



Herbestemming & hergebruik



Archeologisch Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Vinkwijkseweg 11, Zeddam





Archeologisch Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Vinkwijkseweg 11, Zeddam

Projectnummer 2022-0191

20 april 2022

In opdracht van Van Vugt Bouwadvies B.V.

Versie 1.1 concept

Lycens Archeologisch Rapport 116

ISSN 2772-8900

Auteur

[Redacted]

Senior KNA Archeoloog

[Redacted]

M [Redacted]

[Redacted]

Autorisatie

[Redacted]

Senior KNA Prospector

[Redacted]

M [Redacted]

[Redacted]

Status bevoegde overheid: Concept, wordt ter beoordeling voorgelegd aan bevoegde overheid.

Lycens B.V. > Euvelgunnerweg 25A > 9723 CV Groningen > 0541-570730 > info@lycens.nl



Inhoud

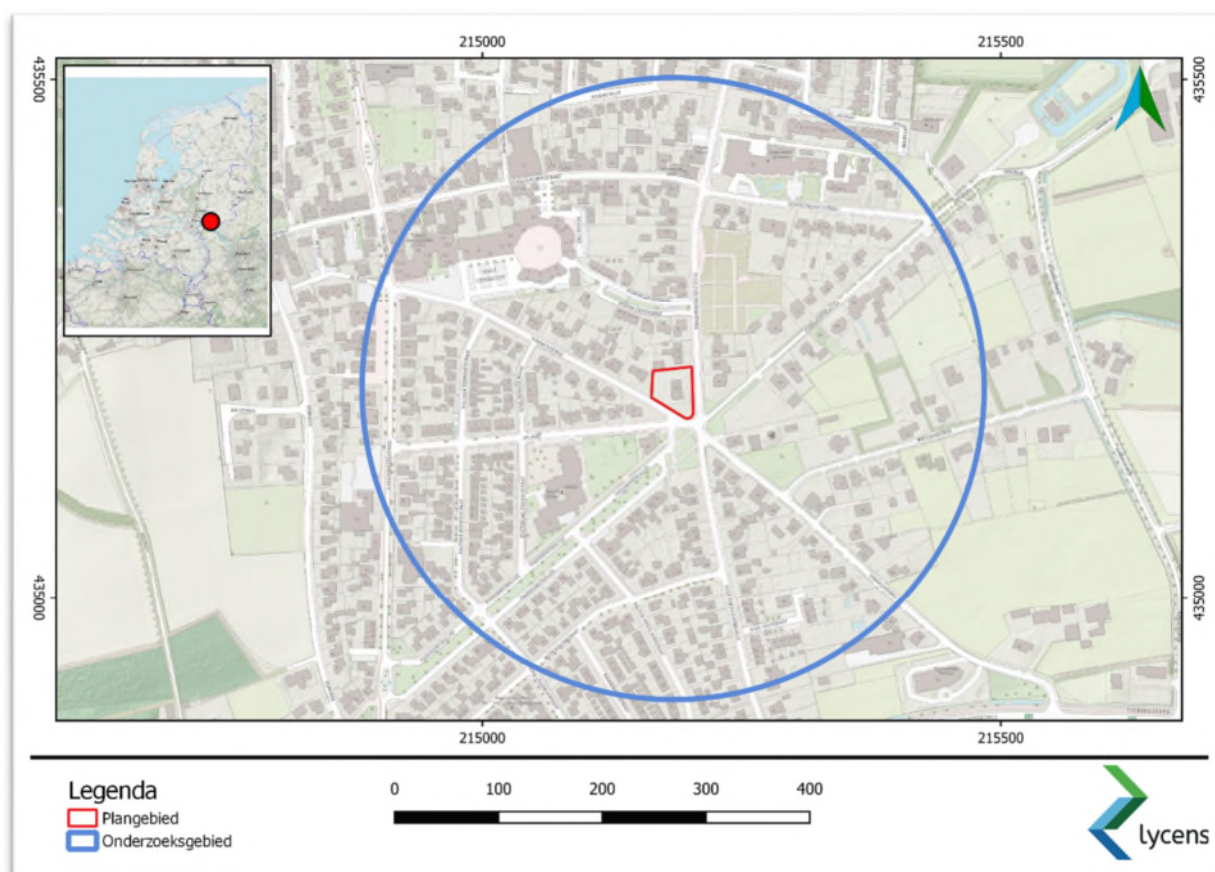
Administratieve gegevens.....	4
Locatie gegevens.....	5
Samenvatting resultaten	6
1. Aanleiding voor het onderzoek.....	8
1.1. Onderzoekskader.....	8
1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie.....	9
1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied	10
1.3.1. Begrenzing plangebied.....	10
1.3.2. Begrenzing onderzoeksgebied.....	10
1.4. Doel van het onderzoek.....	10
1.5. Onderzoeksvragen.....	10
2. Bureauonderzoek	11
2.1. Gebruikte bronnen.....	11
2.2. Aardwetenschappelijke gegevens.....	11
2.3. Bekende archeologische waarden.....	16
2.4. Archeologie	18
2.5. Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek.....	19
2.6. Bekende verstoringen.....	23
2.7. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	23
3. Resultaten veldonderzoek.....	25
3.1. Beschrijving onderzoeksmethode	25
3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten	25
4. Conclusie en aanbevelingen	27
4.1. Conclusies	27
4.2. Beantwoording onderzoeksvragen.....	27
4.3. Selectieadvies	28
Bijlagen	
Bijlage 1 Boorprofielen	31

Administratieve gegevens

Projectnaam	Vinkwijkseweg 11		
Projectcode	2022-0191		
Type onderzoek	Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)		
ARCHIS zaakidentificatie	5220590100		
Projectleider	██████████ Senior KNA Archeoloog		
Contact	T: ██████████ E: ██████████		
Opdrachtgever	Van Vugt Bouwadvies B.V.		
Contact	██████████ Lichtenhorststraat 21 6942 GS Didam T: ██████████ E: ██████████		
Bevoegde overheid	Gemeente Montferland Mevr. ██████████ Postbus 47 6940 BA Didam T: ██████████ E: ██████████		
Uitvoering onderzoek	Maart 2022		
Beheer en locatie documentatie	Lycens BV en e-depot		
Illustraties	Auteur(s) tenzij anders vermeld		
Medewerkers	██████████	Lycens	35497661
	██████████	Lycens	17783641

Locatie gegevens

Projectnaam	Vinkwijkseweg 11
Plaats	Zeddam
Gemeente	Montferland
Provincie	Gelderland
Kaartblad	40F
Kadastrale gegevens	ZDM02-E-2467
Coördinaten	Centrum: X: 215.186, Y: 435.200
Oppervlakte	Circa 1.540 m ²
NAP-hoogte maaiveld	Circa 17,4 m +NAP



Afb. 1. Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron: PDOK).

Samenvatting resultaten

Plangebied	zie Afb. 1
Aanleiding	Het onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.
Vraagstelling	<p>Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?</p> <p>Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?</p> <p>Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?</p> <p>In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?</p> <p>Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?</p>
Aardwetenschappelijke gegevens	Op de bodemkaart en geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Zeddam. Op basis van extrapolatie ligt het plangebied in een zone met gordeldekzandwelingen en is sprake van hoge bruine enkeerdgronden of bekeer- of poldervaaggronden.
Bekende archeologische waarden	Bij onderzoeken in de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten uit de ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd gezien. Ook is bij één onderzoek een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog waargenomen.
Historische waarden	Net als de andere nederzettingen rondom de stuwwal, is Zeddam een esdorp dat bestond uit akkercomplexen op de flank van de stuwwal. Op historisch kaartmateriaal is het plangebied vanaf 1880 bebouwd. Het betreft de huidige bebouwing.
Verwachting	Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor de periodes laat-paleolithicum – mesolithicum en late middeleeuwen – nieuwe tijd en een hoge verwachting voor de periode neolithicum t/m vroege middeleeuwen.
Methode veldonderzoek	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Boormateriaal: Edelman Ø 7 cm. ➤ Waarnemingsmethode: Blote oog. ➤ Boordichtheid: 6 boringen, regelmatige verspreiding rond de bebouwing. ➤ Coördinaten boorpunten: Ingemeten met GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm). ➤ Z-waarden: Bepaald met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm). ➤ Beschrijving conform ASB 5.2 en NEN5104 ➤ Documentatie van de beschrijving digitaal

<p>Resultaten veldonderzoek</p>	<p>Tijdens het verkennend booronderzoek is een laagopeenvolging van esdek op cultuur-/akkerlaag op dekzand aangetroffen. De top van de cultuur-/akkerlaag ligt tussen 0,55 en 0,8 m beneden maaiveld (16,50 – 16,79 m +NAP) en de top van het dekzand tussen 0,55 en 1 m beneden maaiveld (16,31 – 16,69 m +NAP). In de cultuur-/akkerlaag is in één boring een fragment middeleeuws aardewerk aangetroffen. De archeologische verwachting wordt daarom voor de late middeleeuwen naar hoog bijgesteld. Aangezien archeologische resten uit het laat-paleolithicum en mesolithicum uit vondststrooiingen en ondiepe sporen bestaan, en in de top van het dekzand een cultuur-/akkerlaag is ontstaan, worden geen resten meer verwacht uit deze periode. De archeologische verwachting voor het laat-paleolithicum en mesolithicum wordt daarom bijgesteld naar laag. De verwachting voor de overige periodes blijft in stand.</p>
<p>Selectieadvies en aanbevelingen</p>	<p>Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P), conform KNA 4.1 protocol 4003, uit te voeren binnen het plangebied.</p> <p>Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat er archeologische resten in de vorm van een cultuur-/akkerlaag en een fragment middeleeuws aardewerk in het plangebied aanwezig zijn. Aan de hand van een proefsleuvenonderzoek kunnen de archeologische resten beter in beeld worden gebracht waardoor kan worden vastgesteld of sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats.</p> <p>Voor een proefsleuvenonderzoek is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. In het puttenplan dient rekening te worden gehouden met de reeds aangelegde basis voor de parkeerzone in de noordwesthoek van het plangebied.</p> <p>Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Montferland.</p>

