

Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam,
Gemeente Montferland



Opdrachtgever

Buro Ontwerp & Omgeving
Dhr. S. Schut
Velperweg 157 6824 MB Arnhem
Postbus 2033 6802 CA Arnhem
06 - 10992255
s.schut@ontwerpenomgeving.nl

Projectnummer

192345

Kenmerk

DWS/DIR/HAMA/192345

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

20-08-2019

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

Colofon

Opdrachtgever	Buro Ontwerp & Omgeving
Project	Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Projectnummer	192345
Titel	Bureauonderzoek en Karterend Booronderzoek Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam, Gemeente Montferland
Datum en versie	31-08-2018, versie 2.0 (definitief)
Auteurs	D. Wooschot MSc en drs. E.E.A. van der Kuijl
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (Senior KNA-archeoloog / Senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Luchtfoto van het plangebied (rode kader; bron: maps.google.nl)

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader.....	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek	7
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek	9
1.4 Beleidskaders	9
1.5 Administratieve gegevens.....	12
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	13
2.1 Landschapsgenese.....	13
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied	17
2.3 Bouwhistorische waarden.....	22
2.4 Archeologische waarden.....	23
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel.....	27
2.6 Synthese	29
3 Booronderzoek.....	32
3.1 Werkwijze Booronderzoek	32
3.2 Resultaten.....	32
4 Conclusie en aanbeveling	37
4.1 Conclusie	37
4.2 Selectieadvies.....	37
4.3 Selectiebesluit.....	37
4.4 Voorbehoud	38
Gebruikte literatuur	39
BIJLAGEN	40

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving, ten van de sloop van de bestaande bebouwing van voormalig Hotel Holland Inn en de nieuwbouw van woningen, een bureauonderzoek en een archeologisch karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam. Het plan is nog in de fase van de bestemmingsplanprocedure en er zijn nog geen gedetailleerde bouwplannen aanwezig. Voor deze rapportage is er vanuit gegaan dat de ingrepen meer dan 30 cm-mv zullen bedragen. In totaal heeft het onderzoeksgebied een oppervlakte van 3.180 m².

In het bestemmingsplan Kom Zeddam (2013) heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologische Verwachting 1. Archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden die groter zijn dan 50 m². Volgens de archeologische beleidskaart betreft het plangebied een archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locatie: dorpskern met een mogelijk afdekkende laag van meer dan 50 centimeter. Tevens ligt het in een attentiezone met archeologische resten die te relateren zijn aan historische nederzittingslocaties en eventuele middeleeuwse en vroegnieuwtijdse voorgangers. Tot slot is er in het plangebied en direct daaraan grenzend sprake van een historische schuur of schaapskooi en meerdere boerderijen en/of woonhuizen.

Het plangebied dient vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrenzen te worden onderzocht. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA (versie 4.1) conform bureauonderzoek conform protocol BRL SIKB 4002 dat aangevuld is met een inventariserend veldonderzoek (karterende fase) conform protocol BRL SIKB 4003. Voorafgaand aan de veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.

Conclusie bureauonderzoek

In het plangebied is sprake van dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) of grofzandige, grindrijke afzettingen. Dit kunnen sneeuwsmelwaterafzettingen (Formatie van Boxtel) of gestuwde rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) zijn. Het plangebied maakt onderdeel uit van de oudste kern van Zeddam. Op zijn laatst is het plangebied in 1671 bebouwd geraakt, maar vermoedelijk was dit al eerder het geval. Als gevolg van de ligging kan er in het plangebied sprake zijn van een esdek of stadsophogingslagen. De afdekkende lagen kunnen archeologische waarden beschermd hebben tegen bodemingrepen, maar dit is afhankelijk van de diepte van de verstoringen en de dikte van het afdekkende pakket.

