



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

STEEGSEWEG 26

TE BEEK

GEMEENTE MONTFERLAND



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Steegseweg 26 te Beek

Opdrachtgever	Dhr. S. Elfrink Steegseweg 26 7037 CM Beek
Rapportnummer	11378.002
Versienummer¹	1
Datum	16 december 2019
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.H. Schutte
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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	11378.002	
Toponiem	Steegseweg 26	
Opdrachtgever	Dhr. S. Elfrink	
Gemeente	Montferland	
Plaats	Beek	
Provincie	Gelderland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Bergh, sectie K, nummer 1172 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 5.425 m²	
Kaartblad	40 G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 209.495 / Y: 435.290	
Bevoegde overheid	Gemeente Montferland Mevrouw ing. A.M. Zonneveld Postbus 47 6940 BA Didam Tel. 0316-291614 Email: a.zonneveld@montferland.info	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4753553100	Booronderzoek 4753561100
Archeoregio NOaA	Overijssels-Gelders zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland	
Uitvoerder	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	

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. 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 de heer S. Elfrink een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Steegseweg 26 te Beek in de gemeente Montferland. De initiatiefnemer is voornemens de bestaande schuren/veestallen binnen het plangebied te slopen en vervolgens de nieuwbouw van een vrijstaande woning/villa te realiseren. De strook langs de westzijde van de erfontsluitingsweg zal een groene invulling krijgen. De bestaande woonboerderij in het oostelijke deel van het plangebied blijft gehandhaafd.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Laat-Paleolithicum t/m Bronstijd en de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd t/m het begin van de 19^e eeuw. Voor de perioden periode IJzertijd en Romeinse tijd en de periode vanaf het begin van de 19^e eeuw heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op 1) de ligging van het plangebied merendeels op een relatief kleine dekzandwelling, 2) een geregistreerde vondsmelding binnen de begrenzing van het plangebied van drie fragmenten handgevormd aardewerk, daterend uit de Vroege-IJzertijd of de Romeinse tijd, en 3) de ligging van het centraal-oostelijke deel van het plangebied van een kleine kamponginning die beging 19^e eeuw is ontstaan, waarbij ongeveer ter plaatse van de huidige woning/woonboerderij een voorloper heeft gestaan.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

De resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) laten zien dat binnen het gehele plangebied bodemverstorende ingrepen zijn uitgevoerd. Het verstoorde deel van de bodemopbouw bestaat over het algemeen uit bovenste lagen van donkerbruingrijs tot geelbruin gekleurd, deels zwak tot matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand dat plaatselijk vermengd is met recent bouwpuin en baksteen. Hieronder komt veelal nog een laag voor van geelgrijs gekleurd en gevlekt, zwak humeus, matig siltig, zeer fijn zand. Deze geroerde laag betreft een vermenging van geel zand met de (voorheen) humeuze (boven)grond. De gemiddelde verstoringsdiepte is circa 100 cm -mv, maar is variabel. Wel geldt voor alle boring dat de overgang naar de onverstoorde bodemopbouw is scherp en betreft direct de C-horizont. Op basis van de aangetroffen verstoorte bodemopbouw is niet meer te achterhalen wat het van nature gevormde bodemtype is geweest. Alleen duidelijk is dat het oorspronkelijke moedermateriaal dekzandafzettingen betreft, bestaande uit goed gesorteerde, zeer fijne zand (afgeronde zandkorrels).

Voor het plangebied geldt dat het potentiële archeologische vondst- als sporenniveau sterk is aangetast dan wel volledig verwijderd is. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen dan ook niet meer *in situ* worden aangetroffen. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw kan dan ook geconcludeerd worden dat de archeologische verwachtingswaarde voor het gehele plangebied laag is/bijgesteld kan worden naar een lage verwachtingswaarde voor alle archeologische perioden.

Conclusie

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw kan worden geconcludeerd dat binnen het gehele plangebied het potentiële archeologische vondst- als sporenniveau sterk aangetast dan wel volledig verwijderd is. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen dan ook niet meer *in situ* worden aangetroffen. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw kan dan ook geconcludeerd worden dat de archeologische verwachtingswaarde voor het gehele plangebied laag is/bijgesteld kan worden naar een lage verwachtingswaarde voor alle archeologische perioden.

Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. De aangetroffen bodemopbouw laat zien dat er vrij diepgaande bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden waardoor het potentiële archeologische vondst- als sporenniveau sterk is aangetast dan wel volledig verwijderd is. De geplande bodemversturende ingrepen zullen niet resulteren in verstoringen van archeologische waarden, aangezien deze *in situ* niet meer worden verwacht.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag (gemeente Montferland). Na beoordeling wordt door het bevoegd gezag een besluit genomen.

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 Montferland of de provincie Gelderland.

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	4
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	13
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	19
2.4	Conclusie bureauonderzoek	22
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	22
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	22
3.2	Methoden	22
3.3	Resultaten	23
4	CONCLUSIE EN ADVIES	24
4.1	Conclusie	24
4.2	Advies	25
	LITERATUUR	26
	BRONNEN	27

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel III.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel IV.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel V.	Verleende bouwvergunningen
Tabel VI.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VII.	Algemene bodemopbouw plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Montferland
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 7.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Montferland
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Montferland
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 vanuit kaartblad 94
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan)
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1867 (Bonneblad)
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1908 (Bonneblad)
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977
Figuur 16.	Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische waardenkaart gemeente Montferland
Figuur 17.	Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de heer S. Elfrink een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Steegseweg 26 te Beek in de gemeente Montferland (zie figuren 1 en 2). De initiatiefnemer is voornemens de bestaande schuren/veestallen binnen het plangebied te slopen en vervolgens de nieuwbouw van een vrijstaande woning/villa te realiseren. De strook langs de westzijde van de erfontsluitingsweg zal een groene invulling krijgen. De bestaande woonboerderij in het oostelijke deel van het plangebied blijft gehandhaafd. 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 de maanden november en december 2019 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

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 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), 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

² Beschikbaar via www.sikb.nl

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);
- Atlas van Gelderland;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de (geactualiseerde) archeologische beleidskaarten van de gemeente Montferland.

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 750 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5.425 m² en ligt aan de Steegseweg 26, circa 1 kilometer ten zuidwesten van de kern van Beek in de gemeente Montferland (zie figuren 1 en 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte tussen circa 15,5 en 16,2 m +NAP ((terreindelen die nog in agrarisch gebruik zijn versus het woonerf). Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Bergh, sectie K, nummer 1172 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 40 G (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 209.495/Y: 435.290.

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

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.

Het plangebied betreft grotendeels het boeren erf gelegen aan de Steegseweg 26 en is bebouwd met een woonboerderij, een drietal veestallen/schuren en een kleine garage/tuinschuur. De terreindelen tussen de veestallen en de woonboerderij zijn voorzien van een betonverharding. De terreindelen ten zuiden, oosten en noorden van de woonboerderij zijn in gebruik als siertuin. Het noordwestelijke deel van het plangebied, aan de achterzijde van de veestallen, is in agrarisch gebruik (grasland). In de zuidelijke strook van het plangebied is een betonplaat aanwezig waarop in het verleden kuilvoeder werd opgeslagen. Langs deze strook staan bomen. Het plangebied wordt voor een groot deel omgeven door agrarische percelen. De Steegseweg loopt langs de zuidzijde van het plangebied. Ten noordwesten en noordoosten van het plangebied liggen enkele boerenerven. Ten zuiden van het plangebied ligt het recreatiepark De Byvanck (zie figuur 3).

Vigerend beleid⁴

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

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied, geconsolideerd. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming: Waarde – Archeologische verwachting 1. Volgens de bijbehorende planregels is voor het plangebied archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm -mv.

Atlas Gelderland⁵

Met de Atlas Gelderland wilt de provincie Gelderland inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit binnen de provincie in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat de Atlas Gelderland zien waar vroeger (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van de Atlas Gelderland heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

⁴ Willemse et al., 2014

⁵ <https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen/viewers/test/virtualdirectory/Resources/Config/Default>

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.

De initiatiefnemer is voornemens de bestaande schuren/veestallen binnen het plangebied te slopen en vervolgens de nieuwbouw van twee woningen met een tussengelegen garage te realiseren. De nieuwbouw komt te staan op een staalfundering, welke wordt aangelegd tot een diepte van 1,2 m -mv (zie bijlage 4). Tot deze minimale diepte zullen graafwerkzaamheden worden uitgevoerd (uitgraven bouwput). De nieuwbouw zal niet worden onderkelderde. De omliggende terreindelen, evenals de zuidelijke strook van het plangebied (strook langs de westzijde van de erfonthuising) zal een groene invulling krijgen, waarvoor grondroerende werkzaamheden zullen worden uitgevoerd die dieper gaan dan 40 cm -mv. De bestaande woonboerderij in het oostelijke deel van het plangebied blijft gehandhaafd.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon. 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 I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Laat-Holocene klei (Formatie van Echteld) op dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel op vlechtende rivierafzettingen van het Laagterras (Formatie van Kreftenheye) op fluvioperiglaciale en glaciële afzettingen van de Formatie van Drente (matig grove, iets grindhoudende zanden op leem en zandige klei).
Geomorfologie ⁷	Gelegen binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9).
Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Montferland ⁸	Merendeels binnen een dekzandwelling (code 14). Westelijke rand binnen een dekzandvlakte (code 13).
Bodemkunde en grondwatertrap ⁹	Poldervaaggronden, bestaande uit lichte zavel (KRn1), grondwatertrap III.

Landschappelijke ontwikkeling¹⁰

De ondergrond van de omgeving van Beek maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken. Dit bekken is in eerste instantie gevormd door een voorloper van de Rijn, waarna het subglaciaal verder is geërodeerd door het landijs tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden). Tevens is toen het stuwwallengebied van Montferland ontstaan, welke zich ten oosten van het plangebied bevindt. Het preglaciaal bekken is tijdens het terugtrekken en daarmee het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drente.

⁶ De Mulder *et al.*, 2003

⁷ Alterra, 2003

⁸ Willemse *et al.*, 2014

⁹ Stichting voor Bodemkartering, 1966

¹⁰ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2005 / Berendsen, 2008 / Willemse *et al.*, 2014

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Een deel van de stuwwal van Montferland, gelegen ten oosten van Beek, erodeerde als gevolg van een geconcentreerde afstroming van sneeuwmeltwater. Dit vond voornamelijk plaats tijdens de eerste helft van het Weichselien, het Vroeg-Glaciaal en een deel van het Pleniglaciaal, toen het klimaat koud en nat was. Er ontstonden sneeuwmeltwaterdalen, waarbij aan het einde van deze dalen de meegevoerde sedimenten tot afzetting kwamen als sneeuwmeltwaterafzettingen ofwel een daluitspoelingsaaier. In de ondergrond van Beek bevinden zich waarschijnlijk deze afzettingen en die behoren tot de Formatie van Boxtel.

In de tweede helft van het Weichselien kreeg het klimaat in Nederland een meer continentaal karakter (koud en droog). De wind had vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus en hogere delen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Glaciaal en zorgde voor nivellering van het landschap door laagtes in het Oude Dekzand landschap op te vullen. Door middel van het gehalte aan leem zijn het Oude en Jonge Dekzand van elkaar te onderscheiden. Het Oude Dekzand is meestal lemig, terwijl het Jonge Dekzand vaak geen leem bevat.

In het Holoceen (vanaf ca. 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd (zie bijlage 1). De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Tevens was het mogelijk dat tijdens overstromingen van de Rijn, ten zuiden van het plangebied, de lagere gelegen gebieden en depressies onder water stonden. Hierbij werden komkleien afgezet, welke behoren tot de Formatie van Echternel.

DINO¹¹

Het Dinoloket 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.

¹¹ www.dinoloket.nl

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹² Hieruit blijkt dat de ondergrond tot in ieder geval 3 m -mv bestaat uit matig fijn tot zeer fijn zand en betreffen waarschijnlijk dekzandafzettingen, behorend tot de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden). Vlechtende rivierterrasafzettingen, behorend tot de Formatie van Kreftenheye (Laagterras) zullen waarschijnlijk op grotere diepte voorkomen. De boringen laten geen aanwijzingen zien van een afdekkend pakket Laat-Holocene (rivier)klei. Er dient echter rekening te worden gehouden dat er oorspronkelijk wel een dunne afdekkende laag (zwarte kom)klei heeft gelegen, maar dat deze vermengd is met het onderliggende dekzand, om daarmee de waterhuishouding van de grond te verbeteren voor agrarische doeleinden. Deze gronden worden ook wel aangeduid als gebroken gronden en zijn ontstaan na de grootschalige ontginning van het gebied waar het plangebied toe behoort (zie § 2.7).

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied geheel binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M9). Indien dit gebied tijdens overstromingen van de Rijn onder water stond en er komkleien werden afgezet is eerder sprake van een terrasvlakte vervlakt door overstromingsmateriaal (2M18).

Op de Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen die specifiek voor de gemeente Montferland is opgesteld, en daarmee een hogere nauwkeurigheid kent dan de Geomorfologische kaart van Nederland, ligt het plangebied merendeels binnen een dekzandwieling (code 14, zie figuur 4). Alleen de westelijke rand van het plangebied wordt tot een dekzandvlakte gerekend (code 13). Het plangebied vormt onderdeel van het uitgestrekte, zwak golvend dekzandlandschap ten westen en ten noordwesten van de stuwwallen van Montferland. Op de meest droge (relatief hooggelegen) dekzandbodems zijn in de afgelopen eeuwen de bouwlandcomplexen van Didam en Wehl ontstaan. Talloze kleine, van 50 cm (dekzandwielingen) tot meer dan 150 cm hoge dekzandruggen en -kopjes vormen hier het karakteristieke oppervlakreliëf. De uitgestrekte dekzandvlakten zijn reliëfarm (reliëfverschillen < 50 cm).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹³

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. De iets hogere ligging van het plangebied op een dekzandwieling, en daarmee het erf gelegen aan de Steegseweg, is goed te herkennen ten opzichte van de aangrenzende dekzandvlakten/-laagten (zie figuur 5). Uitgestrekte dekzandvlakten/-laagten zijn ook duidelijk herkenbaar in noordwestelijke en noordelijke richting. In oostelijke richting, vanaf de bebouwde kom van Beek, begint het gordeldekzandgebied dat rondom het stuwwallengebied van Montferland ligt.

¹² DINO boornummers B40G0863, B40G0865

¹³ www.ahn.nl

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gelegen binnen een gebied waar poldervaaggronden voorkomen, bestaande uit lichte zavel (KRn1, zie figuur 6). Dit zijn jonge rivierkleigronden die kalkrijk, maar plaatselijk kalkloos kunnen zijn. Bij vaaggronden heeft er (nog) weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, omdat het sediment jong is. Poldervaaggronden behoren tot de hydrokleivaaggronden. Het profiel bestaat uit klei of zavel. Veenvorming komt niet binnen 80 cm-mv voor. Bij dit type bodem heeft zich volledige rijping voorgedaan, waarbij ontkalking kan zijn opgetreden.¹⁴ Voor deze jonge vaaggronden geldt dat het belangrijk is om te realiseren dat de intactheid van deze bodems dus niet altijd iets zegt over de intactheid van eventuele vindplaatsen die zich op grotere diepte bevinden.

Tevens ligt het plangebied binnen een gebied met grondwatertrap III. Dit houdt in dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand zich op < 40 cm -mv en de gemiddelde laagste grondwaterstand zich tussen 80-120 cm -mv bevindt. Het plangebied zal in het verleden sterk variërende condities gekend, waarbij in de zomerperiode bij langdurige droogte het grondwater vrij diep kon komen te liggen, terwijl in de winterperiode met langdurige regenperioden het grondwater tot in de bovengrond (eerste 50 cm) kon reiken. De grootschalige ontginning van het gebied en ingrepen in de waterhuishouding (verleggen en rechte trekken/kanaliseren van beeklopen en aanleggen van sloten en wettingen), heeft geresulteerd in diepere grondwaterstanden. Vandaag de dag worden grondwaterstanden gereguleerd (regulatie van afvoer via de aanwezige en gekanaliseerde beeksystemen).

Op grond van de andere verzamelde aardwetenschappelijke gegevens is echter de vraag of er binnen het plangebied Laat-Holocene klei is gesedimenteerd. De Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Montferland geeft aan dat Laat-Holocene klei pas wordt verwacht in het gebied ten noorden/noordwesten van de bebouwde kom van Beek en daarmee niet binnen de begrenzing van het plangebied.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁵ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 7. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 750 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

¹⁴ Berendsen, 2008

¹⁵ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Archeologische waarden- en verwachtingskaart en beleidskaart gemeente Montferland¹⁶

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). 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 (geactualiseerde) de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Montferland, die mede gebaseerd is op de Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen, heeft het merendeel van het plangebied een hoge archeologische verwachting met mogelijk een goede conservering van archeologische resten (zie figuur 8). Tevens geeft de archeologische waarden- en verwachtingskaart dat er zich binnen het plangebied een historische nederzittingslocatie bevindt in de vorm van een boerderij of woonhuis. Deze is gesitueerd ter plaatse van de huidige woonboerderij. Rondom deze historische nederzittingslocatie geldt tevens een attentiezone van 50 meter voor de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten die te relateren aan de historische nederzittingslocatie. Daarnaast wordt de vindplaats/waarneming van archeologische resten uit de IJzertijd aangegeven. Deze komt overeen met de vondstmelding 2705427100 (3591), welke verderop wordt behandeld.

