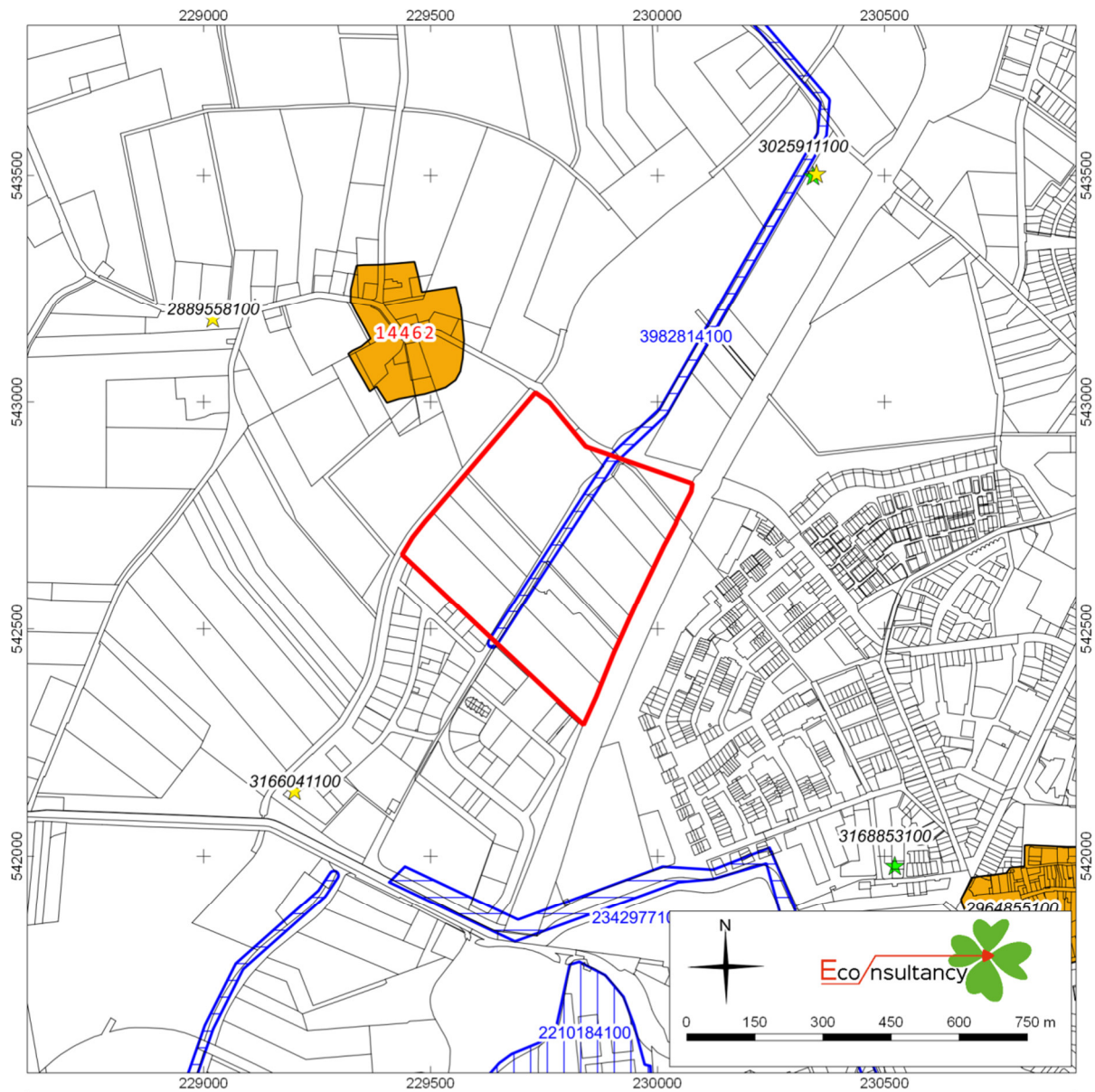
Signaalgebieden

-  Gebied met mogelijke voordes.....Beleid zie § 6.2.4
-  Oude structuur zichtbaar (verkaveling/wijken).....Beleid zie § 6.2.4
-  Essen (Provinciaal belang) (bron: POP).....Beleid zie § 6.2.4
-  Overige gebieden van Provinciaal belang.....Beleid zie § 6.2.4
-  Invloedgebied Drentse Aa (Provinciaal belang)

Celtic fields, AMK-status

-  I 1: Geen AMK-terrein o.b.v. RAAP-rapport.....Beleid zie § 6.2.1.2
-  I 2: AMK-terrein o.b.v. RAAP-rapport.....Beleid zie § 6.2.1.2
-  Nieuwe grens celtic field o.b.v. RAAP-rapport. Zelfde status als AMK-terrein

Figuur 9. Archeologische waarden en onderzoeken



Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: Archis3, AMK.

Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart.

-  plangebied
- onderzoeken
 -  bureauonderzoek
 -  booronderzoek
 -  proefsleuven
 -  begeleiding
 -  opgraving
- AMK-terreinen
 -  Terrein van archeologische waarde
 -  Terrein van hoge archeologische waarde
 -  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 -  Terrein van zeer hoge archeologische waarde beschermd
- Vondsten
 - complextypen
 -  nederzetting
 -  grafcontext
 -  verdedigingswerk
 -  religieuze context
 -  onbepaald
- datering
 -  Paleolithicum
 -  Mesolithicum
 -  Neolithicum
 -  Bronstijd
 -  IJzertijd
 -  Romeinse tijd
 -  Middeleeuwen
 -  Nieuwe tijd
 -  Onbepaald

Figuur 10. Boorpuntenkaart



Figuur 11. Keileem in het plangebied



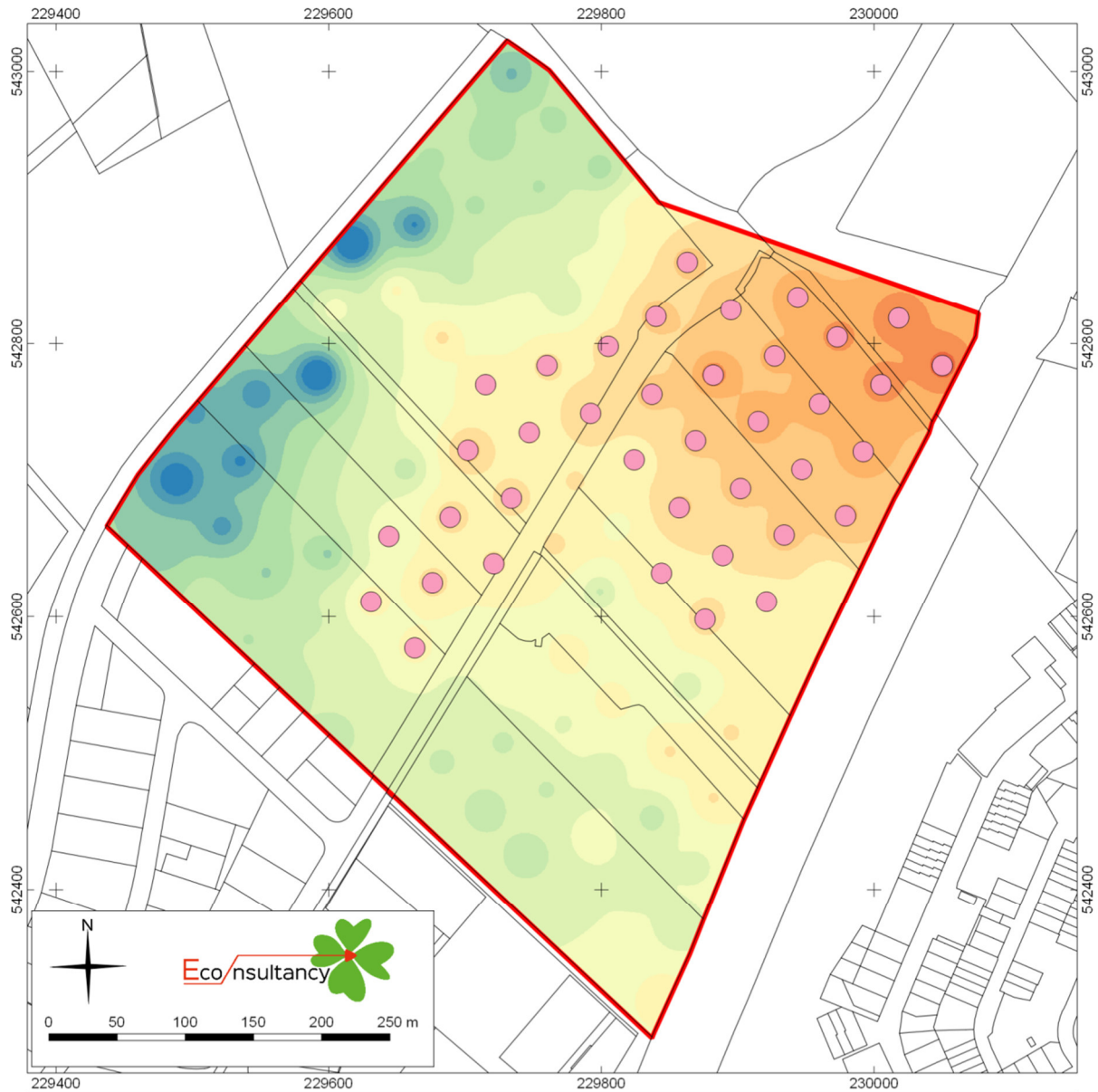
Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Keileem binnen 1 m -mv.