Uit het bouwdoossieronderzoek blijkt dat de noordzijde van het gebouw onderkeldert is. Dit betreft een (voormalige) kegelbaan, welke zich ook buiten de contouren van de bebouwing bevindt. Over deze kelder is op het maaiveld een betonnen brug aangelegd. Op basis van de tekeningen kan niet achterhaald worden hoe diep de kelder is aangelegd. Ook is het niet mogelijk vast te stellen hoe diep de bebouwing gefundeerd is. Derhalve kunnen geen uitspraken worden gedaan over de mate van bodemverstoring in relatie tot de archeologische niveaus als gevolg van de realisatie van de bebouwing en kelders.

Conclusie veldonderzoek

De resultaten van het booronderzoek komen overeen met de verwachtingen op basis van het bureauonderzoek. In het plangebied is sprake van een ondergrond van dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden), waarop een hoge bruine enkeerdgrond ontwikkeld is. De enkeerdgrond bestaat uit een oorspronkelijke bouwvoor uit de Nieuwe tijd die naar beneden overgaat in een (laat)middeleeuws plaggendek waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen. De oorspronkelijke bouwvoor is vanaf minimaal 70 cm-mv en maximaal 85 cm-mv aanwezig. De top van het plaggendek is op minimaal 75 cm-mv voor. De top van de C-horizont is op minimaal 130 cm-mv en maximaal 145 cm-mv aangetroffen.

Selectieadvies

Eventuele archeologische vindplaatsen worden vanaf 80 cm-mv (inclusief bufferzone) verwacht. Hamaland Advies adviseert om in het plangebied een waarderend proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren indien de bodemingrepen dieper dan 80 cm-mv (de opgebrachte puinhoudende grond) reiken.

Tevens adviseren wij om, indien de bestaande bebouwing gesloopt gaat worden, te inventariseren of er nog sprake is van bovengrondse en ondergrondse elementen van oudere bebouwing en op basis van de resultaten daarvan vast te stellen of er ter plaatse van de bebouwing archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (Gemeente Montferland, mevrouw ing. A. Zonneveld), die vervolgens een selectiebesluit neemt of vervolgonderzoek noodzakelijk is.

Selectiebesluit

Het conceptrapport is op 31 juli 2019 beoordeeld door mw. A. Zonneveld, namens gemeente Montferland. Mevrouw Zonneveld is akkoord met het rapport en het selectieadvies van Hamaland Advies. Het bevoegd heeft bepaald dat het besluit of vervolgonderzoek noodzakelijk is wordt genomen zodra de definitieve bouwplannen bekend zijn.

Voorbehoud

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex 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. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de Gemeente Montferland, mw. A. Zonneveld, hiervan per direct in kennis te stellen.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving, ten van de sloop van de bestaande bebouwing van het voormalig Hotel Holland Inn en de nieuwbouw van woningen, een bureauonderzoek en een archeologisch karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam. Het plan is nog in de fase van de bestemmingsplanprocedure en er zijn nog geen gedetailleerde bouwplannen aanwezig. Voor deze rapportage is er vanuit gegaan dat de ingrepen meer dan 30 cm-mv zullen bedragen. In totaal heeft het onderzoeksgebied een oppervlakte van 3.180 m² (zie Afbeelding 1).

In het bestemmingsplan Kom Zeddam (2013) heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde – Archeologische Verwachting 1. Archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij bodemingrepen dieper dan 30 cm-mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden die groter zijn dan 50 m².¹ Volgens de archeologische beleidskaart² betreft het plangebied een archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locatie: dorpskern met een mogelijk afdekkende laag van meer dan 50 centimeter. Tevens ligt het in een attentiezone met archeologische resten die te relateren zijn aan historische nederzittingslocaties en eventuele middeleeuwse en vroegnieuwtijdse voorgangers. Tot slot is er in het plangebied en direct daaraan grenzend sprake van een historische schuur of schaapskooi en meerdere boerderijen en/of woonhuizen.

Het plangebied dient vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrenzen te worden onderzocht. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA (versie 4.1) conform bureauonderzoek conform protocol BRL SIKB 4002 dat aangevuld is met een inventariserend veldonderzoek (karterende fase) conform protocol BRL SIKB 4003. Voorafgaand aan de veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.