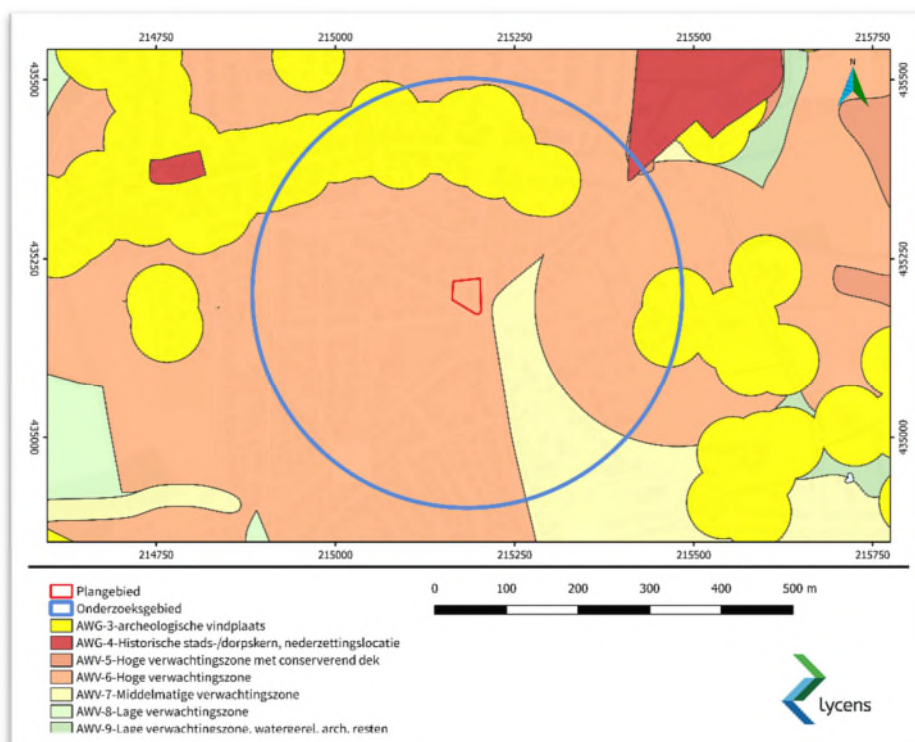
1. Aanleiding voor het onderzoek

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Van Vugt Bouwadvies B.V. heeft Lycens een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Vinkwijkseweg 11 (Afb. 1). Het onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning. Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Zeddam. Op het perceel zal een deel van de bebouwing worden gesloopt waarna nieuwbouw plaats zal vinden (zie § 1.2).

In het vigerende bestemmingsplan ‘Kom Zeddam’ van de gemeente Montferland valt het plangebied geheel binnen een zone met “Dubbelbestemming Archeologie waarde-verwachting 2”, wat overeenkomt met een hoge archeologische verwachtingszone (AWV 6) op de archeologische beleidskaart van de gemeente Montferland. In dit gebied dient, voorafgaand aan ingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 0,3 m beneden maaiveld, archeologisch onderzoek plaats te vinden (Afb. 2)¹.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1), protocol BRL SIKB 4002 (Bureauonderzoek) en 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en het archeologiebeleid van de gemeente Montferland en aanvullende eisen en richtlijnen van de omgevingsdienst Achterhoek. Het onderzoek is uitgevoerd in maart en april 2022.



Afb. 2. Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Montferland (bron: Willemse, 2014).

¹ NL.IMRO.1955.bpsgzdknactuzed-va01

1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied in gebruik als tuin met woning. De opdrachtgever heeft het voornemen in het gebied een deel van de woning te slopen en hier nieuw te bouwen (Afb. 3). Onder de nieuwbouw zal een parkeerkelder worden gerealiseerd en een deel van de locatie wordt ingericht als parkeerterrein en tuin. De oppervlakte van de nieuwbouw en inrit voor de parkeerkelder bedraagt circa 260 m². De diepte van de kelder zal volgens berekening van de constructeur op 2,9 m beneden maaiveld liggen.² De kans dat archeologische resten worden verstoord bij uitvoering van de plannen is aanwezig.



Afb. 3. Huidige (boven) en toekomstige (onder) situatie in het plangebied (aangeleverd door opdrachtgever).

² Bouwtekening geleverd door opdrachtgever.

1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied

1.3.1. Begrenzing plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen (Afb. 1). Het plangebied omvat het kadastrale perceel ZDM02-E-2467.

1.3.2. Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is globaal gedefinieerd als een cirkel met een straal van 300 m rondom het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. Historische, archeologische en aardwetenschappelijke gegevens uit dit gebied zijn relevant voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

1.4. Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

1.5. Onderzoeksvragen

Voor het bureau- en inventariserend onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

2. Bureauonderzoek

2.1. Gebruikte bronnen

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- > Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, <http://www.ahn.nl>).
- > De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).
- > De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).
- > De archeologische monumentenkaart (AMK: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).
- > Provinciaal en/of landelijk beleid.
- > Gemeentelijk beleid.
- > Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).
- > Historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>).
- > Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>).
- > Verstoringen (<http://www.bodemloket.nl>).
- > Kadastrale Minuut (<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.2. Aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 1 Aardwetenschappelijke gegevens

Geologie	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Geomorfologie (Afb. 4)	Niet gekarteerd vanwege bebouwde kom Omgeving: Code B56. Gordeldekzandrug, Code H32 Glooiing van hellingsafspoelingen
AHN3 (Afb. 5)	Plangebied ligt ten oosten van een stuwwal op de overgang naar laaggelegen beekdal
Bodem (Afb. 6)	Niet gekarteerd vanwege bebouwde kom Omgeving: Code bEZ23 en bEZ30 Hoge bruine enkeerdgronden, pZg23 Beekeerdgronden, KRn1 Poldervaaggronden, Y30 en Y21 Holtpodzolgronden
Paleogeografie	Pleistocene zandgebieden boven 0 m NAP
DINOloket	Geen relevante boringen in de omgeving

Binnen de gemeente Montferland worden op basis van de geomorfologie en bodemgesteldheid globaal drie deelgebieden of landschappen onderscheiden, het dekzandlandschap, het landschap van de fluviaal-pleistocene terrasresten en het landschap van de plateaus. Het onderzoeksgebied is onderdeel van het oostelijk zandgebied. Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden) is het stuwwallengebied van Montferland ontstaan onder invloed van gletsjers. In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet, maar veranderde het landschap in een open taiga-achtig landschap met geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het merendeel van de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), stroomde de Rijn ten oosten van de stuwwallen van Montferland, maar vanaf het Midden-Weichselien kreeg de Rijn een steeds belangrijker wordende tak naar het westen door de Gelderse Poort en de huidige Betuwe.

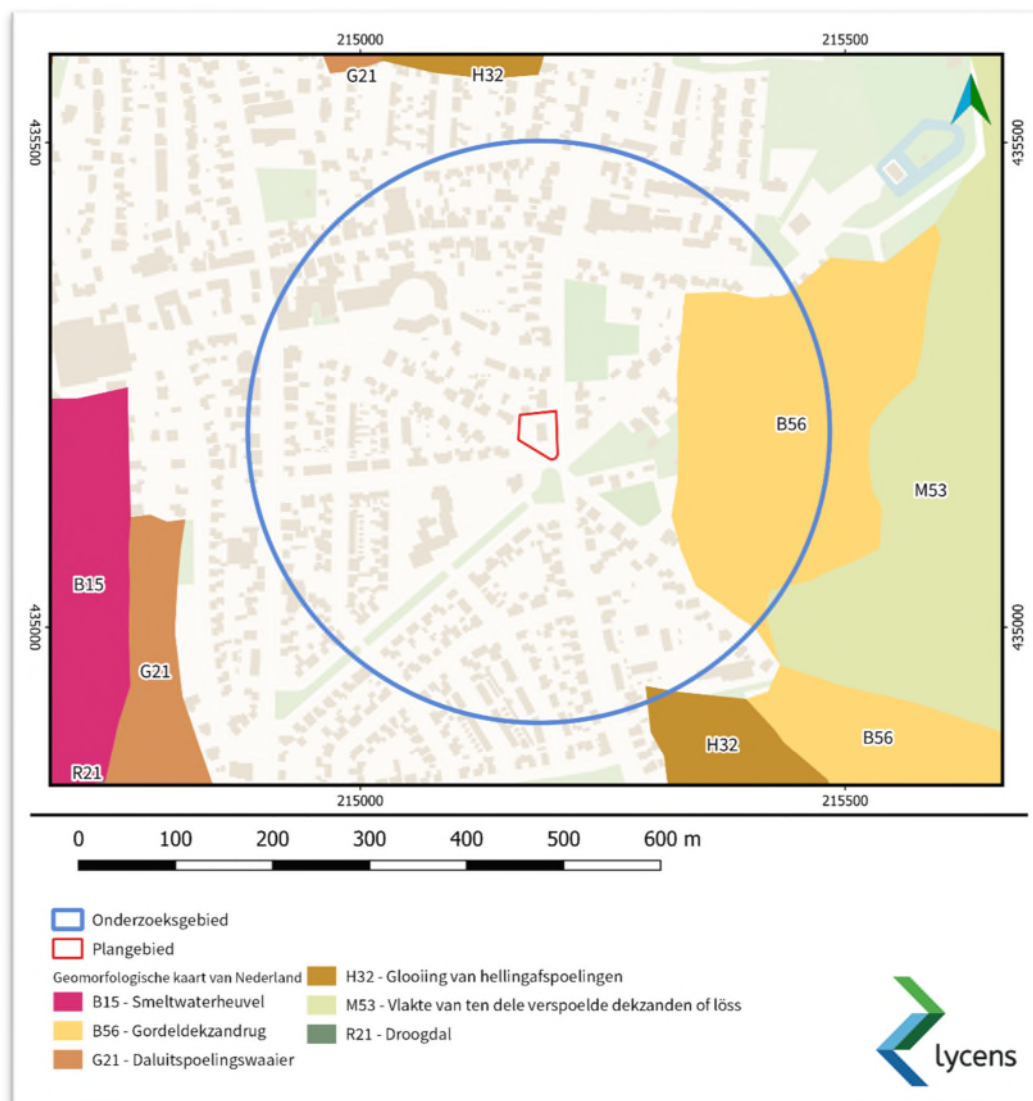
Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. In uitgestrekte delen van de Achterhoek en de Liemers werd een dikke zwakgolvende deken van fijn stuifzand afgezet. Tussen 13.000 jaar en 11.500 jaar geleden werden veel dalen opgevuld met dit stuifzand. Later werden dit de belangrijkste woongebieden.

Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. Waar de dekzanden, zoals bij het plangebied het geval is, tegen de flanken van de stuwwal aanliggen worden deze ook wel gordeldekzanden genoemd. Dit puur eolisch afgezette dekzand, dat ook wel Jong Dekzand wordt genoemd, vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

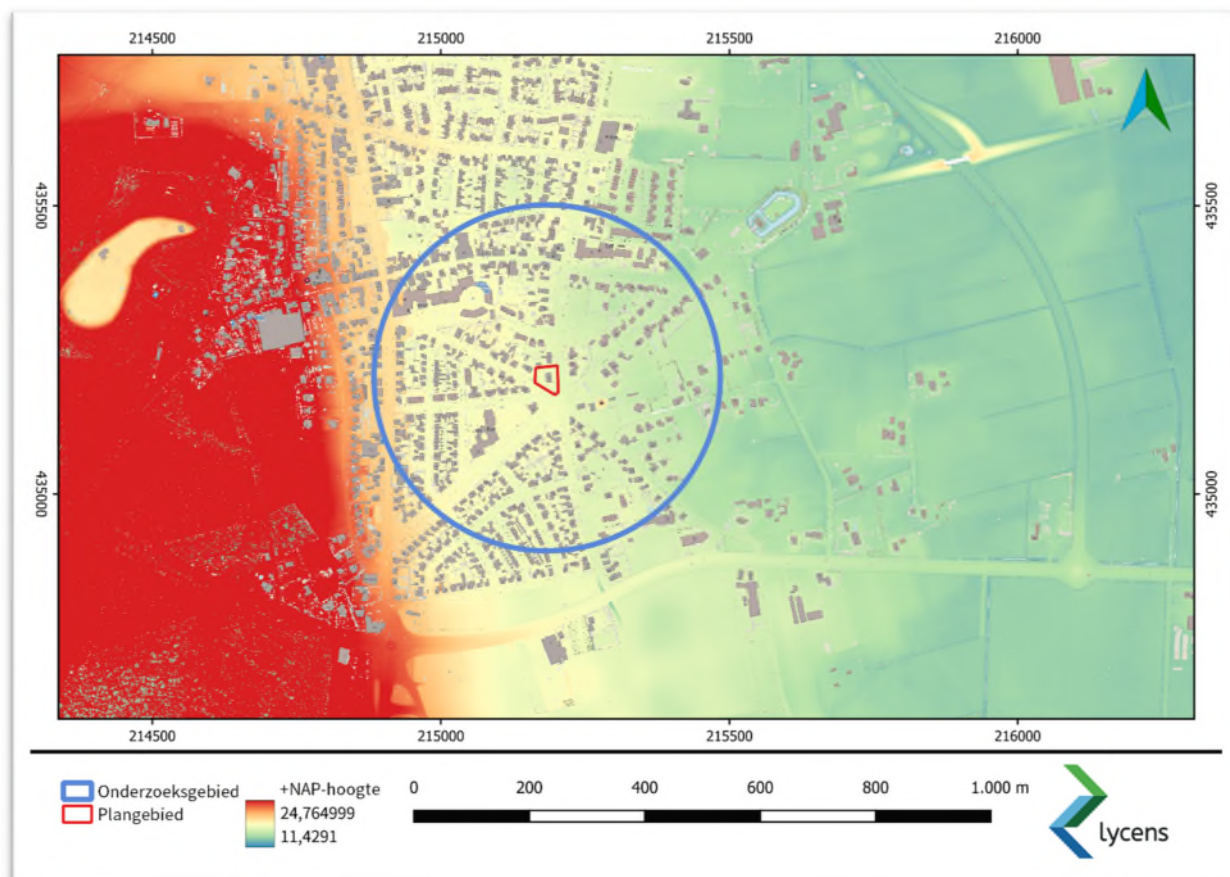
Vanaf de late middeleeuwen werd op de zandgronden op grote schaal het systeem van potstalbemesting toegepast. Hierbij werden de landbouwgronden bemest met plaggen en schapenmest uit de potstal. Deze landbouwgronden lagen rondom de dorpen op de overgang van de hoge naar de lage terreindelen, zoals in het plangebied. Door deze eeuwenlange bemesting met potstalmest werden enkeerdgronden gevormd.³

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. In de directe omgeving liggen een gordeldekzandrug (B56) en een glooiing van hellingafspoelingen (H32) (Afb. 4).

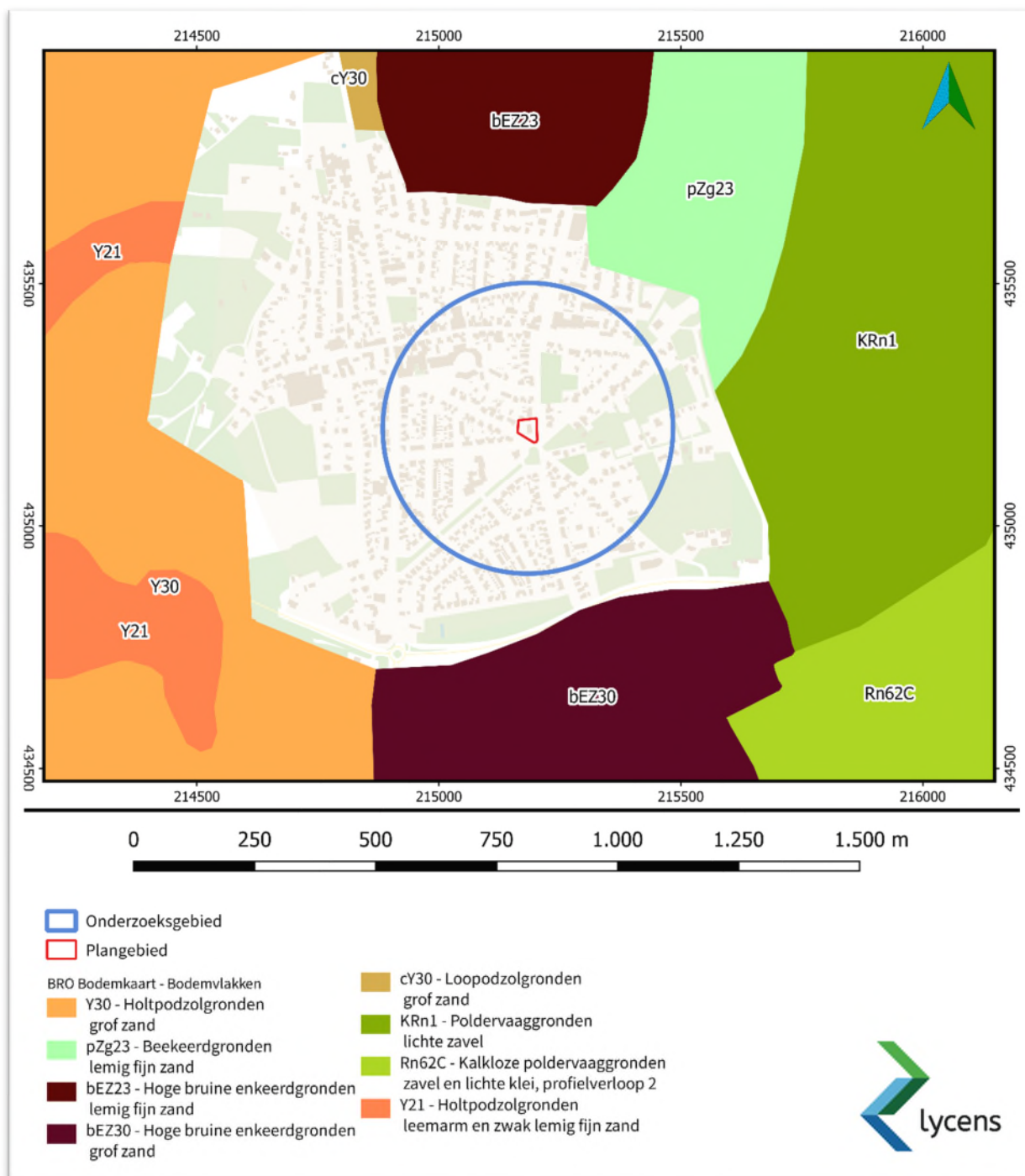
³ Woolschot & Van der Kuijl, 2018



Afb. 4. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



Afb. 5. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, gefilterd; bron: <https://www.ahn.nl>).