Legenda

-  plangebied
-  keileem binnen 1 m -mv

Figuur 12. Hoogteligging van het pleistocene maaiveld



Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Topografie pleistocene maaiveld.

Legenda

 plangebied	 11 - 11.25	 9.25 - 9.5
top Pleistoceen (m NAP)	 10.75 - 11	 <= 9.25
 12.25 - 12.5	 10.5 - 10.75	 keileem binnen 1 m -mv
 12 - 12.25	 10.25 - 10.5	
 11.75 - 12	 10 - 10.25	
 11.5 - 11.75	 9.75 - 10	
 11.25 - 11.5	 9.5 - 9.75	

Figuur 13. Holocene beekafzettingen



Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Holocene beekafzettingen.

Legenda

- plangebied
- Holocene beekafzettingen

Figuur 14. Holoceen veen



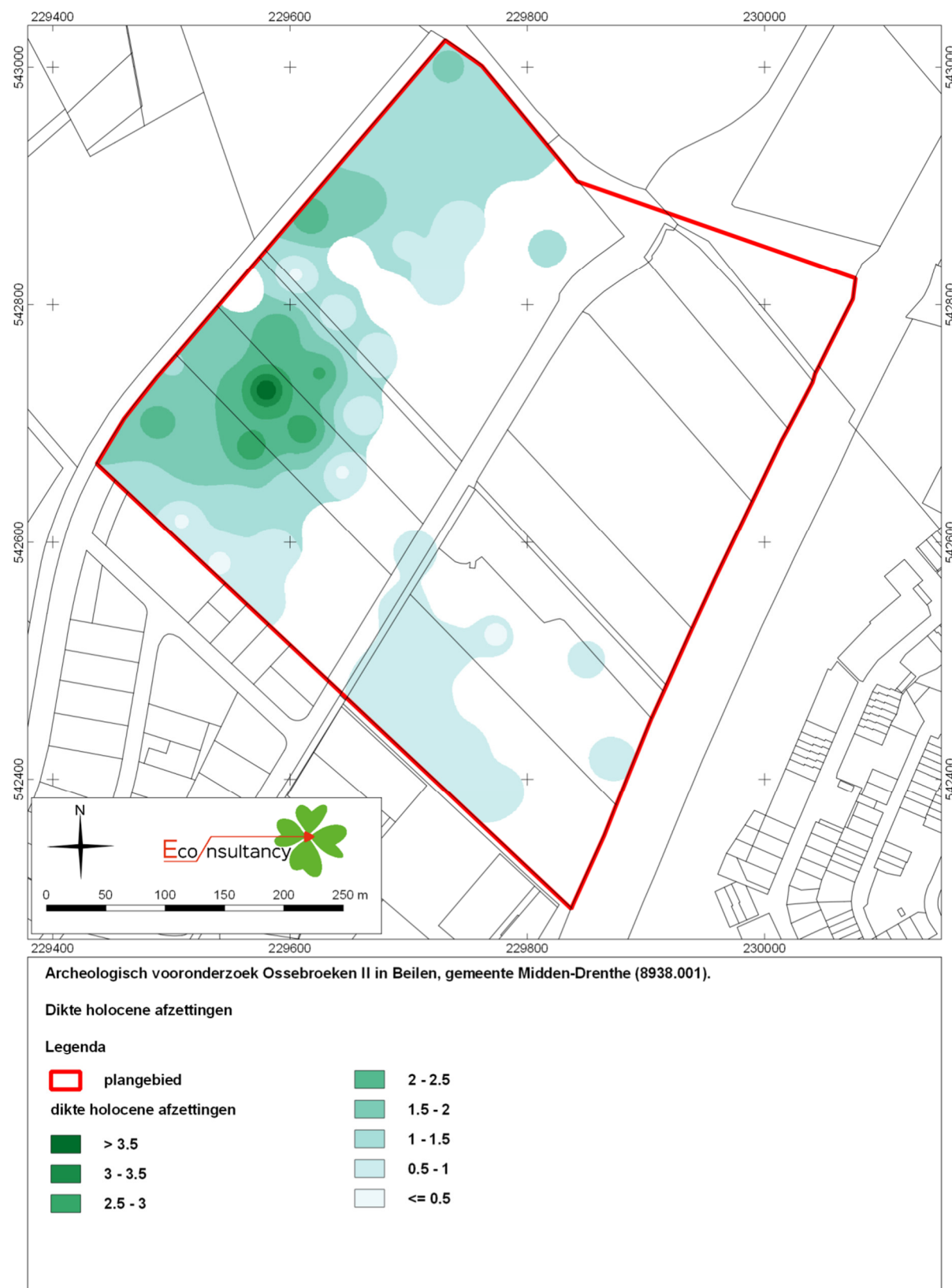
Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Holoceen veen.

