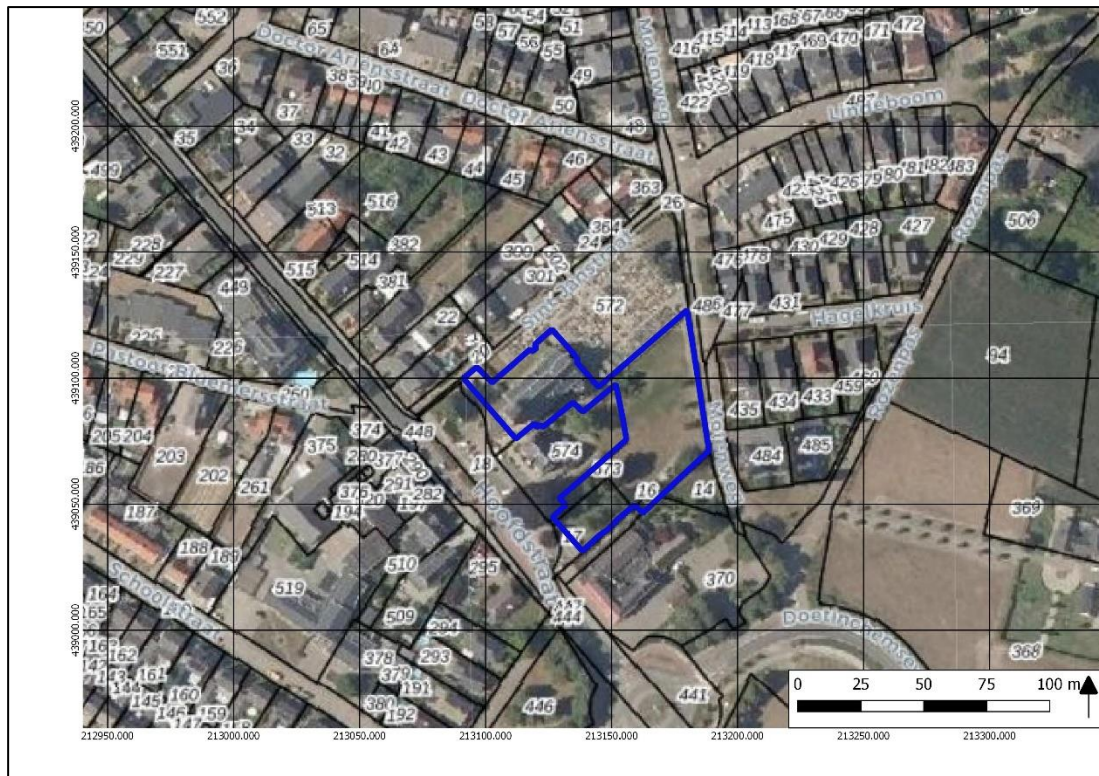


Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Herontwikkeling Johannes de Doper Kerk te
Kilder, gemeente Montferland



Opdrachtgever

Buro Ontwerp & Omgeving
Dhr. S. Schut
Velperweg 157
6802 CA Arnhem
088-9805055



Projectnummer

202820

Kenmerk

EBM/ALG/HAMA/202820

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

13-11-2020

Colofon

Opdrachtgever	Buro ontwerp & Omgeving
Project	Plangebied Herontwikkeling Johannes de Doper Kerk te Kilder, gemeente Montferland
Projectnummer	202820
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Plangebied Herontwikkeling Johannes de Doper Kerk te Kilder, gemeente Montferland, gemeente Montferland.
Datum en versie	13-11-2020, versie 2.0 (definitief)
Redactie	E. Bosman MA, drs. E. E.A. van der Kuijl en mw. ing. J.F.M. Rohling
Eindredactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Satelliefoto van het plangebied. Bron: kadasterdata.nl

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	7
1.3 Werkwijze.....	7
1.4 Beleidskaders.....	7
1.5 Administratieve gegevens	10
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel	11
2.1 Landschapsgenese	11
2.2 Historische ontwikkeling plangebied en omgeving	16
2.3 Bouwhistorische waarden	18
2.4 Archeologische waarden	19
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel	21
3 Booronderzoek	23
3.1 Werkwijze Booronderzoek.....	23
3.2 Resultaten	23
4 Conclusie en aanbeveling.....	26
4.1 Conclusie	26
4.2 Selectieadvies	26
4.3 Selectiebesluit	26
4.4 Voorbehoud.....	27
Gebruikte literatuur	28
BIJLAGEN	29

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van vijf woonpercelen buiten de Johannes de Doper kerk en de bouw van appartementen in de Johannes de Doper kerk in Kilder (Afbbeelding 1). De toekomstige verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar zal zeker tot op de natuurlijke ondergrond reiken. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.700 m².

Het plangebied ligt volgens het bestemmingsplan 'Kernen gemeente Montferland (2016)' in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologische verwachting 2. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm-mv. Op de beleidskaart Archeologie, Kaartblad oost, van de gemeente Montferland wordt ter plaatse van het plangebied een gebied weergegeven met een hoge archeologische verwachting en het gebied is waarschijnlijk afgedekt door een beschermende laag. Volgens het beleid van de gemeente Montferland geldt voor een dergelijke zone een onderzoeksverplichting bij plangebieden groter dan 250 m² en bij bodemingrepen dieper dan 40 cm-mv. Op basis van de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een KNA en BRL SIKB 4002 conform bureauonderzoek uitgevoerd. Het bevoegd gezag, de gemeente Montferland (mw. A. Zonneveld), zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectieadvies geven.

Conclusie bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een gordeldekzandrug ligt waarop hoge bruine enkeerdgronden zijn ontstaan. Daarnaast blijkt uit de gemeentelijke beleidskaart en onderzoeken uit de omgeving dat er waarschijnlijk een esdek aanwezig is binnen het plangebied van minstens 50 cm dik. De hoge ligging van het plangebied maakt het een aantrekkelijke locatie voor bewoning en landgebruik in alle archeologische periodes. De meldingen in Archis3 onderschrijven dit en geven weer dat er meerdere archeologische vindplaatsen in de buurt van het plangebied gelegen zijn. Vooral resten uit de Bronstijd-Middeleeuwen zijn in de meldingen vertegenwoordigd. Archeologische resten kunnen bestaan uit kampementen, nederzettingen, begravingen en restanten van landinrichting. Daarnaast kunnen er resten die verbandhouden met het gebruik als kerk aanwezig zijn.

Uit het cartografische onderzoek blijkt dat het plangebied als bouwland is gebruikt voordat de kerk werd gebouwd in 1886. Aangenomen kan worden dat de bodem onder de kerk verstoord is. Aangezien de kerk niet gesloopt gaat worden, heeft dit verder geen invloed op het onderzoek. De bodem van de rest van het plangebied kan door de landbouwwerkzaamheden verstoord zijn. Dit kan een maximale verstoring van 0,5 m-mv hebben veroorzaakt. Het mogelijke esdek kan de eventuele archeologische resten echter beschermd hebben tegen bodemversturende activiteiten. Of dit het geval is moet onderzocht worden.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een hoge bruine enkeerdgrond op een gordeldekzandrug. De akkerlaag kent een tweedeling, een jongere iets humeuze fase en een oudere lichtbruine fase die als plaggendek kan worden geclassificeerd. De top van de akkerlaag bevindt zich op een diepte variërend van 25 cm-mv in boring 3 tot 70 cm-mv in boring 2. In boring 1 en 6 is de bodem verstoord tot in de top van het dekzand als gevolg van eerdere graafwerkzaamheden. De top van het dekzand is aangetroffen op dieptes variërend van 60 cm-mv in boring 3 tot 135 cm-mv in boring 2.

Selectieadvies

Voor de bouw van de appartementen in de kerk zijn geen grootschalige bodemingrepen gepland. Het bestaande gebouw blijft gehandhaafd. Daarom adviseren wij om de ontwikkeling in de kerk vrij te stellen van archeologisch onderzoek.

