

Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Spoorstraat 32 te Didam, gemeente
Montferland



Opdrachtgever

Italiaander Bouwkundig Ontwerpbureau
J. Italiaander
Grote Huilakker 39
6942 RC Didam
Tel. 06-14413015
info@italiaander.nu

Projectnummer

223672

Kenmerk

DWS/DIR/HAMA/223672

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

03-03-2022

Colofon

Opdrachtgever	Italiaander Bouwkundig Ontwerpbureau
Project	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Spoorstraat 32 te Didam
Projectnummer	223672
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Spoorstraat 32 te Didam, gemeente Montferland
Datum en versie	03-03-2022, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	D. Wooschot MSc en drs. E.E.A. van der Kuijl
Eindredactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	<i>Luchtfoto van het plangebied 2020 (pdok).</i>

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	7
1.3 Werkwijze bureauonderzoek	7
1.4 Beleidskaders.....	8
1.5 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	12
2.1 Landschapsgenese	12
2.2 Historische ontwikkeling plangebied en omgeving	15
2.3 Bouwhistorische waarden	18
2.4 Archeologische waarden.....	19
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel	21
3 Booronderzoek	23
3.1 Methode	23
3.2 Resultaten	23
4 Conclusie en aanbeveling.....	27
4.1 Conclusie	27
4.2 Selectieadvies	27
4.3 Selectiebesluit	28
4.4 Voorbehoud.....	28
Gebruikte literatuur	29
BIJLAGEN	31

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Italiaander Bouwkundig Ontwerpbureau een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de geplande sloop van de huidige bebouwing en de nieuwbouw van appartementen aan de Spoorstraat 32 te Didam, gemeente Montferland. De initiatiefnemer voornemens om de bestaande bebouwing te slopen om ruimte te maken voor een nieuw appartementencomplex met zeven eenheden en buitenbergingen op het achterterrein. Aan de achterzijde zullen parkeerplaatsen gerealiseerd worden. De inrit daarvoor wordt vanaf de straat langs de zuidgevel van het nieuwe gebouw aangelegd. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.000 m². De toekomstige verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar zal zeker 80 cm-mv bedragen (vorstvrij funderen). De verstoringsdiepte van de parkeerplaatsen zal naar verwachting iets ondieper (circa 50-60 cm-mv) zijn dan die van de gebouwen.

Volgens het vigerende bestemmingsplan Centrum Didam (2010) van de gemeente Montferland geldt voor dat deel van huidige plangebied waarin de bodemingrepen gepland zijn, de dubbelbestemming Waarde – Archeologische verwachting 2. Voor bouwwerkzaamheden is archeologisch onderzoek hier verplicht indien het nieuw te verstoren oppervlak meer dan 100 m² bedraagt. Indien bij het slopen van de bestaande bebouwing tevens de funderingen zullen worden verwijderd is deze ingreep eveneens vergunningplichtig. Op basis van de overschrijding van de vrijstellingsgrenzen is door Hamaland Advies een KNA en BRL SIKB 4002 conform bureauonderzoek uitgevoerd. De archeologische verwachting is getoetst met behulp van een verkennend booronderzoek conform de BRL SIKB 4003.

Conclusie bureauonderzoek

Voor het dekzandlandschap geldt dat de meest reliëfrijke delen (goed ontwaterde dekzandruggen en –koppen) die grenzen aan of worden omgeven door laaggelegen, natte gebieden een hoge archeologische verwachting hebben. Door plaggenbemesting zijn esdekken ontstaan op het dekzand. Binnen het plangebied is sprake van dekzandwieling en/of dekzandrug. Dekzandwielingen nemen zowel in landschappelijk als in archeologisch opzicht een middenpositie in. Binnen de eenheid van de dekzandwielingen is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten het grootst op de hoogste delen en langs de randen van hoge dekzandruggen. De naar verwachting in het plangebied aanwezige hoge bruine enkeerdgrond met een dikte van meer dan 50 centimeter heeft als beschermende laag gefungeerd voor het onderliggende reliëf. De hierdoor mogelijk goede conservering van eventuele archeologische resten is de reden voor de hoge archeologische verwachtingswaarde.

Door de geo(morfo)logische situatie ter plaatse was het gebied geschikt voor bewoning en/of landgebruik vanaf de vroegste prehistorie. Eventuele vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum, de tijd van de jagers/verzamelaars, kunnen bestaan uit basis- en/of jachtkampementen die zich kenmerken door een strooiing van vuursteen, alsmede resten van houtskool, haardkuilen, kookstenen en andere stenen gebruiksvoorwerpen. Eventuele resten van (on)verbrande gereedschappen en gebruiksvoorwerpen van organisch materiaal (hout, leer, bot) zullen gezien de zandige ondergrond minder goed bewaard zijn gebleven.

Vanaf het Neolithicum deed de landbouw zijn intrede en werden de nederzettingen meer plaatsvast. Uit de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd kunnen daarom ook resten van nederzettingen worden verwacht, zoals deze elders in Didam daadwerkelijk zijn aangetroffen. Resten van landgebruik zoals een akkerlaag en wegen/infrastructuur, alsmede resten van kleinschalige ambachtelijke activiteiten en urnenvelden kunnen eveneens worden verwacht. Naast de tot dan toe gebruikelijke houtbouw kunnen vanaf de Romeinse tijd in beginsel ook resten van gedeeltelijk in steen opgetrokken gebouwen worden verwacht, vanaf de Laat-Romeinse tijd ook inhumatiegraven. Het plangebied lag buiten de historische kern van Didam. Uit de periode Volle/Late Middeleeuwen tot en met de vroege Nieuwe tijd kunnen wel resten van bebouwing, erven, bouwland en infrastructuur (perceelsgreppels, paden, afrasteringen) worden verwacht. Resten van bebouwing zijn waarschijnlijk vanaf 1870 te dateren.

Conclusie booronderzoek

De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Of het gaat om dekzandwielingen of een dekzandrug kon niet bepaald worden. In het plangebied werd een hoge bruine enkeerdgrond verwacht, welke tijdens het booronderzoek inderdaad aangetroffen is. De top van de eerdlaag (A1-horizont) dateert vermoedelijk in de 20^e/21^e eeuw omdat er gewapend glas in aan is getroffen. Het oudere plaggendeek (A2-horizont) dateert vermoedelijk uit de Middeleeuwen en is mogelijk al ouder (vanaf de IJzertijd). De top van het dekzand (en de fluvioperiglaciale afzettingen in boring 2) is naar verwachting nog grotendeels intact, waardoor ook oudere resten nog aanwezig kunnen zijn.

Onder het woonhuis reikt de bodemverstoring naar verwachting tot maximaal 70 cm-mv ter plaatse van de poeren en tot maximaal 50 cm-mv tussen de dragende muren. De top van de eerdlaag komt vanaf 60 tot 70 cm-mv voor. Dit betekent dat het plaggendeek nog deels intact aanwezig kan zijn onder de bebouwing. De top van het dekzand komt vanaf 95 à 100 cm-mv voor en kan dus nog (geheel) intact voor komen.

De hoge archeologische verwachting voor alle periodes kan op basis van het booronderzoek gehandhaafd worden.

Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het booronderzoek acht Hamaland Advies vervolgonderzoek noodzakelijk. In het plangebied zijn archeologische waarden aanwezig die verloren kunnen gaan bij de geplande bodemingrepen. Normaliter zou een karterend booronderzoek een volgende onderzoeksstap zijn. Echter, omdat er bij het verkennend booronderzoek al vondsten aangetroffen zijn, wordt een karterend booronderzoek niet zinvol geacht. Het advies is daarom om binnen het plangebied een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren om de aangetroffen waarden in kaart te kunnen brengen. Indien nodig kan het proefsleuvenonderzoek opgeschaald worden naar een opgraving (DO). Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat ter toetsing wordt aangeboden aan het bevoegd gezag.

Selectiebesluit

Het conceptrapport en het selectieadvies zijn op 1 maart 2022 namens gemeente Montferland getoetst door mw. A. Zonneveld. Mevrouw Zonneveld is akkoord met het rapport en het selectieadvies. Vervolgonderzoek wordt noodzakelijk geacht. Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst zal worden door het bevoegd gezag.

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.

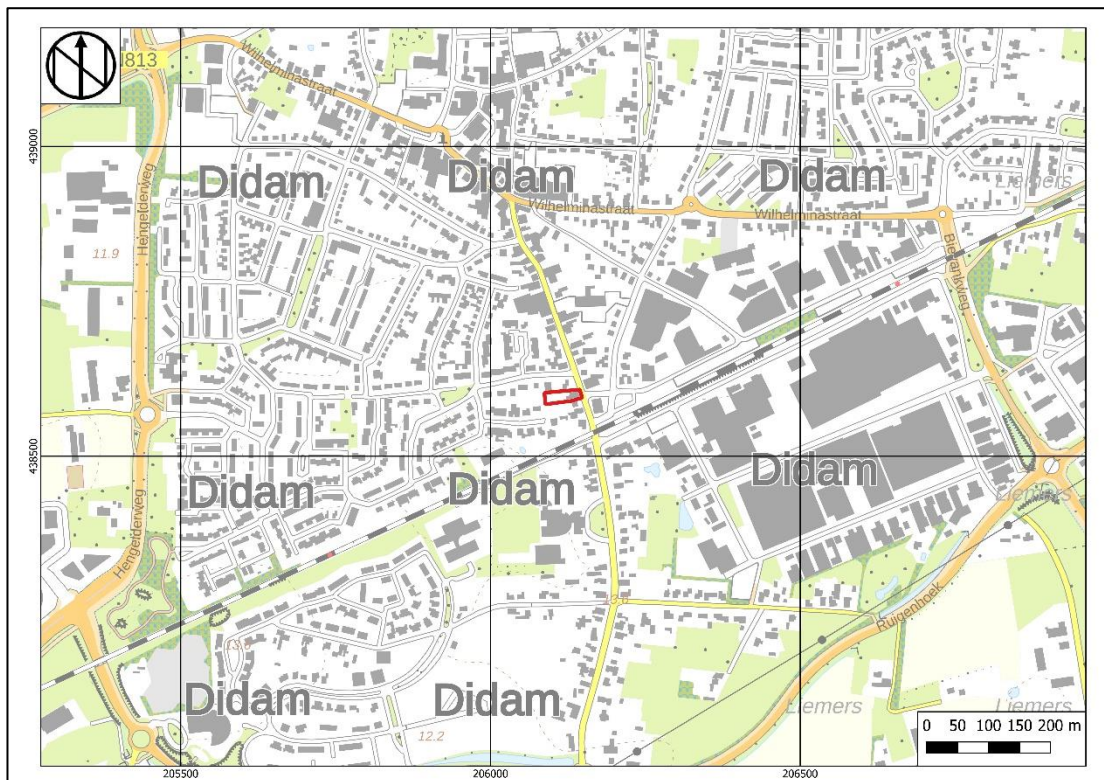
Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: 'Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij 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.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Italiaander Bouwkundig Ontwerpbureau een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in verband met de geplande sloop van de huidige bebouwing en de nieuwbouw van appartementen aan de Spoorstraat 32 te Didam, gemeente Montferland (zie Afbeelding 1). De initiatiefnemer voornemens om de bestaande bebouwing te slopen om ruimte te maken voor een nieuw appartementencomplex met zeven eenheden en buitenbergingen op het achterterrein. Aan de achterzijde zullen parkeerplaatsen gerealiseerd worden. De inrit daarvoor wordt vanaf de straat langs de zuidgevel van het nieuwe gebouw aangelegd. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.000 m². De toekomstige verstoringsdiepte is nog niet bekend, maar zal zeker 80 cm-mv bedragen (vorstvrij funderen). De verstoringsdiepte van de parkeerplaatsen zal naar verwachting iets ondieper (circa 50-60 cm-mv) zijn dan die van de gebouwen.