Op basis van de archeologische waarden- en verwachtingskaart is een archeologische beleidskaart opgesteld. Volgens deze kaart heeft het merendeel van het plangebied een ligging binnen een Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG) categorie 3. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt binnen een Archeologische Waardevol Verwachtingsgebieden (AWV) categorie 6 (zie figuur 9). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een onderzoekslocatie groter dan 100/250 m² en bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied¹⁷

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

Binnen zowel het plangebied als het onderzoeksgebied liggen géén AMK-terreinen (zie figuur 7).

¹⁶ Willemse *et al.*, 2014

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

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied¹⁸

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal acht archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om zes bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), een proefsleuvenonderzoek en een opgraving (zie tabel II en figuur 7). De gravende onderzoeken, uitgevoerd binnen het straatblok Steegseweg-Kolkstedeweg-Kasteellaan-St. Martinusstraat en op een afstand van circa 400 meter ten oosten van het plangebied, hebben geresulteerd in het aantreffen van bewoningssporen uit de 12^e tot en met de 13^e eeuw. Daarnaast zijn er aardewerkscherven en een mogelijke spieker uit de IJzertijd aangetroffen. Er zijn verder diverse waterputten aangetroffen die met mogelijk latere bewoning samenhangen. In de Nieuwe tijd wordt waarschijnlijk de schaapskudde over het terrein geleidt, naar de heide. Er zijn een tweetal drenkkuilen aangelegd voor de dieren. Daarnaast zijn er binnen het onderzoeksgebied grotere hoeveelheden slakken aangetroffen die samenhangen met de ijzerproductie in de omgeving.

Tabel II. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
2179576100 (25956)	400 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Steegseweg 5 Beek Uitvoerder: particulier Datum: 21-12-2007 Resultaat: Op basis van de landschappelijke ligging (op de grens tussen een beekdal en een dekzandrug) was er een hoge archeologische trefkans voor het plangebied van toepassing. Op de conceptversie van de beleidsadvieskaart van de gemeente staat echter dat het gebied waarschijnlijk diep vergraven zou zijn. Ook uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat er 20 ^e -eeuwse ontgravingen hebben plaatsgevonden (bouw van een huis en een schuur, alsmede de sloop van een huis). Hierdoor is de archeologische trefkans van het plangebied naar laag bijgesteld. Alleen ter hoogte van boring 3 was het bodem nog gedeeltelijk intact. Vrijwel het gehele plangebied is tot de C-horizont vergraven. Er zijn verder geen archeologische waarden aangetroffen. Gezien de lage trefkans van archeologische waarden in het plangebied, de verstoring van de bodem en de geringe oppervlakte van de toekomstige bebouwing, is de kans op bedreiging van archeologische waarden minimaal. Archeologische vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.
2212493100 (30648) & 2213068100 (30736)	400 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Steegseveld Fase 2 Beek Uitvoerder: Econsultancy BV & ADC ArcheoProjecten Datum: 17-9-2008 & 9-10-2008 Resultaat: Vanuit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens werd verwacht dat de westelijke helft binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden zou liggen met bekeergrond. Gebieden waar bekeergronden voorkomen zijn in het algemeen pas in de loop van de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd ontgonnen en in gebruik genomen als akker- en graslanden. Hierbij is toen ook een eerdlaag opgebracht en het zal dus een jong esdek betreffen. Archeologische resten werden alleen verwacht uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In voorgaande archeologische perioden zal dit deel van het plangebied hydrologisch te laag hebben gelegen voor bewoning. Historisch kaartmateriaal geeft aan dat het weiland behorend tot het perceel gelegen aan de St. Martinusstraat 46 bebouwd is geweest in de tweede helft van de 19 ^e eeuw. Mogelijk bevinden zich hier nog funderingsresten van een woonhuis. Oudere archeologische resten zullen echter niet meer in situ voorkomen. Daarnaast behoort een klein deel van het plangebied tot het perceel gelegen aan de Steegseweg 2. Dit perceel is deels bebouwd, waarbij het omliggende erf deels verhard met beton, dan wel deels verhard met klinkers is. Ook hier is het voorkomen van archeologische resten in situ zeer onwaarschijnlijk. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat alleen ter plaatse van de boringen 1, 2 en 10 sprake is van een hoge zwarte enkeergronden – relatief hoog gelegen zandgronden met een humeus dek dikker dan 50 cm. Er moet echter wel opgemerkt worden dat van de podzolvorming (A-E-B-C sequentie) niks meer te zien is: de E- en B-horizont zijn nergens waargenomen. In de boringen 8 en 11 zijn in het humeuze dek

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

		houtskool, aardewerk en baksteen aangetroffen. Het fragment aardewerk en baksteen kunnen waarschijnlijk gedateerd worden in de Late-Middeleeuwen of de Nieuwe tijd. Het is niet zeker of deze vondsten duiden op de aanwezigheid van archeologische waarden. Mogelijk betreft het op het land gebracht materiaal dat door ploegen dieper in de bodem terecht is gekomen. Op basis van het landschap is de verwachting onder het humeuze dek een veldpodzol aan te treffen; de gemiddelde dikte hiervan is 50 cm. Omdat de A-E-B-C sequentie niet meer is waargenomen wordt ervan uitgegaan dat de bovenste 50 cm is afgeplagd voordat het huidige jonge esdek werd aangelegd. De overige boringen laten een AC-profiel zien, overeenkomend met de verwachte bekeergronden. De verwachting voor het Laat-Paleolithicum tot en met de Romeinse tijd is besteld naar laag. Alleen voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd blijft de hoge verwachting wel gehandhaafd. Geadviseerd is om in enkele delen van het plangebied aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren, door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het gaat om de terreindelen die oorspronkelijk hoger gelegen zijn in het (dekzand)landschap en de terreindelen rondom de boringen waarin een archeologische indicator is aangetroffen. Voor de oorspronkelijk lager gelegen delen van het plangebied is geadviseerd geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren.
2248741100 (35741)	400 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2212493100 (30648) & 2213068100 (30736)) Toponiem: Steegseweg, Kolkstedeweg Beek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 29-6-2009 Resultaat: Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn op het centrale en oostelijke deel van het plangebied resten aangetroffen van gebouwen die, op basis van het aangetroffen aardewerk (Pingsdorf, kogelpot en steengoed), kunnen worden gedateerd in de Volle- en Late-Middeleeuwen (werkput 2 en 3: paalkuilen en kuilen en enkele greppels). Gezien de kleine oppervlakte van het plangebied dat is blootgelegd kan nog niet gezegd worden wat voor gebouwen er zijn gevonden en hoe groot zij zijn geweest. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan worden aangegeven dat het westelijke deel van het plangebied (ter hoogte van werkput 1) weinig archeologische resten bevat, waarbij niet van behoudenswaardige resten kan worden gesproken. Het centrale en oostelijke deel van het plangebied (ter hoogte van werkput 2 en 3) bevat wel behoudenswaardige archeologische sporen. Het advies is dan ook om het centrale en oostelijke deel van het plangebied, met een radius van ca. 40 meter rondom werkput 2 en 3, <i>in situ</i> te behouden. Wanneer dit niet mogelijk blijkt te zijn wordt geadviseerd vervolgonderzoek uit te voeren in dat deel van het plangebied, door middel van een archeologische opgraving.
227222100 (38957)	400 meter ten oosten	Type onderzoek: opgraving, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde proefsleuvenonderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2248741100 (35741)) Toponiem: Steegseweg Beek Uitvoerder: Synthesgra BV Datum: 25-1-2010 Resultaat: De archeologische opgraving heeft informatie opgeleverd over de bewoning en gebruik van het terrein in de 12^e tot en met 13^e eeuw. Daarnaast zijn er aardewerkscherven en een mogelijk spieker uit de IJzertijd aangetroffen. Sporen van huisstructuren na de 13^e eeuw zijn niet waargenomen, mogelijk door de overgang van ingegraven palen naar palen op stiepen en mogelijk door de mate van verstoring in latere periodes van het terrein. Er zijn namelijk wel diverse waterputten aangetroffen die met mogelijk latere bewoning samenhangen. In de Nieuwe tijd wordt waarschijnlijk de schaapskudde over het terrein geleid, naar de heide. Er zijn een tweetal drenkkuilen aangelegd voor de dieren. Daarnaast zijn er binnen het onderzoeksgebied grotere hoeveelheden slakken aangetroffen die samenhangen met de ijzerproductie in de omgeving. Een daadwerkelijke oven is niet waargenomen, maar mogelijk bevat S493 de restanten van een ijzeroven. De bewoning lijkt met name in het hogere deel van het plangebied te hebben plaatsgevonden, aan de oostzijde. Naar het westen toe neemt de spoordichtheid af en staan ze in relatie met de agrarische activiteiten die er zijn uitgevoerd. Er is geadviseerd het gebied na afronding van de opgraving vrij te geven.
2191741100 (27677)	450 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Kasteellaan-St. Martinusstraat Beek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 20-3-2008

		Resultaat: Op basis van de resultaten is geadviseerd om in het plangebied geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te laten voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.
2427565100 (59561)	550 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Kasteellaan Beek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 16-12-2013 Resultaat: De natuurlijke veldpodzolgrond is in het hele plangebied verstoord door ploegwerkzaamheden. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke podzolgrond. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom worden gehandhaafd. Nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek is een indicator aangetroffen in de vorm van een fragmentje prehistorisch aardewerk, dat wijst op de aanwezigheid van een vindplaats uit het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Daarom kan de hoge verwachting om archeologische waarden uit de perioden Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen aan te treffen worden gehandhaafd. Uit de perioden Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De hoge verwachting uit de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd kan voor het plangebied naar laag worden bijgesteld. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 40 cm beneden maaiveld (waarbij een marge van circa 30 cm is ingebouwd) kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan. Ook bij het rooien van de bomen kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan. Een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding is noodzakelijk indien de bodemingrepen (incl. het verwijderen van stobben) dieper reiken dan 40 cm beneden maaiveld
2438987100 (61003)	550 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Zuider Markweg 32 Loerbeek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 8-4-2014 Resultaat: De natuurlijke veldpodzolgrond of vorstvaaggrond is in het hele plangebied niet aangetroffen. Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Aangezien de bodem is verstoord, zijn eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen verloren gegaan. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen kan daarom worden gehandhaafd. Nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Tijdens het booronderzoek zijn echter geen archeologische resten of indicatoren aangetroffen, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats uit deze periode. Daarom kan de middelhoge verwachting om archeologische waarden uit de perioden Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen aan te treffen voor het plangebied naar laag worden bijgesteld. De lage verwachting voor de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd kan om dezelfde reden worden gehandhaafd. Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4621385100	700 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Beek Uitvoerder: Hamaland Advies vof Datum: 18-7-2018 Resultaat: De resultaten van het onderzoek zijn (nog) niet bekend in ARCHIS.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied¹⁹

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied is één vondstmelding geregistreerd en betreft de melding van drie fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen, daterend uit de Vroege-IJzertijd of de Romeinse tijd en waarvan één fragment van het Kalenderberg-type is. De fragmenten zijn waarschijnlijk aangetroffen tijdens eerder uitgevoerde bouwwerkzaamheden (bouwen van aanwezige veestallen). Binnen het onderzoeksgebied staan verder acht vondstmeldingen geregistreerd (zie tabel III en figuur 7). Meest van belang zijn de vondstmeldingen gekoppeld aan de gravende onderzoeken die zijn uitgevoerd binnen het straatblok Steegseweg-Kolkstedeweg-Kasteellaan-St. Martinusstraat. Hierbij zijn enkele resten uit de Late-Prehistorie aangetroffen en verder een veelvoud aan aardewerkfragmenten en ijzerslakken uit de Late-Middeleeuwen, gekoppeld aan de bewoningssporen/nederzettingslocatie dan wel huisplaats uit de periode 12^e tot en met de 13^e eeuw.

Tabel III. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Zaaknummer (waarnemingsnummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
2705427100 (3591)	Binnen het plangebied	<i>IJzertijd - Romeinse tijd:</i> - handgevormd aardewerk Aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden, wellicht tijdens eerder uitgevoerde bouwwerkzaamheden (bouwen van aanwezige veestallen)
2248741100 (418650)	400 meter ten noordoosten	<i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen:</i> - fragment van een keramische kogelpot <i>Late-Middeleeuwen:</i> - proto-steengoed - greppels/sloten - paalgaten <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - fragment van steengoed Aangetroffen tijdens de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2248741100 (35741))
2272222100 (442385)	400 meter ten oosten	<i>Bronstijd - IJzertijd:</i> - handgevormd aardewerk <i>IJzertijd:</i> - spieker/graanschuur <i>Vroege-Middeleeuwen:</i> - 2 fragmenten van Badorf aardewerk <i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen:</i> - 212 fragmenten van keramische kogelpotten - 40 fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk <i>Late-Middeleeuwen:</i> - 129 fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - proto-steengoed - huisplattegrond:1-schepig - 4 fragmenten van Paffrath aardewerk - 2 fragmenten van plattegronden - 2 spiekers/graanschuren <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd:</i> - 82 fragmenten van steengoed - 9 fragmenten van witbakkend geglaazuurd aardewerk - 71 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - waterputten <i>Nieuwe tijd:</i> - 2 fragmenten van faience aardewerk - fragment van een majolica borden/schotels - 3 fragmenten van witbakkend geglaazuurd aardewerk borden/schotels

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

		Aangetroffen tijdens de uitvoering van een opgraving (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2272222100 (38957))
2705435100 (3592)	400 meter ten zuidwesten	<i>Neolithicum</i> : - 2 fragmenten van keramische klokbekers Aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
2705443100 (3594)	450 meter ten oosten	<i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen</i> : - fragmenten van ijzeren slakken Aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden. De middeleeuwse datering is naar analogie van gedateerde ijzerslakken en een ijzersmeltoven in de omgeving van Beek.
2705581100 (3611)	500 meter ten oosten	<i>Vroege-Middeleeuwen – Late-Middeleeuwen</i> : - fragmenten van ijzeren slakken Aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden. De middeleeuwse datering is naar analogie van gedateerde ijzerslakken en een ijzersmeltoven in de omgeving van Beek.
2705646100 (3617)	600 meter ten zuidoosten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk Aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
3084353100 (11616)	600 meter ten zuidoosten	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - fragment van een diabaas/gabbro/doleriet/dioriet bijl Aangetroffen door een particulier tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden.
2328323100 (433204)	750 meter ten oosten	<i>Paleolithicum – Late-Middeleeuwen</i> : - houtskool

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 nederzettingen-vormen 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.

Bewoningsgeschiedenis van het gebied binnen de gemeente Montferland²⁰

Hieronder wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van het gebied binnen de gemeente Montferland gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Paleolithicum (t/m 9000 voor Chr.)

De oudste archeologische vondsten in Nederland dateren uit het Midden-Paleolithicum. Uit de gemeente Montferland zijn uit deze periode echter geen vondsten bekend. De oudste archeologische vondsten binnen het gebied van de gemeente Montferland dateren mogelijk uit het Laat-Paleolithicum (12000-9000 voor Chr.), dat samenvalt met het Laat-Weichselien. Nederland had in de koude periodes van deze laatste ijstijd een subarctisch open parklandschap dat zich tijdens de warmere interstadialen ontwikkelde tot open (berken)bos. Nederland werd toen bevolkt door rondtrekkende jagers-verzamelaars die gespecialiseerd waren in de jacht op rendieren.

²⁰ Gazenbeek *et al.*, 2008

Mesolithicum (9000 - 4500 voor Chr.)

In het Mesolithicum was het klimaat aanmerkelijk warmer dan in het Laat-Paleolithicum waardoor het landschap geleidelijk geheel met bos bedekt raakte. De vuurstenen werktuigen uit het Mesolithicum waren dan ook vooral gericht op het jagen op wild dat in bossen leefde. In het Laat-Mesolithicum ontstaat er een begin van een sedentaire levenswijze, dat onder andere tot uiting komt in formele begraafplaatsen. Net zoals in het Paleolithicum vestigden mensen zich bij voorkeur op de overgangen van nat naar droog. Ook de in de gemeente Montferland aangetroffen vindplaatsen liggen op de overgang van dekzandruggen en dekzandwelingen naar natte laagten.

Neolithicum (5300 - 2000 voor Chr.)

Het Neolithicum wordt gekenmerkt door de overgang van het rondtrekkende jagen en verzamelen naar landbouw als bestaansbron. In deze periode ontstonden de eerste uit in hout en leem opgetrokken huizen. Op de zandgronden is nog geen sprake van echte nederzettingen, maar van solitaire boerderijen die steeds verplaatst worden binnen een territorium. Behalve het verbouwen van gewassen, werd ook vee gehouden. Ook aardewerk verschijnt voor het eerst in het Neolithicum. Jagen en verzamelen vormden echter nog steeds een belangrijke component van de voedselvoorziening.