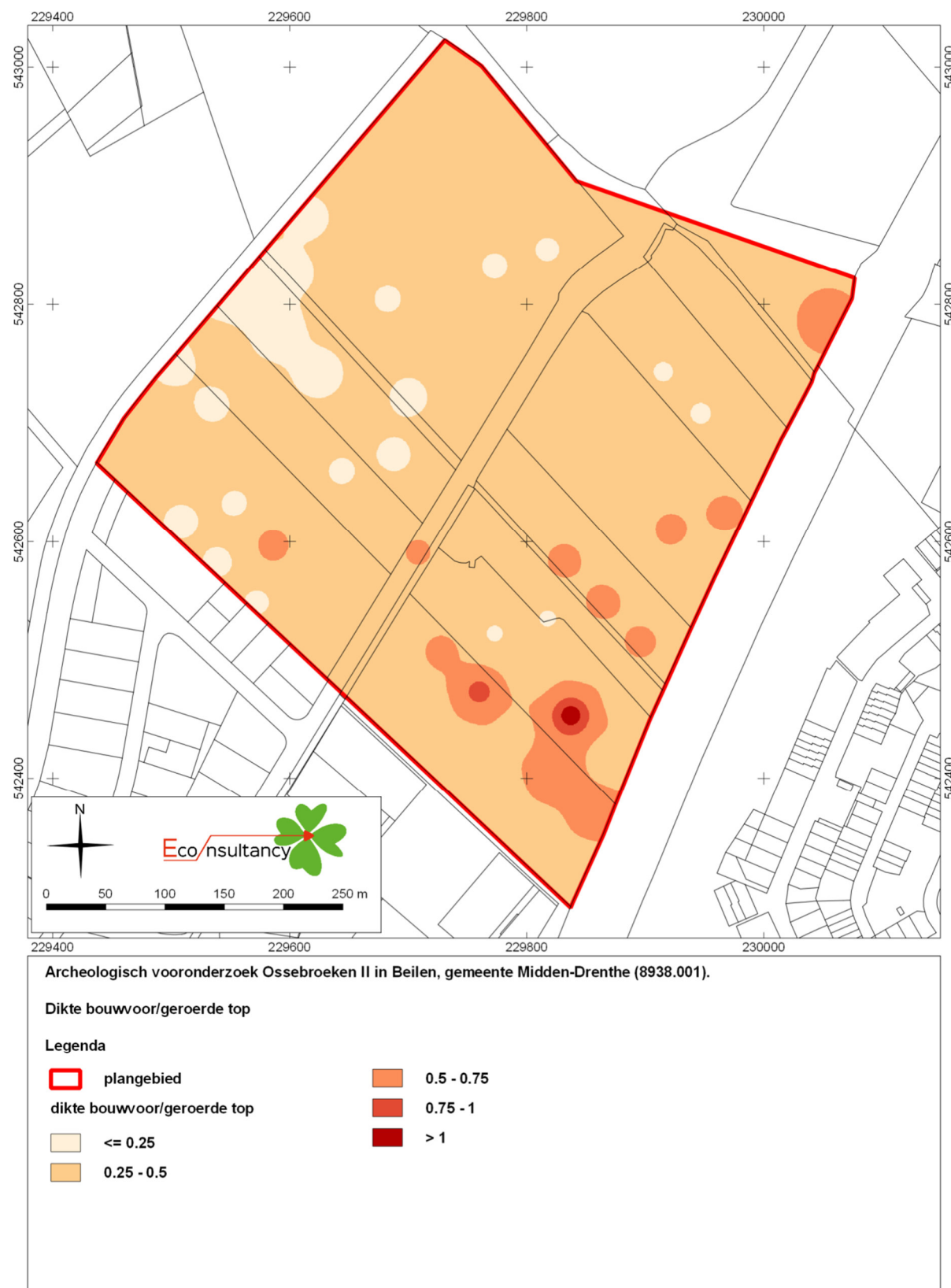
Legenda

-  plangebied
-  Holoceen veen

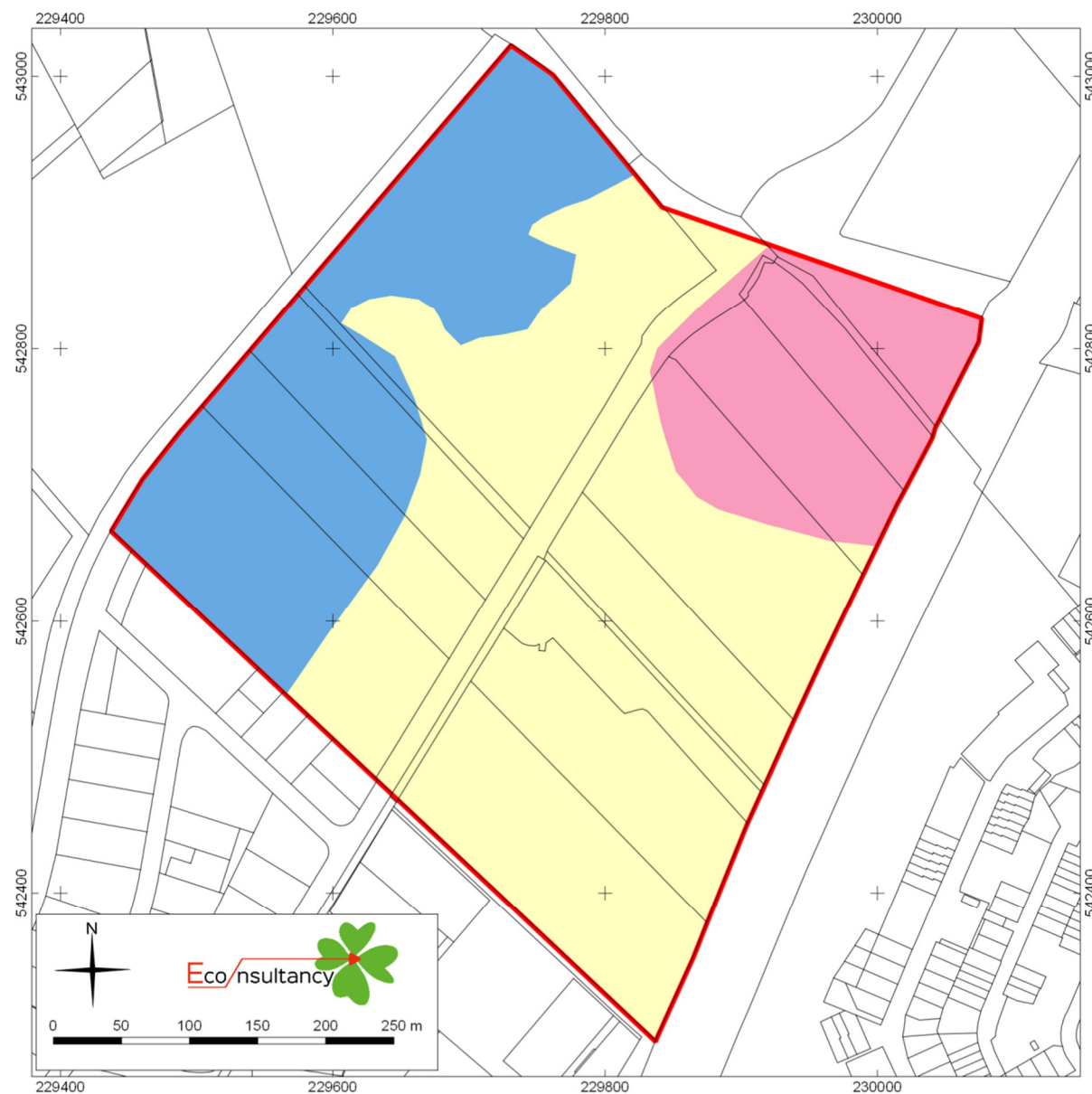
Figuur 15. Dikte holocene afzettingen



Figuur 16. Dikte bouwvoor/geroerde laag



Figuur 17. Landschap en verwachting