Volgens het vigerende bestemmingsplan Centrum Didam (2010) van de gemeente Montferland geldt voor dat deel van huidige plangebied waarin de bodemingrepen gepland zijn, de dubbelbestemming Waarde – Archeologische verwachting 2. Voor bouwwerkzaamheden is archeologisch onderzoek hier verplicht indien het nieuw te verstoren oppervlak meer dan 100 m² bedraagt. Indien bij het slopen van de bestaande bebouwing tevens de funderingen zullen worden verwijderd is deze ingreep eveneens vergunningplichtig.¹ Op basis van de overschrijding van de vrijstellingsgrenzen is door Hamaland Advies een KNA en BRL SIKB 4002 conform bureauonderzoek uitgevoerd. De archeologische verwachting is getoetst met behulp van een verkennend booronderzoek conform de BRL SIKB 4003.



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied (bron: opentopo.nl)

¹ Gemeente Montferland (ed.) 2011, art. 14.

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?

Het doel van het *Verkendend booronderzoek* is het toetsen en aanvullen van een verwachtingsmodel, het toetsen van de intactheid van de bodemopbouw en het toetsen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen. De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- 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?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?

1.3 Werkwijze bureauonderzoek

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 aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LS04);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering van de 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;
- bouw dossiers van gemeente Montferland t.a.v. Spoorstraat 32
- aanvullende informatie van de Oudheidkundige Vereniging Didam en de Heemkundekring Bergh.

Wij zijn mw. A. Zonneveld van gemeente Montferland zeer erkentelijk voor het ter beschikking stellen van de bouwdoSSIers.

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 getrappt 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 erfgoedprogramma.² 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

²www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/Bestuur-en-organisatie/beleidsplannen/Beleid_Cultuur_Erfgoed.pdf.

In de Uitgangspuntennotitie aanpak Cultuur en Erfgoed zijn voor 2021 vier provinciale doelen geformuleerd:³

1. versterken van de culturele infrastructuur
2. stimuleren van deelname aan cultuur en erfgoed via cultuureducatie en participatie
3. versterken van de Gelderse identiteit
4. behouden en ontwikkelen van erfgoed

Archeologie en de zorg voor het archeologisch erfgoed vallen onder de doelen 3 en 4. Bij de realisatie van de geformuleerde doelen treedt de provincie complementair op ten opzichte van de gemeenten.

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid:⁴

- het plateau van Winterswijk (subregio 1)
- het stuwwallandschap 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

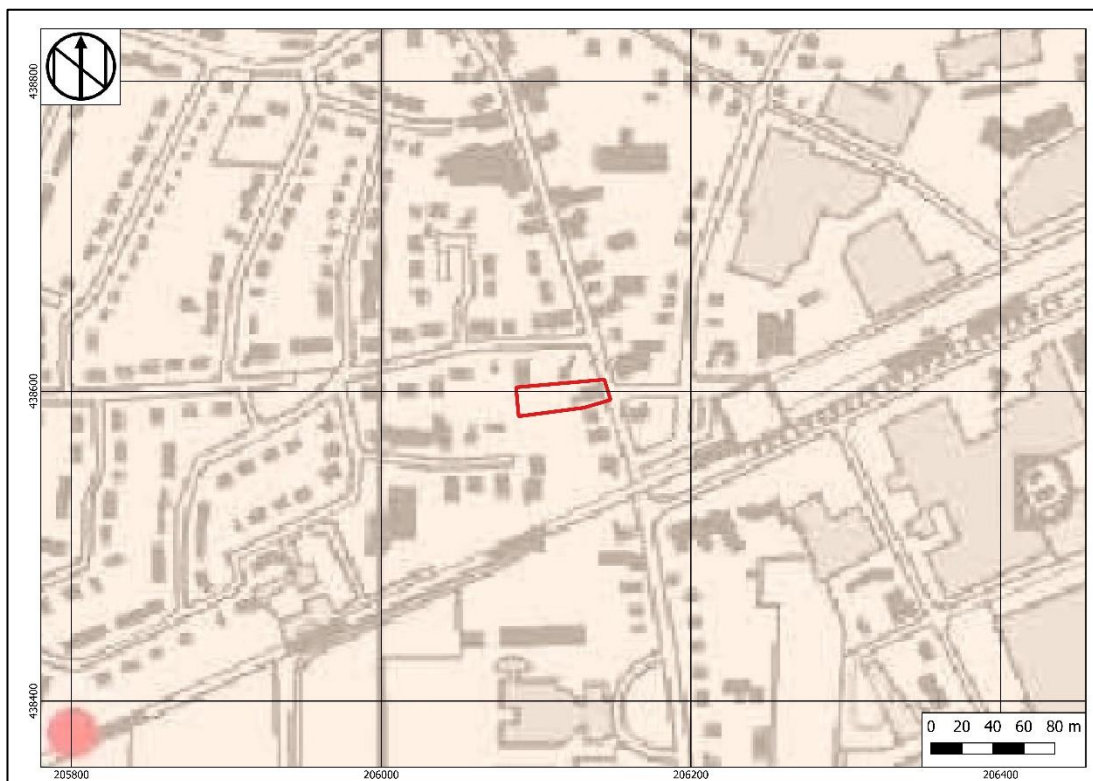
De gemeente Montferland beschikt over een eigen archeologiebeleid. Er is een archeologische beleidskaart uit 2014 die gebruikt is als toetsingskader voor de archeologische verwachting.⁵ De gegevens van de kaarten van dit rapport zijn mede gebruikt in deze rapportage. Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek. Volgens de Maatregelenkaart van de gemeente⁶ (zie Afbeelding 2) ligt het plangebied in een AWW5-categorie. Het streven is naar behoud in huidige staat. Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv en groter dan 100 m² is vroegtijdig archeologisch onderzoek verplicht.

³ Gedeputeerde Staten van Gelderland (ed.) 2020a-c.

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

⁵ Willemse, Keunen en Kok 2014.

⁶ *Archeopro*, 2008



Afbeelding 2: Detail van de Maatregelenkaart archeologie van de gemeente Montferland met het plangebied in het rode kader.

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever				Italiaander Bouwkundig Ontwerpbureau			
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, Didam			
Adres en Toponiem				Spoorstraat 32			
Kaartblad				40E			
x, y coördinaten				Centrum		206.116 / 438.595	
NW	206.087 / 438.602	NO	206.144 / 438.607	ZO	206.147 / 438.595	ZW	206.088 / 438.584
Hoogte maaiveld plangebied ⁷				13.34 m+NAP			
Kadastrale gegevens ⁸				Kadastrale gemeente Didam, sectie M, perceel 817			
Archis3 zaaknr.				5161452100			
Oppervlakte plangebied				Circa 1.000 m ²			
Oppervlakte onderzoeksgebied				Circa 1.000 m ²			
Huidig grondgebruik				Bebouwing en tuin			
Toekomstig grondgebruik				Bebouwing, tuin en parkeerplaats			
Geomorfologie (extrapolatie)				3L51yc Dekzandwelingen met oud-bouwlanddek 3B53yc Dekzandrug met oud-bouwlanddek			
Bodemtype (extrapolatie)				bEZ23 Hoge bruine enkeerdgrond, lemig fijn zand			
Grondwatertrap				VIII (GHG >120 cm -mv, GLG >140 cm -mv)			
Geologie				Bx5 Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; dekzand Bx4 Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen; rivierduinzand			
Periode				Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd			

⁷ <http://ahn.maps.arcgis.com/>.

⁸ Archis3.

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

Didam is ten noordwesten 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 verstuing 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 (Bx5).⁹ De geologische kaart geeft tevens aan dat er (dieper) rivierduinzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen (Bx4) aanwezig kan zijn.

Tijdens het Holoceen, de huidige warme periode (vanaf ca. 10.000 jaar geleden), vindt bodemvorming plaats. Doordat dekzand relatief mineraalarm is en een goede ontwatering heeft, trad hier podzoliatie 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 bekeerddgronden gevormd. 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 centimeter dikke, donkere humeuze bovenlaag (A-horizont) hebben.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart¹⁰ (zie Afbeelding 3) is het plangebied niet gekarteerd in verband met de ligging in de bebouwde kom. Extrapolatie vanuit de omliggende eenheden duidt erop dat zeer waarschijnlijk sprake is van dekzandwellingen met een oud-bouwlanddek (3L51yc). Daarnaast is het mogelijk dat er een dekzandrug met oud-bouwlanddek aanwezig is (3B53yc).

Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart¹¹ (zie Afbeelding 4) eveneens niet gekarteerd in verband met de ligging in de bebouwde kom. Extrapolatie vanuit de omliggende eenheden duidt erop dat ter plaatse zeer waarschijnlijk sprake is van een hoge bruine enkeerdgrond van lemig fijn zand (bEZ23).

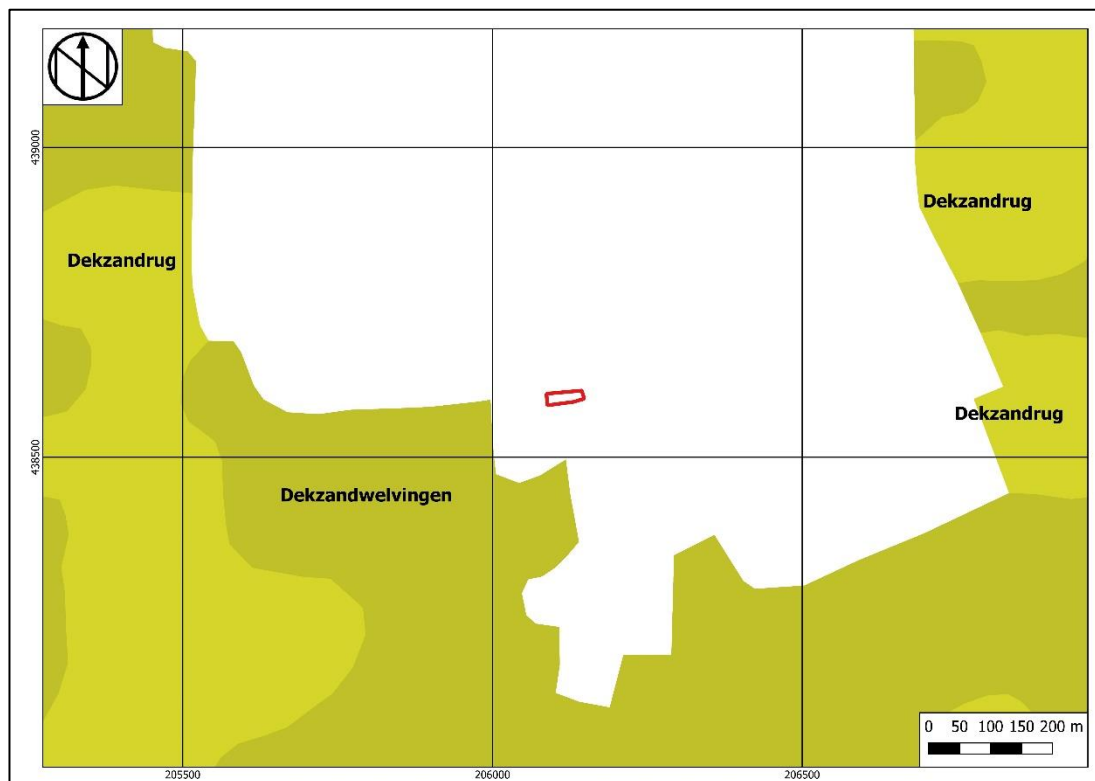
Enkeerdgronden bestaan uit een minimaal 50 centimeter dikke, humusrijke bruingekleurde laag grond (esdek) ontstaan door bemesting met dierlijke mest en plaggen. In enkeerdgronden wortelen planten tot de C-horizont. Bruine enkeerdgronden zijn ontstaan door het gebruik van bosstrooisel en graszoden binnen het potstalsysteem. Deze gronden worden veelal aangetroffen op zandruggen nabij beekdalen. De bruine enkeerdgronden bevatten sporen van zand en leem.¹²

⁹ Schokker 2010

¹⁰ Archis3

¹¹ Archis3

¹² De Bakker en Schelling 1989



Afbeelding 3: Detail van de Geomorfologische kaart met ligging van het plangebied (Bron: Archis3)



Afbeelding 4: Detail van de Bodemkaart met de situering van het plangebied (bron: Archis3)

Grondwater

Voor het plangebied geldt volgens de grondwatertrappenkaart de grondwatertrap VIII. Bij deze trap ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) op meer dan 140 cm-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) op meer dan 120 cm-mv.

Hoogte

Het AHN3¹³ (zie Afbeelding 5) laat zien dat het plangebied een maaiveldhoogte van 13,24 m+NAP heeft. Het hoogste deel bevindt zich ter plaatse van de huidige bebouwing langs de Spoorstraat. Naar het westen toe, dus het achtererf op, neemt de hoogte iets af. Ook blijkt dat het plangebied op een overgang van hoger gelegen delen in het oosten naar lager gelegen delen in het westen ligt.



Afbeelding 5: Hoogtekaart met de situering van het plangebied (bron: AHN3 maaiveld)

Milieu- en geotechnische gegevens

In het Bodemloket¹⁴ zijn geen milieutechnische meldingen voor het plangebied opgenomen.

In de omgeving van het plangebied zijn in het Dinoloket¹⁵ (zie Afbeelding 6) zijn drie boringen gezet. Bij geen van de boringen is de lithostratigrafie beschreven. Boring B40E0095 is op 210 meter ten noordoosten gezet. De boordiepte bedraagt 90 m-mv. Tot 2,00 m-mv zijn zandige afzettingen van de Formatie van Boxtel aangetroffen. Daaronder is tot 16,00 m-mv zand van de Formatie van Kreftenheye aanwezig. De diepere lagen zijn archeologisch gezien niet relevant en worden daarom niet benoemd.

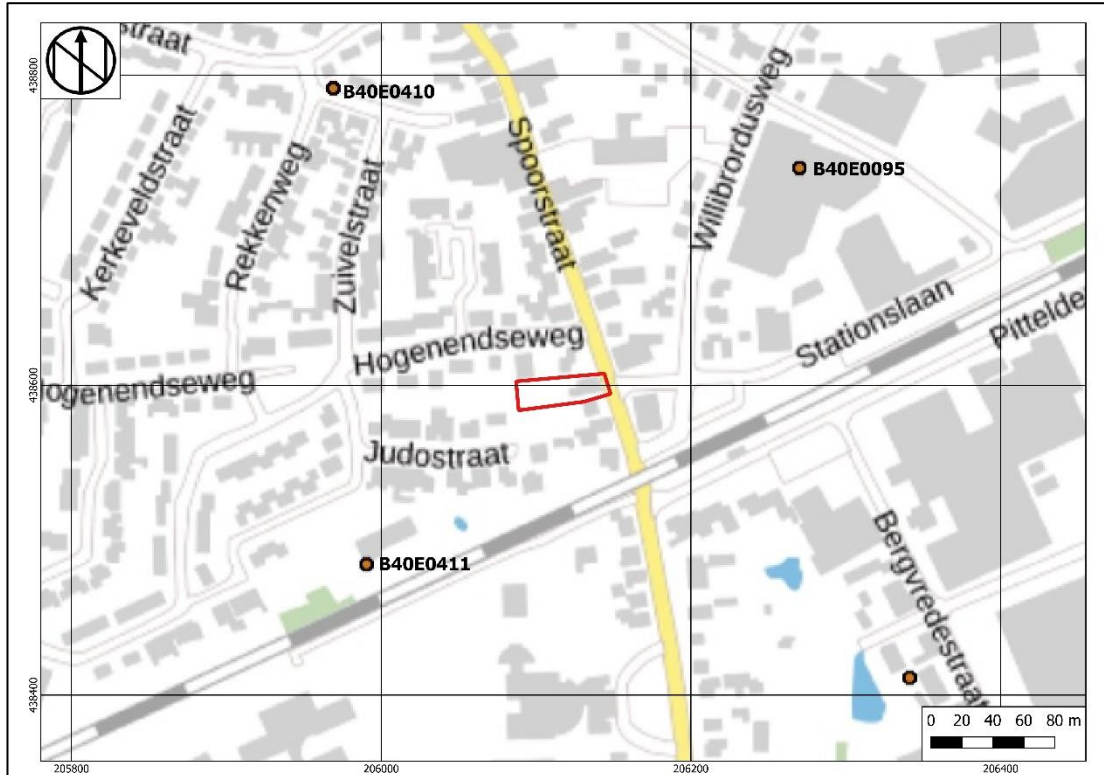
Op 170 meter ten zuidwesten is boring B40E0411 tot 3,90 m-mv doorgeboord. De bodem bestaat tot 2,00 m-mv uit van (zeer) fijn zand op matig fijn zand op zeer fijn zand op matig fijn zand. Vanaf 2,00 m-mv komt matig grof zand op uiterst grof zand op matig grof zand voor.

¹³ AHN3.

¹⁴ <https://www.bodemloket.nl/>.

¹⁵ www.dinoloket.nl.

Boring B40E0410 is op 240 meter ten noordwesten gezet. De boordiepte bedroeg 4,00 m-mv. Ook hier is sprake van een afwisseling van zeer fijn tot matig fijn zand, dat vanaf 1,60 m-mv overgaat in een afwisseling met matig grof zand. Tussen 2,60 en 2,62 m-mv is een dun leemlaagje aangetroffen.



Afbeelding 6: Geologische boringen rondom het plangebied (bron: Dinoloket)

2.2 Historische ontwikkeling plangebied en omgeving

Didam¹⁶

Ter plaatse van het dorp Didam bevond zich in de Romeinse tijd een Germaanse nederzetting. In het gebied woonden toentertijd Chamaven. De aanwezigheid van Romeinen is onder andere tijdens archeologisch onderzoek op het Kollenburg-terrein aan het licht gebracht. Hierbij werd een groot aantal Romeinse voorwerpen aangetroffen. De vondsten bestonden onder andere uit munten met een depictie van Nerva, Hadrianus en Antonius Pius. Tevens is een muntschat uit de 4^e eeuw aangetroffen.