In het Laat-Neolithicum verschuift het zwaartepunt van de voedsel economie definitief naar de landbouw. Er zijn aanwijzingen dat de samenlevingen een sterkere sociale geleding gingen vertonen. Dit valt onder andere af te leiden uit veranderingen in het aardewerk en de grafrituelen. Dit proces begint al in het Midden-Neolithicum-B met de Trechterbekercultuur en loopt door tot in de Bronstijd. Verreweg de meeste vondsten uit de Steentijd die in de gemeente Montferland zijn gedaan, betreft (vuur)steen dat bij toeval is aangetroffen, onder andere bij veldkarteringen. Een bijzondere categorie vindplaatsen wordt gevormd door de locaties waar losse (vuur)stenen bijlen zijn aangetroffen.

Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd (800 voor Chr. - 400 na Chr.)

De overgang van Bronstijd naar IJzertijd is in Nederland niet duidelijk af te bakenen. In Nederland is al een begin van ijzerproductie in de Midden-Bronstijd waarneembaar, wat zeer vroeg is in vergelijking met de rest van Noordwest-Europa. Ondanks deze vroege experimenten lijkt er in de IJzertijd echter geen sprake te zijn geweest van grootschalige ijzerproductie. Montferland en omgeving maakten in de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd deel uit van de *Niederrheinische Grabhügelskultur* (1100 en 500 voor Chr.), de laatste vertegenwoordiger van de in de Bronstijd begonnen urnenveldtijd. Vanaf het midden van de vijfde eeuw voor Chr. vond een geleidelijke overgang plaats naar andere, door het ontbreken van grafgraven en grafstructuren minder herkenbare, bijzettingssituaties.

De komst van de Romeinen naar de Rijndelta in de eerste eeuw voor Chr. had vooral politieke en militaire gevolgen. Doordat in de eerste helft van de eerste eeuw na Chr. de grens - de *limes* - van het Romeinse Imperium definitief door de Rijn werd gevormd, maakte Montferland tijdens de Romeinse tijd deel uit van het vrije Germanië en niet van het Romeinse Rijk. De *limes* is echter geen statische grens; de Romeinen trachtten op militair en politiek vlak invloed uit te oefenen op het gebied (direct) ten noorden van de Rijn. Daarnaast was er sprake van handel.

Landschappelijk waren er in deze periode twee verschillende ontwikkelingen die invloed hadden op de bewoonbaarheid. In de laag gelegen delen was sprake van vernatting als gevolg van de stijgende grondwaterspiegel in het Sub-Atlanticum. In het rivierengebied vond kleiafzetting plaats en ontstonden dichte ooibossen. Gedurende de IJzertijd nam de bevolking toe. Deze demografische ontwikkeling had een uitbreiding van het landbouwareaal en van het gewassenspectrum tot gevolg, gekoppeld aan de ontwikkeling van het celtic field-systeem. De zwervende, meer of minder solitaire boerderijen van het Neolithicum maakten vanaf de Late-IJzertijd in toenemende mate plaats voor nederzettingen met een grotere bewoningsdichtheid en plaatsvastheid.

Vroege-Middeleeuwen (400 - 1050 na Chr.)

De onrust van de volksverhuizingen zal ongetwijfeld invloed hebben gehad op de bewoningsgeschiedenis van Montferland, maar van grootschalige verwoesting of vertrek van de bevolking lijkt geen sprake te zijn. Didam-Kollenburg laat zien dat er tussen de Romeinse tijd en de Vroege-Middeleeuwen van continue bewoning sprake was in althans sommige delen van het gebied. Al vroeg in de Middeleeuwen kwamen nieuwe bewoningsplaatsen tot ontwikkeling, bijvoorbeeld op de westelijke flanken van het Montferland nabij Beek.

Ook de grootschalige ijzerwinning rond het Montferland komt in deze periode op gang. Over de verhouding tussen Montferland en de regionale ijzerindustrie is nog niets bekend, mogelijk speelde de versterking een rol in de bescherming van de regio en bij de opslag en handel van de ijzerproducten. Tussen de 8^e en 10^e eeuw is op grote schaal ijzer geproduceerd langs de randen van het Montferland. De benodigde ijzererts was afkomstig van klapperstenen die gedolven werden in open mijnbouw op de stuwwal. Deze ijzerkuilen zijn vooral te vinden in het westen en noorden van Montferland. Het smelten van het erts vond plaats in de nabijheid van dorpen die aan de voet van de heuvelrug lagen, vaak in de nabijheid van water.

Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd (1050 na Chr. - heden)

Kenmerkend voor deze perioden is de ontwikkeling van de historische kernen van de huidige dorpen en steden en de stichting van de in de Middeleeuwen zo kenmerkende kastelen en havezaten, waaronder het verdwenen kasteel Berchvrede bij Oud-Dijk en Huis Bergh te 's-Heerenberg.

In het buitengebied vond een geleidelijke omslag plaats in het agrarisch bedrijfssysteem, die ook landschappelijk gevolgen had. Door een intensiever bodemgebruik en het gelijktijdig in stand houden van de vruchtbaarheid van het steeds uitbreidende akkerareaal namen de heidevelden in omvang sterk toe. Door eeuwenlange bemesting werden vooral de hogere dekzandruggen geleidelijk opgehoogd. Deze staan voor de oostelijke zandgronden bekend als engen, enken, eenmans-essen of kampen. In het algemeen wordt de term "es" gebruikt. Tot voor kort nam men aan dat het potstalsysteem (een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel, heideplaggen en zand dat werd vervaardigd in een veestal) al volop in de Middeleeuwen in gebruik was. Opgravingen van middeleeuwse boerderijen laten tot dusver echter geen overtuigende sporen zien van het gebruik van het potstalsysteem destijds. Het is daarmee kenmerkend voor het agrarisch gebied van de Nederlandse zandgronden in de Nieuwe tijd.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel IV. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²¹

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Hottingerkaart	1773-1794	94	-	Binnen een gebied van woeste gronden, hooguit in extensief gebruik (graasgronden voor schapen). Ter plaatse van het plangebied waarschijnlijk een vrij nat heidegebied.	Omvangrijk gebied van woeste gronden en heidegebied (De Beekheyde), nog niet ontgonnen.
Kadastrale minuut	1828	Gemeente 's-Heerenberg, Sectie B, Blad 01	1:2.500	Centraal-oostelijke deel plangebied bebouwd, aangeduid als huis met erf. Ten noorden van het erf perceel bouwland, ten zuiden heide	Kleine kamptontginning, omgeven door heidegebied, waar doorheen enkele zandwegen lopen.

²¹ www.topotijdreis.nl/beeldbank.cultureelerfgoed.nl/Versfelt, 2003

Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1867	535	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Binnen de kleinschalige kampontginning met akkers enkele kleine gebouwen, vermoedelijke kleine woonboerderijen (waarvan één binnen het plangebied ligt). Voorloper van de Steegseweg ten zuiden van het plangebied als onverharde (zand)weg. Omgeving voornamelijk heidegebied. Ten noordoosten enkele percelen bos (vermoedelijk hakhoutbos).
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1908	535	1:50.000	Buiten het boerenerv terreinden in agrarisch gebruik (akker-/grasland).	Gebied van De Beekerheyde grootschalig ontgonnen. Mix van percelen akkerland en grasland.
Topografische kaart	1957	40 G	1:25.000	Plangebied bebouwd met woonboerderij met naastgelegen schuur (centraal gelegen huidige schuur).	Herverkaveling van agrarische percelen. Enkele nieuwe boerenerven en verder uitbreiding van bebouwing binnen bestaande boerenerven.
Topografische kaart	1977	40 G	1:25.000	Huidige situatie, uitbreiding van veestallen. Huidige woning in het centraal-oostelijke deel van het plangebied gebouwd.	Merendeels huidige situatie.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit de tweede helft van de 18^e eeuw (Hottinger Atlas) blijkt dat het plangebied destijds binnen het gebied lag dat bekend stond als de Beekerheyde, een omvangrijk heidegebied dat dus nog niet ontgonnen was. Ter plaatse van het plangebied was waarschijnlijk sprake van een vrij nat heidegebied (zie figuur 10). De historische dorpskern van Beek lag verder ten noordoosten. Langs de randen van vermoedelijk het gordeldekzandgebied lagen enkele boerenerven, met hieromheen akkerpercelen (oude bouwlandgronden/oude kampontginningen).

Aan het begin van de 19^e eeuw is het noordelijke deel van het plangebied ontgonnen (als onderdeel van een kleine kampontginning) en is het centraal-oostelijke deel van het plangebied bebouwd geraakt (zie figuur 11). Op de bijbehorende oorspronkelijk aanwijzende tafels wordt dit beschreven als een huis met erf. De zuidelijke helft van het plangebied betrof nog heide, evenals het gebied rondom de kleine kampontginning, waar doorheen enkele zandwegen liepen. In de loop van de 19^e eeuw vinden binnen het plangebied geen noemenswaardige veranderingen plaats. Binnen de kleinschalige kampontginning stonden een drietal kleine woningen/woonboerderijen (waarvan één binnen het plangebied ligt). De voorloper van de Steegseweg was ten zuiden van het plangebied aangelegd als onverharde (zand)weg (zie figuur 12). De omgeving betrof verder voornamelijk een heidegebied, alleen ten noordoosten lagen enkele percelen bos (vermoedelijk hakhoutbos).

Aan het begin van de 20^e eeuw is het gebied van de Beekerheyde grootschalig ontgonnen en ontstond er een mix van percelen akkerland en grasland (zie figuur 13). Ook de terreindelen buiten het boerenerven en binnen de begrenzing van het plangebied waren in agrarisch gebruik (akker-/grasland). Aan het begin van de tweede helft van de 20^e eeuw vind herverkaveling van de agrarische percelen plaats (zie figuur 14). Er ontstaan enkele nieuwe boerenerven en de bebouwing binnen de bestaande boerenerven breidt zich verder uit. Binnen het plangebied was een schuur gebouwd, vermoedelijk de huidige centraal gelegen schuur. Rond begin jaren '70 van de 20^e eeuw is min of meer de huidige situatie binnen het plangebied ontstaan, waarbij de veestallen waren uitgebreid. Destijds is ook de huidige woning in het centraal-oostelijke deel van het plangebied gebouwd (zie figuur 15). Onderstaande foto's toegevoegd aan de beschikbare bouwdoSSIers laten de situatie zien van erf in 1970 gekeken vanuit noordoostelijke (bovenste foto) en zuidoostelijke richting (onderste foto, vanaf de Steegseweg). De woonboerderij is nog steeds aanwezig, echter de veestallen en schuren zijn gedeeltelijk vernieuwd.



Foto's van het boerenerf gelegen aan de Steegseweg 26, gekeken vanuit noordoostelijke (boven) en zuidoostelijke richting (onder)

Cultuurhistorische waarden²²

Het plangebied behoort tot het gebied van de jonge heideontginningen en specifiek in de jonge landbouwontginning in het nat-droge zandgebied (hn1, zie figuur 16). Veel van de vroegere heidegebieden waren na ontginning uitstekend geschikt voor landbouw, zeker toen er gebruik gemaakt kon worden van kunstmest. Daarom zijn nagenoeg alle nattere heidegebieden tot landbouwgrond ontgonnen. Voor de afwatering werden nieuwe sloten aangelegd, die afwaterden op bestaande beken of nieuw gegraven hoofdwaterlopen. De indeling van deze gebieden is meestal zeer rationeel, waardoor de overgangen naar de oudere, onregelmatige structuren soms heel direct is. Bij de ontginning van de heide ten westen van Beek werd een nieuwe centrale weg aangelegd, de Zuider Markweg en de Noorder Markweg, met haaks daarop secundaire wegen. Deze hoofdopzet is nog zeer goed te herkennen. De Zuider Markweg en de Noorder Markweg zijn niet geheel kaarsrecht aangelegd, maar buigen mee met de stuwwal, zoals de oudere wegen op de flanken dat ook doen. Dit maakt het tracé van de hoofdweg van deze jonge heideontginning kenmerkend. Een belangrijk aspect van deze gebieden is de boerderijbouw, die vaak gerelateerd is aan de periode van ontginning.

De jonge nat-droge landbouwgebieden met hun lange, rechte wegen en hun vlakke karakter (vooral ten westen van Beek) worden vaak als monotoon ervaren. De gebieden zijn vaak veel groter dan de droge ontginningen en worden niet afgewisseld met bos. De percelen zijn meestal groter, omdat het gebruik intensiever is. Behalve akkerbouw vindt er vaak veeteelt plaats, die zich in veel jonge zandontginningen ontwikkelde richting intensieve veehouderij. Het voormalige heidegebied aan weerszijden van de Zuider- en Noordermarkweg, is door de ruilverkaveling in detail sterk aangetast, maar bevat nog veel elementen die refereren aan de oorspronkelijke ontginningsstructuur.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Montferland is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon mevrouw ing. A.M. Zonneveld). Tabel V geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen die behoren tot het adres Steegseweg 26.

Tabel V. Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving
1937	Bouwen van een schilders-werkplaats ten zuidoosten van de woonboerderij (zuidoostelijke deel plangebied), voorzien van stenen poeren tot circa 50 cm -mv.
1946	Verbouwen en uitbouwen van de woonboerderij in oostelijke richting. Bestaande bebouwing en uitbouw voorzien van strook-/sleuffunderingen tot een diepte van circa 80 cm -mv en gedeeltelijk onderkelderd tot circa 250 cm -mv.
1954	Verbouwen van een veestal ten zuidwesten van de woonboerderij, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot een diepte van circa 65 cm -mv.
1970	Bouwen van een varkensschuur, bestaande en meest zuidwestelijk gelegen schuur, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot een diepte van circa 65 cm -mv en gedeeltelijk voorzien van mestkelders/mestgruppen tot circa 120 cm -mv.
1972	Uitbreiden en verbouwen van de woonboerderij in noordelijke richting, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot een diepte van circa 80 cm -mv.
1982	Vernieuwen/bouwen van centraal gelegen veeschuur, voorzien van strook-/sleuffunderingen tot een diepte van circa 80 cm -mv en gedeeltelijk voorzien van mestkelders/mestgruppen tot circa 155 cm -mv.
1989	Bouwen van de bestaande werktuigenloods in het noordelijke deel van het boeren erf, ten noordwesten van de woonboerderij, voorzien van betonpoeren tot circa 65 cm -mv.
1999	Verbouwen en renovatie van de woonboerderij, geen aanpassingen van de ondergrondse delen

²² Willemse *et al.*, 2014

Gegevens uit de bouwdoossiers laten zien dat binnen het plangebied diverse keren bouw- en verbou-
wingswerkzaamheden (woonboerderij) hebben plaatsgevonden. Aangelegde funderingen variëren
van tot minimaal 50 cm -mv aangelegde stenen/betonnen poeren tot strook-/sleuffunderingen en
mestkelders tot een diepte van maximaal 155 cm -mv. Een beperkt gedeelte van de bestaande
woonboerderij is tevens onderkelderd tot circa 250 cm -mv. De verwachting is dat voor een groot ge-
deelte van het bebouwde oppervlak vergravingen hebben plaatsgevonden tot deze dieptes (uitgraven
van bouwputten, kruipruimte onder de woonboerderij)

De onbebouwde terreindelen zijn verder deels voorzien van een verharding (klinkers/tegels met
wellicht hieronder een halfverhardingslaag van gebroken puin) of in gebruik als siertuin of groen-
strook. De inrichting van al deze terreindelen heeft wellicht ook geleid tot een verstoring van het oor-
spronkelijke bodemprofiel. In welke mate is echter niet bekend.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plange-
bied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²³

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waar-
den uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn. Tevens geeft de (geactuali-
seerde) de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Montferland geen aan-
wijzingen om resten/structuren uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten (zie figuur 8). De dichtst-
bijzijnde locatie waar een tweetal stellingen worden verwacht ligt ter plaatse van de kruising van de
Steegseweg met de Oude Kolkstedeweg, circa 200 meter ten oosten van het plangebied.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting op-
gesteld:

Tabel VI. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Vroeg- Neolithicum (Jagers- Verzamelaars)	Middelhoog	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maai- veld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke dekzandafzettingen, mogelijk omgewerkt tot gebroken grond en wellicht vergraven t.b.v. aanleg huidige bebouwing en inrichting boerenerf
Midden- en Laat-Neolithicum (Landbouwers)	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houts- kool en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maai- veld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke dekzandafzettingen, mogelijk omgewerkt tot gebroken grond en wellicht vergraven t.b.v. aanleg huidige bebouwing en inrichting boerenerf
Bronstijd (Landbouwers)	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuur- steen en vuurstenen gebruiksvoorwer- pen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maai- veld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke dekzandafzettingen, mogelijk omgewerkt tot gebroken grond en wellicht vergraven t.b.v. aanleg huidige bebouwing en inrichting boerenerf

²³ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 - 1994/ikme.nl/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990

IJzertijd (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maai-veld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke dekzandafzettingen, mogelijk omgewerkt tot gebroken grond en wellicht vergraven t.b.v. aanleg huidige bebouwing en inrichting boerenerf
Romeinse tijd (Landbouwers)	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden/-heuvels, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtschool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maai-veld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke dekzandafzettingen, mogelijk omgewerkt tot gebroken grond en wellicht vergraven t.b.v. aanleg huidige bebouwing en inrichting boerenerf
Middeleeuwen - Nieuwe tijd t/m begin 19 ^e eeuw	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maai-veld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke dekzandafzettingen, mogelijk omgewerkt tot gebroken grond en wellicht vergraven t.b.v. aanleg huidige bebouwing en inrichting boerenerf
Nieuwe tijd vanaf begin 19 ^e eeuw	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtschool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Vondstaag direct aan en onder het maai-veld. Sporen onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke dekzandafzettingen, mogelijk omgewerkt tot gebroken grond en wellicht vergraven t.b.v. aanleg huidige bebouwing en inrichting boerenerf

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt het plangebied merendeels op een relatief kleine dekzandwelving ligt. Dekzandwelvingen (reliëf 0,5-1,5 m) vormen de overgangsgebieden tussen de hoger gelegen dekzandruggen en -koppen en lager gelegen dekzandvlakten en -laagten. Het betreft relatief vochtige gebieden. Hoewel aan gebieden die goeddeels bestaan uit dekzandwelvingen een middelmatige verwachte dichtheid aan archeologische resten wordt toegekend, dient echter binnen deze eenheid echter plaatselijk rekening gehouden te worden met een verhoogde kans op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit is in de eerste plaats het geval in zones grenzend aan terreindelen met een hoge archeologische verwachting. Voor het plangebied geldt echter dat deze geheel omgeven wordt door terreinen binnen een dekzandvlakte/-laagte, en dat er dus geen aangrenzende zone van hoger gelegen dekzandruggen en -koppen voorkomen nabij het plangebied. Op de lagere dekzandwelvingen kan wel lokaal mogelijk al in de IJzertijd bewoning op kleine schaal hebben plaatsgevonden.