Afb. 6. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.3. Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke beleidskaart

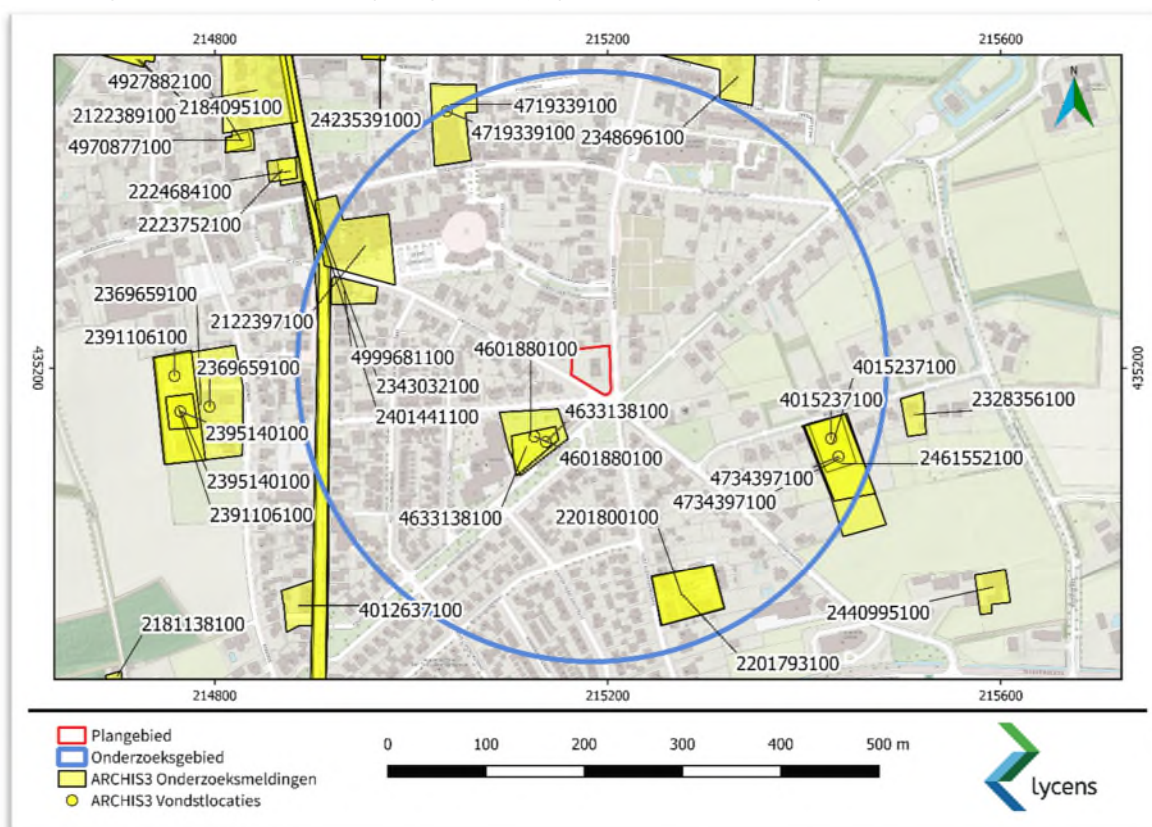
Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Montferland ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (AWV 6, zie Afb. 2).⁴ Dat betekent dat ingrepen met een oppervlakte van meer dan 250 m² en een diepte van meer dan 0,3 m beneden maaiveld dienen te worden voorafgegaan door een archeologisch onderzoek.

Archeologische waarden

Als onderdeel van het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart) terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd (Afb. 7). De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via ARCHIS3.⁵

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn geen AMK-terreinen aangewezen.



Afb. 7. Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).

⁴ Willemse, 2014.

⁵ <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Onderzoekslocaties en waarnemingen

Binnen het plangebied staan geen onderzoeksmeldingen geregistreerd, binnen het onderzoeksgebied staan 13 onderzoeksmeldingen geregistreerd. De vijf vondstlocaties binnen het onderzoeksgebied zijn onderdeel van de onderzoeken en worden hieronder samen met de beschikbare relevante onderzoeksresultaten besproken.

Tabel 2 Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3)

zaakidentificatie	toponiem	uitvoerder	meldingsdatum	type onderzoek
2122397100	Varwijkplein	Synthebra BV	2006-06-14	ABO
2201793100	Oude Doetichemseweg 20	Archaeological Research en Consultancy	2008-06-06	ABU
2201800100	Oude Doetichemseweg 20	Archaeological Research en Consultancy	2008-06-06	ABO
2343032100	Wegentraject Kilderseweg-'s- Heerenbergseweg en infiltratiebos Zeddum	Econsultancy BV	2011-09-26	ABU
2348696100	Oude Doetichemseweg	Synthebra BV	2011-11-08	ABO
2401441100	Kilderseweg-'s- Heerenberseweg te Zeddum	Econsultancy BV	2013-03-27	AIN
2461552100	melegardeweg tussen 8 en 10	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2014-11-03	ABO
4015237100	-	Econsultancy BV	2016-09-26	APP
4601880100	-	Hamaland Advies vof	2018-04-22	ABO
4633138100	-	SOB Research	2018-09-04	APP
4719339100	-	Hamaland Advies vof	2019-07-03	ABO
4734397100	-	Econsultancy BV	2019-09-05	AOP
4999681100	-	KSP Archeologie	2021-03-26	ABO

Meest relevant voor onderhavig plangebied zijn de onderzoeken die op ca. 60 m ten zuidwesten zijn uitgevoerd. Tijdens het booronderzoek (zaakwaarneming 4601880100) werd een bodemopbouw van plaggendek op cultuurlaag op afspoelingswaaierafzettingen waargenomen. De bodem bleek deels te zijn verstoord tot in de C-horizont, De top van C-horizont is gezien op 1,05 – 1,1 m beneden maaiveld. Uit het plaggendek en de cultuurlaag zijn middeleeuws baksteen en aardewerk uit de ijzertijd en/of middeleeuwen verzameld.⁶ Bij het daaropvolgende proefsleuvenonderzoek (zaakwaarneming 4633138100) zijn drie sporen aangetroffen in de top van de daluitspoelingswaaierafzettingen. Twee daarvan bleken recent en één betrof een afvalkuil uit de eerste

⁶ Woolschot & van der Kuijl, 2018a.

helft van de 20^e eeuw. Tijdens het machinaal verdiepen zijn uit het plaggendek vondsten uit de middeleeuwen en ijzertijd aangetroffen.⁷

De overige booronderzoeken in de omgeving van onderhavig plangebied (zaakwaarnemingen 2122397100, 2348696100, 2461552100, 4719339100) laten een zelfde soort beeld zien van plaggendek op C-horizont of verstoorde bovengrond op C-horizont. De natuurlijke ondergrond bestaat daarbij uit dekzand, hellingafzettingen of stuwwal. De top van de natuurlijke afzettingen is tussen 0,4 en 1,45 m waargenomen bij deze onderzoeken.^{8, 9, 10, 11}

Één van deze booronderzoeken (zaakwaarneming 2461552100), op ca. 270 m ten zuidoosten van onderhavig plangebied, werd opgevolgd door een proefsleuvenonderzoek (zaakwaarneming 4015237100) en een opgraving (4734397100). Tijdens de gravende onderzoeken is vondstmateriaal uit de Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd verzameld. Sporen bestonden uit greppels, waterput, paalkuilen, kuilen en verschillende huisplattegronden, waarvan vier uit de late middeleeuwen en één uit de 9^e en 10^e eeuw na Chr.. De overige sporen dateren in de Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe tijd en er is een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen.^{12, 13}

Op ca. 280 m ten westen van onderhavig plangebied is een inspectie van een wegentraject uitgevoerd (zaakwaarneming 2401441100). Daarbij werd om de 100 m een kolomprofiel van 1m breed gedocumenteerd. De bodemopbouw bestond uit een recente ophoging uit 1855 of jonger, op een deels intact bodemprofiel. In de top van de sneeuwsmeltwaterafzettingen werd in enkele profielen een holtpodzol waargenomen. Soms werd daarop nog een dun plaggendek aangetroffen.¹⁴

2.4. Archeologie

Op basis van het aardwetenschappelijke onderzoek en de in de omgeving uitgevoerde onderzoeken blijkt het plangebied op de flank van een stuwwal te liggen, waarbij de natuurlijke ondergrond zeer waarschijnlijk uit hellingafzettingen (dekzand) bestaat. Vanaf het laat-paleolithicum waren hogere landschapseenheden nabij water aantrekkelijke plekken voor bewoning of andere activiteiten. Hoewel het hoogste landschapspunt, de top van de stuwwal, verder ten westen van het plangebied ligt, zijn bij onderzoeken uit de omgeving archeologische resten uit de ijzertijd, Romeinse tijd, en vroege middeleeuwen gezien. Vanaf de late middeleeuwen werden ook lagere delen in het landschap intensiever in gebruik genomen en ook uit deze periode t/m de nieuwe tijd zijn

⁷ Uleners & Ras, 2019.