In geschreven bronnen wordt Didam in een schenkingsakte van 828 als “dorp Theoden” voor het eerst vermeld. De naamsvorm duidt op een samenstelling van een persoonsnaam met -heem. Dergelijke plaatsnamen duiden over het algemeen op een ontstaan vóór 1000. In latere geschreven bronnen wijzigt de naamsvorm frequent maar blijft de -heem-vorm over het algemeen goed herkenbaar. De eerste vermelding van de naamsvorm Didam dateert uit 1373. Maar ook daarna kwam de plaatsnaam in tal van akten nog in veel verschillende variaties voor.

De Heren van Gelre en Kleef hadden beide een militair steunpunt in Didam om hun belangen te beschermen. Dit waren kasteel Didam van de Heer van Gelre en kasteel Loil van de Heer van Kleef. Later kwamen de belangen in één hand toen de heer van den Bergh ook het kasteel Loil verwierf. Kasteel Didam lag tot 1606 ten zuiden van het huidige Didam, in de buurtschap Oud-Dijk.

¹⁶ Grotendeels gebaseerd op informatie van de Oudheidkundige Vereniging Didam en de Heemkundekring Bergh.

De huidige Mariakerk heeft minstens twee voorgangers gekend. In de 11^e tot de 12^e eeuw heeft er een stenen kerkje gestaan, welke opgevolgd werd door een romaans kerkje met een hoog priesterkoor in gotische stijl, een laag romaans schip met een zadeldak en waarschijnlijk een romaanse toren. In 1367 is deze kerk afgebrand, waarna wederopbouw of nieuwbouw volgde. Rond 1450 werd een hoge gotische toren opgetrokken uit baksteen en een bekleding van tufsteen. Aan het eind van de 15^e eeuw werd het lage romaans schip vervangen door een pseudo-basilikaal middenschip. Het schip was driebeukig en in de midden- en zijbeuken werden kruisribgewelven aangebracht. In de tweede helft van de 16^e eeuw woedde er opnieuw brand in de kerk. Vermoed wordt dat daarbij de gewelven van het middenschip, de zuidbeuk en het priesterkoor ingestort zijn. De kerk werd hierna weer opgebouwd. In 1619 werd het gewelf in het priesterkoor weer aangebracht. Dit jaartal is namelijk aangetroffen op de sluitsteen van het gewelf. Daardoor is tevens het vermoeden ontstaan dat de wederopbouw van de kerk in dat jaar voltooid werd. In 1954 werd de ernstig in verval geraakte kerk verkocht aan de katholieke moederparochie Sint Martinus omdat er geen financiële middelen voorhanden waren om de kerk te restaureren. De katholieken hadden de kerk in gebruik tot 1596 en in de periode 1672-1674. Tussendoor en daarna was de kerk in handen van de Hervormden. Na de verkoop bouwde de Nederlands-Hervormde gemeente aan de Torenstraat een nieuwe kerk op een eigen bouwterrein.¹⁷

Historische cartografische ontwikkeling plangebied

Op de kaart van Christaan sGrooten uit 1573 staat Didam als plaats aangegeven met bebouwing rondom de kerk. Het plangebied ligt ten zuiden van Didam en het is onduidelijk of het onderdeel uitmaakt van het buurtschap dat ten zuidwesten van Didam is ingetekend. Ook op de kaart van het Kwartier Zutphen van Isaak Tirion van omstreeks 1741 staat Didam aangegeven, maar voor het plangebied is geen gedetailleerde informatie beschikbaar.¹⁸ Op de Hottingerkaart van 1773-1787 is het vanwege de schaal van de kaart onduidelijk of er in het plangebied bebouwing aanwezig is.

Volgens de kadastrale minuut van 1822 (zie Afbeelding 7) loopt de Weg van Didam naar Elten, de huidige Spoorstraat, mogelijk iets westelijker en snijdt daarmee door het plangebied. Verder ligt het plangebied op perceel 778, eigendom herbergier Gradus Koppers en in gebruik als bouwland. Het oostelijk deel ligt mogelijk ten oosten van de Weg van Elten naar Didam, op perceel 751. Dit perceel is eigendom van dezelfde herbergier en is eveneens in gebruik als bouwland. Het plangebied is onbebouwd. De kaart van 1908 (zie Afbeelding 8) geeft voor het eerst bebouwing langs de huidige Spoorstraat weer. Volgens de gegevens in het BAG-register stamt de huidige bebouwing in het plangebied echter al uit 1870. Het kan zijn dat de bebouwing inderdaad ouder is, maar niet eerder op de kaarten ingetekend is. Op de kaart van 1962 (zie Afbeelding 9) is te zien dat de wijk rondom het plangebied ontwikkeld is. Op deze kaart lijken er binnen het plangebied geen veranderingen plaats te vinden. Hoewel er op latere kaarten af en toe schuurtjes gebouwd en gesloopt lijken te worden, zou ook de huidige schuur volgens het BAG-register al in 1870 gebouwd zijn.

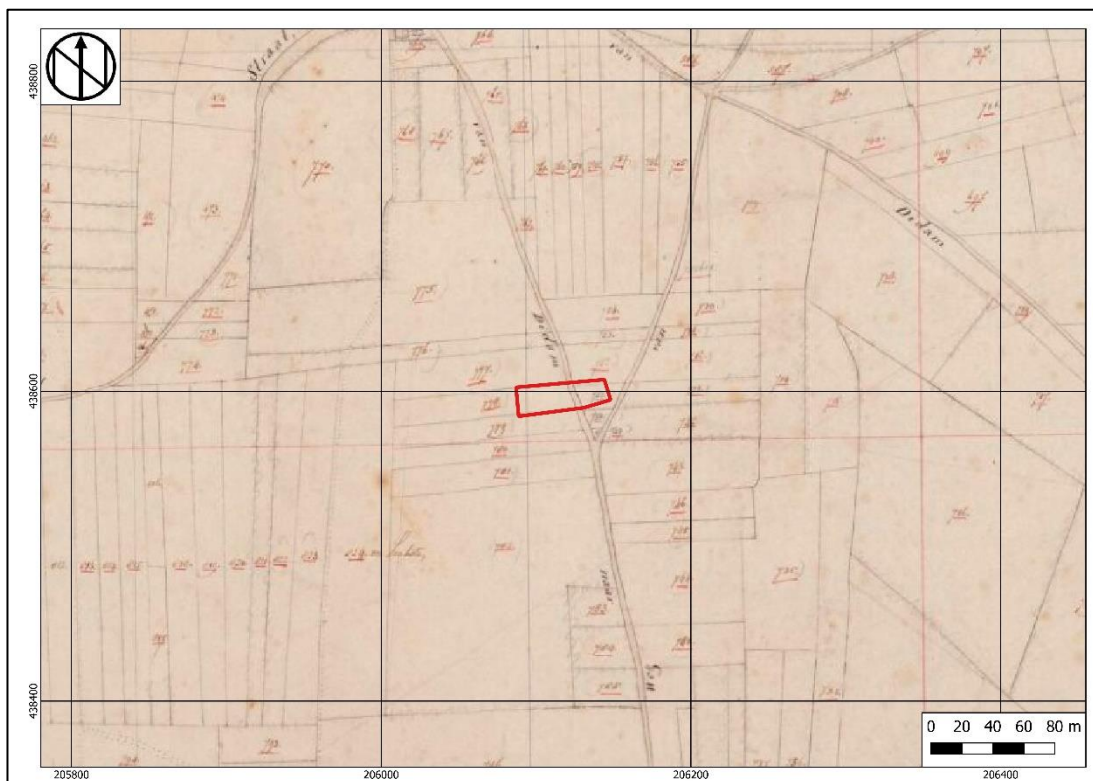
De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor het huidige plangebied alleen een algemene verwachting op voormalige (nood-)begraafplaatsen en veldgraven, loopgraven en geschutopstellingen buiten linies en slagvelden, schuilloopgraven en schuilkelders, opstellingen voor zoeklichten, waarnemingsposten etc., onderduikholen ('verborgen dorpen'), opmars- en deportatieroutes, geallieerde kampementen en/of dumplocaties uit de Tweede Wereldoorlog.¹⁹ Vliegtuigcrashes en inslagen van V1- en V2-raketten zijn voor het plangebied evenmin bekend.²⁰

¹⁷ <https://www.ovd-didam.nl/index.php/didamse-locaties/-didam/kerken/mariakerk>.

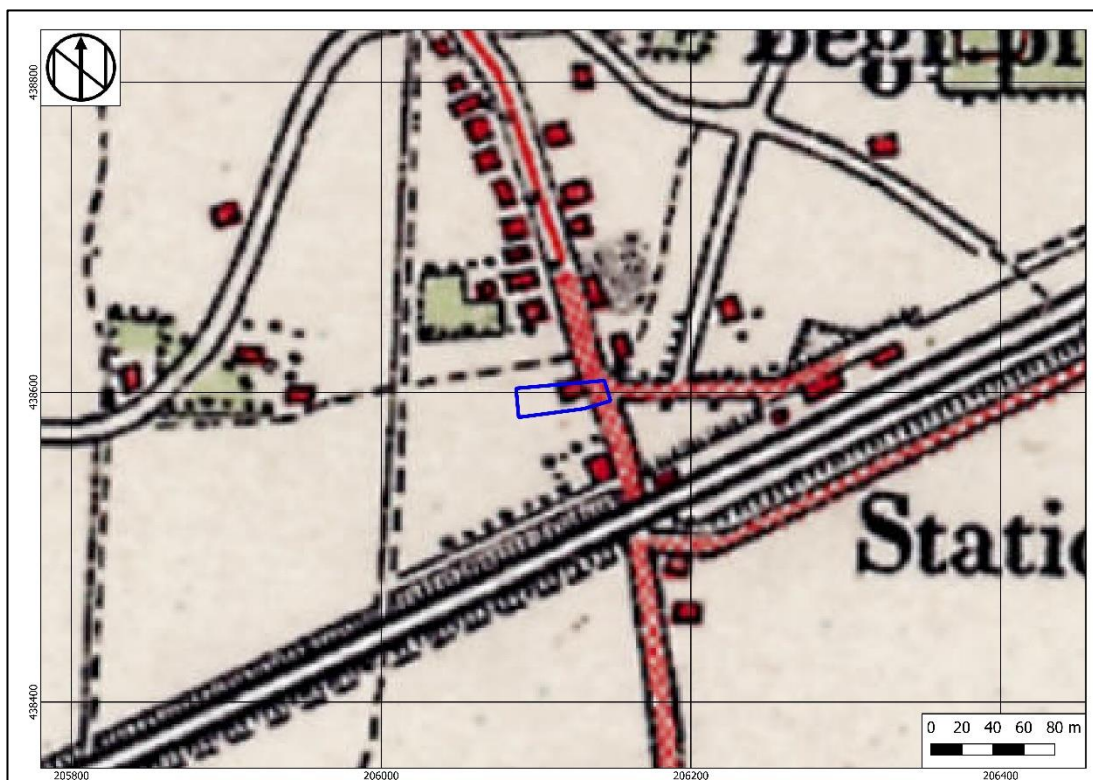
¹⁸ <https://www.ovd-didam.nl/index.php/didamse-locaties/kaarten/kaart-1741>

¹⁹ www.ikme.nl, geraadpleegd 26-01-2022. Zie ook Porreij-Lyklema en Keunen 2017, 26.