Een geregistreerde vondmelding binnen de begrenzing van het plangebied duidt hier mogelijk op. Het betreft de melding van drie fragmenten handgevormd aardewerk, daterend uit de Vroege-IJzertijd of de Romeinse tijd en waarvan één fragment van het Kalenderberg-type is. De fragmenten zijn waarschijnlijk aangetroffen tijdens eerder uitgevoerde bouwwerkzaamheden (bouwen van aanwezige vee-stallen). In de directe omgeving van het plangebied zijn echter geen andere vondstmeldingen bekend. Pas in de bebouwde kom van Beek, circa 400 meter ten oosten van het plangebied, zijn bewonings-sporen resten en bewoningssporen van een nederzettingslocatie dan wel huisplaats aangetroffen uit de periode 12^e tot en met de 13^e eeuw, en enkele aardewerkscherven en een mogelijke spieker uit de IJzertijd.

Vanaf de Volle-Middeleeuwen worden de dekzandwelingen al als kampen ontgonnen. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal laat echter duidelijk zien dat het plangebied in de tweede helft van de 18^e eeuw nog deel uitmaakte van een uitgestrekt heidegebied dat bekend stond als de Beekerheyde en dus nog niet ontgonnen was. Ter plaatse van het plangebied was waarschijnlijk sprake van een vrij nat heidegebied. Pas begin 19^e eeuw is het noordelijke deel van het plangebied deel gaan uitmaken van een kleine kamptonginning en raakt het centraal-oostelijke deel van het plangebied bebouwd, ongeveer ter plaatse van de huidige woning/woonboerderij in het centraal-oostelijke deel van het plangebied. Het kan zijn dat door de bouw van de huidige woning/woonboerderij restanten van een voorganger al volledig voorafgaand zijn verwijderd. Pas aan het begin van de 20^e eeuw is het gebied van De Beekerheyde grootschalig ontgonnen ten behoeve van agrarische doeleinden. De huidige bebouwing binnen het plangebied dateert uit de tweede helft van de 20^e eeuw.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De kans op het voorkomen van resten wordt middelhoog geacht voor de perioden Laat-Paleolithicum t/m Bronstijd en de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd t/m het begin van de 19^e eeuw (zie tabel VI). Voor de periode IJzertijd en Romeinse tijd is de kans hoog, gezien de melding van enkele vondsten aardewerk binnen het plangebied uit deze perioden. Ook voor de periode vanaf het begin van de 19^e eeuw is de verwachting hoog. Eventueel aanwezige archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht, aangezien er vanuit het bureauonderzoek geen aanwijzingen zijn op de aanwezigheid van een plaggendek. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht. De eventueel aanwezige archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstrooiingen. Organische resten en bot zullen door de wisselende grondwaterstand, en daardoor de afwisseling van natte en relatief droge en daardoor zure bodemomstandigheden, slecht zijn geconserveerd.

Bodemverstoring

Dat een gebied een 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 betreft voor een groot deel een boerenerf en is bebouwd met een woonhuis/woonboerderij en een drietal schuren. Deze bebouwing is veelal voorzien van een strook-/sleuffundering tot minimaal 80 cm -mv dan wel dieper. De veestallen zijn tevens deels onderkelderde (mestkelders) tot circa 120/155 cm -mv. De woonboerderij is voor een beperkt gedeelte onderkelderd tot circa 250 cm -mv. De werktuigenloods in het noordelijke deel van het plangebied is alleen voorzien van betonnen poeren tot circa 65 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van deze bebouwing (uitgraven bouwput) en diverse nutsvoorzieningen, de bodem plaatselijk minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven. De onbebouwde terreindelen van het erf is deels verhard, ingericht als siertuin en in de zuidelijke strook van het plangebied is een betonplaat aanwezig. In welke mate tijdens de aanleg hiervan en inrichting van het terrein het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord is geraakt is op basis van de huidige informatie moeilijk in te schatten. Door middel van het uitvoeren van een booronderzoek kan de mate van verstoring/intactheid van oorspronkelijke bodemopbouw worden bepaald.

2.4 Conclusie bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat er zich in het plangebied mogelijk archeologische waarden kunnen bevinden. Omdat de kans op verstoring van de bodem binnen het plangebied groot wordt geacht (bouwwerkzaamheden en huidige inrichting van het boerenerf), wordt het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd in de verkennende fase (KNA protocol 4003, IVO-O). Door middel van het verkennend booronderzoek kan onderzocht worden of de oorspronkelijke bodemopbouw (vermoedelijk veldpodzolgronden en/of beeekeerdgronden) nog wel of niet meer intact is en of daarmee archeologische resten nog wel of niet meer *in situ* te verwachten zijn. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen.

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 en te beantwoorden wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens 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), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 20 november 2019 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

In totaal zijn er elf boringen gezet gelijkmatig verspreid binnen het plangebied (zie figuur 17). Er is geboord tot een diepte van maximaal 200 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁴ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

²⁴ Bosch, 2005

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De opbouw van de bodem kan schematisch als volgt worden weergegeven en wordt bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen verder toegelicht:

Tabel VII. Algemene bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 55	Donkerbruingrijs tot geelbruin gekleurd, deels zwak tot matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand met plaatselijk vermenging met recent bouwpuin en baksteen	Geroerd/verstoord, vergraven dan wel teruggestorte lagen grond
Vanaf 55 tot gemiddeld 100	Geelgrijs gekleurd en gevlekt, zwak humeus, matig siltig, zeer fijn zand	ACp-horizont, geroerde laag, vermenging van geel zand met de (voorheen) humeuze (boven)grond
Tussen gemiddeld 100 en 170	Lichtoranjegeel tot lichtwitgrijs gekleurd, matig siltig, zeer fijn zand met licht roestvlekken	C-horizont, dekzandafzettingen
Vanaf gemiddeld 170	Lichtgrijs gekleurd, matig siltig, zeer fijn zand	Cr-horizont, dekzandafzettingen

Allereerst dient gemeld te worden dat binnen het gehele plangebied een recent verstoorde bodemopbouw is aangetroffen. De algemene bodemopbouw binnen het plangebied bestaat vanaf het maaiveld tot gemiddeld 55 cm -mv uit donkerbruingrijs tot geelbruin gekleurd, deels zwak tot matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand dat plaatselijk vermengd is met recent bouwpuin en baksteen. Voor de boringen 1, 2 en 11 geldt tevens dat een gedeelte hier van een halfverhardingslaag betreft, aangebracht ten behoeve van de aanwezige betonstrook in de meest zuidelijke strook van het plangebied en voor het zuidelijke deel van de aanwezige klinkerverharding in het terreindeel tussen de (vee)schuren en de woonboerderij. De bouwpuin en baksteen betreffen waarschijnlijk sloopresten van voormalige bebouwing die binnen dan wel direct rondom het huidige boerenerf heeft gestaan (zie topografisch kaartmateriaal behandeld in § 2.7).

De verstoorde bodemopbouw loopt hieronder nog door en bestaat veelal uit een laag geelgrijs gekleurd en gevlekt, zwak humeus, matig siltig, zeer fijn zand. Deze geroerde laag betreft een vermenging van geel zand met de (voorheen) humeuze (boven)grond. Gemiddeld komt deze laag voor tussen 55 en 100 cm -mv. Diepere verstoringen zijn aangetroffen ter plaatse van de boringen 7 en 10, tot maximaal 145 cm -mv. Boring 7 is daarbij gestaakt op een diepte van 125 cm -mv, vanwege een menglaag waarin harde stukken plastic in voorkomen. De minst diepe verstoring is aangetroffen ter plaatse van boring 3 (tot circa 55 cm -mv), echter de overgang naar de onverstoorde bodemopbouw is scherp en betreft direct de C-horizont, wat tevens ook voor alle overige boringen geldt. Deze bestaat tot een gemiddelde diepte van 170 cm -mv uit lichtoranjegeel tot lichtwitgrijs gekleurd, matig siltig, zeer fijn zand met licht roestvlekken. Vervolgens vindt een overgang plaats naar lichtgrijs gekleurd, matig siltig, zeer fijn zand en betreft de overgang naar het permanent gereduceerde niveau (Cr-horizont).

Archeologie

In geen van de boringen is archeologisch relevant vondstmateriaal waargenomen in het opgeboorde en vervolgens verkrumelde bodemmateriaal. Er dient echter gemeld te worden te worden dat het inventariserend veldonderzoek een verkennend booronderzoek betreft, 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. De aangetroffen bodemopbouw laat zien dat de natuurlijke bodemopbouw in het gehele plangebied volledig vergraven is. Hierdoor worden eventueel nog aanwezige archeologische resten dan ook niet meer *in situ* verwacht (archeologisch potentiële sporen-/vondstniveau is verstoord/vergraven). De resten bouwpuin en baksteen in het recent geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw zijn van zeer recente ouderdom en archeologisch niet relevant.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een middelhoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten uit de perioden Laat-Paleolithicum t/m Bronstijd en de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd t/m het begin van de 19^e eeuw. Voor de perioden periode IJzertijd en Romeinse tijd en de periode vanaf het begin van de 19^e eeuw heeft het plangebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op 1) de ligging van het plangebied merendeels op een relatief kleine dekzandwelling, 2) een geregistreeerde vondmelding binnen de begrenzing van het plangebied van drie fragmenten handgevormd aardewerk, daterend uit de Vroege-IJzertijd of de Romeinse tijd, en 3) de ligging van het centraal-oostelijke deel van het plangebied van een kleine kampontginning die beging 19^e eeuw is ontstaan, waarbij ongeveer ter plaatse van de huidige woning/woonboerderij een voorloper heeft gestaan.

De resultaten van het verkennend booronderzoek laten echter zien dat binnen het gehele plangebied bodemversturende ingrepen zijn uitgevoerd. Het verstoorde deel van de bodemopbouw bestaat over het algemeen uit bovenste lagen van donkerbruingrijs tot geelbruin gekleurd, deels zwak tot matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand dat plaatselijk vermengd is met recent bouwpuin en baksteen. Hieronder komt veelal nog een laag voor van geelgrijs gekleurd en gevlekt, zwak humeus, matig siltig, zeer fijn zand. Deze geroerde laag betreft een vermenging van geel zand met de (voorheen) humeuze (boven)grond. De gemiddelde verstoringsdiepte is circa 100 cm -mv, maar is variabel. Wel geldt voor alle boring dat de overgang naar de onverstoorde bodemopbouw is scherp en betreft direct de C-horizont.

Op basis van de aangetroffen verstoorde bodemopbouw is niet meer te achterhalen wat het van nature gevormde bodemtype is geweest. Alleen duidelijk is dat het oorspronkelijke moedermateriaal dekzandafzettingen betreft, bestaande uit goed gesorteerde, zeer fijne zand (afgeronde zandkorrels). Voor het plangebied geldt dat het potentiële archeologische vondst- als sporenniveau sterk is aangetaast dan wel volledig verwijderd is. Eventueel aanwezige archeologische resten zullen dan ook niet meer *in situ* worden aangetroffen. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw kan dan ook geconcludeerd worden dat de archeologische verwachtingswaarde voor het gehele plangebied laag is/bijgesteld kan worden naar een lage verwachtingswaarde voor alle archeologische perioden.

4.2 Advies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. De aangetroffen bodemopbouw laat zien dat er vrij diepgaande bodemverstorende ingrepen hebben plaatsgevonden waardoor het potentiële archeologische vondst- als sporenniveau sterk is aangetast dan wel volledig verwijderd is. De geplande bodemverstorende ingrepen zullen niet resulteren in verstoringen van archeologische waarden, aangezien deze *in situ* niet meer worden verwacht.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag (gemeente Montferland). Na beoordeling wordt door het bevoegd gezag een besluit genomen.

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 Erfgoed²⁵), de gemeente Montferland of de provincie Gelderland.

²⁵ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Gazenbeek, G., Exaltus, R. & Orbons, J., 2008: *Cultuurhistorische Waardenkaart Gemeente Montferland*. ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 828.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1966: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 40 Oost/Arnhem*.
- Willemse, N.W., Keunen, L.J. & Kok, R.S., 2014: *Erfgoed in de gemeente Montferland. Een actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart en van de cultuurhistorische waardenkaart*. RAAP-rapport 2873. RAAP, Weesp.
- Willemse, N.W. & Kocken, M.H.J.M., 2013: *Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. RAAP-rapport 2501.
- Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen. ISBN 90-806727-4-2
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, december 2019.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2019.
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search>

Atlas Gelderland; internetsite, december 2019.
<http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland>

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, december 2019.
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Bodemverontreinigingen provincie Gelderland: internetsite, december 2019.
<https://geoweb.gelderland.nl/WebViewer/Index.html?configBase=http://geoweb.gelderland.nl/Geocortex/Essentials/REST/sites/Bodemverontreinigingen/viewers/test/virtualdirectory/Resources/Config/Default>

Dinoloket, internetsite, december 2019.
<http://www.dinoloket.nl/>

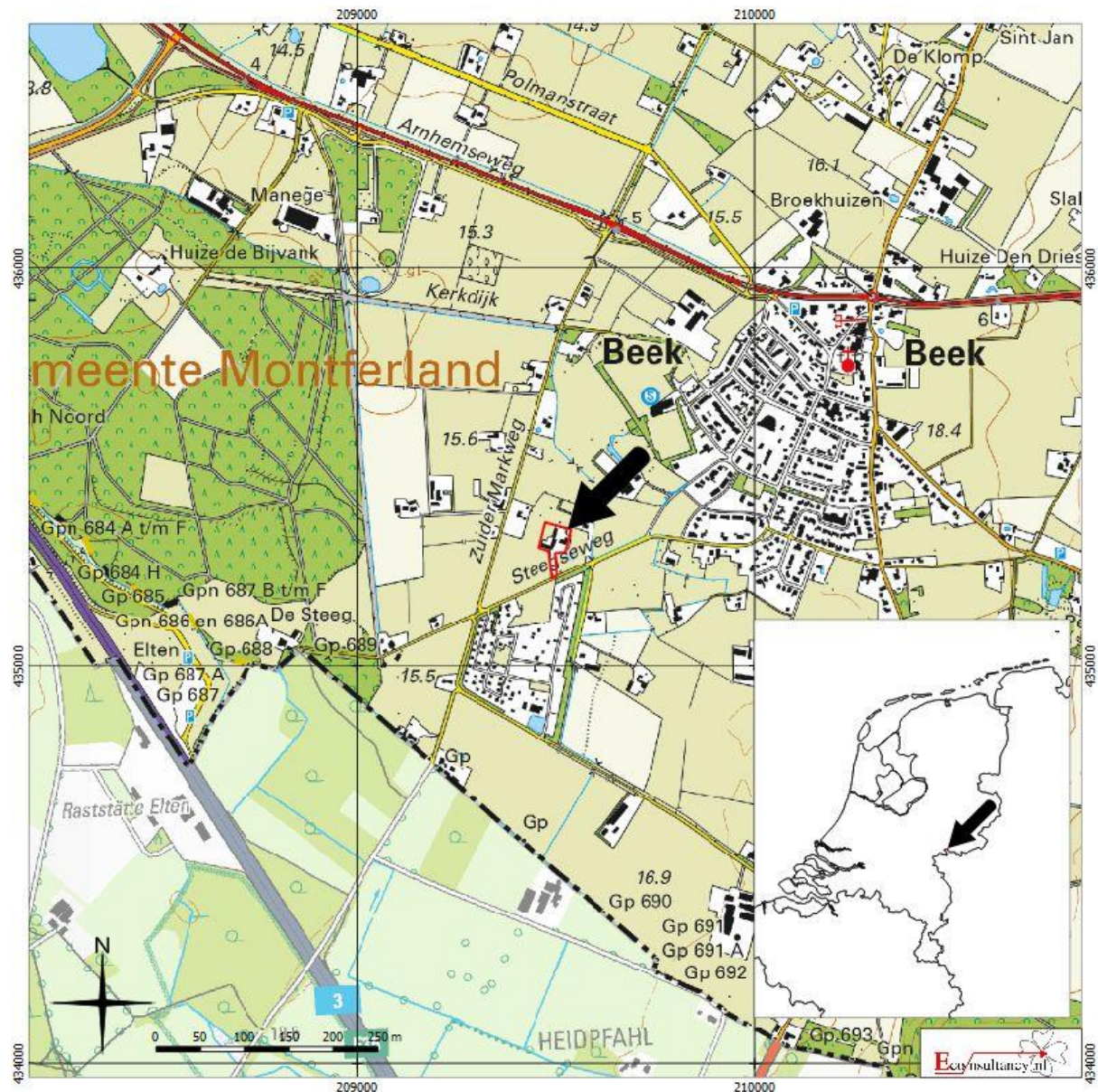
Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, december 2019.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, december 2019.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Omgevingsdienst Achterhoek (ODA); internetsite, december 2019.
<https://www.odachterhoek.nl/onderwerp/cultureel-erfgoed-en-archeologie/cultureel-erfgoed-en-archeologie/>