⁸ Van der Kuijl, 2006.

⁹ Kremer & Hagens, 2012.

¹⁰ Boshoven & Porreij-Lyklema, 2016.

¹¹ Wooschot & van der Kuijl, 2018b.

¹² Diependaal, 2016.

¹³ Beurskens, 2021.

¹⁴ Ten Broeke, 2013.

resten in de directe omgeving van het plangebied aangetroffen. Ook is bij één onderzoek een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog waargenomen.

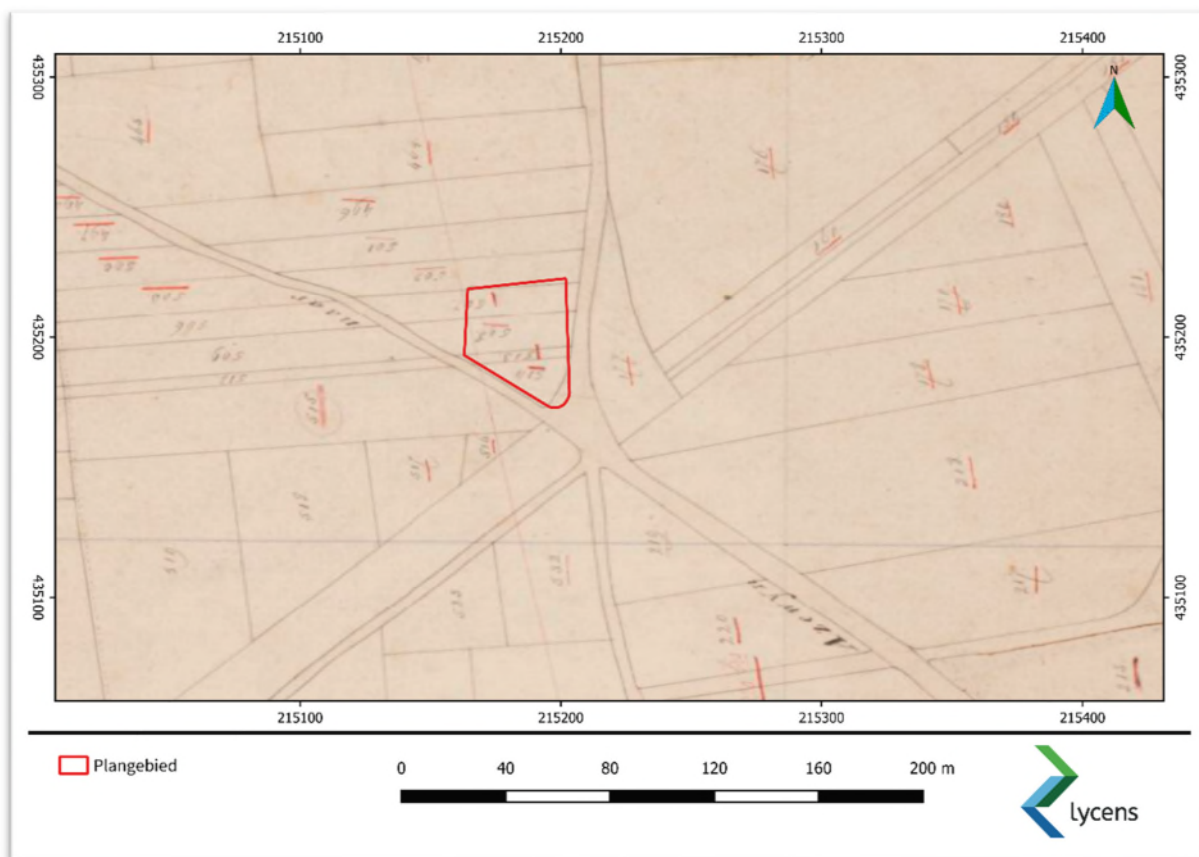
2.5. Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek

De stuwwal van Montferland was vroeger een uitgestrekt heide- en bosgebied en de nederzettingen werden aan de voet van de heuvel gesticht. Net als de andere nederzettingen rondom de stuwwal, is Zeddum een esdorp dat bestond uit akkercomplexen op de flank van de stuwwal. De bodem van deze oude bouwlanden bestaat uit plaggendecken, die zijn ontstaan door eeuwenlange ophoging met potstalmest die vermengd werd met heideplaggen, grasplaggen of bosstrooisel. De naam Zeddum betekent mogelijk lage woonplaats of heem aan de zijde van de heuvel (oorspronkelijk *Sydeheim*). De oudste vermelding van het dorp stamt uit 1142 na Chr..

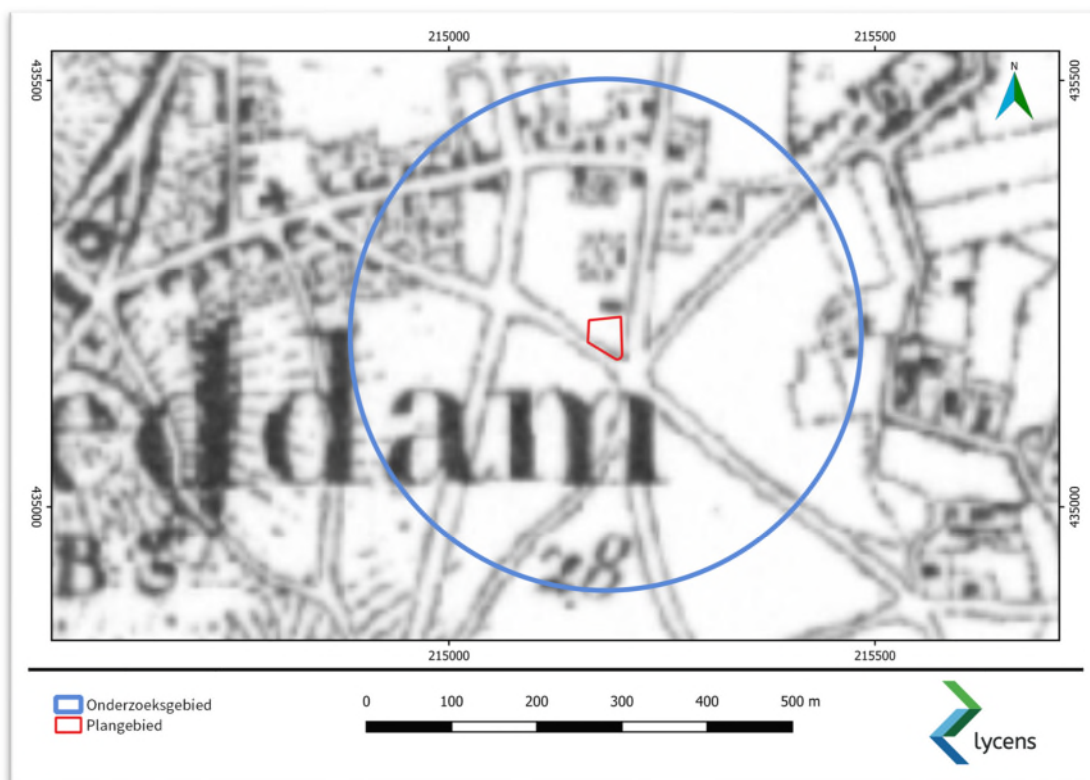
Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is het huidige kruispunt waaraan het plangebied ligt al zichtbaar (Afb. 8). Het plangebied beslaat een deel van vier langgerekte percelen die in gebruik zijn als bouwland. Op de kaart uit 1880 is voor het eerst bebouwing zichtbaar in het plangebied (Afb. 10), dit gebouw blijft zichtbaar tot op de meest recente kaarten. Tussen 1970 en 1978 is een klein bijgebouw zichtbaar ten westen van de huidige bebouwing. Op 12-4-2022 is het bouwarchief van gemeente Montferland geraadpleegd. Van het perceel zijn verbouwingstekeningen uit 1967 en de bouwtekening van een schuurtje beschikbaar. Het schuurtje betreft waarschijnlijk het bijgebouw op de kaarten uit 1970 tot 1978. Op geen van de tekeningen staat een fundering aangegeven, waardoor de verstoringsdiepte niet bekend is.