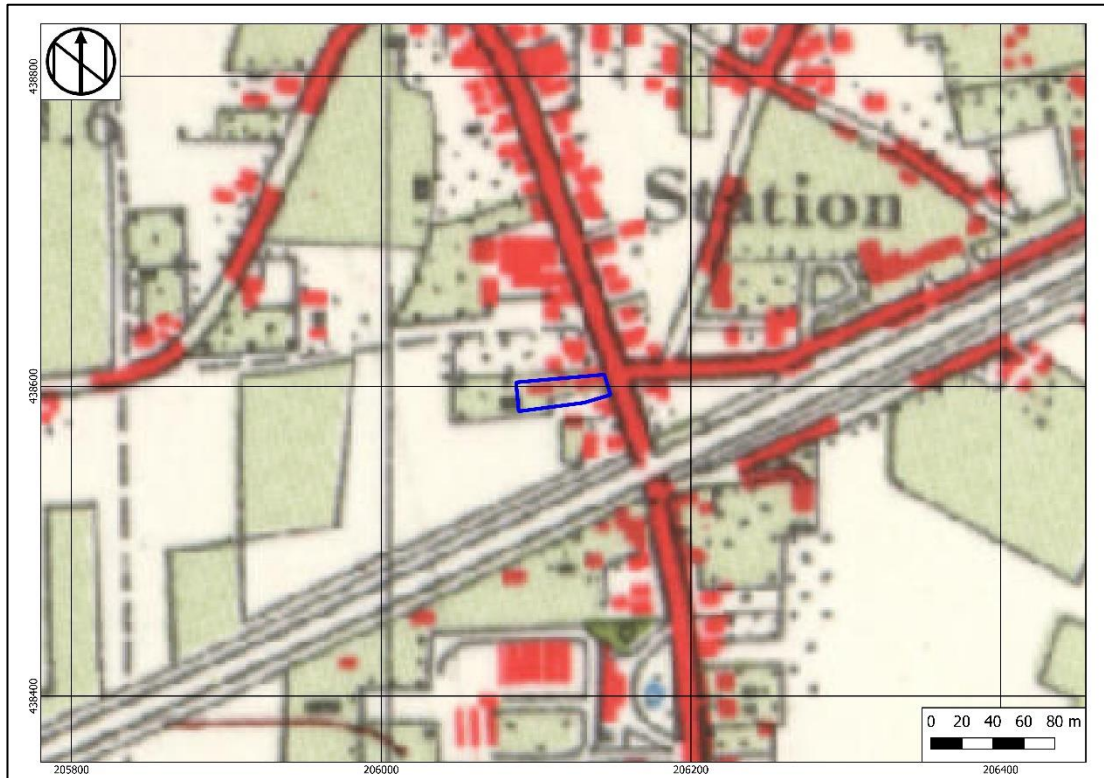
²⁰ *Studiegroep luchtoorlog 1939-1945*; www.vergeltungswaffen.nl.



Afbeelding 7: Ligging van het plangebied op het kadastrale minuutplan van 1822 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)



Afbeelding 8: Het plangebied op de kaart van 1908 (bron: www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 9: Het plangebied op de kaart van 1962 (bron: www.topotijdreis.nl)

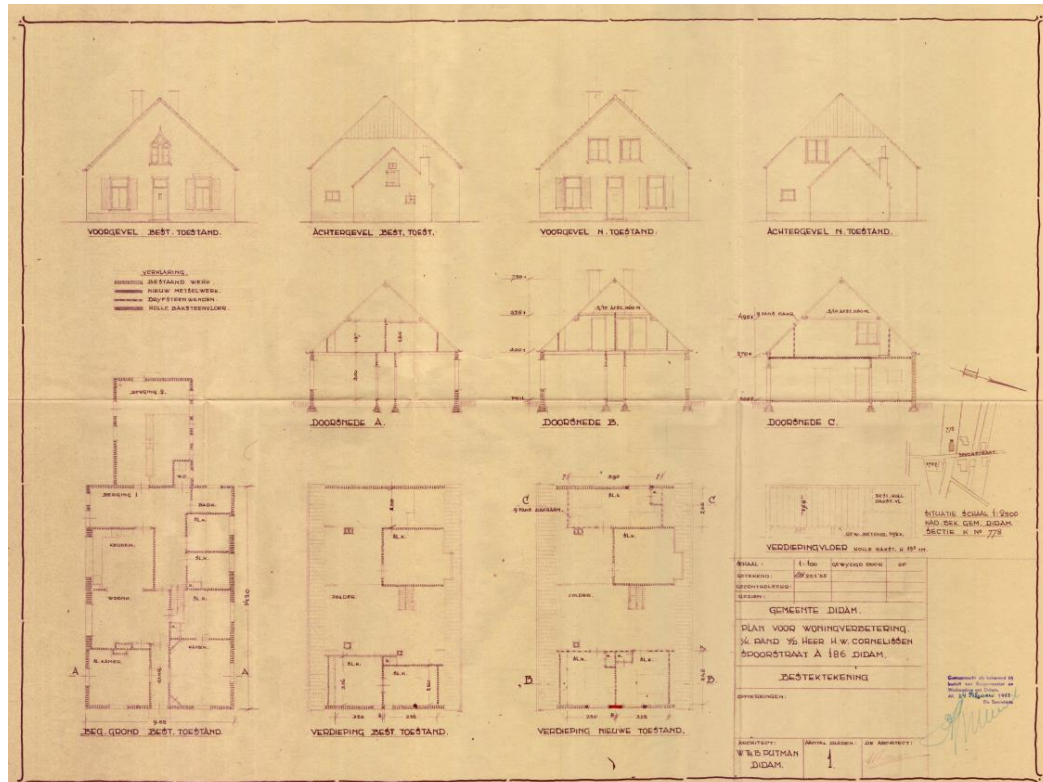
2.3 Bouwhistorische waarden

In het plangebied zijn geen rijksmonumenten, verdwenen of nog bestaande molens geregistreerd.²¹ Op de kaart van Christaan sGrooten uit 1573 staan ten zuid(west)en van Didam enkele boerderijen ingetekend. Het is onduidelijk of het plangebied onderdeel uitmaakt van dit gehuchtje. De kadastrale kaart van 1822 geeft geen bebouwing weer. Gegevens in het BAG-register geven aan dat de huidige woning en de schuur uit 1870 stammen. Historisch kaartmateriaal laat echter pas voor het eerst vanaf 1908 bebouwing zien – mogelijkwerwijs gaat het om een hiaat op de kaarten.

Aangenomen mag worden dat de oudste bouwhistorische waarden uit 1870 stammen en dat deze nu nog volledig aanwezig zijn in de vorm van de huidige bebouwing. Wel is het mogelijk dat er op het achtererf resten aanwezig zijn van gesloopte schuren of bijgebouwen.

Op 21 februari 2022 hebben wij van mw. A. Zonneveld van de gemeente Montferland bouwtekeningen ontvangen. Hiervoor zijn wij haar zeer erkentelijk. Uit de aangeleverde gegevens blijkt dat er in 1942 een tuinmuur gebouwd is. Tot hoe diep de muur is ingegraven, is onbekend. De volgende tekening geeft aan dat er in 1952 op het achtererf een kippenhok is gebouwd, welke op 14 palen van 12x12 cm is gezet. De palen bevinden zich alleen onder de muren. In 1955 is het woonhuis verbouwd (zie Afbeelding 10). Uit de tekeningen blijkt dat de woning op poeren gefundeerd is. De onderkant van de poeren ligt op 70 cm-mv. De onderkant van de vloer ligt op circa 50 cm-mv. In 1962 is er een inrijpoort gebouwd, maar hiervoor zijn geen verdere relevante gegevens beschikbaar. In 1967 zijn de voor- en zijgevel van het woonhuis vernieuwd – ook hiervan zijn geen verdere relevante gegevens beschikbaar.

²¹ Archis3 (rijksmonumenten), molendatabase.org (verdwenen molens) en molendatabase.nl (werkende molens).



Afbeelding 10: Tekening uit 1955 van de verbouwing van de woning met een doorsnede van de fundering.
Bron: bouwarchief gemeente Montferland.

2.4 Archeologische waarden

Binnen het plangebied en in de directe omgeving hebben enkele archeologische onderzoeken plaatsgevonden (zie Afbeelding 11). Allereerst wordt het onderzoek besproken dat ook het plangebied omvat. Daarna worden de belangrijkste onderzoeken die in de directe omgeving uitgevoerd zijn besproken.

- 4553645100: in 2017 heeft RAAP een bureauonderzoek²² uitgevoerd voor de plangebieden Masterplan Didam, Wilhelminastraat, Pittelderstraat en Meursweg. Op basis van het bureauonderzoek is voor het gehele onderzoeksgebied een gespecificeerde advieskaart opgesteld. Voor het huidige plangebied is het advies om een proefsleuvenonderzoek, variant begeleiding uit te voeren.