SIKB; internetsite, december 2019.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



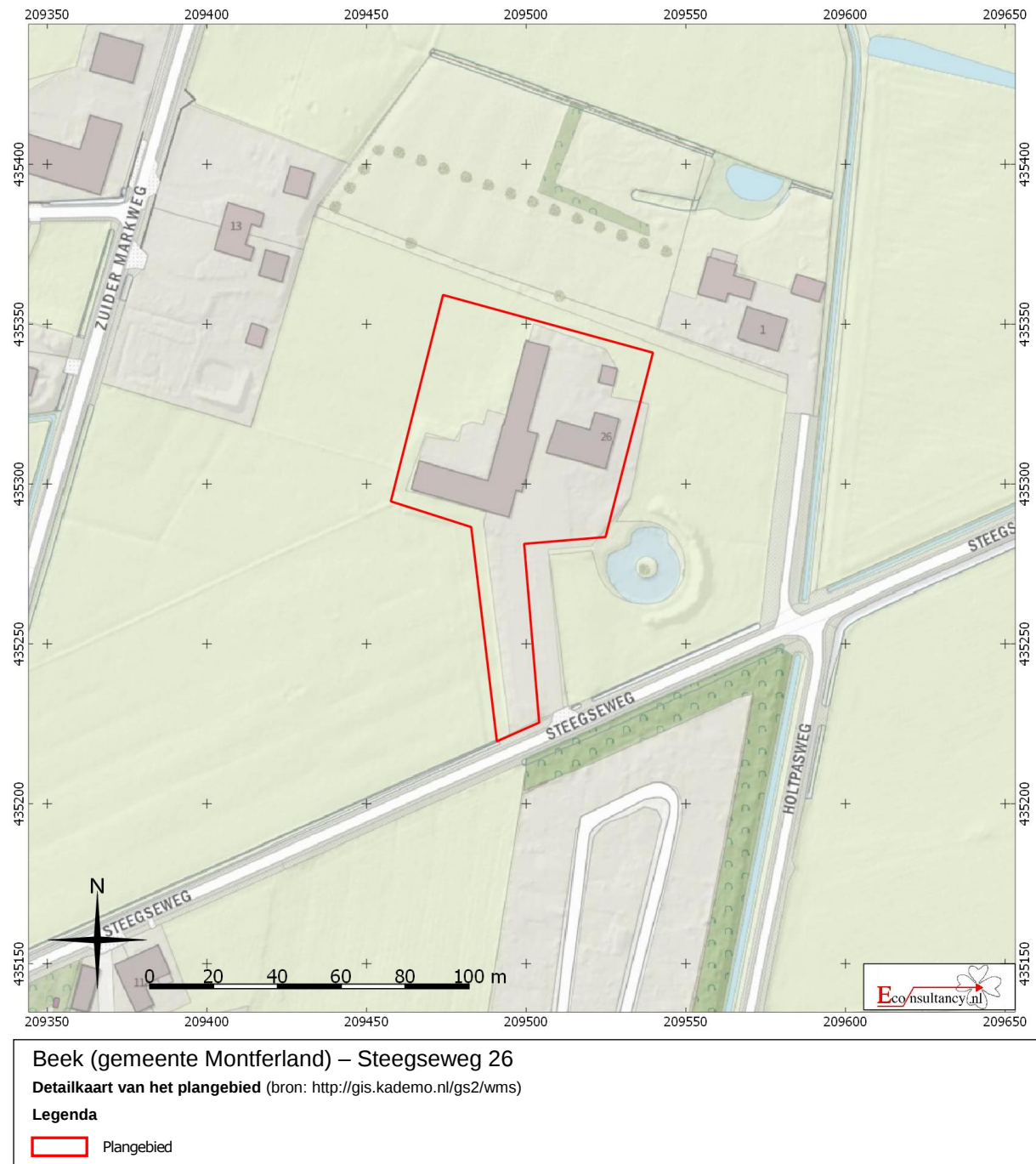
Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



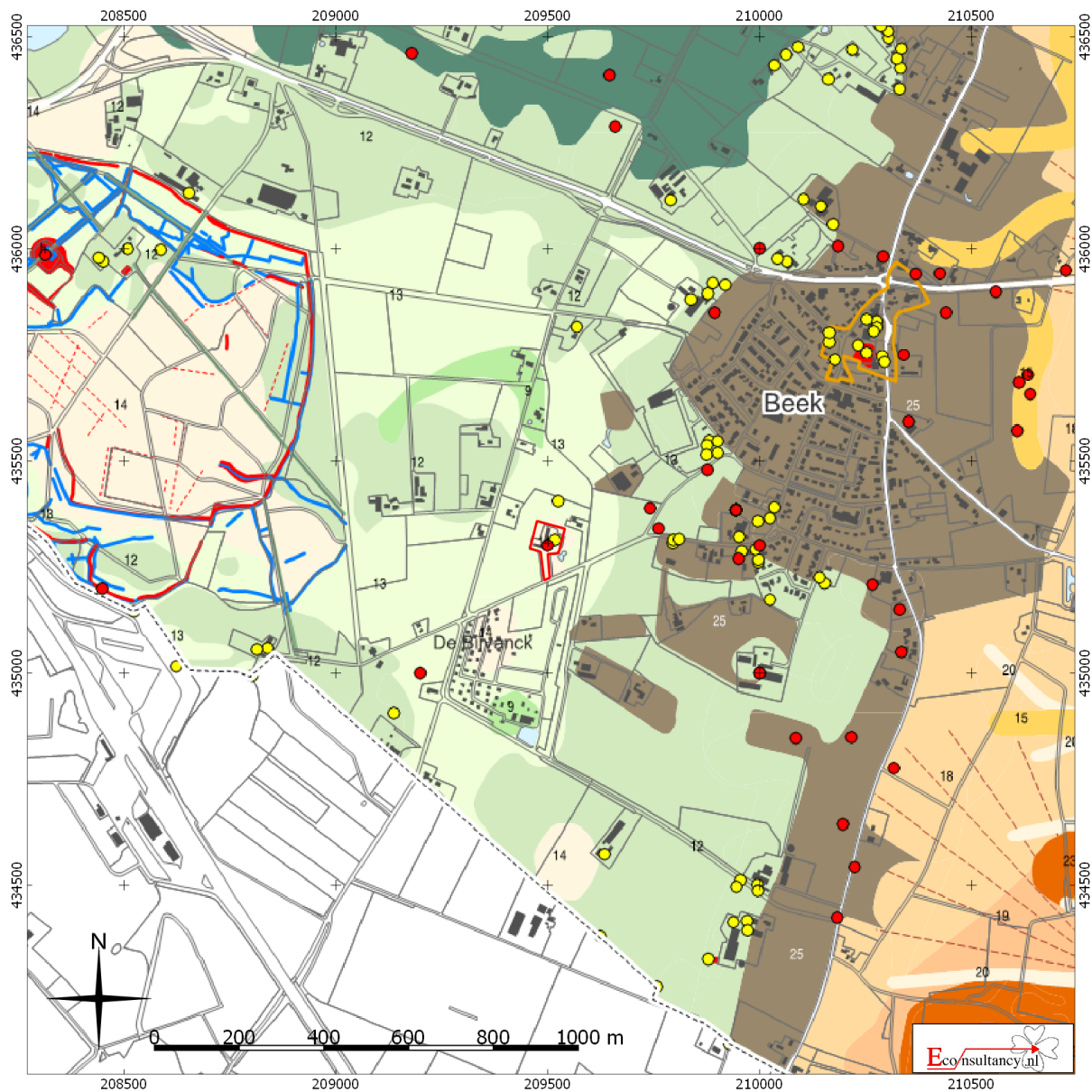
Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2016)

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Montferland



Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Situering van het plangebied binnen de Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Montferland

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied

OUD RIVIERENLANDSCHAP IJSSELDAL-RIJN

- 1 *Rivierkomvlakte*
- 2 *Laatglaciale geul*
- 3 *Geul in terraslaagte*
- 5 *Lage rivierterrasvlakte*
- 6 *Rivierterrasvlakte*
- 7 *Rivierterrasrest*
- 8 *Rivierterrasrest met dekzand*
- 9 *Hoge rivierterrasrest*
- 10 *Hoge rivierterrasrest met dekzand*
- 11 *Hoge rivierterrasrest met duinzand*

DEKZANDLANDSCHAP

- 12 *Dekzandlaagte*
- 13 *Dekzandvlakte*
- 14 *Dekzandwelving*
- 15 *Dekzandrug*

STUWWALRANDLANDSCHAP

- 16 *Stuifzandrug*
- 17 *Smeltwaterterras*
- 18 *Glooiing met erosiemateriaal*
- 19 *Glooiing met grofzandig erosiemateriaal*

STUWWAL VAN HET MONTFERLAND

- 20 *Erosiedal*
- 21 *Erosiehelling*
- 22 *Stuwwalvlakte*
- 23 *Stuwwalhelling*

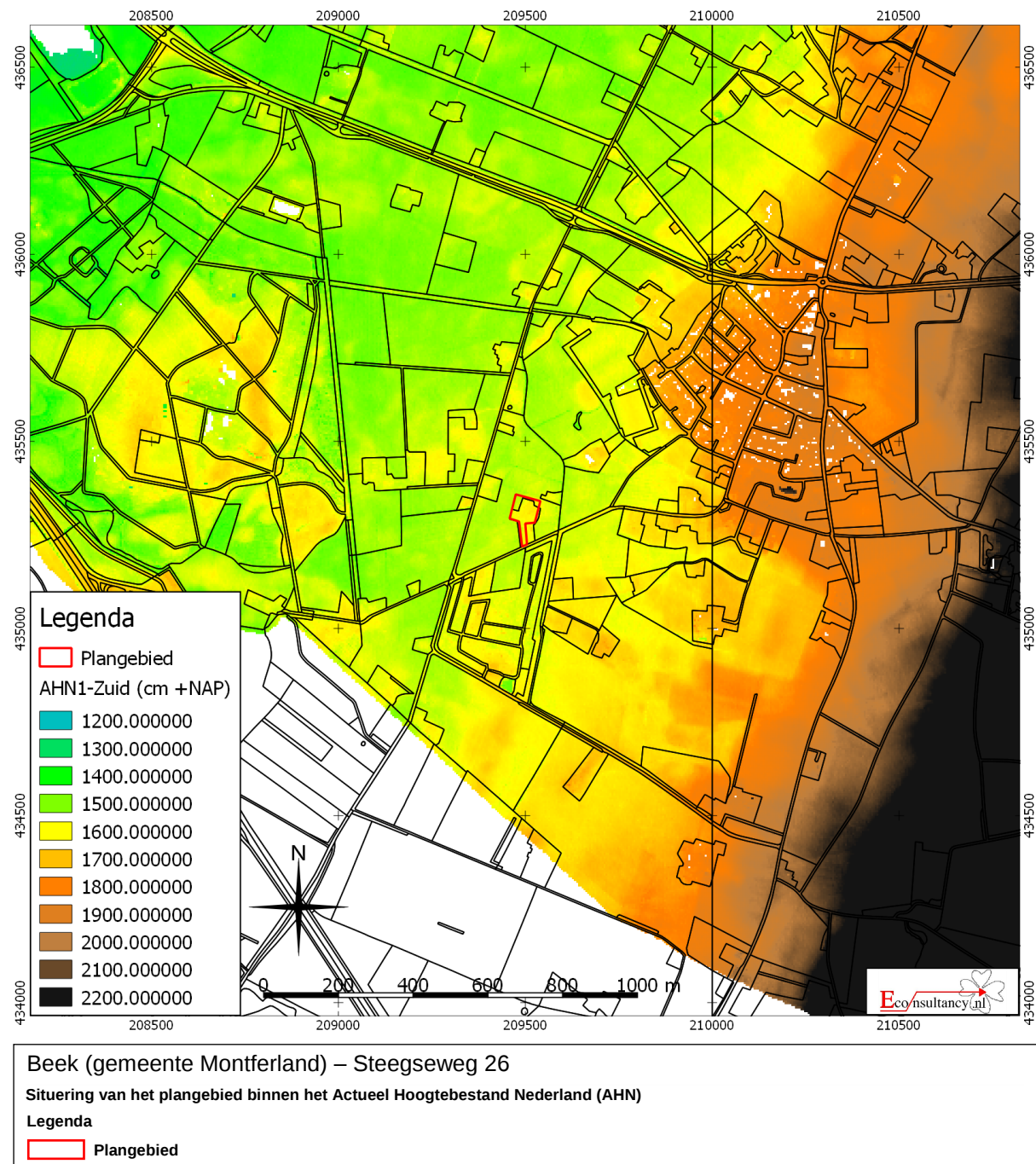
CULTUURLANDSCHAPPELIJKE ELEMENTEN

- h *Historische nederzettingslocatie*
- 24 *Dik plaggendek*
- 25 *Plaggendek*
- 26 *Dun plaggendek*
- 27 *Ven 1832*
- Wal*
- Mogelijke verkavelingstructuren*
- Laan*
- Greppel/waterloop*

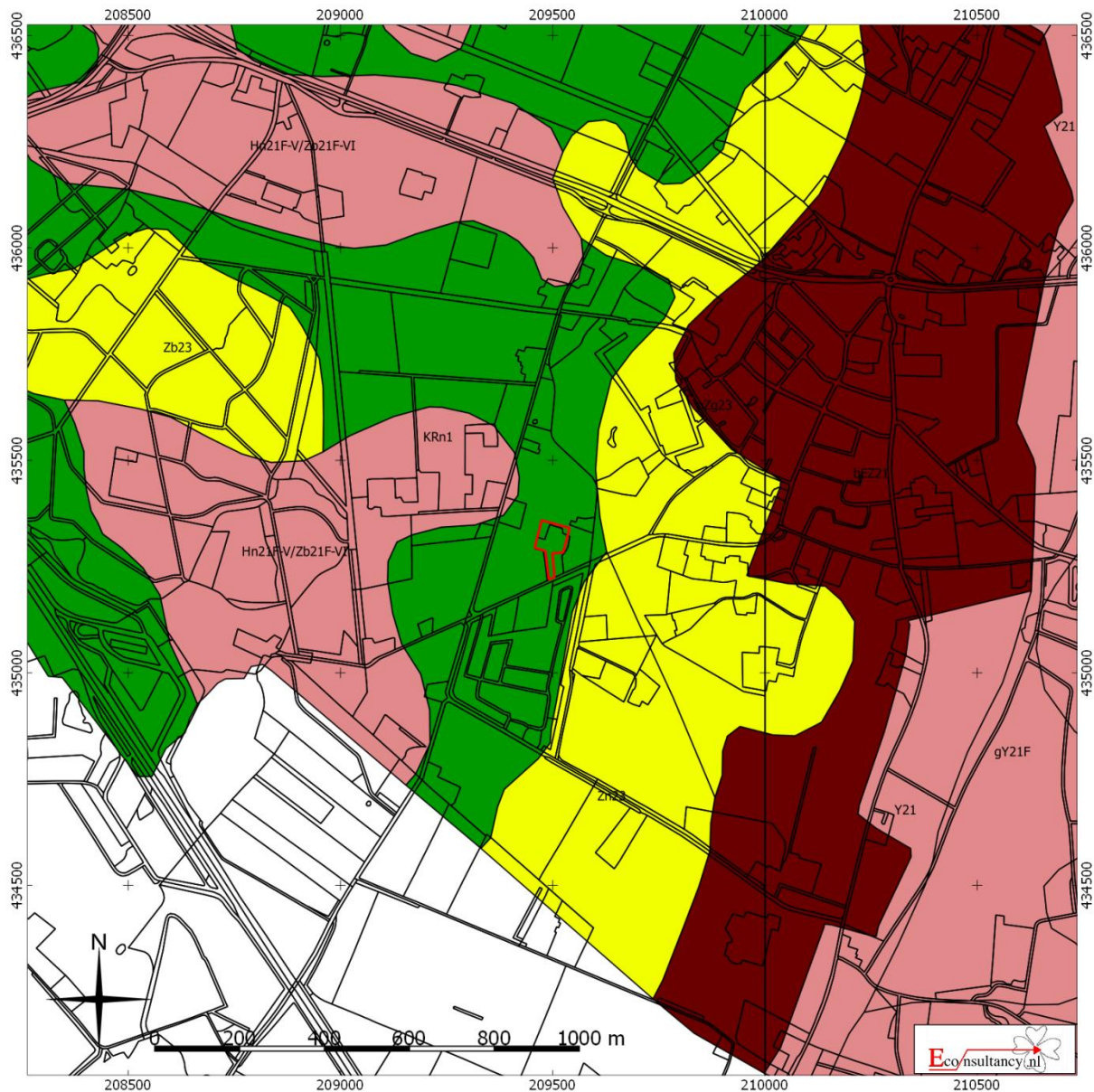
OVERIG

- 9 *Groeve*
- 0 *Opgehoogd*
- x *Vergraven of afgetichelde gronden*
- Water*
- *Archeologische vindplaatsen*
- *historische nederzettingslocatie*
- Historische dorpskern*