Uit de Tweede Wereldoorlog is binnen het onderzoeksgebied een loopgraaf gevonden. Op de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed (IKME) staan in en rondom het plangebied geen bijzonderheden aangegeven. Op de oorlogshandelingenkaart van ReasEuro staat op ca. 110 m ten noorden een mijnenveld aangegeven.¹⁵

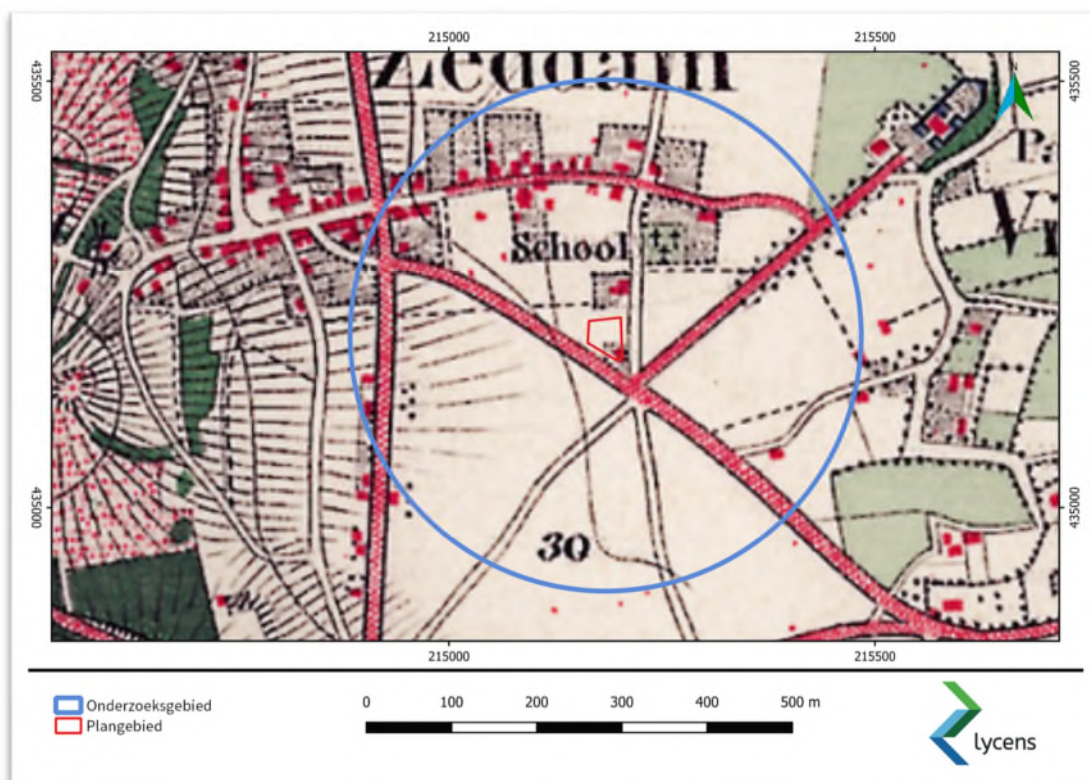
¹⁵ <https://reaseuro.nl/oorlogshandelingenkaart/>



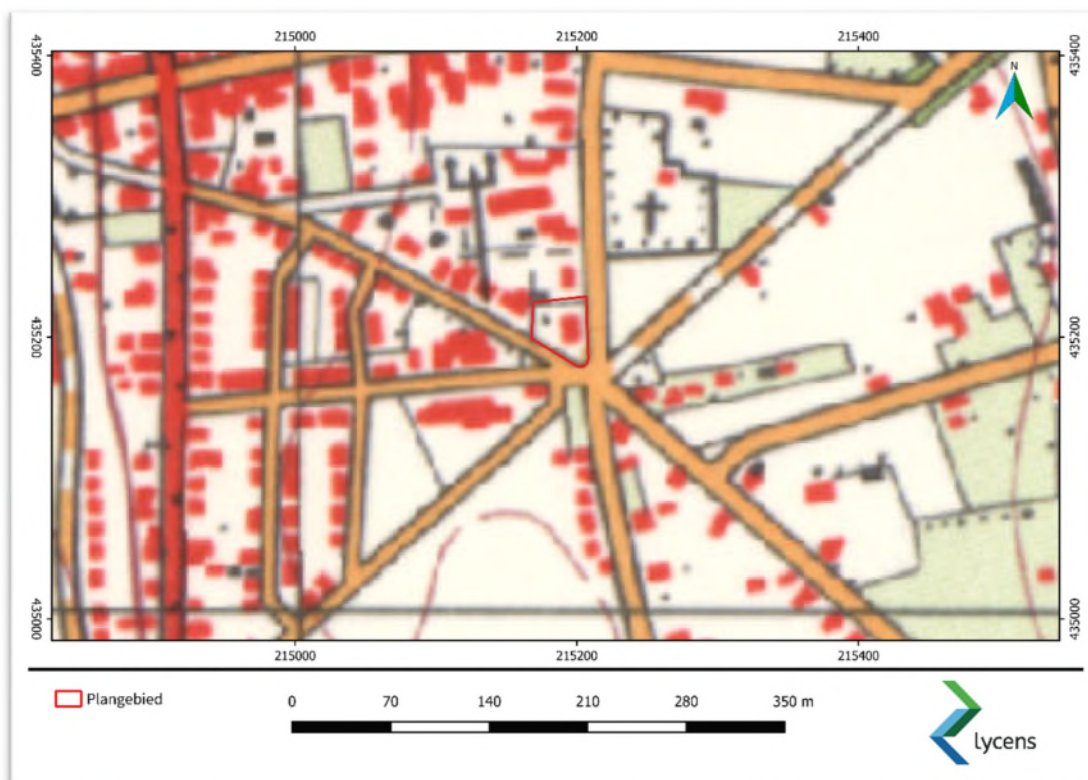
Afb. 8. Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. Sectie E, blad 01 (bron: <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



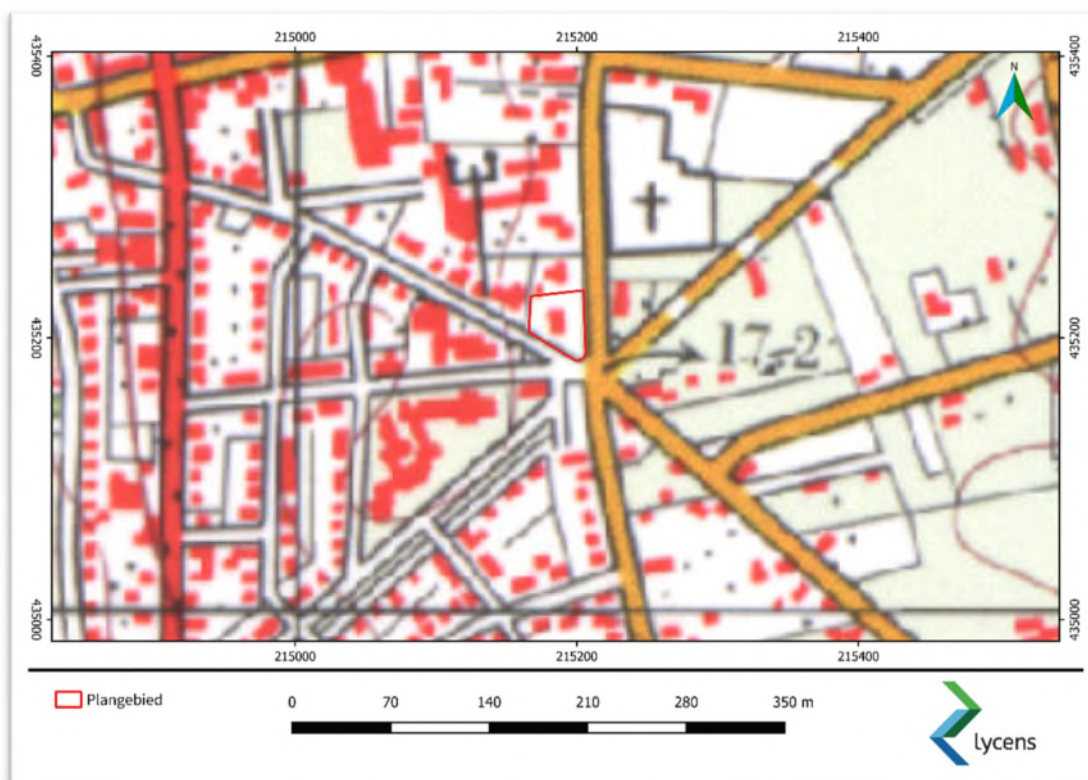
Afb. 9. Het plangebied op de topografische kaart uit 1868 (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)



Afb. 10. Het plangebied op een topografische kaart uit 1880 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 11. Het plangebied op een topografische kaart uit 1970 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).



Afb. 12. Het plangebied op een topografische kaart uit 1978 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

2.6. Bekende verstoringen

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan. Op dit moment staat in het plangebied een woning en er heeft een schuurtje gestaan. Bij de bouw van deze gebouwen is de bodem verstoord tot onbekende diepte.

2.7. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de top van de pleistocene afzettingen. Hierin kunnen resten worden aangetroffen vanaf het laat-paleolithicum t/m de nieuwe tijd. De archeologische verwachting wordt hieronder per periode gespecificeerd.

Laat-paleolithicum en mesolithicum

In deze periode verkoos men met name hogere terreinen voor tijdelijke nederzettingen. Het plangebied bevindt zich op de flank van een stuwwal, de top van de stuwwal ligt verder richting het westen. Er zijn in de omgeving van het plangebied nog geen vindplaatsen uit deze periode bekend. Ook bestaat de kans dat archeologische resten uit deze periode, die met name bestaan uit vondststrooiingen en ondiepe sporen, zijn verstoord tijdens later landgebruik. Voor de periode laat-paleolithicum en mesolithicum geldt daarom een middelhoge archeologische verwachting. Het archeologisch relevante niveau voor vindplaatsen die verband houden met tijdelijke nederzettingen is de top van het pleistocene zand. Dit niveau wordt verwacht tussen 0,4 en 1,45 m beneden maaiveld. Resten uit deze periode kunnen bestaan uit vuursteenstrooiingen en haardkuilen. De conservering van deze resten is waarschijnlijk slecht vanwege de grote ouderdom, hoge waarschijnlijkheid van verstoring en wisselende grondwaterstanden.