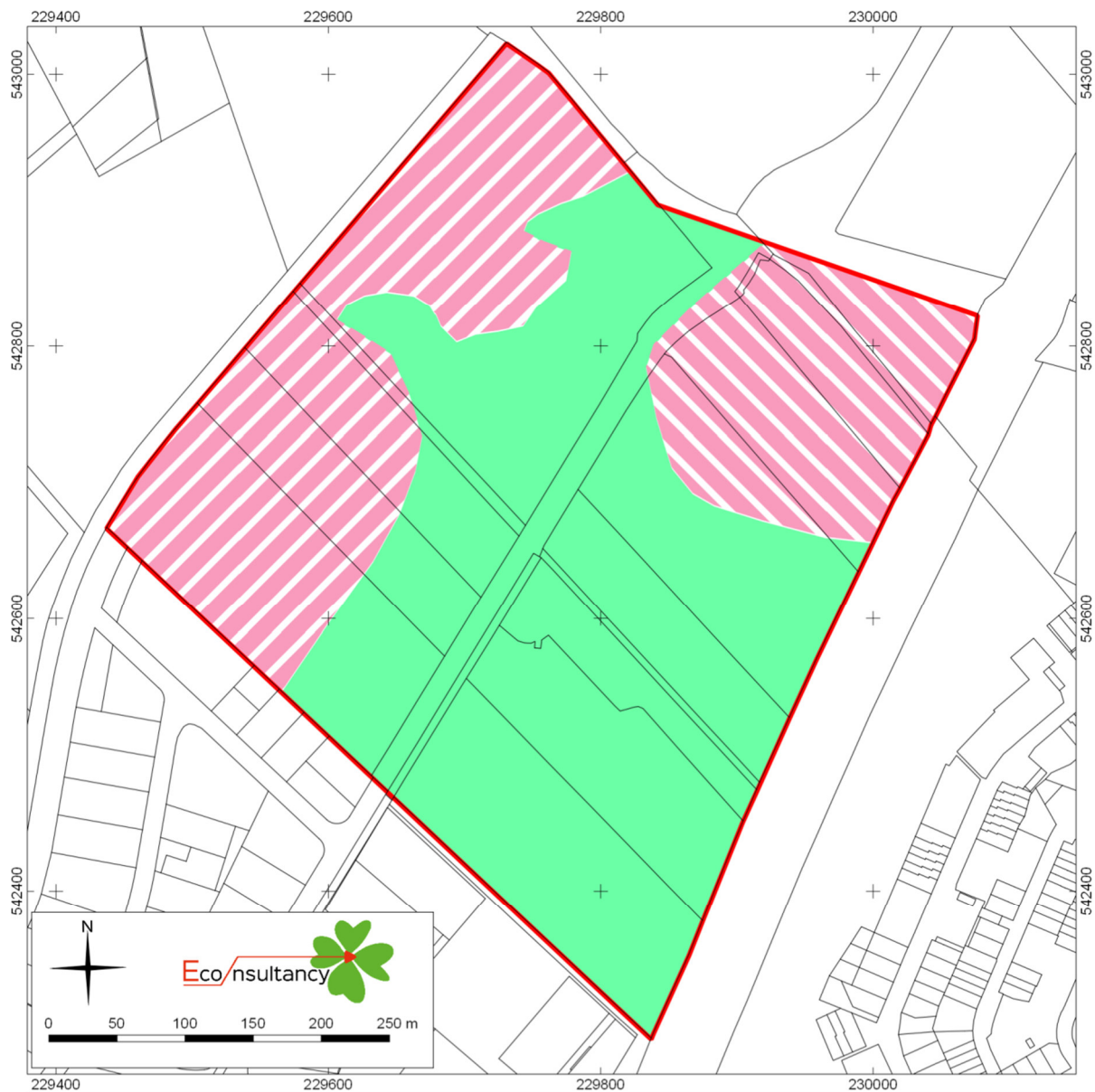
Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Landschappelijke interpretatie en verwachting

Legenda

- plangebied
- Holocene beekdal; verwachting beekgerelateerde resten
- relatief laaggelegen pleistocene afzettingen, evt. met restveen; lage verwachting alle periodes
- relatief hooggelegen pleistocene afzettingen; middelhoge verwachting Romeinse tijd Vroege Middeleeuwen

Figuur 18. Advies



Archeologisch vooronderzoek Ossebroeken II in Beilen, gemeente Midden-Drenthe (8938.001).