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

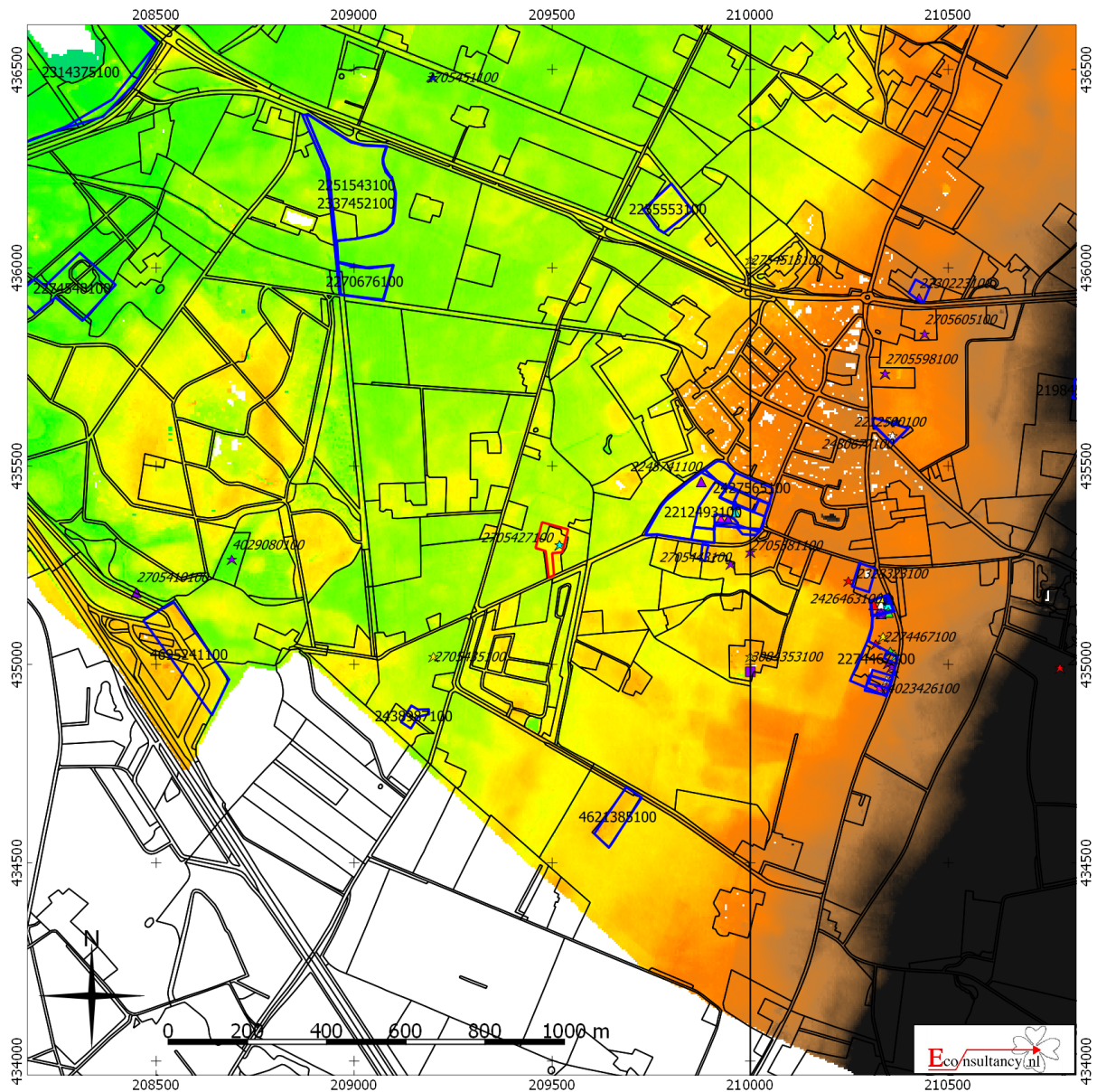
Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

Legenda

 Plangebied

Associaties	Oude rivierkleigronden	Rivierkleigronden
Brikgronden	Overige oude kleigronden	Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
Bebouwing	Ondiepe keileemgronden	Veengronden
Dijk	Leemgronden	Moerige gronden
Dikke eerdgronden	Zeekleigronden	Water, moeras
Fluviatile afzettingen ouder dan pleistocene	Mariene afzettingen ouder dan pleistocene	Podzolgronden
Groeve, gegraven, mijnstort	Niet-gerijpte minerale gronden	Kalkloze zandgronden
Kalksteenverweringsgronden	Oude bewoningsplaatsen	Kalkhoudende zandgronden

Figuur 7. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN



Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied



Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

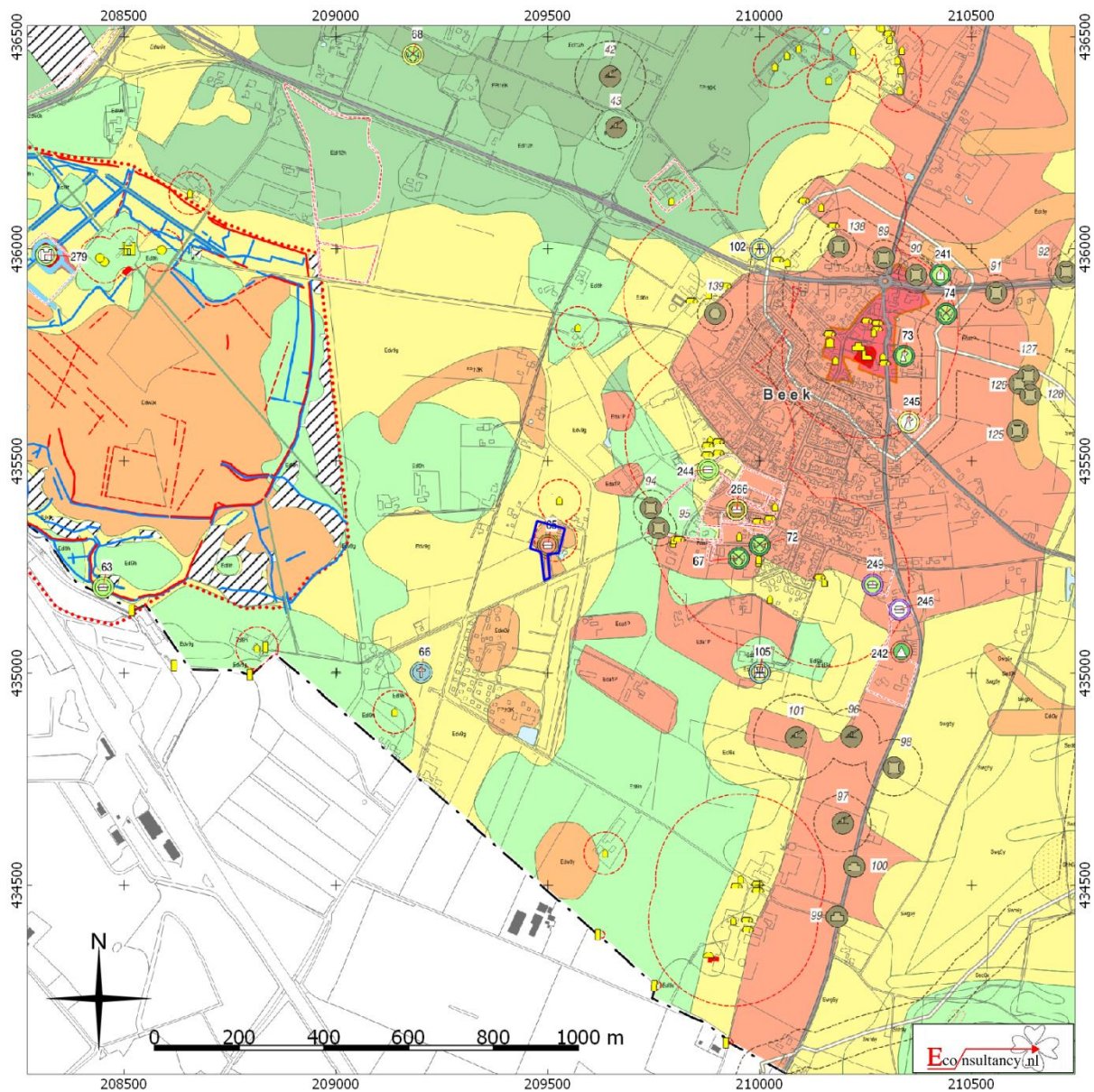
Categorie

- Nederzetting
- Grafcontext
- Verdedigingswerk
- Religieuze context
- Onbepaald

Periode

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Montferland



Beek (gemeente Montferland) – Steegsewag 26

Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Montferland

Legenda zie volgende bladzijde

 Plangebied

Verwachte dichtheid aan, en mate van conservering van, archeologische resten binnen landschappelijke eenheden

	archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locaties. Dorpskern, buitenplaats, kasteelterrein	Hoog voor archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en later. Archeologische resten mogelijk afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 11).
	hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1).
	hoge verwachting, mogelijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 2 en 3).
	middelmatige verwachting	Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 4) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 5 en 6).
	lage verwachting	Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 7) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 8 en 9). Natte landschapszones (voormalige veenmoerassen en beekdalen in donkergroen (profieltypen 12 en 13).
	natte landschapszones binnen 500 m van hogere gronden	Voormalige veenmoerassen, rivier- en beekdalen met een verhoogde kans op watergerelateerde archeologische resten waaronder resten van grondstofwinning en -verwerking, jacht, en locaties met bijzondere deposities (profieltype 12).
	dalvormige laagten	Voormalige beekdal en rivierdallaagten met een verhoogde kans op watergerelateerde archeologische resten en informatierijke afzettingen zoals veenpakketten en humeuze kleiafzettingen (profieltype 16).
	weg- en spoorlatens	Afhankelijk van ter plaatse aanwezige bodemverstoringen en onderliggende verwachtingszone.
Toevoegingen		
	>100 cm dikke plaggendekken	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1).
	historische nederzettingenlocatie / - met omgrachting	Hoog voor archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en later. Archeologische resten mogelijk afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 11).

Indicatie mate van bodemverstoring

	> 40 cm -Mv afgegraven bodem
	rabatten
	droge rabatten
	winningskuilen

archeologische verwachting

vermoedelijk laag, afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte

Terreinen met hoge archeologische betekenis (AMK-terreinen)

	archeologische rijksmonumenten	Terreinen van rijkswege beschermd. Streven naar duurzaam behoud. Voor alle bodemingrepen is een vergunning van de Minister (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) noodzakelijk.
	terrein van hoge archeologische waarde	Terreinen van hoge archeologische waarde. Streven naar duurzaam behoud. Eventuele eisen ten aanzien van bodemingrepen zijn door de gemeente in het bestemmingsplan vastgelegd.
	terrein van archeologische waarde	Terreinen van archeologische waarde. Streven naar duurzaam behoud. Eventuele eisen ten aanzien van bodemingrepen zijn door de gemeente in het bestemmingsplan vastgelegd.

13213 AMK-monumentnummer

Bekende archeologische vindplaatsen

vindplaats/categorie	periode
	nederzettingenresten
	huisplaats
	stad
	kasteel
	versterking
	versterkt gebouw (moated sites)
	infrastructuur
	begraving
	religieus gebouw
	landbouw
	grondstofwinning
	industrie/nijverheid
	vuursteenvindplaats
	bijlvondst/-depot
	losse vondst(en)
	onbekend
	ijzerkuilen
	Nieuwe tijd
	Late Middeleeuwen
	Vroege Middeleeuwen
	Middeleeuwen algemeen
	Romeinse tijd
	IJzertijd
	Bronstijd
	Neolithicum
	Mesolithicum
	Paleolithicum
	onbekend
	beginperiode vindplaats
	eindperiode vindplaats
102	RAAP-catalogusnummer

Historische nederzettingenlocaties

	boerderij of woonhuis
	schuur of schaapskooi
	kasteel
	landhuis
	bijgebouw landhuis
	koepel
	kerk
	kapel
	kruiswegstatie
	synagoge
	rosmolen of rad
	windmolen
	bierbrouwerij
	school
	galg
	grensmaal
	wal
	mgl. verkavelingsstructuur (greppel, pad)
	laan
	greppel/waterloop
	zone met karrensporen
	contour historische buitenplaats
	Holtink boerderijnaam (1832)
	Attentiezone voor archeologische resten te relateren aan historische nederzettingenlocaties en eventuele middeleeuwse en vroegnieuwe tijdse voorgangers

Resten uit de Tweede Wereldoorlog

- locatie met (mogelijk) resten uit WO2
- bomtrechter
- Flak
- geschut
- loopgraaf
- splitterbox
- stelling
- overig
- loopgraven

- tankgracht
- vluchtkuilen
- terreinen met (mogelijk) resten uit WO2
- RAAP-catalogusnummer WO2
- Attentiezone voor resten uit WO2
- Attentiezone voor resten uit WO1

Resten uit de Eerste Wereldoorlog

- vermoed tracé van loopgraaf WO1
- vermoedde locatie van een Kochbunker (WO1)

Genesegroep		Terreinsoort		Terreinvorm		Bodemtype	
E	terreinvorm ontstaan door windtransport	d	dekzandrelief	a	antropomorf (plaggendekken e.d.)	P	plaggendek > 50 cm dik
F	fluviatiele terreinvormen (Holoceen)	t	fluviatiele terrasrest	l	niet-dalvormige laagten	p	dun plaggendek (30-50cm)
FP	fluviatiele terreinvormen (Pleistoceen)	w	afspoelingswaaier	v	vlakten (0-0.5m, hellingen 0-2%)	y	moderpodzolen
G	terreinvorm ontstaan door gletsjerwerking	s	ijssmeltwatervormen	w	welvingen (0.5-1.5m)	x	xeropodzolen
S	terreinvormen op stuwwallen	h	erosiehellingen	r	ruggen/koppen (1.5-5m)	h	hydropodzolen
A2	kanalen, grachten en meren	(FP)t	hoge terrasrest	g	glooiingen (2-5%)	g	(zand)vaaggronden
A5	groeven	k	rivierkommen	h	hellingen (5-10%)	e	natuurlijke eerdgronden
Ah	historische dorps- en stadskern	e	erosiedalen	t	terrassen	s	stuifzandbodems
						k	komkleien
						d	hoge kleibodems
						n	lage kleibodems
						K	pleistocene kleibodems

Voorbeeld opbouw kaartcode

E genesegroep: terreinvorm door windtransport

E d terreinsoort: dekzandrelief

E d r terreinvorm: rug (relief 1,5 - 5 m)

E d r 3 profieltype 3 (zie tabel in § 4.4.2)

E d r 3 x bodemtype: xeropodzol

Voorbeeld opbouw kaartcode

- E genesegroep: terreinsoort door windtransport
- E d terreinsoort: dekzandrelief
- E d r terreinsoort: rug (relief 1,5 - 5 m)
- E d r 3 profieltype 3 (zie tabel in § 4.4.2)
- E d r 3 x bodemtype: xeropodzol

Overig

- water

Kemperslag toponiem zoals vermeld op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000