Neolithicum t/m vroege middeleeuwen

Ook in deze periode woonde men met name nog op hogere delen in het landschap. Toch zijn uit de directe omgeving van het plangebied resten bekend vanaf de ijzertijd. Sporen vanaf het neolithicum zijn vaak ook dieper ingegraven dan sporen uit de voorgaande periode (paalkuilen van permanente nederzettingen), waardoor de kans groter is dat sporen minder zijn aangetast door later landgebruik. Voor de periode neolithicum t/m vroege middeleeuwen geldt daarom een hoge archeologische verwachting. Het archeologisch relevante niveau voor vindplaatsen die verband houden met nederzettingsterreinen is de top van het pleistocene zand. Dit niveau wordt verwacht op 0,4 – 1,45 m beneden maaiveld. Resten uit deze periode kunnen bestaan uit greppels, kuilen, waterkuilen, huisplattegronden, ploegsporen en begravingen. De conservering van deze resten is waarschijnlijk matig vanwege mogelijke latere verstoring en wisselende grondwaterstanden.

Late middeleeuwen t/m nieuwe tijd

Vanaf de late middeleeuwen lag het plangebied in een gebied met akkercomplexen. Op historisch kaartmateriaal is te zien dat het plangebied onbebouwd akkerland is tot ca. 1880. Waarschijnlijk is in het plangebied een plaggendek ontstaan door bemesting met plaggen vanaf ongeveer de 13^e eeuw na Chr..

Voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd geldt daarom een middelhoge archeologische verwachting. Het archeologisch relevante niveau voor vindplaatsen die verband houden met agrarische activiteiten is direct onder de bouwvoor en eventueel in en direct onder een plaggendek. Dit niveau wordt verwacht op 0,2 – 1,45 m beneden maaiveld. Resten uit deze periode kunnen bestaan uit een akkerlaag met ploegsporen, greppels, kuilen en losse vondsten in een plaggendek. De conservering van deze resten is waarschijnlijk goed vanwege de relatief jonge datering.

De archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Hierbij worden 6 boringen per hectare gezet. Het is niet bekend of het archeologisch relevante niveau intact is. Dit dient door middel van booronderzoek te worden vastgesteld.

De boringen worden gezet tot 30 cm in de onverstoorde pleistocene afzettingen. De top van het pleistocene zand wordt verwacht op een diepte van 0,4 – 1,45 m beneden maaiveld.

3. Resultaten veldonderzoek

3.1. Beschrijving onderzoeksmethode

- Boormateriaal: Edelman Ø 7 cm.
- Waarnemingsmethode: Blote oog.
- Boordichtheid: 6 boringen, regelmatige verspreiding rond de bebouwing.
- Coördinaten boorpunten: Ingemeten met GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm).
- Z-waarden: Bepaald met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm).
- Beschrijving conform ASB 5.2 en NEN5104
- Documentatie van de beschrijving digitaal (zie bijlage 1).



Afb. 13. Resultaten van het booronderzoek. Verstoringdieptes staan weergegeven in meters beneden maaiveld (Achtergrondkaart: Luchtfoto 2021).

3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten

De laagopeenvolging die tijdens het verkennend booronderzoek is aangetroffen wordt hieronder van boven naar beneden beschreven.

Verstoring

Bij aankomst in het plangebied bleek voor een deel al te zijn gestart met de werkzaamheden. Rondom de bestaande bebouwing is de grond een aantal centimeters afgegraven en in de noordwesthoek is al een begin gemaakt met de aanleg van de parkeerplaatsen (ter hoogte van boring 4). In alle boringen is aan de top een geroerde laag zichtbaar, met uitzondering van boring 4 is het niet bekend in hoeverre deze is ontstaan bij de recent uitgevoerde bodemingrepen. De geroerde laag bestaat uit matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig zand met puinresten, plantenresten en houtskoolpikkels. De verstoring is aangetroffen tot 0,25 – 0,65 m beneden maaiveld (16,66 – 16,99 m +NAP).

Esdek

Onder de geroerde laag is met uitzondering van boring 5 in alle boringen een laag bruin, matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus zand waargenomen. In de laag zijn weinig grindbijmenging, houtskoolspikkels en humusvlekken gezien. De laag is geïnterpreteerd als restant van een esdek. De dikte van de laag is 20 – 30 cm, waardoor kan worden vastgesteld dat de top van het esdek is verstoord (een esgrond is veelal dikker dan 50 cm).

Cultuurlaag of akkerlaag

Onder het esdek, en in boring 5 direct onder de verstoring, is een laag lichtbruin, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig zand waargenomen. Hierin zijn humusvlekken en houtskoolspikkels waargenomen, in boring 4 is in deze laag een fragment aardewerk aangetroffen (zie hieronder). Het betreft een cultuurlaag of akkerlaag van 10 – 35 cm dik. De top van de laag ligt tussen 0,55 en 0,8 m beneden maaiveld (16,50 – 16,79 m +NAP). Alleen in boring 6 is de cultuur-/akkerlaag niet gezien.

Dekzand

De basis van de boringen bestaat uit geel, matig fijn, zwak siltig zand. In boringen 2 en 3 is het zand iets groffer en is ook wat grindbijmenging gezien. Het betreft dekzand, in de categorie gordeldekzanden (afgezet tegen de flank van de stuwwal). In geen van de boringen is een podzolbodem gezien. De top van de C-horizont is waargenomen tussen 0,55 en 1 m beneden maaiveld (16,31 – 16,69 m +NAP).

Archeologische indicatoren

In boring 4 is in de cultuur-/akkerlaag een fragment aardewerk aangetroffen. Het betreft een stuk kogelpotaardewerk met een datering tussen ca. 700 en 1500 na Chr. (vroeg – late middeleeuwen). Dit aardewerk geeft daarmee nog geen datering aan de cultuur-/akkerlaag. De laag kan ouder zijn dan de middeleeuwen en het fragment kan tijdens latere landbewerking in de laag terecht zijn gekomen. Wel kan worden vastgesteld dat het plangebied tijdens de middeleeuwen in gebruik is geweest.

4. Conclusie en aanbevelingen

4.1. Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied op de flank van een stuwwal ligt. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische resten bekend uit de ijzertijd t/m de nieuwe tijd. Er is een middelhoge verwachting opgesteld voor resten uit het laat-paleolithicum – mesolithicum en de late middeleeuwen – nieuwe tijd. Voor de periode neolithicum t/m vroege middeleeuwen is een hoge archeologische verwachting opgesteld. Het archeologisch relevante niveau is de top van de pleistocene afzettingen.

Tijdens het verkennend booronderzoek is een laagopeenvolging van esdek op cultuur-/akkerlaag op dekzand aangetroffen. De top van de cultuur-/akkerlaag ligt tussen 0,55 en 0,8 m beneden maaiveld (16,50 – 16,79 m +NAP) en de top van het dekzand tussen 0,55 en 1 m beneden maaiveld (16,31 – 16,69 m +NAP). In de cultuur-/akkerlaag is in één boring een fragment middeleeuws aardewerk aangetroffen. De archeologische verwachting wordt daarom voor de late middeleeuwen naar hoog bijgesteld. Aangezien archeologische resten uit het laat-paleolithicum en mesolithicum uit vondststrooiingen en ondiepe sporen bestaan, en in de top van het dekzand een cultuur-/akkerlaag is ontstaan, worden geen resten meer verwacht uit deze periode. De archeologische verwachting voor het laat-paleolithicum en mesolithicum wordt daarom bijgesteld naar laag. De verwachting voor de overige periodes blijft in stand (zie tabel 3).

Tabel 3 Archeologische verwachting op basis van bureau- en verkennend booronderzoek

Periode	Verwachting	Archeologisch relevant niveau	Diepteligging
Laat-paleolithicum - mesolithicum	laag	Intacte top dekzand	-
Neolithicum t/m middeleeuwen	hoog	In en direct onder cultuur-/akkerlaag	0,55 – 1 m -mv
Nieuwe tijd	middelhoog	In en direct onder esdek	0,25 – 0,8 m -mv

4.2. Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De laagopeenvolging binnen het plangebied bestaat uit esdek op cultuur-/akkerlaag op dekzand aangetroffen. De top van de cultuur-/akkerlaag ligt tussen 0,55 en 0,8 m beneden maaiveld (16,50 – 16,79 m +NAP) en de top van het dekzand tussen 0,55 en 1 m beneden maaiveld (16,31 – 16,69 m +NAP). In de top van alle boringen is een verstoring gezien tot 0,25 – 0,65 m beneden maaiveld (16,66 – 16,99 m +NAP).

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

In de cultuur-/akkerlaag is in boring 4 een fragment middeleeuws aardewerk aangetroffen. Ook de cultuur-/akkerlaag is een aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische resten.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt voor de periodes laat-paleolithicum – mesolithicum en late middeleeuwen – nieuwe tijd en een hoge verwachting voor de periode neolithicum t/m vroege middeleeuwen. Op basis van het verkennend booronderzoek is de verwachting voor de periode laat-paleolithicum – mesolithicum bijgesteld naar laag en voor de late middeleeuwen bijgesteld naar hoog. Voor de overige periodes blijft de opgestelde verwachting in stand. Indien archeologische resten voorkomen binnen het plangebied dan kunnen deze verstoord raken door de plannen.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Voor de aanbevelingen zie § 4.3.