Vanwege de grote mate van intactheid van de bodem en de aanwezigheid van enkele archeologische indicatoren is de kans groot dat er in het plangebied buiten de kerk een vindplaats aanwezig is. Sporen en vondsten zullen zich naar verwachting vooral in de basis van het plaggendek bevinden en in de top van het dekzand. Deze worden door de geplande nieuwbouw vergraven. Daarom adviseren wij om de aanwezigheid van vindplaatsen te controleren met behulp van proefsleuvenonderzoek. In relatie tot de omvang van het plangebied adviseren wij om minimaal 3 sleuven van 4 x 25 meter (300 m²) verspreid over het plangebied aan te leggen. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat getoetst wordt door het bevoegd gezag (gemeente Montferland, mw. A. Zonneveld).

Selectiebesluit

Het conceptrapport is op 12 November 2020 namens gemeente Montferland beoordeeld door mw. A. Zonneveld. Zij is op 1 opmerking na die verwerkt is in deze definitieve versie akkoord met het rapport en het selectieadvies. Vervolgonderzoek is noodzakelijk in de vorm van proefsleuven. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen ter toetsing te worden voorgelegd aan mw. A. Zonneveld.

Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: 'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Ook wordt geadviseerd om de verantwoordelijk ambtenaar voor de gemeente Montferland (mevrouw A. Zonneveld) hierover direct te informeren.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de aanleg van vijf woonpercelen buiten de Johannes de Doper kerk en de bouw van appartementen in de Johannes de Doper kerk in Kilder (Afbeelding 1). De toekomstige verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar zal zeker tot op de natuurlijke ondergrond reiken. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.700 m².

Het plangebied ligt volgens het bestemmingsplan 'Kernen gemeente Montferland (2016)' in een zone met dubbelbestemming Waarde – Archeologische verwachting 2. Archeologisch onderzoek is noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm-mv. Op de beleidskaart Archeologie, Kaartblad oost, van de gemeente Montferland wordt ter plaatse van het plangebied een gebied weergegeven met een hoge archeologische verwachting en het gebied is waarschijnlijk afgedekt door een beschermende laag. Volgens het beleid van de gemeente Montferland geldt voor een dergelijke zone een onderzoeksverplichting bij plangebieden groter dan 250 m² en bij bodemingrepen dieper dan 40 cm-mv.

Op basis van de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een KNA en BRL SIKB 4002 conform bureauonderzoek uitgevoerd. De archeologische verwachting is getoetst met gehulp van een verkennend booronderzoek conform de BRL SIKB 4003. Het bevoegd gezag, de gemeente Montferland (mw. A. Zonneveld), hebben de resultaten van het onderzoek op 12 November 2020 getoetst en onderschreven.



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied in het rode kader (bron: PDok).

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van verkennende boringen nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend onderzoek noodzakelijk?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LS02);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen (KNA LS03);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LS04);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LS05);
6. het opstellen van een standaardrapport (KNA LS06).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologisch, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- archeologische beleidsadvieskaart en archeologische beleidsnota;
- Relevante archeologische rapporten en publicaties.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische

waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrapt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO).

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet."

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma¹. Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea
- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken)
- Archeologische en cultuurhistorische Waardenkaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking door een netwerk van alle relevante partijen;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

¹www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/Bestuur-en-organisatie/beleidsplannen/Beleid_Cultuur_Erfgoed.pdf

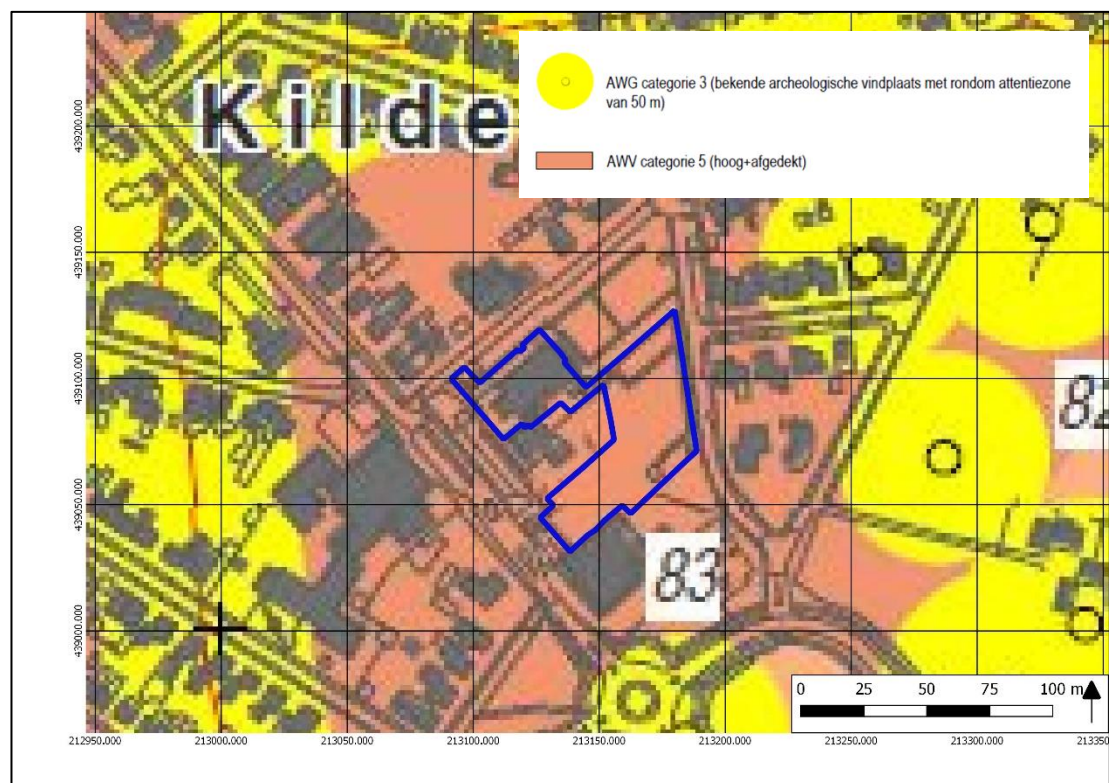
De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid²:

- het plateau van Winterswijk (subregio 1)
- het stuwvallandschap van Montferland (subregio 2)
- het vlakke midden, het centrale dekzandlandschap (subregio 3)
- het stuwwal- en dekzandlandschap van het stroomgebied van de Berkel (subregio 4)
- het rivierenlandschap van de Oer-Rijn, de Oude IJssel en IJssel (subregio 5)

Gemeentelijk beleid

Gemeente Montferland beschikt over eigen archeologiebeleid. Er is een archeologische beleidskaart uit 2014³ die gebruikt is als toetsingskader voor de archeologische verwachting. De gegevens van de kaarten van dit rapport zijn mede gebruikt in deze rapportage. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend, voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

Op de beleidskaart Archeologie, Kaartblad oost, van de gemeente Montferland wordt ter plaatse van het plangebied een gebied weergegeven met een hoge archeologische verwachting en het gebied is waarschijnlijk afgedekt door een beschermende laag. Volgens het beleid van de gemeente Montferland geldt voor een dergelijke zone een onderzoeksverplichting bij plangebieden groter dan 250 m² en bij bodemingrepen dieper dan 40 cm-mv.



Afbeelding 2 Archeologische beleidskaart gemeente Montferland (Willemse, Keunen en Kok, 2014).