Advies

Legenda

-  plangebied
-  geen dubbelbestemming
-  wel dubbelbestemming; archeologische begeleiding bij toekomstige vergunningplichtige ontwikkelingen
-  wel dubbelbestemming; proefsleuven bij toekomstige vergunningplichtige ontwikkelingen

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	Pleistoceen	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		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
			Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk						
											Holsteinien (warme periode)
						Elsterien (ijstijd)					
							Cromerien (warme periode)				
Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel									

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

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

Bijlage 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
14462	550c meter ten noordwesten	<i>Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Brunsting-Dorp Complex: Stad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein betreft Brunsting, een esdorp. Weergegeven op de topografische militaire kaart van 1853. Onder de kern bevinden zich mogelijk sporen van vroegere bewoning.
14466	1300c meter ten zuidoosten	<i>Middeleeuwen vroeg - Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Beilen-Dorp Complex: Stad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein betreft Beilen, een oud esdorp. Weergegeven op de topografische militaire kaart van 1853. Onder de kern bevinden zich mogelijk sporen van vroegere bewoning. CAA:/ Grondgebruik: bebouwing.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2210184100 (30323)	1100c meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Dambroeken Beilen Uitvoerder: De Steekproef Datum: 13-8-2008 Resultaat: Graafwerkzaamheden dieper dan een meter archeologisch begeleiden m.u.v. noordrand. In zuidoosthoek is een zandkop aanwezig in het beekdal. Door het midden van het gebied heeft van oost naar west de Beilerstroom gelopen. Met de beek geassocieerde archeologische waarden zoals visgerei kan goed geconserveerd zijn. In verband met de aanwezigheid van een discotheek, een parkeerplaats, leidingen, braamstruiken en een vijver kon het gebied niet volledig onderzocht worden.
2342977100 (48605)	1100c meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Beilerstroom Beilen Uitvoerder: Sweco Datum: 23-9-2011 Resultaat: Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek aanbevolen. Aangezien het tracé niet geheel in het beekdal ligt, gelden er voor verschillende tracédelen verschillende adviezen. Ter hoogte van Lieving wordt aanbevolen om een verkennend en karterend booronderzoek uit te voeren over een lengte van 300 m. Doel van dit onderzoek is om vast te stellen of er sprake is van intacte podzolbodems in een dekzand-opkeileem landschap. Het booronderzoek dient tevens om vast te stellen of er sprake is van oudere bewoningshorizonten uit de Late-Middeleeuwen of Nieuwe tijd. De boringen dienen met een onderlinge tussenafstand van 50 m uitgevoerd te worden tot minimaal 0,25 m in de niet door bodemvorming beïnvloede zandondergrond. Indien intacte podzolbodems of bewoningslagen worden aangetroffen, dient het boorgrid direct verdicht te worden om eventuele archeologische vindplaatsen op te sporen. In de zone tussen de milieukundige boringen 16 en 19 komt veen voor. Er wordt aanbevolen de graafwerkzaamheden in deze zone over een lengte van 925 m onder archeologische begeleiding te laten plaatsvinden. Direct ten westen van de Zwiggelterstraat loopt het tracé ten noorden van een AMK-terrein dat zich mogelijk tot in het tracé uitstrekt. Op deze locatie wordt aanbevolen om voorafgaand aan de werkzaamheden een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.
3982814100	1600c meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Beilen Uitvoerder: Sweco Datum: 16-12-2015 Resultaat: Niet vermeld in Archis

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Omschrijving
2889558100 (33723)	900 meter ten noordwesten	<i>Neolithicum</i> - IJzertijd : - fragment van een stenen hamerbijl
3166041100 (239719)	800 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een stenen bijl
3016864100 (239737)	950 meter ten noordoosten	<i>Neolithicum</i> : - fragment van een stenen bijl
3025911100 (300401)	1000 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : - zilveren munt, denarius
3168853100 (300345)	1000 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd</i> : - bronzen munt,

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 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 (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor 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 (ca. 5300-2000 voor 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 halfagrarische 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 (ca. 2000-800 voor 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 voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopere voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor 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 ('Celtic fields'). 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 (ca. 12 voor Chr. - 450 na 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 na 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 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

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

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na 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 Ro-

meinese 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 nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 6 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