4.3. Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek wordt geadviseerd een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (IVO-P), conform KNA 4.1 protocol 4003, uit te voeren binnen het plangebied.

Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat er archeologische resten in de vorm van een cultuur-/akkerlaag en een fragment middeleeuws aardewerk in het plangebied aanwezig zijn. Aan de hand van een proefsleuvenonderzoek kunnen de archeologische resten beter in beeld worden gebracht waardoor kan worden vastgesteld of sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats.

Voor een proefsleuvenonderzoek is een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. In het puttenplan dient rekening te worden gehouden met de reeds aangelegde basis voor de parkeerzone in de noordwesthoek van het plangebied.

Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Montferland.

Literatuur

- > [REDACTED], 2021: *Rapportage archeologische opgraving Melegardeweg te Zeddam in de gemeente Montferland*. Econsultancy bv, Boxmeer.
- > [REDACTED], 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.
- > [REDACTED], 2016: *Melegardeweg in Zeddam, gemeente Montferland; archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. (RAAP-NOTITIE 5655). RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- > [REDACTED], 2016: *Melgardeweg te Zeddam in de gemeente Montferland*. Econsultancy bv, Doetinchem.
- > [REDACTED] 2012: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek, Oude Doetinchemseweg nabij nummer 36 te Zeddam*. (Synthegra Rapport S110249). Synthegra Archeologie bv, Zelhem.
- > [REDACTED] 2006: *Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen. Europaplein en Vanwijkplein te Zeddam*. (Synthegra Archeologie Rapport 176122). Synthegra Archeologie bv, Zelhem.
- > [REDACTED], 2013: *Archeologische inspectie Wegentraject Kilderseweg-'s-Heerenbergseweg te Zeddam in de gemeente Montferland*. Econsultancy bv, Doetinchem.
- > [REDACTED] 2019: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven 'Plangebied Delweg – Padevoortseallee', Zeddam, Gemeente Montferland*. SOB Research, Heinenoord.
- > Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht.
- > [REDACTED] 2014: *Erfgoed in de gemeente Montferland; een actualisatie van de archeologische waarden en verwachtingskaart en van de cultuurhistorische waardenkaart*. (RAAP-rapport 2873) RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Weesp.
- > [REDACTED] 2018a: *Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Hoek Delweg-Padevoortsallee te Zeddam, Gemeente Montferland*. (Projectnummer 181873). Hamaland Advies, Zelhem.
- > [REDACTED] 2018b: *Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam*. Hamaland Advies, Zelhem.

Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
> https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl	15-4-2022
> https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens	6-4-2022
> https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep	6-4-2022
> https://www.google.com/intl/nl/earth/	15-4-2022
> https://zoeken.cultureelerfgoed.nl	6-4-2022
> http://www.ahn.nl	6-4-2022
> http://www.pdok.nl	15-4-2022
> http://www.topotijdreis.nl	6-4-2022

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron: PDOK)	5
Afb. 2.	Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Montferland (bron: Willemse, 2014).....	8
Afb. 3.	Huidige (boven) en toekomstige (onder) situatie in het plangebied (aangeleverd door opdrachtgever). 9	
Afb. 4.	Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)	13
Afb. 5.	Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3, gefilterd; bron: https://www.ahn.nl).....	14
Afb. 6.	Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl)	15
Afb. 7.	Onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).....	16
Afb. 8.	Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. Sectie E, blad 01 (bron: http://zoeken.cultureelerfgoed.nl)	20
Afb. 9.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1868 (bron: https://www.topotijdreis.nl)	21
Afb. 10.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1880 (bron: http://www.topotijdreis.nl)	21
Afb. 11.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1970 (bron: http://www.topotijdreis.nl)	22
Afb. 12.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1978 (bron: http://www.topotijdreis.nl)	22
Afb. 13.	Resultaten van het booronderzoek. Verstoringsdieptes staan weergegeven in meters beneden maaiveld (Achtergrondkaart: Luchtfoto 2021).....	25

Lijst van tabellen

Tabel 1 Aardwetenschappelijke gegevens	11
Tabel 2 Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3)	17
Tabel 3 Archeologische verwachting op basis van bureau- en verkennend booronderzoek	27

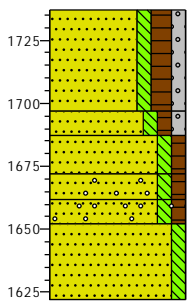
Lijst van bijlagen

Bijlage 1 Boorprofielen	
-------------------------	--

Bijlage 1 Boorprofielen

Boring: 1

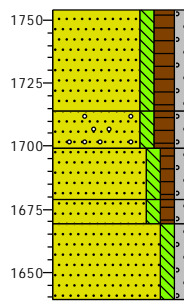
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 17,37



1737	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, weinig leem, spikkels puin, matig plantenresten houdend, DRGRBR, Edelmanboor, recent omgezet
1697	onvergebeplantenresten, vergraven
▲	1687 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, weinig puin, LIBR, Edelmanboor, geleidelijk, Veel gevlekt donkergeel, vergraven
▲	1672
▲	1662 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, BR, Edelmanboor, diffuus, esgrond
▲	1652
▲	1622 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, insluitingen Humus, weinig grind, BR, Edelmanboor, geleidelijk, esgrond
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, insluitingen Humus, weinig grind, LIBR, Edelmanboor, geleidelijk, Cultuurlaag
	C-HORIZONT
	Zand, matig fijn, zwak siltig, LIGE, Edelmanboor, geleidelijk, dekzand

Boring: 2

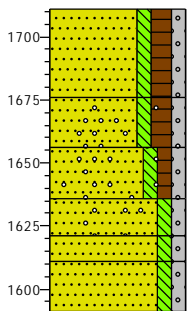
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 17,54



1754	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, matig leemhoudend, spikkels puin, weinig plantenresten, DRGRBR, Edelmanboor, Veel gevlekt donkerbruin, vergraven
▲	1714
▲	1699 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, weinig leem, spikkels puin, spikkels houtskool, GRBR, Edelmanboor, diffuus, vergraven
▲	1679
▲	1669 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, BR, Edelmanboor, diffuus, esgrond
▲	1639 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, LIBR, Edelmanboor, geleidelijk, Cultuurlaag
	C-HORIZONT
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, GE, Edelmanboor, naar onder groffer, geleidelijk

Boring: 3

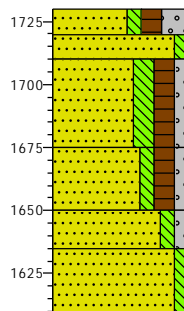
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 17,11



1711	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, weinig leem, spikkels puin, BR, Edelmanboor, vergraven
▲	1676
▲	1656 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, weinig leem, spikkels houtskool, BR, Edelmanboor, geleidelijk, esgrond
▲	1636
▲	1621 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, spikkels houtskool, LIBR, Edelmanboor, diffuus, Cultuurlaag
▲	1611
▲	1591 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, spikkels houtskool, weinig leem, LIBRGE, Edelmanboor, geleidelijk
	C-HORIZONT
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, GE, Edelmanboor, geleidelijk
	C-HORIZONT
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, LIGE, Edelmanboor, geleidelijk

Boring: 4

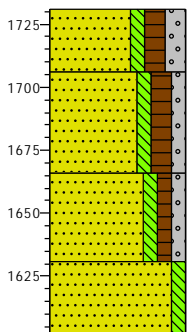
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 17,3



1730	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk grindig, DRGR, Edelmanboor, opgebrachte grond
▲	1710
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, DRGE, Edelmanboor, scherp, Bouwzand
▲	1675
▲	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, spikkels puin, DRGRBR, Edelmanboor, scherp, Veel gevlekt donkerbruin, vergraven
▲	1650
▲	1635 BC-HORIZONT
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, DRGE, Edelmanboor, scherp, Aardewerk: spoor
▲	1605
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, GE, Edelmanboor, minder grindig, geleidelijk

Boring: 5

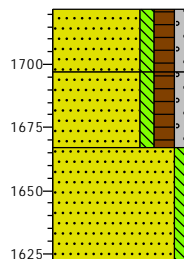
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 17,31



1731	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, weinig puin, DRBRGR, Edelmanboor, vergraven
▲	1706
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, brokken puin, DRGRBR, Edelmanboor, diffuus, gevlekt donker grijsbruin, vergraven
▲	1666
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, weinig leem, LIBR, Edelmanboor, scherp, Cultuurlaag
▲	1631
	C-HORIZONT
	Zand, matig fijn, zwak siltig, DRGE, Edelmanboor, geleidelijk, dekzand
	1601

Boring: 6

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: 17,22



1722	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, weinig puin, DRGRBR, Edelmanboor, vergraven
▲	1697
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, weinig leem, BR, Edelmanboor, scherp, esgrond
▲	1667
	C-HORIZONT
	Zand, matig fijn, zwak siltig, DRGE, Edelmanboor, geleidelijk, dekzand
	1622

Projectcode: 2022-0191_EG

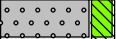
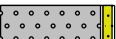
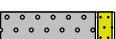
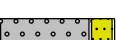

Projectnaam: Vinkwijkseweg 11, Zeddam

Projectleider: Mirjam Soldaat






Schaal: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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



veen

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


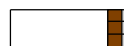
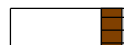



klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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





geur

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




olie

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


p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water