² www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologieOostGelderland.html

³ Willemse, Keunen en Kok, 2014

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever				Buro Ontwerp & Omgeving			
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie				Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem			
Bevoegd gezag				Gemeente Montferland			
Toetsing namens bevoegd gezag				Mw. A. Zonneveld			
Provincie, Gemeente, Plaats				Gelderland, Montferland, Kilder			
Adres en Toponiem				Johannes de Doper Kerk, Hoofdstraat 6 te Kilder			
Kaartblad				40F			
x, y coördinaten				Centrum		213.157/439.082	
N	213.180/439.126	O	213.189/439.071	Z	213.138/439.031	W	213.091/439.100
Hoogte centrumcoördinaat				Tussen 15,9 en 14,9 m+NAP			
Kadastrale gegevens				Sectie G perceelnummer 573 & 17			
Onderzoekmeldingsnr.				4905906100			
Oppervlakte plangebied				3.700 m ²			
Oppervlakte onderzoeksgebied				3.700 m ²			
Huidig grondgebruik				Bebouwing, wegverharding, grasland			
Toekomstig grondgebruik				Woningen			
Geomorfologie extrapolatie				B53 Dekzandrug B58 Gordeldekzandrug			
Bodemtype				bEZ21 Hoge bruine enkeerdgronden			
Grondwatertrap				VII <80 cm-mv			
Geologie				Bx5 Fm. v. Boxtel, Lp. v. Wierden; dekzand Bx6 Fm. v. Boxtel met een dek van het Lp. v. Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek			
Periode				Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd			

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

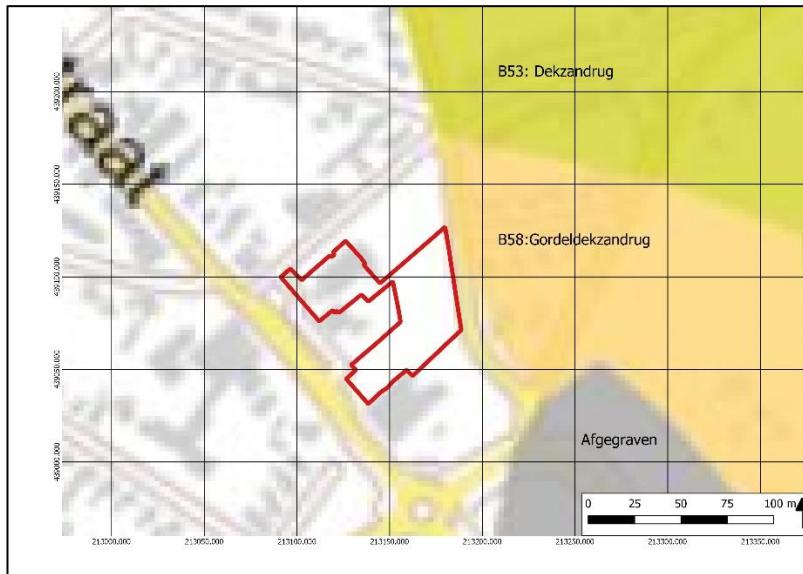
Kilder is ten noorden van de stuwwal van Montferland gelegen. Tijdens het Saale-glaciaal (370.000 – 130.000 jaar geleden) werden Noord- en Midden-Nederland bedekt door landijs uit Scandinavië. In Midden-Nederland werden oudere, fluviatiele afzettingen door dit landijs opgestuwd, waardoor stuwwallen ontstonden. De stuwwal van Montferland is hier een onderdeel van. Deze (gestuwde) fluviatiele afzettingen bestaan overwegend uit grove zanden en grinden.

Tijdens het Weichselien (115.000-10.000 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Nederland veranderde in een poolwoestijn, waarin vrijwel geen plantengroei mogelijk was. Door verstuiving onder invloed van de wind, verspoeling door sneeuwmeltwater en hellingsprocessen werd op grote schaal dekzand afgezet. Dit dekzand, ook wel oud dekzand genoemd, wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel. Binnen het plangebied is sprake van afzettingen behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden/fluvioperiglaciaal afzettingen (leem en zand) met een zanddek.

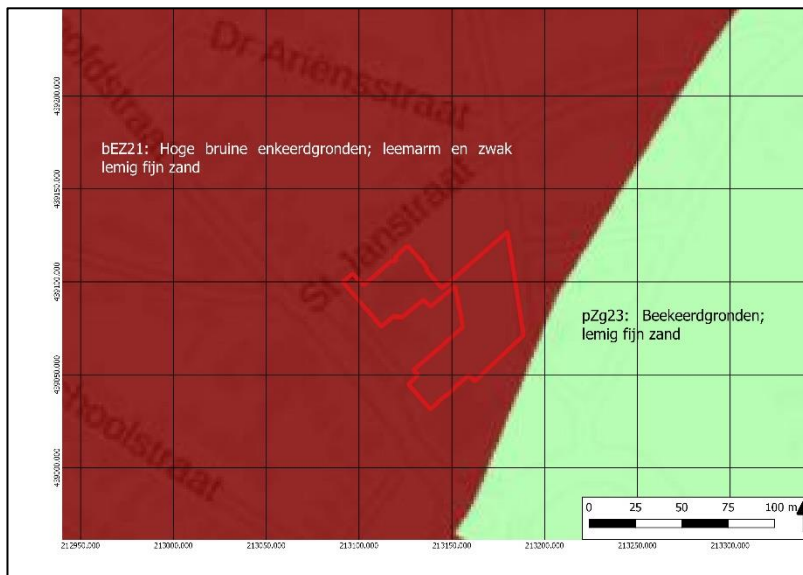
Tijdens het Holoceen, de huidige warme periode (vanaf 10.000 jaar geleden), vindt bodemvorming plaats. Doordat dekzand relatief mineraalarm is en een goede ontwatering heeft, trad hier podzolformatie op. In laaggelegen delen en op hogere ruggen waar tijdens de bodemvorming hoge grondwaterstanden voorkwamen, zijn veldpodzolen gevormd. In de laagste delen van het dekzandlandschap zijn door de hogere grondwaterstanden beekerdgronden gevormd. Volgens de bodemkaart is binnen het plangebied sprake van beekerdgronden. Vanaf de Late Middeleeuwen werd op de zandgronden op grote schaal het systeem van potstalbemesting toegepast. Hierbij werden de landbouwgronden bemest met plaggen en schapenmest uit de potstal. Deze landbouwgronden lagen rondom de dorpen op de overgang van de hoge naar de lage terreindelen. Door deze eeuwenlange bemesting met potstalmest (vermengd met plaggen) werden enkeerdgronden gevormd. Dit zijn bodems die een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (A-horizont) hebben.

Geomorfologie en Bodem

Op de Geomorfologische kaart van Archis3⁴ (Afbeelding 3) is het plangebied vanwege de ligging binnen de bebouwde kom niet gekarteerd. Extrapolatie van de gegevens uit de omgeving typeert het plangebied als gordeldekzandrug (B58) of een dekzandrug (B53). Het plangebied is op de bodemkaart⁵ gekarteerd als hoge bruine enkeerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (Afbeelding 4).



Afbeelding 3: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis 3).



Afbeelding 4: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis 3).