Het bevoegd gezag, Gemeente Montferland (mevrouw ing. A. Zonneveld), zal de resultaten uit dit onderzoek toetsen.



Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader (bron: www.topotijdreis.nl)

¹ www.ruimtelijkeplannen.nl

² Willemse et al. 2014

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek en booronderzoek

Het doel van het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek (karterende fase) 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.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld (Willemse/Kocken 2012):

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?
2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied.
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoek strategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden. Het doel van het verkennend booronderzoek is het aanvullen en toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen:
14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)? Het doel van het karterend onderzoek is eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren:
19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe. Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:
22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld? Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen.
24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/ kwaliteit, en/of verdere zoek- of waardering strategieën?
27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 4000 en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.0) en bestaat uit de volgende onderdelen:

- Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1);
- beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
- beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen (KNA LSO3);
- beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
- het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

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:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische beleidskaart Gemeente Montferland (2014);
- archeologische rapporten en publicaties;
- Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek. Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012 (RAAP-rapport 2501)
- Heemkundekring Bergh (dhr. H. Roem).

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat

gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

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

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

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma³. Zij wil bewerkstelligen:

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

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

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

De archeoregio laat zich op het regionale niveau van Oost-Gelderland onderverdelen in vijf

³ www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/Bestuur-en-organisatie/beleidsplannen/Beleid_Cultuur_Erfgoed.pdf

subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid⁴:

- 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)

Het plangebied ligt binnen subregio 2 (parel 12)⁵, zodat de provincie sturing geeft in het beleid.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Montferland beschikt over eigen archeologiebeleid. In 2014 is door archeologisch adviesbureau RAAP, de regionaal archeoloog, lokale (oudheidkundige) verenigingen en amateurarcheologen, Natuurmonumenten en gemeente Montferland gewerkt aan de actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart en cultuurhistorische waardenkaart. Verder heeft de actualisatie vanuit een breder cultuurhistorische- en ruimtelijke analyse plaatsgevonden ten opzichte van de actualisaties uit 2008. Tegelijkertijd is er gekeken naar dereguleringsmogelijkheden voor archeologie(onderzoek).

Op 7 april 2015 zijn door het College van B&W van de gemeente Montferland de geactualiseerde gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaarten en cultuurhistorische waardenkaart, inclusief de hieraan gekoppelde rapportage (onderbouwing), beleidskader en uitvoering hiervan, vastgesteld.

Wijziging	Gem. Montferland 2008	Gem. Montferland 2014/2015
AMK-terreinen	0 m ²	50 m²
Historische stads- en dorpskernen	30 m ²	50 m²
Gebieden met hoge archeologische verwachting	100 m ²	250 m²
Gebieden met middelmatige verwachting	100 m ²	1.000 m²
Gebieden met lage/specifieke verwachting	2.500 m ²	vrijgave

In 2012 is er in opdracht van de gemeenten in de Regio Achterhoek een nieuw afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek opgesteld⁶. De nieuwe onderzoeksgrenzen van Gemeente Montferland zijn echter bij dit onderzoek gehanteerd, omdat de Gemeente Montferland de ondergrenzen voor uitvoering van archeologische onderzoeken zelf heeft bepaald.

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

⁵ <http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/AtlasGelderland> op kaart Provinciale archeologische parels en diamanten