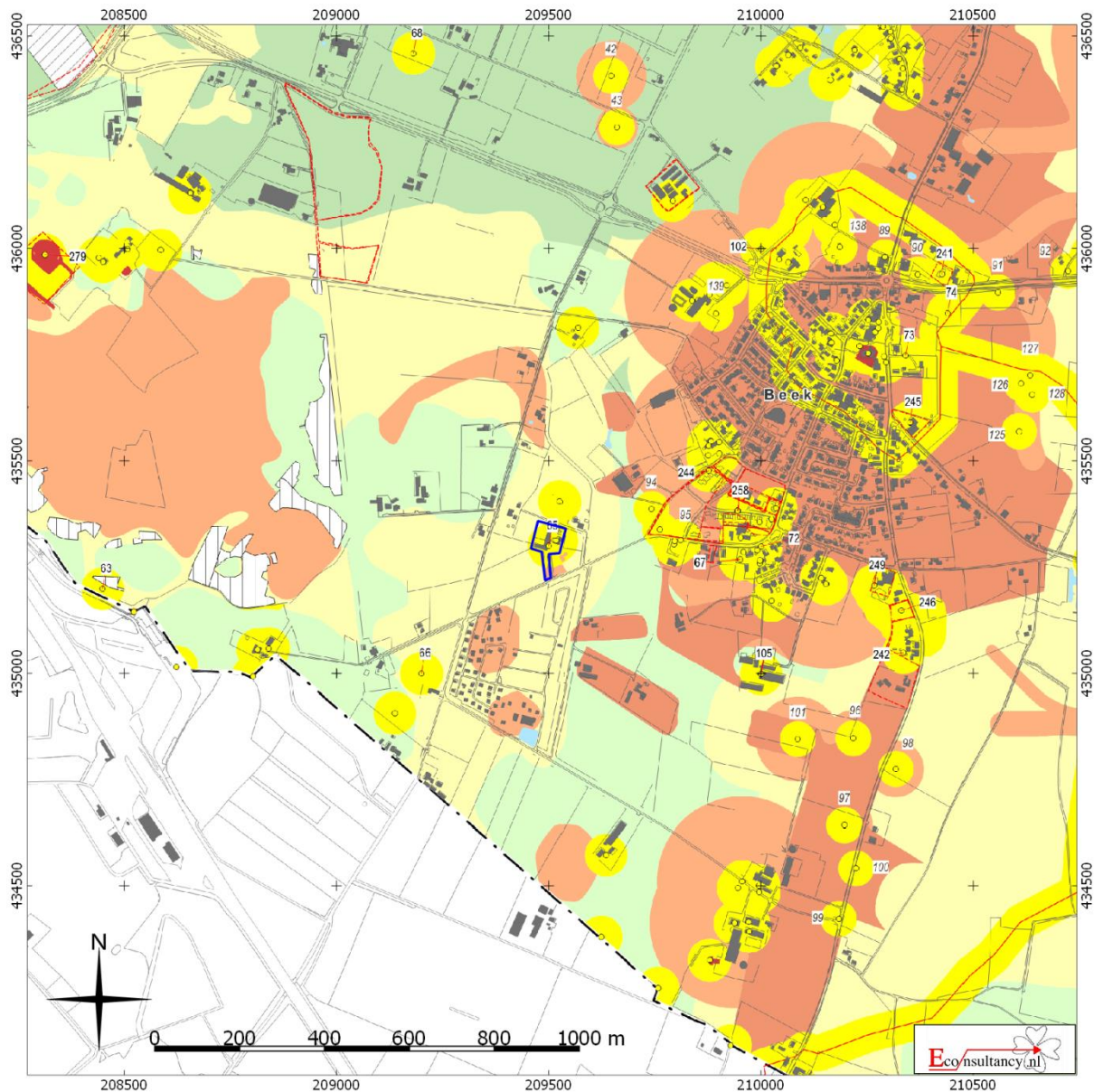
- gemeentegrens

Archeologische onderzoeksgebieden

- onderzoeksgebied, nadere informatie aanwezig bij gemeente

RAAP

Figuur 9. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Montferland*



Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Montferland

Legenda zie volgende bladzijde

 **Plangebied**

Archeologie in de gemeente Montferland

Archeologische beleidskaart

legenda

Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)

AWG categorie 1 (beschermd archeologisch monument met attentiezone 50 m)



AWG categorie 2 (archeologische monumenten met attentiezone 50 m)



AWG categorie 3 (bekende archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 m)



AWG categorie 4 (historische stads- en dorpskern)



Archeologische Waardevol Verwachtingsgebieden (AWV)

AWV categorie 5 (hoog+afgedekt)



AWV categorie 6 (hoog)



AWV categorie 7 (middelmattig)



AWV categorie 8 (laag)



AWV categorie 9 (laag voor nederzettingenresten, hoog voor water gerelateerde archeologische resten)



AWV categorie 10 (waterpartijen)



bodemverstoringen

bovergrond afgegraven



vergraven



onderzoeksgebieden

archeologisch onderzoeksgebied



overig

20369 AMK-nummer

123 catalogusnummer archeologische vindplaatsen (cursief indien vindplaats WO2)

—•— grens gemeente Montferland

uitgangspunten archeologiebeleid (incl. onderzoeksverplichting)

Wettelijk beschermd rijksmonument. Bij planvorming is beslissing door het bevoegd gezag wettelijk vereist. Monumentenwetprocedure ex. artikel 11 is verplicht. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is bevoegd gezag voor archeologische rijksmonumenten, de gemeente voor gebouwde rijksmonumenten.

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 50 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 50 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).

Bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 250 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 250 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 1000 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 5000 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).

Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 5000 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).

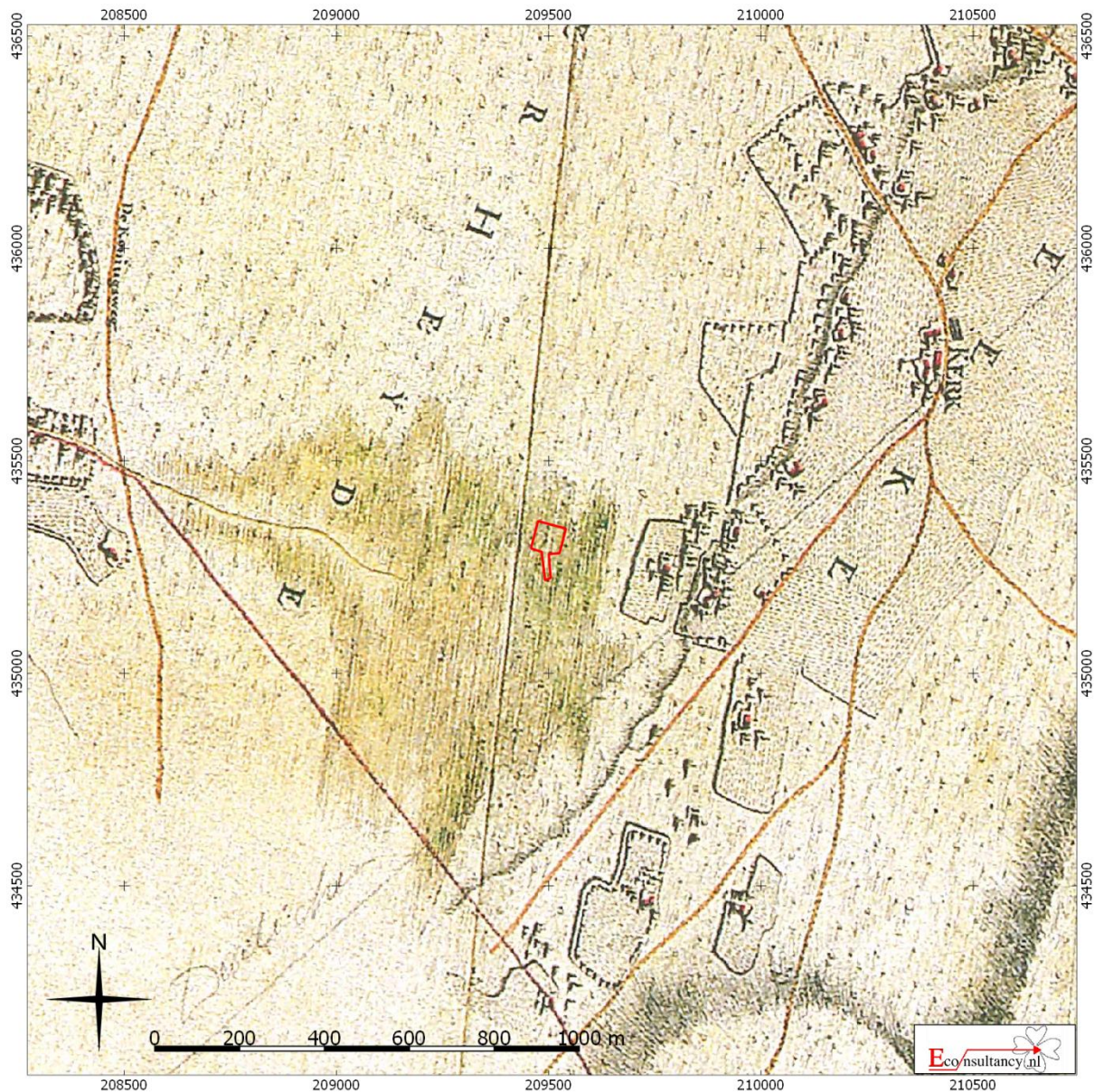
Gemeente beoordeelt dossier bodemarchief. Indien archeologisch onderzoek zinvol blijkt, zie beleid onderliggende verwachtingszones.

Gemeente beoordeelt dossier bodemarchief. Indien archeologisch onderzoek zinvol blijkt, zie beleid onderliggende verwachtingszone.

Gemeente beoordeelt dossier bodemarchief. Indien archeologisch onderzoek zinvol blijkt, zie beleid onderliggende verwachtingszone.

Gemeente beoordeelt onderzoeksresultaten. Indien archeologisch onderzoek zinvol blijkt, zie beleid onderliggende verwachtingszone.

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 vanuit kaartblad 94



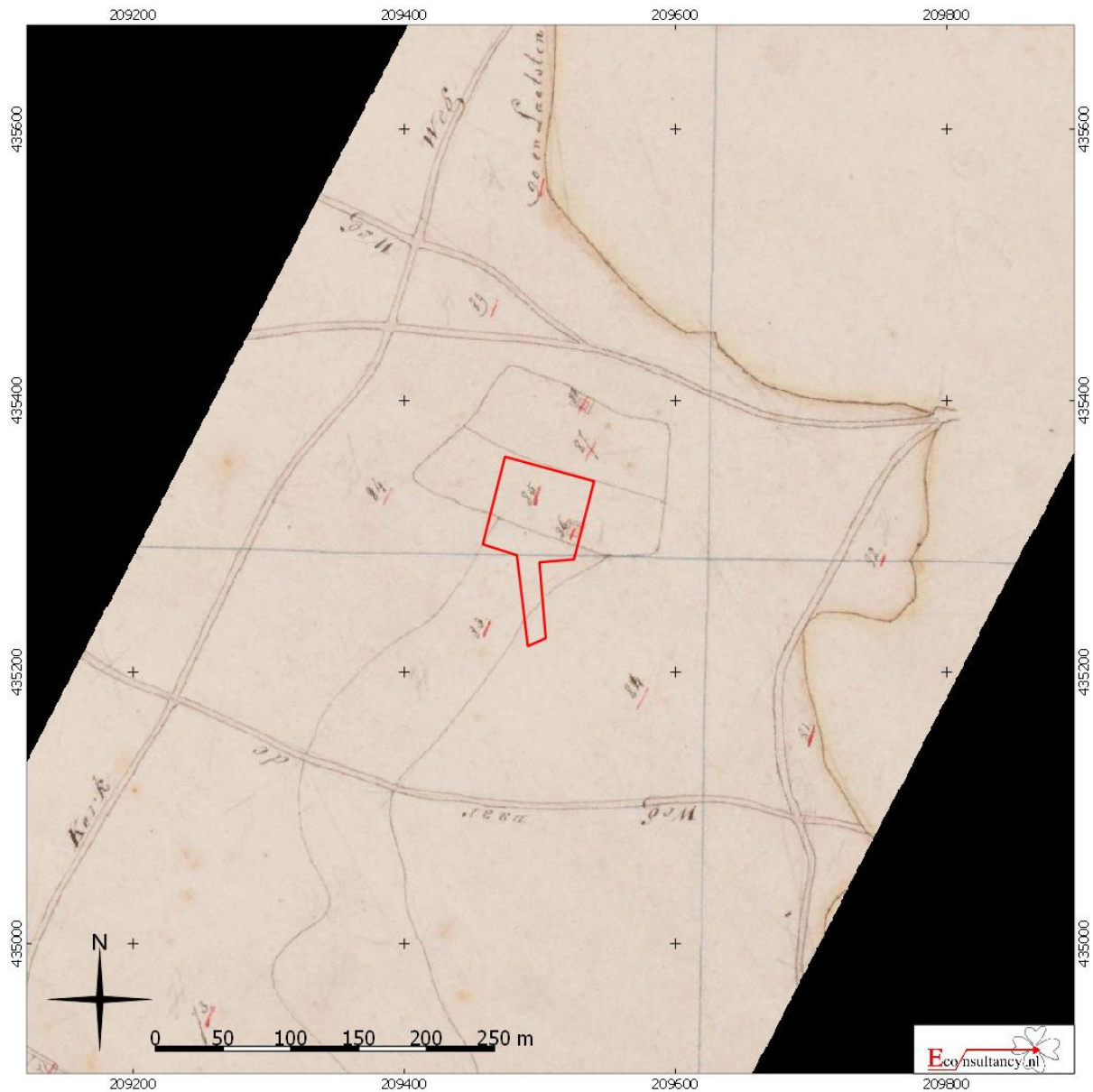
Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 (bron: De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland)

Legenda

Plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan)



Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan) (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1867 (Bonneblad)



Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1867 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1908 (Bonneblad)



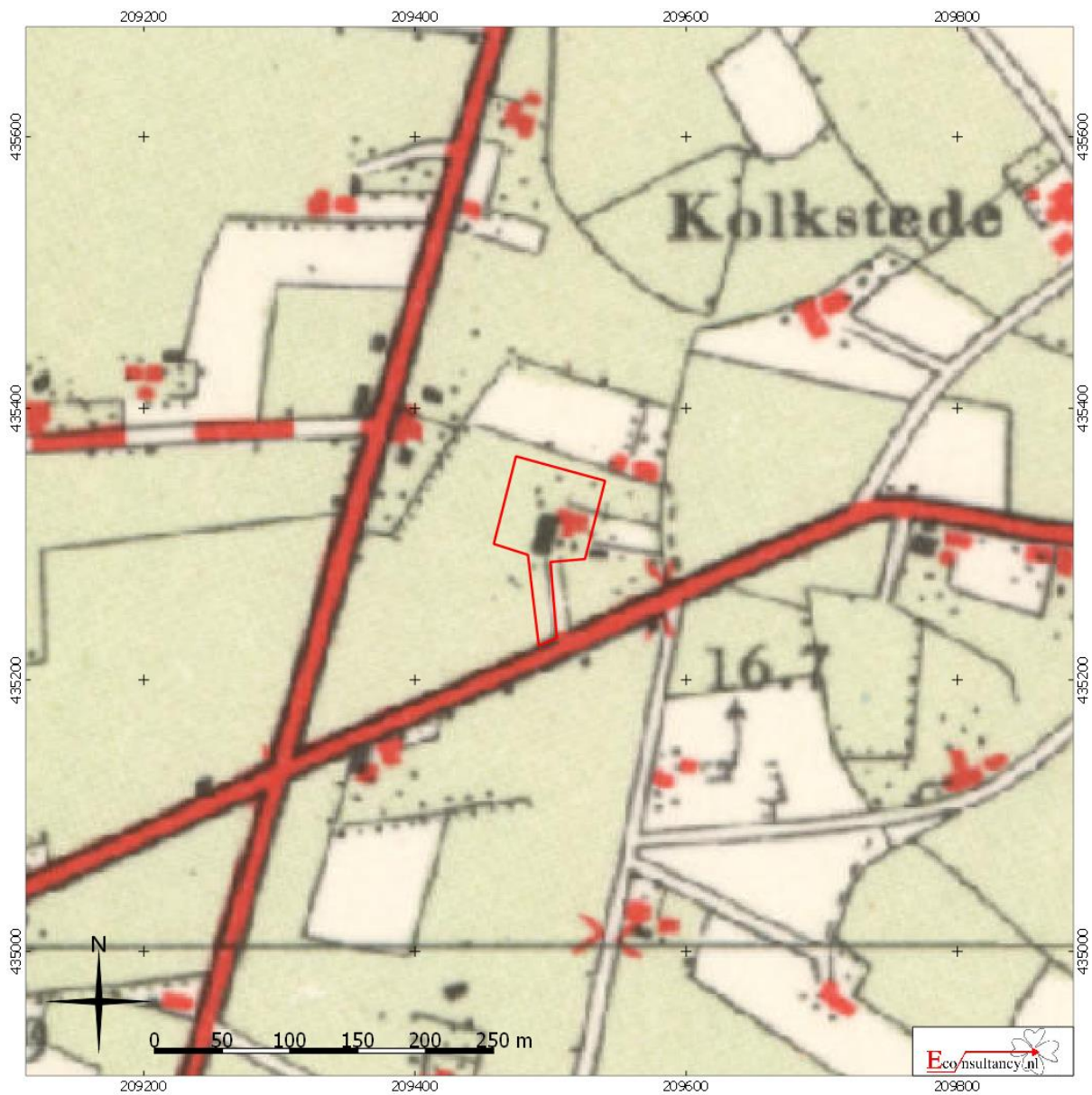
Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1908 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