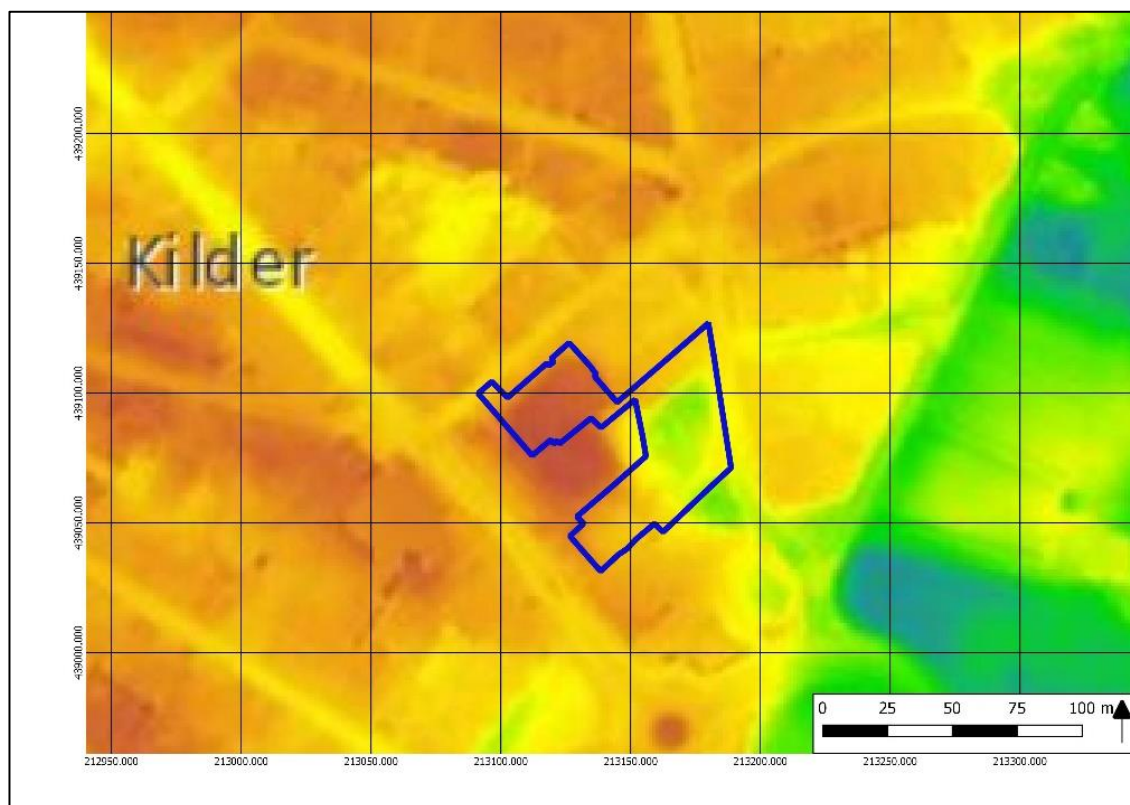
4 Archis3 geomorfologie 2008
5 Archis3

Grondwater

Het plangebied is op de grondwaterkaart³¹ weergegeven als grondwatertrap VII, met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) van minder dan 80 cm-mv.

Hoogte

Op de hoogtekaart⁶ is te zien dat er veel hoogteverschillen zijn binnen het plangebied (Afbeelding 5). Het maaiveld in het deel van het plangebied dat rond de kerk ligt heeft een hoogte van 15,9 meter +NAP (bruin). Ten hoogte van de groene vlek heeft het plangebied een maaiveldhoogte van 14,9 meter +NAP. De gele gebieden van het plangebied hebben een maaiveldhoogte van 15,3 meter +NAP.



Afbeelding 5: Hoogtekaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: AHN3).

⁶ <http://ahn.maps.arcgis.com/>

Milieu- en geotechnische gegevens

In het Bodemloket³³ is er geen onderzoek binnen het plangebied opgenomen. In het Dinoloket⁷ zijn in de omgeving van het plangebied vier boringen bekend (Afbeelding 6), deze worden hieronder beschreven.

B40F0584

Deze boring is gezet tot 3,90 m-mv. De resultaten van deze boring worden gepresenteerd in de onderstaande tabel.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 0,80	Matige grof, siltig zand
Van 0,80 tot 1,20	Siltig zand
Van 1,20 tot 1,70	Matig fijn zand
Van 1,70 tot 1,80	Matig, grof siltig zand
Van 1,80 tot 2,10	Matig grof zand
Van 2,10 tot 2,20	Matig fijn, siltig zand
Van 2,20 tot 2,40	Zeer grof zand
Van 2,40 tot 3,10	Uiterst grof zand
Van 3,10 tot 3,90	Matig grof, siltig zand

B40F0298

Deze boring is gezet tot 20,00 m-mv. De resultaten van deze boring worden gepresenteerd in de onderstaande tabel.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 0,40	Zand
Van 0,40 tot 1,30	Matig fijn, sterk siltig zand
Van 1,30 tot 10,50	Zeer grof zand
Van 10,50 tot 14,70	Zwak zandig grind
Van 14,70 tot 18,10	Zeer grof, zwak siltig zand
Van 18,10 tot 20,00	Matig fijn zand

B40F0692

Deze boring is gezet tot 4,00 m-mv. De resultaten van deze boring worden gepresenteerd in de onderstaande tabel.

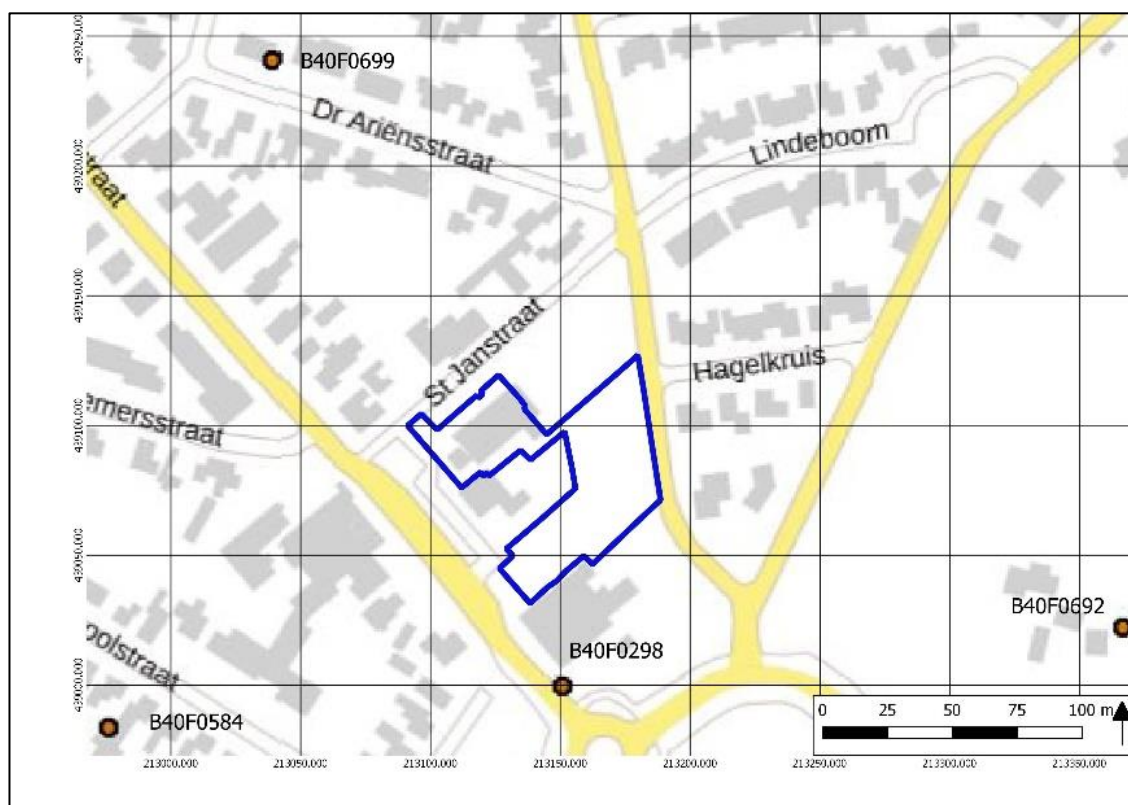
Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 0,70	Matig grof, zwak siltig zand
Van 0,70 tot 0,73	Sterk zandige, siltige klei
Van 0,73 tot 1,80	Matig grof, zwak siltig zand
Van 1,80 tot 4,00	Matig grof zand

⁷ www.dinoloket.nl

B40F0699

Deze boring is gezet tot 4,00 m-mv. De resultaten van deze boring worden gepresenteerd in de onderstaande tabel.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 0,60	Matig grof, zwak siltig zand
Van 0,60 tot 1,60	Matig grof, siltig zand
Van 1,60 tot 2,00	Zand
Van 2,00 tot 3,00	Matig grof, grindig zand
Van 3,00 tot 4,00	Matig grof zand



Afbeelding 6 Geologische boringen rondom het plangebied met het plangebied binnen het blauwe kader (Dinoloket).