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

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

De eerste fase: Bureauonderzoek

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

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

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

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

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

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

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

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

Variant archeologische begeleiding

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

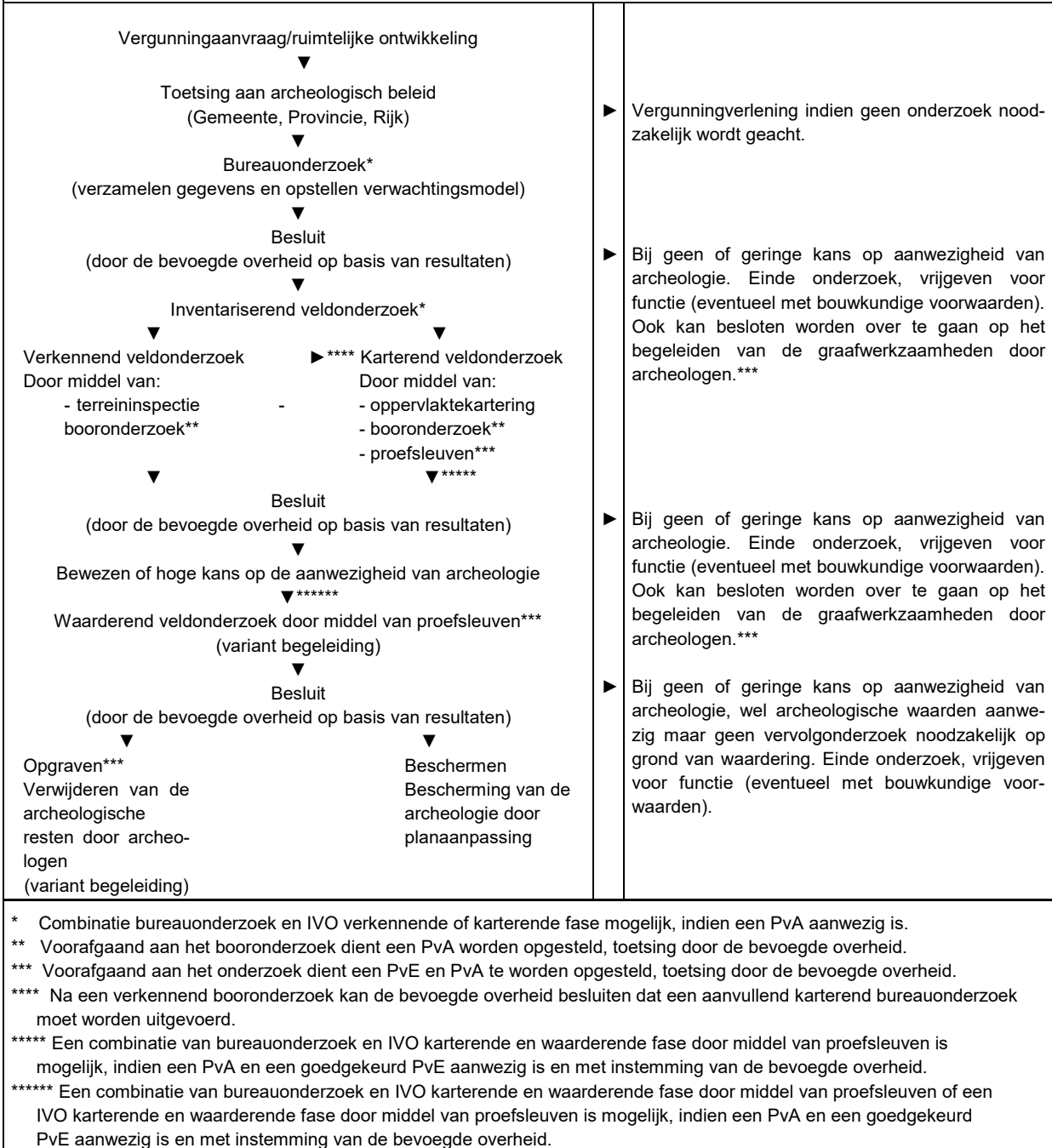
De derde fase: Opgraven

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

Variant archeologische begeleiding

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

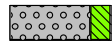
Schema van de Archeologische Monumenten Zorg	
--	--



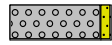
Bijlage 7 Boorprofielen Ontbreken!!!!

Legenda (conform NEN 5104)

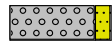
grind



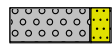
Grind, siltig



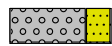
Grind, zwak zandig



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



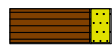
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



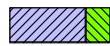
Klei, zwak siltig



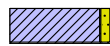
Klei, matig siltig



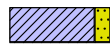
Klei, sterk siltig



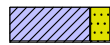
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

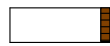


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

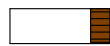
overige toevoegingen



zwak humeus



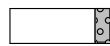
matig humeus



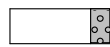
sterk humeus



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