Plangebied

Figuur 14. **Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957**



Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977



Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1977 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

legenda

CULTUURLANDSCHAPPEN

Kampongtingingen met plaatselijk essen

-  droge kampongtingingen
-  buitens in het zandgebied
-  nat-droge kampongtingingen
-  verspreide kampongtingingen in het nat-droge zandgebied
-  broeken in het zandgebied

Oude bossen

-  oude bossen in het droge zandgebied
-  oude bossen met heide in het droge zandgebied
-  oude bossen in het nat-droge zandgebied
-  oude bossen met bewoning in het nat-droge zandgebied

Jonge heideontginningen

-  jonge landbouwtgunning in het droge zandgebied
-  jonge droge bossen op voormalige heide
-  jonge landbouwtgunning op voormalig bos
-  jonge landbouwtgunning in het nat-droge zandgebied

Rivierterrassontginningen

-  rivierterrassontginningen op hogere plateaus
-  rivierterrassontginningen op afwisselend plateaus en laagten
-  oude bossen op afwisselend plateaus en laagten
-  buitens in het rivierterrassengebied
-  geulen in het rivierterrassengebied
-  regelmatig ingedeelde broeken met grasland in het rivierterrassengebied
-  regelmatig ingedeelde broeken met bewoning en akkers in het rivierterrassengebied
-  broeken met minder regelmatige percelering in het rivierterrassengebied

Rivierkleiontginningen

-  komontginningen, regelmatig blok- tot strookvormig ingedeeld
-  komontginningen, strookvormig ingedeeld
-  kommen met rivierterrassen

Nederzettingen

-  historische stadskern met stadstuinen
-  historische dorpskern

HISTORISCHE BOUWKUNST

Beschermde bouwkunst

-  rijksmonument
-  gemeentelijk monument
-  historische buitenplaats

Niet-beschermde bouwkunst

-  MIP-object

HISTORISCHE STEDENBOUW

Historische nederzittingslocaties (1832)

-  boerderij of woonhuis
-  boerderij of woonhuis, voor 1832 verdwenen
-  schuur en/of schaapskooi
-  schuur en/of schaapskooi, voor 1832 verdwenen
-  landhuis
-  bijgebouw landhuis
-  koepel
-  kasteel
-  kasteel, voor 1832 verdwenen
-  bijgebouw kasteel
-  kerk
-  kapel
-  kapel, voor 1832 verdwenen
-  kruiswegstatie, voor 1832 verdwenen
-  pastorie
-  school
-  synagoge
-  windmolen
-  rosmolen
-  bierbrouwerij
-  galg, voor 1832 verdwenen
-  rad, voor 1832 verdwenen
-  grenspaal

-  gracht
-  gedempte gracht
-  omgracht terrein
-  motte
-  stad
-  vestingwerken
-  bouwblok
-  vijver
-  sprengkop
-  kolk
-  kerkhof
-  begraafplaats

Overige stedenbouwkundige zones

-  molenbiotoop

OVERIG

-  gemeentegrens
-  tonnoniem

Figuur 17. Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto



Beek (gemeente Montferland) – Steegseweg 26

Boorpuntenkaart van het plangebied met als achtergrond de luchtfoto (bron: gspot:LUFO_2016)

Legenda

Plangebied • Boorpunt

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755					Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2					
12.745						Allerød (warm)						
13.675						Vroege Dryas (koud)						
14.025						Bølling (warm)						
15.700					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3					
29.000						Midden-Pleniglaciaal						
50.000						Vroeg-Pleniglaciaal						
75.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
						5b						
						5c						
						5d						
115.000					Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie			
130.000					Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6			
370.000	Holsteinien (warme periode)											
410.000	Elsterien (ijstijd)											
475.000	Cromerien (warme periode)						Formatie van Sterksel					
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien									
2 600 000												

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500				Vb1		Middeleeuwen
-450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12				IVa		Bronstijd
-800	815					
-2000	2650	Holoceen	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					
-12.745	10.800					
-13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap
-14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen
-15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-75.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra
-115.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
-130.000			Eemien (warme periode)			loofbos
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Midden-Paleolithicum
						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 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 zich 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, dat plaats maakte 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 spitse 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 kope- ren 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 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 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e 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 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 wat zich uit 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 3 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

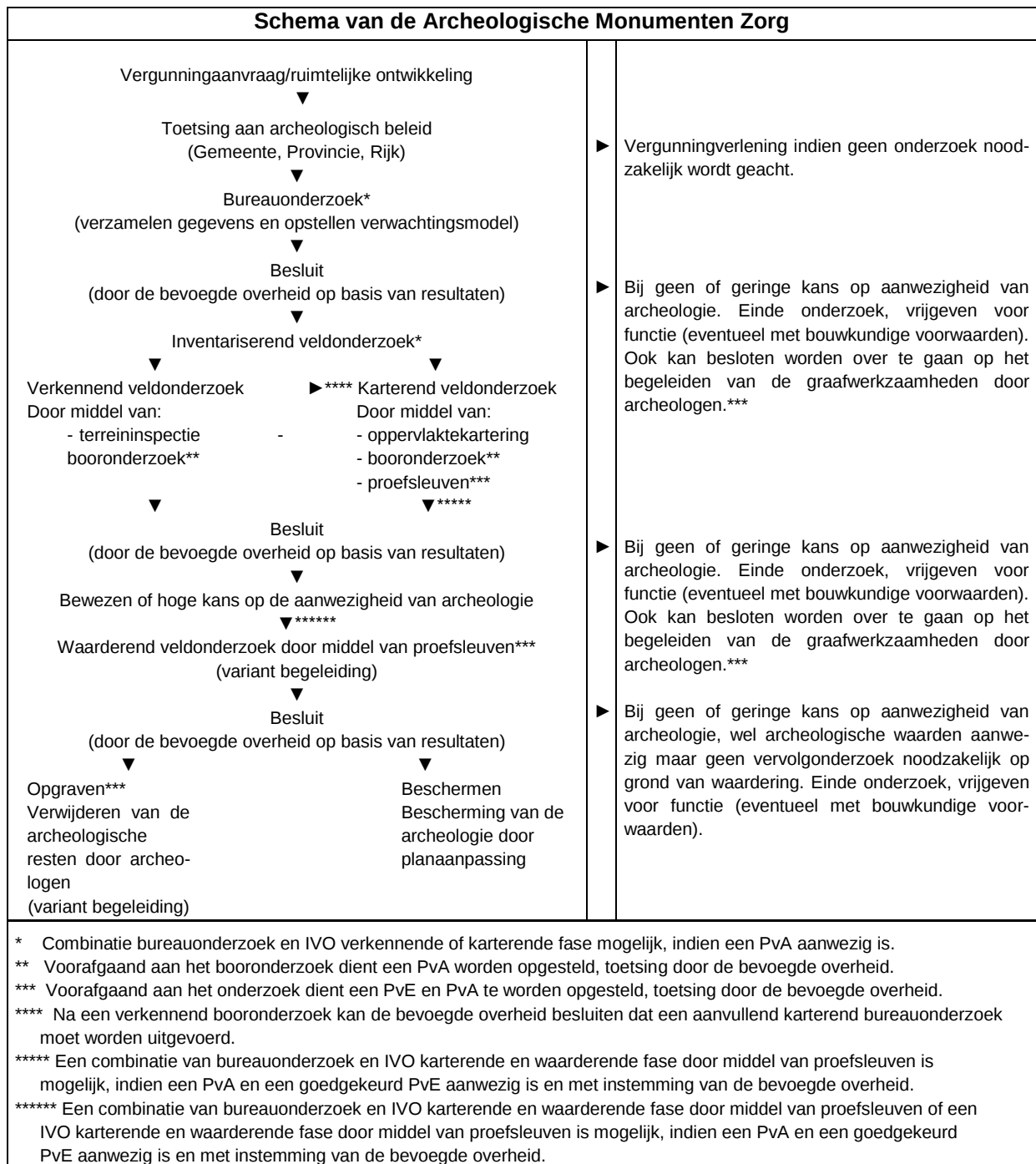
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn 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.



Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 1



Vanuit zuidwestelijke richting nabij boring 4



Vanuit noordelijke richting nabij boring 7



Vanuit oostelijke richting nabij boring 8



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 11



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8



Boring 9



Boring 10



Boring 11

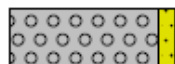
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

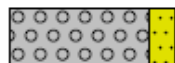
grind



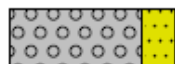
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

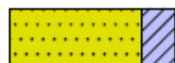


Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



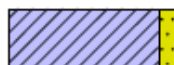
Klei, matig siltig



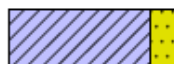
Klei, sterk siltig



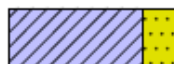
Klei, ulterst siltig



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



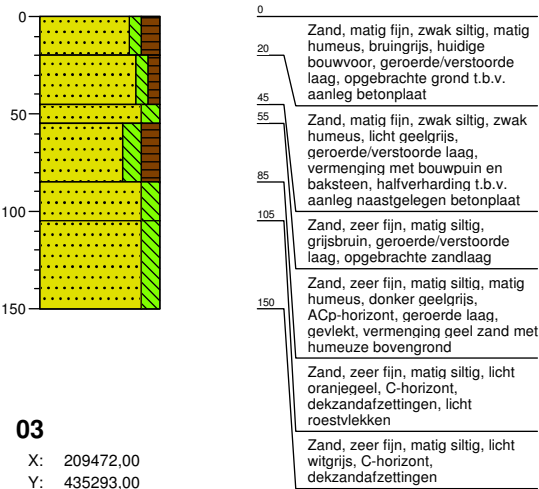
sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

01

X: 209495,00
Y: 435237,00

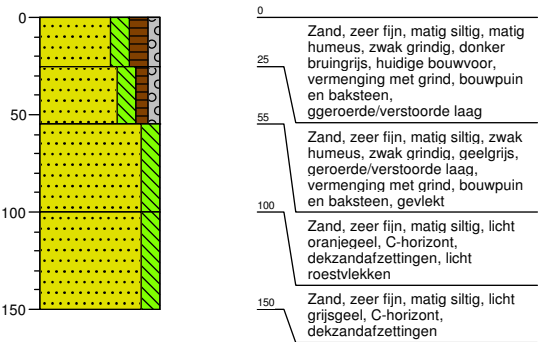
16,1 m +NAP



03

X: 209472,00
Y: 435293,00

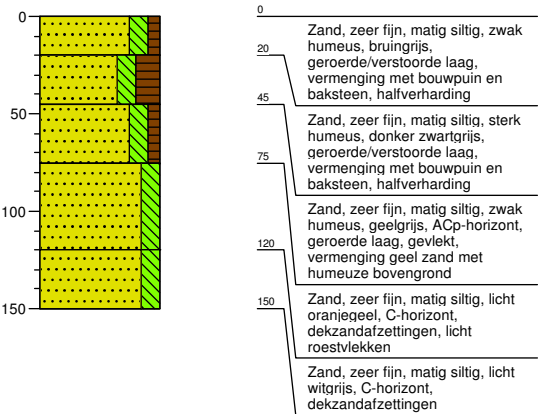
15,8 m +NAP



05

X: 209489,00
Y: 435332,00

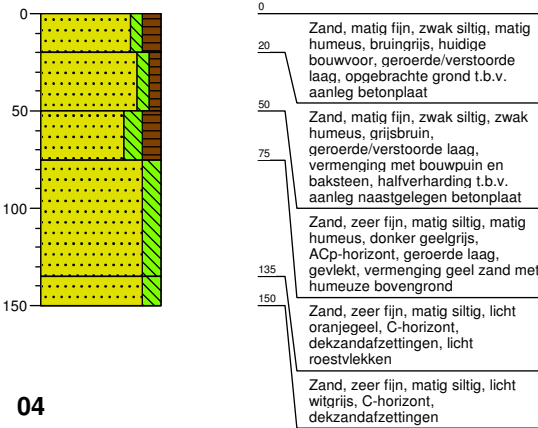
15,8 m +NAP



02

X: 209492,00
Y: 435266,00

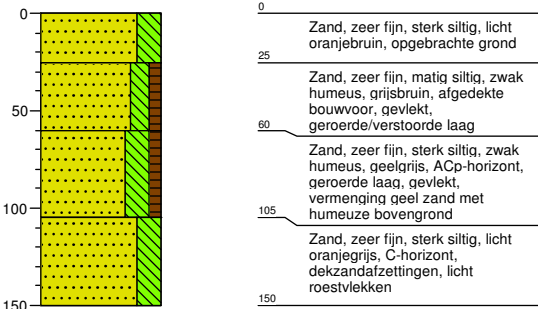
16 m +NAP



04

X: 209474,00
Y: 435316,00

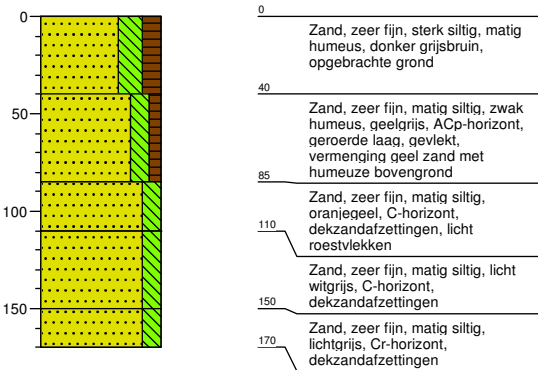
15,9 m +NAP



06

X: 209482,00
Y: 435351,00

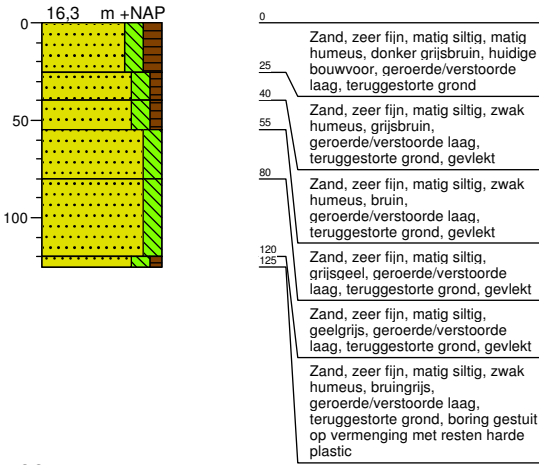
15,8 m +NAP



Bijlage 6 Boorstaten

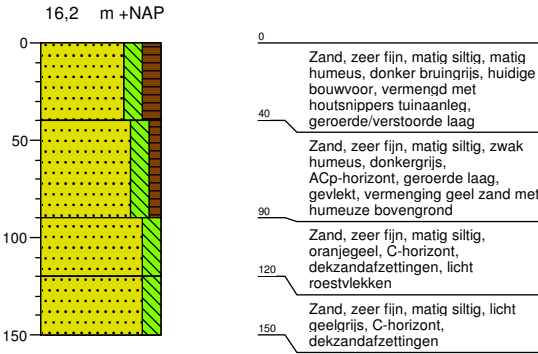
07

X: 209515,00
Y: 435342,00



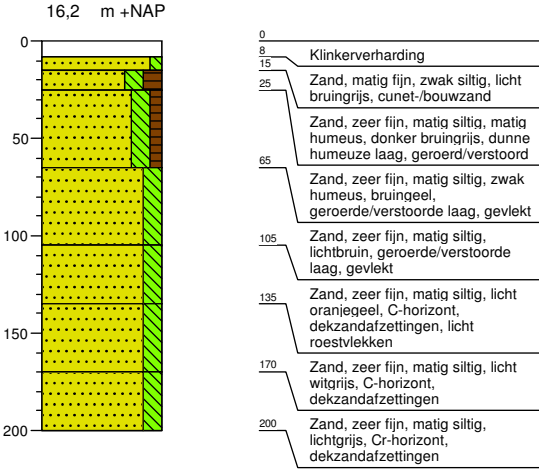
08

X: 209527,00
Y: 435326,00



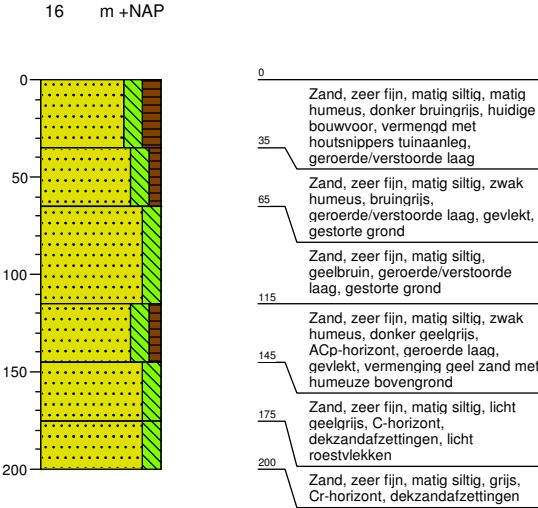
09

X: 209506,00
Y: 435319,00



10

X: 209519,00
Y: 435299,00



11

X: 209504,00
Y: 435287,00