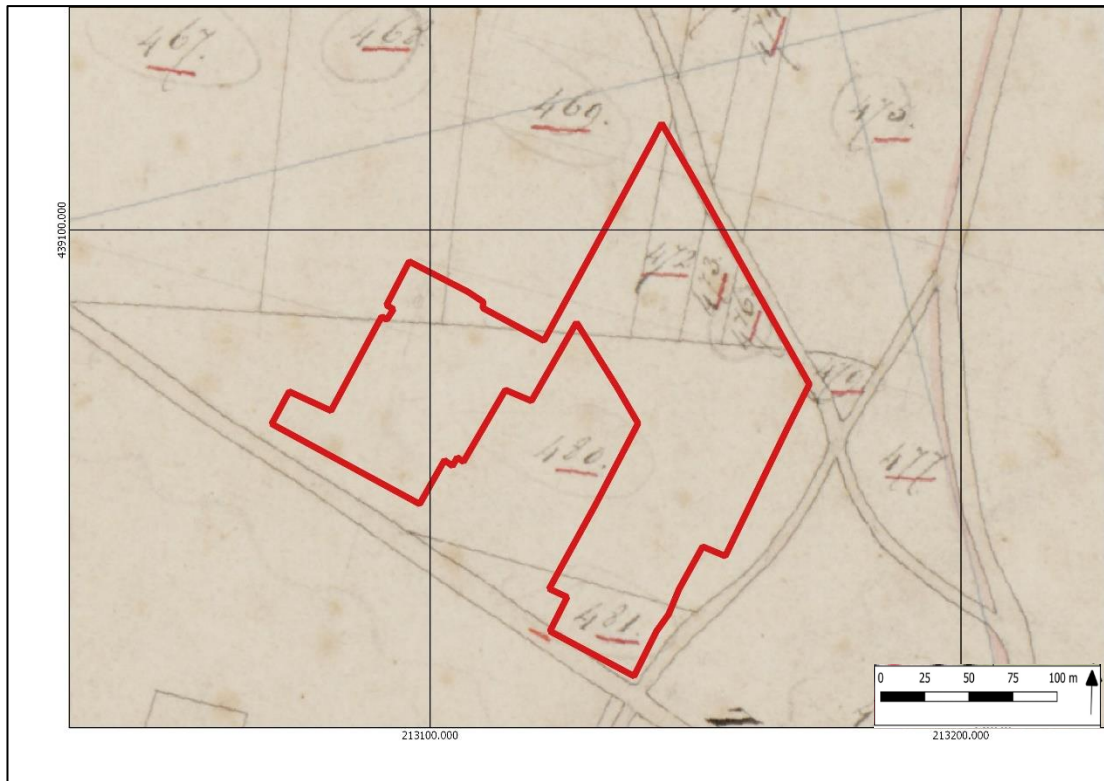
2.2 Historische ontwikkeling plangebied en omgeving

Kilder

Kilder wordt in historische bronnen voor het eerst genoemd in 1340 onder de naam Killer. Het dorp lag in een gebied met bossen en heidevelden. In de 17^{de} eeuw werd het landgoed 't Loo aangelegd met een kasteel of havezate. In 1886 werd Kilder een zelfstandige christelijke parochie met de bouw van de Johannes de Doperkerk, welke zich binnen het plangebied bevindt. De kerk is ontworpen door Alfred Tepe en is gebouwd in neogotische stijl. De kerk is sinds 2019 alleen nog in gebruik met kerst en bruiloften.⁸

Historische cartografische ontwikkeling plangebied

Op de kadastrale minuut van 1811-1832 is de locatie van het plangebied goed te herleiden. Het plangebied ligt tussen een aantal wegen ingeklemd en op de percelen 468, 469, 472, 473, 476, 480 en 481 (Afbeelding 7). Deze waren volgens de bijbehorende documenten allemaal in gebruik als bouwland, behalve 481 welke in gebruik was als heide. Op de topografische kaart van 1880 is te zien dat de Johannes de Doper kerk is gebouwd (Afbeelding 8). De situatie van het plangebied veranderd nauwelijks door de jaren heen, alleen de wegen en gebouwen om het plangebied veranderen (Afbeelding 9 & 10).



Afbeelding 7: Uitsnede uit de kadastrale minuutplan van 1811-1832 met de locatie van het plangebied in het rode kader (bron: Archis 3)

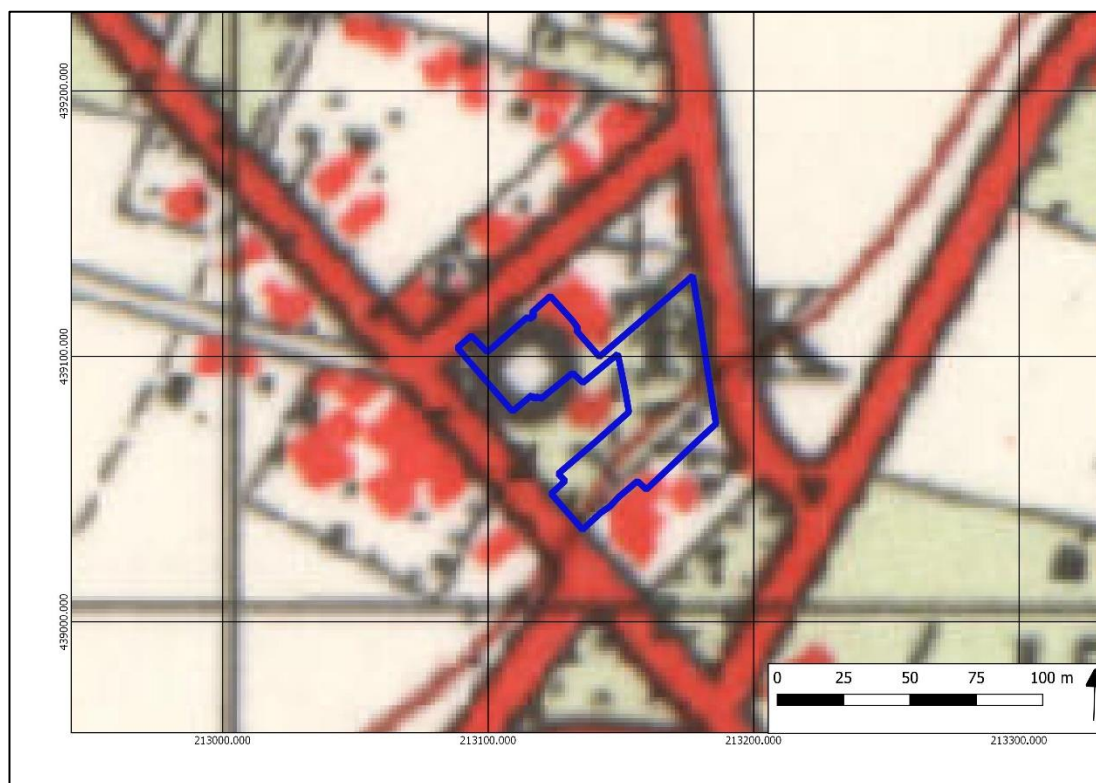
⁸ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Kilder>; [https://nl.wikipedia.org/wiki/Johannes_de_Doperkerk_\(Kilder\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Johannes_de_Doperkerk_(Kilder)).



Afbeelding 8: Uitsnede uit de topografische kaart van 1880 met het plangebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 9: Uitsnede uit de topografische kaart van 1931 met het plangebied in het blauwe kader (Bron: www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 10: Uitsnede uit de topografische kaart van 1962 met het plangebied in het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

2.3 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde historisch en cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied sinds 1886 bebouwd is geweest het de Johannes de Doper Kerk en de pastorie. Beide zijn door gemeente Montferland op 18 juni 2002 aangewezen als gemeentelijk monument met respectievelijk monumentnummer 75 (de pastorie) en monumentnummer 76 (Johannes de Doper kerk).⁹

De rest van het plangebied is onbebouwd gebleven en in gebruik geweest als bouwland. Aangenomen kan worden dat de bodem onder de kerk verstoord is. Aangezien de kerk en de pastorie niet gesloopt gaan worden heeft dit verder geen invloed op het onderzoek. De bodem van de rest van het plangebied kan door de landbouwwerkzaamheden verstoord zijn. Dit kan een maximale verstoring van 0,5 m-mv hebben veroorzaakt. Of dit daadwerkelijk het geval is moet onderzocht worden.

⁹https://www.montferland.info/sites/default/files/2020-03/Monumentenlijst_gemeente_Montferland_0.pdf

2.4 Archeologische waarden

In een straal van 500 meter om het plangebied hebben verschillende archeologische onderzoeken plaatsgevonden (Afbeelding 11). Deze onderzoeken worden hieronder beschreven.