Binnen een straal van 200 meter rondom het plangebied zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- 4770596100: op 185 meter ten noorden heeft KSP Archeologie in 2020 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd. In Archis3 zijn alleen de eerste bevindingen beschikbaar. Daaruit blijkt dat er een deels intacte bodemopbouw aangetroffen is, maar dat archeologische indicatoren ontbreken. Zodoende wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.
- 4565430100: op 200 meter ten zuidoosten heeft Hamaland Advies in 2017 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd aan de Dijksestraat 5 en 7.²³ Uit het booronderzoek is gebleken dat in een drietal boringen de ondergrond volledig verstoord is. In de overige zes boringen is onder de subrecente bouwvoor het oorspronkelijke plaggendek aangetroffen, welke overgaat in het onderliggende dekzand. In de basis van het plaggendek zijn indicatoren uit de Late IJzertijd tot en

²² Porreij-Lyklema en Keunen, 2017.

²³ Van der Kuijl, 2017

met de Late Middeleeuwen aangetroffen. De top van het plaggendek komt vanaf 35 à 70 cm-mv voor. De top van het dekzand is aanwezig tussen 55 en 105 cm-mv.

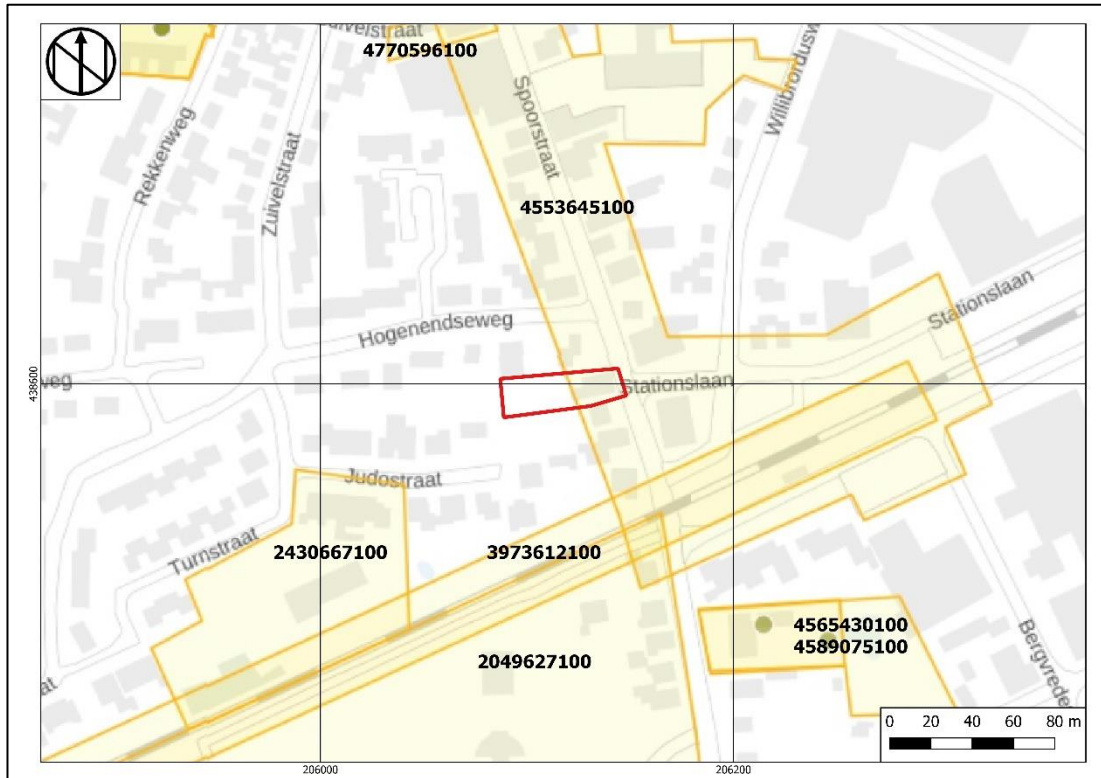
- 4589075100: in het westelijk deel van bovenstaand onderzoek heeft het booronderzoek van Hamaland Advies geleid tot een archeologische begeleiding. Deze is in 2018 door SOB Research uitgevoerd.²⁴ Uit de begeleiding is gebleken dat de basis van het profiel vanaf 90 à 100 cm-mv uit rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) bestaat. Daarop ligt vanaf 74 à 116 cm-mv dekzand (Formatie van Boxtel). Op het dekzand was sprake van een oude cultuurlaag met daarboven het (oude) maaiveld. De aangetroffen vondsten en archeologische sporen dateren uit de IJzertijd en de Nieuwe tijd C. Structuren konden niet gereconstrueerd worden als gevolg van de beperkte omvang van het onderzoek. Wel werden vier sporen uit de IJzertijd aangetroffen die in één lijn lagen, op basis waarvan in combinatie met het vondstmateriaal geconcludeerd kan worden dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied en de directe omgeving een nederzettingsterrein uit de IJzertijd is gelegen.
- 2049627100: voor een groot gebied met als toponiem Kerkwijk dat op circa 160 meter ten zuiden van het plangebied is gelegen, heeft ADC in 2004 een booronderzoek uitgevoerd.²⁵ Uit de boringen die het dichtst bij het huidige plangebied gezet zijn, blijkt dat de bodem lemig is. Het gehele noordelijk deel van het onderzoeksgebied van ADC heeft een lage archeologische verwachting gekregen. Er wordt hier geen vervolgonderzoek geadviseerd.
- 3973612100: op 65 meter ten zuiden heeft Arcadis voor een deel van de spoorlijn een bureauonderzoek uitgevoerd.²⁶ Op basis van het bureauonderzoek worden uit alle archeologische perioden resten verwacht (hoge verwachting). Het advies is om in de zone langs de zuidzijde van het huidige spoor een verkennend booronderzoek uit te laten voeren. Voor de zone die ter plaatse van een AMK-terrein ligt wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
- 2430667100: op 120 meter ten zuidwesten heeft RAAP in 2014 een bureau- en booronderzoek uitgevoerd.²⁷ De bodem bleek tot minimaal 70 cm-mv verstoord. Onder de verstoring is dekzand aangetroffen.

²⁴ *Benerink en Melis, 2018*

²⁵ *Lohof, 2004*

²⁶ *Arcadis, s.a.*

²⁷ *Goossens, 2014*



Afbeelding 11: Vindplaatsen en archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied (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.

Voor het dekzandlandschap geldt dat de meest reliëfvrije delen (goed ontwaterde dekzandruggen en –koppen) die grenzen aan of worden omgeven door laaggelegen, natte gebieden een hoge archeologische verwachting hebben. Door plaggenbemesting zijn esdekken ontstaan op het dekzand. Binnen het plangebied is sprake van dekzandwieling en/of dekzandrug. Dekzandwielingen nemen zowel in landschappelijk als in archeologisch opzicht een middenpositie in. Binnen de eenheid van de dekzandwielingen is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten het grootst op de hoogste delen en langs de randen van hoge dekzandruggen. De naar verwachting in het plangebied aanwezige hoge bruine enkeerdgrond met een dikte van meer dan 50 centimeter heeft als beschermende laag gefungeerd voor het onderliggende reliëf. De hierdoor mogelijk goede conservering van eventuele archeologische resten is de reden voor de hoge archeologische verwachtingswaarde.

Door de geo(morfo)logische situatie ter plaatse was het gebied geschikt voor bewoning en/of landgebruik vanaf de vroegste prehistorie. Eventuele vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum, de tijd van de jagers/verzamelaars, kunnen bestaan uit basis- en/of jachtkampementen die zich kenmerken door een strooiing van vuursteen, alsmede resten van houtskool, haardkuilen, kookstenen en andere stenen gebruiksvoorwerpen. Eventuele resten van (on)verbrande gereedschappen en gebruiksvoorwerpen van organisch materiaal (hout, leer, bot) zullen gezien de zandige ondergrond minder goed bewaard zijn gebleven.

Vanaf het Neolithicum deed de landbouw zijn intrede en werden de nederzettingen meer plaatsvast. Uit de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd kunnen daarom ook resten van nederzettingen worden verwacht, zoals deze elders in Didam daadwerkelijk zijn aangetroffen. Resten van landgebruik zoals een akkerlaag en wegen/infrastructuur, alsmede resten van kleinschalige ambachtelijke activiteiten en urnenvelden kunnen eveneens worden verwacht. Naast de tot dan toe gebruikelijke houtbouw kunnen vanaf de Romeinse tijd in beginsel ook resten van gedeeltelijk in steen opgetrokken gebouwen worden

verwacht, vanaf de Laat-Romeinse tijd ook inhumatiegraven. Het plangebied lag buiten de historische kern van Didam. Uit de periode Volle/Late Middeleeuwen tot en met de vroege Nieuwe tijd kunnen wel resten van bebouwing, erven, bouwland en infrastructuur (perceelsgreppels, paden, afrasteringen) worden verwacht. Resten van bebouwing zijn waarschijnlijk vanaf 1870 te dateren.