2273340100

Dit onderzoek betreft een bureau- en booronderzoek uit 2010 door Archeodienst. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een dekzandrug ligt waarop een esdek is ontstaan. Het plangebied heeft een hoge verwachting voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen. Uit het booronderzoek blijkt dat het esdek gedeeltelijk is opgenomen in de bouwvoor en oorspronkelijk 50 cm dik is geweest. De C-horizont bevindt zich tussen 50 en 80 cm-mv.¹⁰

2354446100

Dit onderzoek betreft een opgraving uit 2013 door Archol. Tijdens het onderzoek zijn sporen uit de Middel Bronstijd A, Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en Late Middeleeuwen aangetroffen. Uit de Midden Bronstijd A zijn twee crematiegraven aangetroffen. De sporen uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd betreffen losse paalsporen, een afvalkuil en een grote hoeveelheid scherven. Deze resten houden waarschijnlijk verband met een erf buiten het onderzochte gebied. Uit de Late Middeleeuwen zijn ontginningssporen aangetroffen. In die periode is ook een esdek met een dikte van 75 cm ontstaan.¹¹

2229147100

Dit onderzoek betreft een opgraving uit 2009 door Archeodienst. Tijdens het onderzoek zijn vindplaatsen uit de Late Bronstijd/Vroege IJzertijd en Vroege Middeleeuwen aangetroffen. De prehistorische sporen betreffen een incomplete huisplattegrond of bijgebouw en een silokuil. Deze zijn onderdeel van een nederzetting, het aardewerk wijst hierop. De sporen uit de Vroege Middeleeuwen hebben betrekking op aardewerk productie. Er zijn resten van veldovens en misbaksels aangetroffen van het type Hessens-Schortense. Daarnaast zijn er ook ijzerovens en slakken aangetroffen.¹²

2099856100

Dit onderzoek betreft een opgraving uit 2006 door Becker & Van de Graaf. Tijdens het onderzoek zijn vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd en Vroege Middeleeuwen aangetroffen. De Bronstijd sporen betreffen een kringgreppel en vermoedelijke inhumaties. De resten zijn gedateerd als Midden Bronstijd A, maar er zijn geen vondsten aangetroffen die dit bevestigen. Daarnaast is er een waterput uit de Late Bronstijd aangetroffen. Uit de IJzertijd is vooral aardewerk aangetroffen zonder context en een mogelijke spieker. Uit de Vroege Middeleeuwen zijn houtskoolmijlers en greppels aangetroffen. Binnen de greppels zijn bijgebouwen en een waterput aangetroffen. Deze sporen zijn onderdeel van een grotere nederzetting buiten het onderzochte gebied.¹³

2704188100

Dit betreft een niet-archeologische vondstmelding. De melding betreft een onbekend aantal ijzerlakken uit de IJzertijd-Late Middeleeuwen.¹⁴

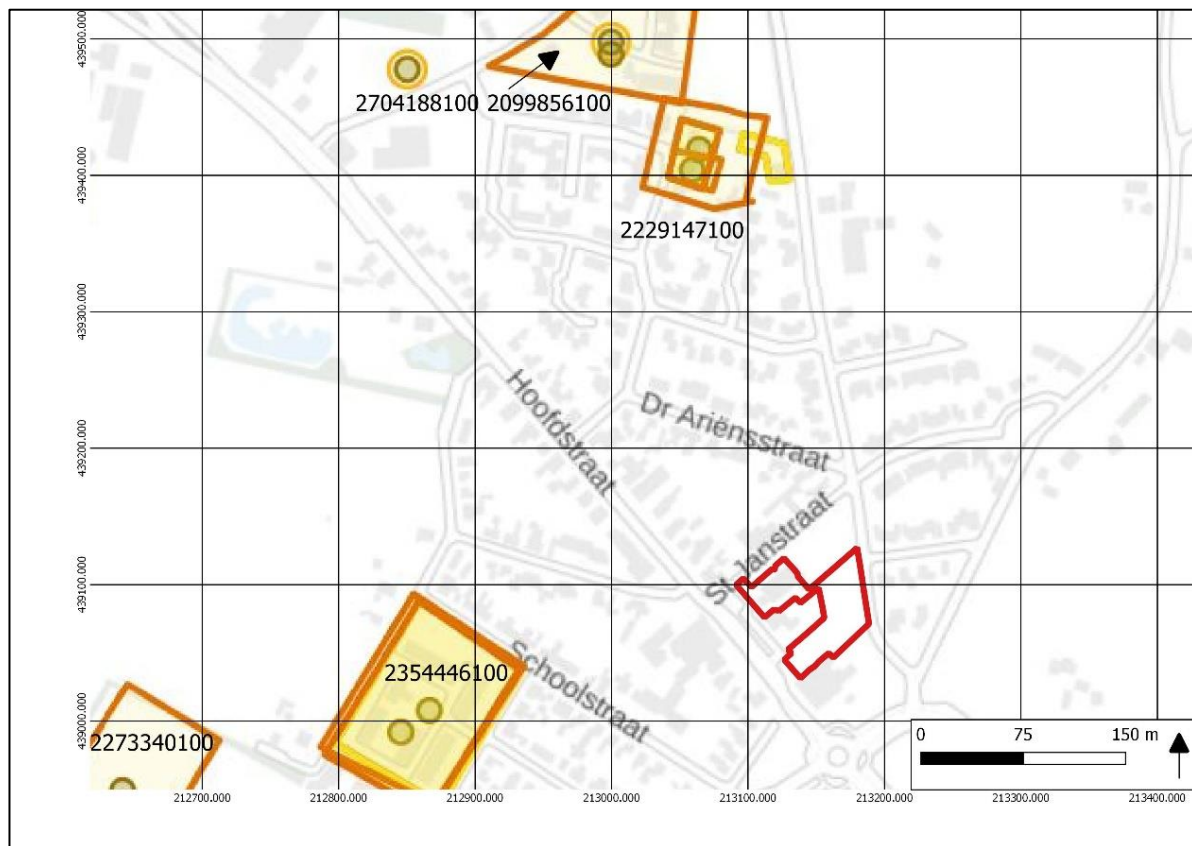
¹⁰ Helmich en Janssen 2010.

¹¹ Van der Linde 2013.

¹² Beckerman en Van de Graaf 2009.

¹³ Delaruelle, Loonen & De Kramer 2006.

¹⁴ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'2704188100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'2704188100'))))).



Afbeelding 11: Meldingen in Archis3 met plangebied in het rode kader (bron: Archis3).

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bodemkundige kenmerken en de bekende cultuurhistorische- en archeologische waarden in de omgeving van het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een gordeldekzandrug ligt waarop hoge bruine enkeerdgronden zijn ontstaan. Daarnaast blijkt uit de gemeentelijke beleidskaart en onderzoeken uit de omgeving dat er waarschijnlijk een esdek aanwezig is binnen het plangebied van minstens 50 cm dik. De hoge ligging van het plangebied maakt het een aantrekkelijke locatie voor bewoning en landgebruik in alle archeologische periodes. De meldingen in Archis3 onderschrijven dit en geven weer dat er meerdere archeologische vindplaatsen in de buurt van het plangebied gelegen zijn. Vooral resten uit de Bronstijd-Middeleeuwen zijn in de meldingen vertegenwoordigd. Archeologische resten kunnen bestaan uit kampementen, nederzettingen, begravingen en restanten van landinrichting.

Uit het cartografische onderzoek blijkt dat het plangebied als bouwland is gebruikt voordat de kerk werd gebouwd in 1886. Aangenomen kan worden dat de bodem onder de kerk verstoord is. Aangezien de kerk niet gesloopt gaat worden, heeft dit verder geen invloed op het onderzoek. De bodem van de rest van het plangebied kan door de landbouwwerkzaamheden verstoord zijn. Dit kan een maximale verstoring van 0,5 m-mv hebben veroorzaakt. Het mogelijke esdek kan de eventuele archeologische resten echter beschermd hebben tegen bodem verstorende activiteiten.

De mogelijke archeologische resten vanaf de Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd worden in of direct onder de bouwvoor of het esdek verwacht, alsmede in de top van het dekzand binnen 1,00 m-mv. Vondsten uit het Paleolithicum tot en met het Neolithicum worden op de top van het dekzand verwacht. Organische resten en bot zullen door zuurstofrijke bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

Tabel 3: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Funderingen, waterputten, beerputten, afvaldumps, sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk, resten i.v.m. de kerk en kerkhof	Vanaf het maaiveld of in dien aanwezig in of onder het esdek
IJzertijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, begravingen, afvalkuilen, graven	Vanaf het maaiveld of in dien aanwezig onder het esdek en de top van het dekzand
Paleolithicum - Bronstijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, graven jachtkampen, vuursteenvindplaatsen	In de top van het dekzand



Afbeelding 12: Foto van de Johannes de Doperkerk in Kilder met op de voorgrond het onderzochte grasveld (bron: <https://www.govserv.org/>)

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

In totaal zijn op 20 oktober 2020 zes (6) verkennende grondboringen gezet buiten de bestaande kerk en zoveel mogelijk binnen de contouren van de geplande nieuwbouw. Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als grasveld. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector). Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03 protocol 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.

Alle boringen zijn tot de maximale boordiepte (140 cm-mv) gezet met een edelmanboor met een boordiameter van 12 centimeter. De boorlocaties zijn uitgezet met een meetwiel ten opzichte van de gevels van de aanwezige bebouwing en ingemeten met GPS (x- en y-waarden). De maaiveldhoogte van de boringen is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn droog gezeefd (bij zand) over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 millimeter en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. In de boringen is sprake van een vrij uniforme bodemopbouw. Onder een subrecente bouwvoor is in 4 van de 6 boringen sprake van een intact bodemprofiel bestaande uit een hoge bruine enkeerdgrond op een ouder plaggendek. De basis van het bodemprofiel bestaat uit fijn dekzand van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden).

Tabel 2: Bodemopbouw bij een intacte bodem (boring 3)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Graszode	
10-25	Bruingrijs gevlekt matig siltig fijn zand	Ap1; Subrecente bouwvoor
25-50	Bruin iets humeus fijn matig siltig zand	A1; akkerlaag
50-70	Lichtbruin zwak siltig fijn zand	A2; plaggendek
70-95	Lichtgeel fijn zwak siltig zand met iets kiezels	C; dekzand

Beantwoording onderzoeksvragen

Op grond van de resultaten van het booronderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

- *Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?*

In het plangebied is sprake van een hoge bruine enkeerdgrond op een gordeldekzandrug. De akkerlaag kent een tweedeling, een jongere iets humeuze fase en een oudere lichtbruine fase die als plaggendek kan worden geclassificeerd. De top van de akkerlaag bevindt zich op een diepte variërend van 25 cm-mv in boring 3 tot 70 cm-mv in boring 2. In boring 1 en 6 is de bodem verstoord tot in de top van het dekzand als gevolg van eerdere graafwerkzaamheden. De top van het dekzand is aangetroffen op dieptes variërend van 60 cm-mv in boring 3 tot 135 cm-mv in boring 2 (zie Afbeelding 13).

Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

Het oorspronkelijke bodemprofiel is in 4 van de 6 boringen (boring 2, 3, 4 en 5) onder een recente bouwvoor intact vanaf een diepte variërend van 25 cm-mv in boring 3 tot 70 cm-mv in boring 2. In boring 1 en 6 is de bodem verstoord tot een diepte van respectievelijk 115 cm-mv en 75 cm-mv.

- *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?*

Ja, hoewel het niet het primaire doel is van een verkennend booronderzoek om vindplaatsen aan te tonen, zijn in boring 2 in de akkerlaag en in het oudere plaggendek archeologische indicatoren aangetroffen. In de akkerlaag is een fragment roodbakkerend aardewerk met spaarzame loodglazuur aangetroffen met een datering in de 15^e of de 16^e eeuw. In het daaronder gelegen plaggendek is een fragment vloeislak aangetroffen, dat afkomstig is van metaalproductie. De productie van ijzer was een belangrijke bestaansbron in het Montferland gedurende de periode van de 8^e tot en met de 10^e eeuw. Mogelijk is in of in de nabijheid van het plangebied ijzer geproduceerd.

- *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

Zie het antwoord op de vorige vraag. De intacte eerdlaag komt al voor vanaf een diepte van 25 cm-mv. De totale dikte van de eerdlaag en het plaggendek samen bedraagt gemiddeld circa 60 cm.

In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

De resultaten van het booronderzoek komen overeen met de verwachting uit het bureauonderzoek. De hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit alle perioden wordt bevestigd door het onderzoek. In de ondergrond is een grotendeels intacte hoge bruine enkeerd aangetroffen met een fasering. Op grond van het vondstmateriaal in de bovenste akkerlaag dateert deze vermoedelijk uit de periode van de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. De oudere fase, het plaggendek, bevat vloeislak die te relateren is aan ijzerproductie, waarvan het hoogtepunt in het Montferland in de periode van de Vroege Middeleeuwen lag (8^e-10^e eeuw).

- *Is vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?*

Ja, vanwege de grote mate van intactheid van de bodem en de aanwezigheid van enkele archeologische indicatoren is de kans groot dat er in het plangebied een vindplaats aanwezig is. Sporen en vondsten zullen zich naar verwachting vooral in de basis van het plaggendek bevinden en in de top van het dekzand. Deze worden door de geplande nieuwbouw vergraven. Daarom adviseren wij om de aanwezigheid van vindplaatsen te controleren met behulp van proefsleuvenonderzoek. In relatie tot de omvang van het plangebied adviseren wij om minimaal 3 sleuven van 4 x 25 meter (300 m²) verspreid over het plangebied aan te leggen.



Afbeelding13: Foto van de boorkern van boring 2. De top bestaat uit een subrecent opgebracht geelgrijze laag zand. Tussen de rode lijnen zijn achtereenvolgens een bruin humeus plaggendek aanwezig en daaronder vanaf 70 cm-mv een ouder lichtbruin plaggendek. Uit beide lagen zijn archeologische indicatoren verzameld.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een gordeldekzandrug ligt waarop hoge bruine enkeerdgronden zijn ontstaan. Daarnaast blijkt uit de gemeentelijke beleidskaart en onderzoeken uit de omgeving dat er waarschijnlijk een esdek aanwezig is binnen het plangebied van minstens 50 cm dik. De hoge ligging van het plangebied maakt het een aantrekkelijke locatie voor bewoning en landgebruik in alle archeologische periodes. De meldingen in Archis3 onderschrijven dit en geven weer dat er meerdere archeologische vindplaatsen in de buurt van het plangebied gelegen zijn. Vooral resten uit de Bronstijd-Middeleeuwen zijn in de meldingen vertegenwoordigd. Archeologische resten kunnen bestaan uit kampementen, nederzettingen, begravingen en restanten van landinrichting. Daarnaast kunnen er resten die verband houden met het gebruik als kerk aanwezig zijn.

Uit het cartografische onderzoek blijkt dat het plangebied als bouwland is gebruikt voordat de kerk werd gebouwd in 1886. Aangenomen kan worden dat de bodem onder de kerk verstoord is. Aangezien de kerk niet gesloopt gaat worden, heeft dit verder geen invloed op het onderzoek. De bodem van de rest van het plangebied kan door de landbouwwerkzaamheden verstoord zijn. Dit kan een maximale verstoring van 0,5 m-mv hebben veroorzaakt. Het mogelijke esdek kan de eventuele archeologische resten echter beschermd hebben tegen bodem verstorende activiteiten. Of dit het geval is moet onderzocht worden.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een hoge bruine enkeerdgrond op een gordeldekzandrug. De akkerlaag kent een tweedeling, een jongere iets humeuze fase en een oudere lichtbruine fase die als plaggendek kan worden geclassificeerd. De top van de akkerlaag bevindt zich op een diepte variërend van 25 cm-mv in boring 3 tot 70 cm-mv in boring 2. In boring 1 en 6 is de bodem verstoord tot in de top van het dekzand als gevolg van eerdere graafwerkzaamheden. De top van het dekzand is aangetroffen op dieptes variërend van 60 cm-mv in boring 3 tot 135 cm-mv in boring 2.

4.2 Selectieadvies

Voor de bouw van de appartementen in de kerk zijn geen grootschalige bodemingrepen gepland. Het bestaande gebouw blijft gehandhaafd. Daarom adviseren wij om de ontwikkeling in de kerk vrij te stellen van archeologisch onderzoek.