De kans op het aantreffen van vondsten van organisch materiaal en van paleo-ecologische resten is sterk afhankelijk van de bodemgesteldheid ter plaatse. Onverbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten zullen over het algemeen slechts beneden de grondwaterspiegel kunnen worden aangetroffen. Gelet op de grondwatertrap is dit hier mogelijk vanaf 120 cm-mv. Verbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten kunnen daarnaast ook in grondsporen worden aangetroffen. Algemeen is de zandige bodem ongunstig voor de conservering van organisch materiaal.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte bodemlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	N.v.t.	Geen concrete verwachting	N.v.t.
Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Hoog	Sporen van agrarische activiteiten en landgebruik (wegen/paden, perceelsgreppels, afrasteringen), houtskoolmeilers, slakkenhopen, mogelijk restanten van een weg	In of direct onder het plaggendek en de top van de C-horizont, vanaf circa 35 cm-mv
Romeinse tijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, akkerlagen, grafvelden, infrastructuur, depotvondsten/dumps, houtskoolmeilers, slakkenhopen	Direct onder het plaggendek in de top van de C-horizont, vanaf circa 55 cm-mv
Paleolithicum - IJzertijd	Hoog	Jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenconcentraties en strooivondsten. Vanaf Neolithicum ook nederzettingsterreinen (paalsporen, kuilen, waterputten), eventueel met archeologische laag, (urnen)grafvelden	Onder het plaggendek in de top van de C-horizont, vanaf circa 55 cm-mv

Advies

De diepte van de geplande bodemverstoring is nog niet bekend, maar zal zeker 80 cm-mv bedragen. Archeologisch relevante lagen worden verwacht onder de subrecente bouwvoor in en onder het plaggendek op een diepte vanaf circa 55 cm-mv, eventuele ondergrondse bouwhistorische resten vanaf het maaiveld. Dit houdt in dat archeologisch relevante niveaus verstoord worden bij de geplande graafwerkzaamheden. Hamaland Advies adviseert daarom om een verkennend booronderzoek uit te voeren, waarbij de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem getoetst worden. Voorafgaand aan het verkennend booronderzoek is conform de BRL SIKB 4003 een Plan van Aanpak opgesteld.

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het booronderzoek is op 15 februari 2022 uitgevoerd E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) conform de eisen van de KNA versie 4.1, het Plan van Aanpak en de BRL SIKB 4003.

In totaal zijn verspreid over het plangebied vijf verkennende boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 10 centimeter. De boringen zijn conform het Plan van Aanpak zo verspreid mogelijk binnen het plangebied gezet, buiten de locaties van de aanwezige bebouwing, kabels en leidingen. Boring 5 is iets noordelijker gezet dan gepland vanwege kabels en leidingen onder de inrit.

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). De afzonderlijke bodemlagen zijn gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm om eventuele archeologische indicatoren te kunnen traceren.

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 separaat bijgevoegd; de boorlegenda staat in bijlage 4. Een verstoringsdieptekaart is opgenomen in bijlage 5. De bodemopbouw binnen het plangebied is uniform (zie Tabel 3), met uitzondering van de volledig verstoorde boring 5.

Tabel 3: Bodemopbouw plangebied (Boring 1)

Diepte (cm –mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-30	Grijsbruin gevlekt, humeus, matig siltig zand met iets puin	Ap1; bouwvoor
30-60	Bruingrijs gevlekt, matig siltig, fijn zand met iets puin	A1; oorspronkelijke bouwvoor
60-100	Lichtbruin, homogeen, matig siltig, fijn zand met houtskool	A2; plaggendek
100-125	Geel, matig siltig, fijn zand	C; dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden)

Interpretatie

Boring 5 laat een volledig verstoord bodemprofiel zien. In de overige boringen is onder de bouwvoor achtereenvolgens sprake van de oorspronkelijke bouwvoor (A1-horizont), een ouder plaggendek (A2-horizont) en het ongeroerde dekzand (C-horizont). Alleen in boring 2 bestaat de C-horizont uit sterk lemig, sterk siltig fijn zand. Deze afzettingen worden tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven gerekend.

1. Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

De top van de oorspronkelijke bouwvoor is aangetroffen op 30 cm-mv (boring 1 en 2) of 40 cm-mv (boring 3 en 4). In deze bouwvoor is sprake van puin, fragmenten gewapend glas, iets houtskool en iets grind. Op basis van het voorkomen van het gewapende glas kan de bouwvoor in de 20^e/21^e eeuw gedateerd worden. Scherp onder de A1-horizont is een ouder plaggendek waargenomen (A2-horizont). De top van het plaggendek ligt tussen de 60 cm-mv (boring 1 en 4) en 70 cm-mv (boring 3). Het plaggendek is homogeen en heeft in boring 1 enkele vondsten opgeleverd (zie vraag 4). Op 95 cm-mv (boring 3) en 100 cm-mv (boring 1, 2 en 4) gaat het plaggendek geleidelijk over in de top van de natuurlijke afzettingen (C-horizont). In boring 5 reikt de verstoring tot in de top van de C-horizont, welke vanaf 110 cm-mv aangetroffen is. De natuurlijke afzettingen bestaan uit fijn, matig siltig dekzand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. In boring 2 bestaat de C-horizont uit sterk lemig, sterk siltig fijn zand van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven. Het gaat hier om kleinschalige fluvioperiglaciale afzettingen.

2. Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

Met uitzondering van boring 5 is een volledig intact bodemprofiel aangetroffen, met een oorspronkelijke bouwvoor op een ouder plaggendek op de natuurlijke ondergrond. In boring 5 is de bodem tot in de top van het natuurlijke dekzand verstoord. De minimale bodemverstoring bedraagt 60 cm-mv in boring 1 en 4. De maximale bodemverstoring bedraagt 110 cm-mv in boring 5.



Afbeelding 12: Bodemprofiel van boring 3 met v.l.n.r. klinkerverharding, ophoogzand, de subrecente bouwvoor, het intacte plaggendek en het gele dekzand.

3. 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?

In boring 1, 2, 3 en 4 is sprake van een ouder plaggendek onder de oorspronkelijke bouwvoor. In boring 1 is in dit plaggendek sprake van vondstmateriaal (vondstnummer 1). Het baksteen kan in de Middeleeuwen tot vroege Nieuwe tijd gedateerd worden, terwijl het aangetroffen handgevormde aardewerk een datering in de IJzertijd tot en met Middeleeuwen heeft.

In boring 3 is in de oorspronkelijke bouwvoor (A1-horizont) eveneens vondstmateriaal aangetroffen (vondstnummer 2). Gezien de datering van deze vondst in een laag waarin in andere boringen tevens gewapend glas is aangetroffen, gaat het waarschijnlijk om opspit uit het onderliggende plaggendek.

Tabel 4: Determinatietabel vondsten Spoorstraat 32 Didam

Vondstnummer	Boring	Diepte	Omschrijving	Datering
1	1	60-100; A2	1 fragment houtskool	-
			1 fragment natuursteen	-
			1 fragment zachtgebakken, roodoranje baksteen	ME-NT
			1 fragment zachtgebakken roze baksteen	ME-NT
			1 wandfragment handgevormd, reducerend gebakken aardewerk	IJZ-ME
2	3	40-70; A1	1 wandfragment handgevormd aardewerk, inwendig oxiderend, uitwendig reducerend gebakken	IJZ-ME



Afbeelding 13: Overzicht van de aangetroffen vondsten. Links vondstnummer 1 en rechts vondstnummer 2

4. 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 tevens het antwoord op bovenstaande vragen. Het plaggendek komt in boring 1, 2, 3 en 4 voor tussen 60 à 70 cm-mv en 95 à 100 cm-mv. De dikte bedraagt 25 tot 40 centimeter.

5. In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Of het gaat om dekzandwelingen of een dekzandrug kon niet bepaald worden. In het plangebied werd een hoge bruine enkeerdgrond verwacht, welke tijdens het booronderzoek inderdaad aangetroffen is. De top van de eerdlaag (A1-horizont) dateert vermoedelijk in de 20^e/21^e eeuw omdat er gewapend glas in aan is getroffen. Het oudere plaggendek (A2-horizont) dateert vermoedelijk in de Middeleeuwen en is mogelijk al ouder (vanaf de IJzertijd). De top van het dekzand (en de fluvioperiglaciale afzettingen in boring 2) is naar verwachting nog grotendeels intact, waardoor ook oudere resten nog aanwezig kunnen zijn.

Onder het woonhuis reikt de bodemverstoring naar verwachting tot maximaal 70 cm-mv ter plaatse van de poeren en tot maximaal 50 cm-mv tussen de dragende muren. De top van de eerdlaag komt vanaf 60 tot 70 cm-mv voor. Dit betekent dat het plaggendek nog deels intact aanwezig kan zijn onder de bebouwing. De top van het dekzand komt vanaf 95 à 100 cm-mv voor en kan dus nog (geheel) intact voorkomen.

De hoge archeologische verwachting voor alle periodes kan op basis van het booronderzoek gehandhaafd worden.

6. Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?

Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht, omdat er zich in het plangebied mogelijkerwijs archeologische waarden bevinden. Een proefsleuvenonderzoek wordt de meest geschikte methode geacht, omdat op deze manier in kaart gebracht kan worden wat de aard en omvang is van de potentiële archeologische resten.



Afbeelding 14: Impressie van de onderzoekslocatie (witte huis). Foto vanaf de Spoorstraat



Afbeelding 15: Impressie van de onderzoekslocatie achter de woning. Foto richting het noorden.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Bureauonderzoek

Voor het dekzandlandschap geldt dat de meest reliëfrijke delen (goed ontwaterde dekzandruggen en –koppen) die grenzen aan of worden omgeven door laaggelegen, natte gebieden een hoge archeologische verwachting hebben. Door plaggenbemesting zijn esdekken ontstaan op het dekzand. Binnen het plangebied is sprake van dekzandwieling en/of dekzandrug. Dekzandwielingen nemen zowel in landschappelijk als in archeologisch opzicht een middenpositie in. Binnen de eenheid van de dekzandwielingen is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten het grootst op de hoogste delen en langs de randen van hoge dekzandruggen. De naar verwachting in het plangebied aanwezige hoge bruine enkeerdgrond met een dikte van meer dan 50 centimeter heeft als beschermende laag gefungeerd voor het onderliggende reliëf. De hierdoor mogelijk goede conservering van eventuele archeologische resten is de reden voor de hoge archeologische verwachtingswaarde.

Door de geo(morfo)logische situatie ter plaatse was het gebied geschikt voor bewoning en/of landgebruik vanaf de vroegste prehistorie. Eventuele vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum, de tijd van de jagers/verzamelaars, kunnen bestaan uit basis- en/of jachtkampementen die zich kenmerken door een strooiing van vuursteen, alsmede resten van houtskool, haardkuilen, kookstenen en andere stenen gebruiksvoorwerpen. Eventuele resten van (on)verbrande gereedschappen en gebruiksvoorwerpen van organisch materiaal (hout, leer, bot) zullen gezien de zandige ondergrond minder goed bewaard zijn gebleven.