Vanwege de grote mate van intactheid van de bodem en de aanwezigheid van enkele archeologische indicatoren is de kans groot dat er in het plangebied buiten de kerk een vindplaats aanwezig is. Sporen en vondsten zullen zich naar verwachting vooral in de basis van het plaggendek bevinden en in de top van het dekzand. Deze worden door de geplande nieuwbouw vergraven. Daarom adviseren wij om de aanwezigheid van vindplaatsen te controleren met behulp van proefsleuvenonderzoek. In relatie tot de omvang van het plangebied adviseren wij om minimaal 3 sleuven van 4 x 25 meter (300 m²) verspreid over het plangebied aan te leggen. Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden dient een Programma van Eisen te worden opgesteld dat getoetst wordt door het bevoegd gezag (gemeente Montferland, mw. A. Zonneveld).

4.3 Selectiebesluit

Het conceptrapport is op 12 November 2020 namens gemeente Montferland beoordeeld door mw. A. Zonneveld. Zij is op 1 opmerking na, die verwerkt is in deze definitieve versie van het rapport, akkoord met het rapport en het selectieadvies. Vervolgonderzoek is noodzakelijk in de vorm van proefsleuven. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek dient een Programma van Eisen ter toetsing te worden voorgelegd aan mw. A. Zonneveld.

4.4 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. S

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: 'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister'. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Ook wordt geadviseerd om de verantwoordelijk ambtenaar voor de gemeente Montferland (mevrouw A. Zonneveld) hierover direct te informeren.

Gebruikte literatuur

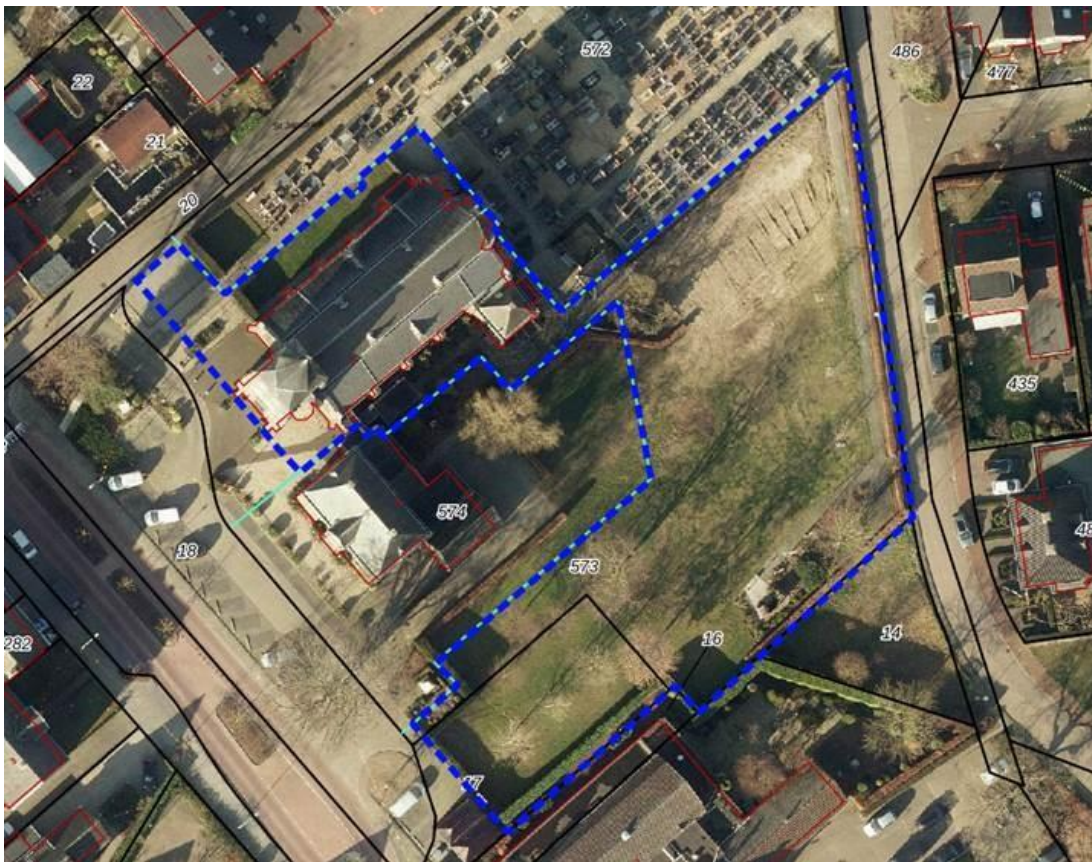
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Beckerman, S.M. en W.S. van de Graaf, 2009. *Opgraving "Het Wijdeveld" te Kilder*. Archeodienst rapport 19. Zevenaar.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland), Assen.
- Delaruelle, S., A. Loonen en J. de Kramer, 2006. *Eindrapport. Inventariserend Veldonderzoek en Definitief Archeologisch Onderzoek aan de Zinderberg te Kilder, gemeente Montferland*. Becker & Van de Graaf rapport. Nijmegen.
- Helmich, C. en M. Janssen, 2010. *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Toekomstig sportveld te Kilder*. Archeodienst rapport 31. Zevenaar.
- Linde, C.M., van der, 2013. *Graven in Kilder. Crematiegraven uit de midden-bronstijd A en sporen van bewoning uit de late bronstijd en de vroege ijzertijd in plangebied Zuiderstraat*. Archol-rapport 207. Leiden.
- Willemse, N.W., L.J. Keunen & R.S. Kok, 2014. *Erfgoed in de gemeente Montferland; een actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart en van de cultuurhistorische waardenkaart*, RAAP-RAPPORT 2873, Weesp.

Geraadpleegde websites

zoeken.cultureelerfgoed.nl Archis3 voor informatie over meldingen, Minnutplan, Bonneblad ca. 1900, geomorfologie, bodem en GWT, luchtfoto, kadaster, RD-coördinaten
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<http://ahn.maps.arcgis.com/> voor hoogte-informatie
www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over boringen in de omgeving
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.ruimtelijkeplannen.nl voor bestemmingsplaninformatie
www.gelderland.nl Erfgoedbeleid
<https://www.bodemloket.nl/> Milieukundige informatie
<http://maps.bodemdata.nl/bodemdata/index.jsp>. Grondwater
www.ikme.nl WOII informatie
<https://nl.wikipedia.org/wiki/Kilder>; [https://nl.wikipedia.org/wiki/Johannes_de_Doperkerk_\(Kilder\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Johannes_de_Doperkerk_(Kilder)) Geschiedenis Kilder

BIJLAGEN

Bijlage 1: Plangebied (opdrachtgever)



Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

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

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			
0	Va			Romeinse tijd			
12						IJzertijd	
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-2000	IVa			Neolithicum			
3755	5000						
-4900		Vroeg	Atlantisch warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
-5300							
7020	8000			II			den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es
-8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
-35.000							
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000			Eemien (warme periode)			loofbos	
130.000			Saalien (ijstijd)				
-300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop 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 3: Boorpuntenkaart verkennend booronderzoek en tabel met x-, y- en z-coördinaten van de boorpunten



Boring	x-coördinaat	y-coördinaat	Maaiveldhoogte in meters tov NAP (bron: ahn.nl)
01	213.157	439.101	15,34
02	213.176	439.115	15,21
03	213.169	439.089	14,86
04	213.182	439.079	14,98
05	213.162	439.060	15,14
06	213.147	439.047	15,29

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind	
	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

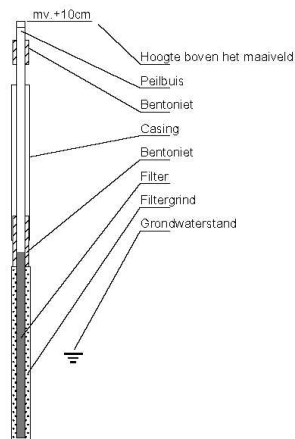
Veen	
	Mineraalam veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaan duidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

ww: 15 l

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
Zand	
	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie
 1 = zwak
 2 = matig
 3 = sterk
 4 = uiterst

PID waarden
 < 0,2 ppm
 0,2 - 1,0 ppm
 1,0 - 2,0 ppm
 2,0 - 10 ppm
 > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104