Vanaf het Neolithicum deed de landbouw zijn intrede en werden de nederzettingen meer plaatsvast. Uit de periode Neolithicum tot en met de IJzertijd kunnen daarom ook resten van nederzettingen worden verwacht, zoals deze elders in Didam daadwerkelijk zijn aangetroffen. Resten van landgebruik zoals een akkerlaag en wegen/infrastructuur, alsmede resten van kleinschalige ambachtelijke activiteiten en urnenvelden kunnen eveneens worden verwacht. Naast de tot dan toe gebruikelijke houtbouw kunnen vanaf de Romeinse tijd in beginsel ook resten van gedeeltelijk in steen opgetrokken gebouwen worden verwacht, vanaf de Laat-Romeinse tijd ook inhumatiegraven. Het plangebied lag buiten de historische kern van Didam. Uit de periode Volle/Late Middeleeuwen tot en met de vroege Nieuwe tijd kunnen wel resten van bebouwing, erven, bouwland en infrastructuur (perceelsgreppels, paden, afrasteringen) worden verwacht. Resten van bebouwing zijn waarschijnlijk vanaf 1870 te dateren.

Booronderzoek

De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzand. Of het gaat om dekzandwielingen of een dekzandrug kon niet bepaald worden. In het plangebied werd een hoge bruine enkeerdgrond verwacht, welke tijdens het booronderzoek inderdaad aangetroffen is. De top van de eerdlaag (A1-horizont) dateert vermoedelijk in de 20^e/21^e eeuw omdat er gewapend glas in aan is getroffen. Het oudere plaggendeek (A2-horizont) dateert vermoedelijk in de Middeleeuwen en is mogelijk al ouder (vanaf de IJzertijd). De top van het dekzand (en de fluvioperiglaciale afzettingen in boring 2) is naar verwachting nog grotendeels intact, waardoor ook oudere resten nog aanwezig kunnen zijn.

Onder het woonhuis reikt de bodemverstoring naar verwachting tot maximaal 70 cm-mv ter plaatse van de poeren en tot maximaal 50 cm-mv tussen de dragende muren. De top van de eerdlaag komt vanaf 60 tot 70 cm-mv voor. Dit betekent dat het plaggendeek nog deels intact aanwezig kan zijn onder de bebouwing. De top van het dekzand komt vanaf 95 à 100 cm-mv voor en kan dus nog (geheel) intact voorkomen.

De hoge archeologische verwachting voor alle periodes kan op basis van het booronderzoek gehandhaafd worden.

4.2 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het booronderzoek acht Hamaland Advies vervolgonderzoek noodzakelijk. In het plangebied zijn archeologische waarden aanwezig die verloren kunnen gaan bij de geplande bodemingrepen. Normaliter zou een karterend booronderzoek een volgende onderzoeksstap zijn. Echter, omdat er bij het verkennend booronderzoek al vondsten aangetroffen zijn, wordt een

karterend booronderzoek niet zinvol geacht. Het advies is daarom om binnen het plangebied een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uit te voeren om de aangetroffen waarden in kaart te kunnen brengen. Indien nodig kan het proefsleuvenonderzoek opgeschaald worden naar een opgraving (DO). Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst wordt door het bevoegd gezag.

4.3 Selectiebesluit

Het conceptrapport en het selectieadvies zijn op 1 maart 2022 namens gemeente Montferland getoetst door mw. A. Zonneveld. Mevrouw Zonneveld is akkoord met het rapport en het selectieadvies. Vervolgonderzoek wordt noodzakelijk geacht. Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat getoetst zal worden door het bevoegd gezag.

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.

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.

Gebruikte literatuur

- Arcadis, s.a. L219.01 Bureauonderzoek archeologie spoorverdubbeling Zevenaar-Didam, gemeenten Montferland en Zevenaar, Prorail. Arcadis projectnummer D02141.000095.
- Bakker, H. de, en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*, Wageningen.
- Benerink, G.M.H. en J. Melis, 2018. *Archeologische opgraving, variant archeologische begeleiding. Plangebied Dijksestraat 5 en 7, Didam, gemeente Montferland*. SOB Research project 2573-1802.
- 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).
- Gedeputeerde Staten van Gelderland (ed.), 2020a: *Uitgangspuntennotitie aanpak Cultuur en Erfgoed*, Arnhem.
- Gedeputeerde Staten van Gelderland (ed.), 2020b: *Statenbrief Vervolgvoorstel Uitgangspuntennotitie aanpak Cultuur en Erfgoed*, Arnhem (brief d.d. 8 december 2020, zaaknummer 2019-012596).
- Gedeputeerde Staten van Gelderland (ed.), 2020c: *Bijlage bij Statenbrief. Overzicht financiële middelen*, Arnhem (brief d.d. 8 december 2020, zaaknummer 2019-012596).
- Gemeente Montferland (ed.), 2011: *Bestemmingsplan Centrum Didam 2010*, vastgesteld d.d. 28-07-2011, NL.IMRO.1955.bpsgddmcentrdid-or01, via ruimtelijkeplannen.nl geraadpleegd 15-04-2021.
- Kuijl, E.E.A. van der, 2017. *Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Dijksestraat 5 en 7 te Didam, Gemeente Montferland*. Hamaland Advies project 171648.
- Lohof, E., 2004. *Didam Kerkwijk, gemeente Didam, een bureau- en inventariserend booronderzoek (IVO-2)*. ADC rapport 281.
- Porreij-Lyklema, T.E., en L.J. Keunen, 2017: *Plangebieden Masterplan Didam, Wilhelminastraat, Pittelderstraat en Meursweg, gemeente Montferland; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*, Weesp (RAAP Notitie 6005).
- Roode, F. de, 2008: *Startnota archeologische monumentenzorg gemeente Montferland*, Weesp (RAAP-Rapport 1781).
- Schokker, J., 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Utrecht (TNO Bouw en Ondergrond).
- Willemse, N.W., L.J. Keunen en R.S. Kok, 2014. *Erfgoed in de gemeente Montferland; een actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart en van de cultuurhistorische waardenkaart*, Weesp (RAAP-Rapport 2873).

Geraadpleegde websites

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor informatie over meldingen, Minuutplan, Bonneblad ca. 1900, geomorfologie, bodem en Gt, luchtfoto, kadaster, RD-coördinaten en het doen van de zaakmelding
<https://ahn.maps.arcgis.com/> voor hoogte-informatie
www.topotijdreis.nl; voor historische kaarten en luchtfoto's vanaf 2006
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over bodemopbouw
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.ruimtelijkeplannen.nl voor bestemmingsplaninformatie
molendatabase.nl voor werkende en www.molendatabase.org voor verdwenen molens
<https://www.bodemloket.nl/> voor milieukundige informatie
<http://www.ikme.nl> voor informatie over de Tweede Wereldoorlog
<https://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl> voor gebouwde monumenten
<http://decentrale.regelgeving.overheid.nl>
<https://originals.dotkadata.com> voor luchtfoto's
www.ovd-didam.nl, voor aanvullende historische en archeologische informatie
www.heemkundekringbergh.nl, voor aanvullende historische informatie

BIJLAGEN

Project: BO en IVO Spoorstraat 32 te Didam, gemeente Montferland
Kenmerk: DWS/DIR/HAMA/213371

Bijlage 1: Plangebied met inrichtingsschets van de geplande ontwikkeling

Project: BO en IVO Spoorstraat 32 te Didam, gemeente Montferland
Kenmerk: DWS/DIR/HAMA/213371

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)	2	Formatie van Krettenheye	Formatie van Bortel	
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			
		5b					
		5c					
	5d						
115.000	Pleistoceen	Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie			
130.000		Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente			
370.000				Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk		
410.000						Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo
475.000							Cromerien (warme periode)
850.000				Pre-Cromerien	Formatie van Sterksel		
2.600.000		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	Atlantimum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
5300							
7020	8000			Boreaal warmer			II
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						
35.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
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							
300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

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

Project: BO en IVO Spoorstraat 32 te Didam, gemeente Montferland
Kenmerk: DWS/DIR/HAMA/213371

Bijlage 3: Boorpuntenkaart en RD-coördinaten van de boorpunten



Boring	X	Y	Z (NAP)
1	206.094	438.588	13.14
2	206.103	438.601	13.14
3	206.119	438.591	13.15
4	206.127	438.603	13.44
5	206.141	438.598	13.52

Bijlage 4: Legenda boorbeschrijvingen (boorbeschrijvingen separaat
bijgevoegd)

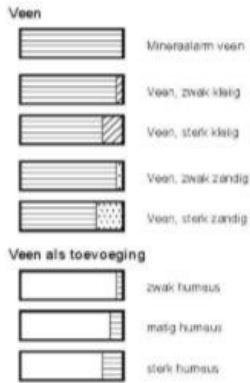
SMART

Boorstatenlegenda

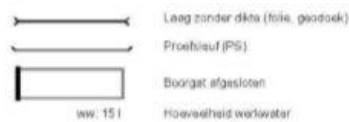
Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek



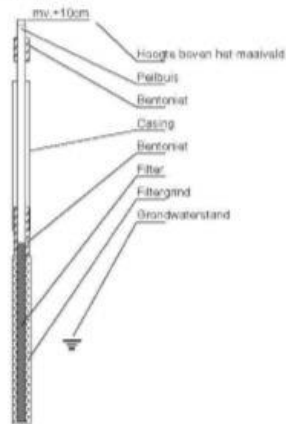
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek



Laagaanduidingen



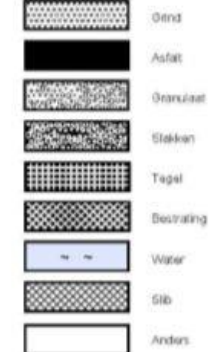
Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek



Bijzondere lagen



Monsters



Detectie



getekend volgens NEN 5104

Project: BO en IVO Spoorstraat 32 te Didam, gemeente Montferland
Kenmerk: DWS/DIR/HAMA/213371

Bijlage 5: Verstoringsdieptekaart