⁶ Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	Buro Ontwerp & Omgeving	
Projectnaam	Plangebied Benedendorpsstraat 15	
Uitvoerder Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Montferland	
Provincie Gemeente Plaats	Gelderland, Montferland, Zeddam	
Adres Toponiem	Benedendorpsstraat 15	
Kaartbladnummer	40H	
x, y coördinaten ⁷	Centrum	215.042 / 435.452
	NO	215.065 / 435.488
	ZO	215.061 / 435.412
	ZW	215.024 / 435.406
	NW	215.019 / 435.488
Hoogte centrumcoördinaat ⁸	17,701 m +NAP	
CMA/AMK Status en nr. ⁹	n.v.t	
Kadastrale gegevens ¹⁰	Gemeente Zeddam, sectie E perceel 1279, 1309 en 2535	
CIS code/Archis Onderzoekmeldingsnummer ¹¹	4719339100	
Oppervlakte plangebied	3.180 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	3.180 m ²	
Huidig grondgebruik ¹²	Bebouwing en braakliggend	
Toekomstig grondgebruik ¹³	Woningen	
Geomorfologie ¹⁴	4H32ydl Glooiing van hellingafspoelingen (+/- dekzand) 4G21 Daluitspoelingswaaier 11B15 Smeltwaterheuvel	
Bodemtype ¹⁵	bEZ23 Hoge bruine enkeerdgrond, lemig fijn zand pZg23 Beekeerdgrond, lemig fijn zand	
Grondwatertrap ¹⁶	Onbekend	
Geologie ¹⁷	Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden (dekzand) of Laagpakket van Delwijnen (rivierduinzand)	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

⁷ Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

⁸ <http://ahn.maps.arcgis.com/>

⁹ Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

¹⁰ Archis3, Adressen gebouwen en percelen

¹¹ Archis3, via <https://archis.cultureelerfgoed.nl>

¹² Archis3, Luchtfoto 2014 (Kadaster - PDOK)

¹³ Opgave opdrachtgever

¹⁴ Archis3 geomorfologische kaart 2008

¹⁵ Archis3 bodemkaart 2006

¹⁶ Archis3 bodemkaart 2006

¹⁷ Geologische kaart 1:50.000

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Tijdens het Pleniglaciaal veranderde het landschap in een open taiga-achtig landschap met geïsoleerde bosopstanden, dwergstruiken, heide en kruiden. Gedurende het Weichselien raakten de diverse dalsystemen voor een belangrijk deel opgevuld met smeltwaterafzettingen, veen en klei. Tussen 32.500 en 19.000 jaar geleden werd het steeds droger en kouder. In uitgestrekte delen van de Achterhoek werd een dikke zwakgolvende deken van fijn stuifzand afgezet. Tussen 13.000 jaar en 11.500 jaar geleden werden veel dalen opgevuld met stuifzand. Dit werden later de belangrijkste woongebieden. Na de laatste IJstijd ontstond het huidige landschap, aanvankelijk bestaande uit heidevelden, broekgebieden en woeste gronden die vanaf de Vroege Middeleeuwen geleidelijk ontgonnen werden. Vanaf de late Middeleeuwen ontstonden hierop de plaggendecken. In de regio Achterhoek zijn deze plaggendecken vooral ontstaan vanaf 1500 á 1600 na Chr.¹⁸

Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden) is het stuwwallengebied van Montferland ontstaan.

In de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-11.700 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Tijdens het Pleniglaciaal 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 belangrijk wordende tak naar het westen door de Gelderse Poort en de huidige Betuwe. Door de Rijn werden voornamelijk matig fijne tot matig grove, grindhoudende zanden afgezet, behorend tot de Formatie van Kreftenheye. Het plangebied ligt buiten de invloedssfeer van de Rijn. Hier werd een pakket dekzand afgezet. 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 stuifzand. Dit werden later de belangrijkste woongebieden.

De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand is afgezet tijdens het Midden-Weichselien (ook wel aangeduid als het Pleniglaciaal). Het is veelal horizontaal gelaagd, en er komen lemige banden in voor. Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is in het Jonge Dekzand meestal niet aanwezig. Ook komen er geen leemlagen in voor. 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 Bostel.

Tijdens het Holoceen, de huidige warme periode (vanaf 10.000 jaar geleden), kon het water weer de grond indringen omdat de permafrost verdwenen was. Hierdoor voerden de smeltwaterdalen uit het Weichselien niet langer water en ontstonden de droge dalen zoals deze nu aanwezig zijn in het landschap.

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

¹⁸ Spek 2004

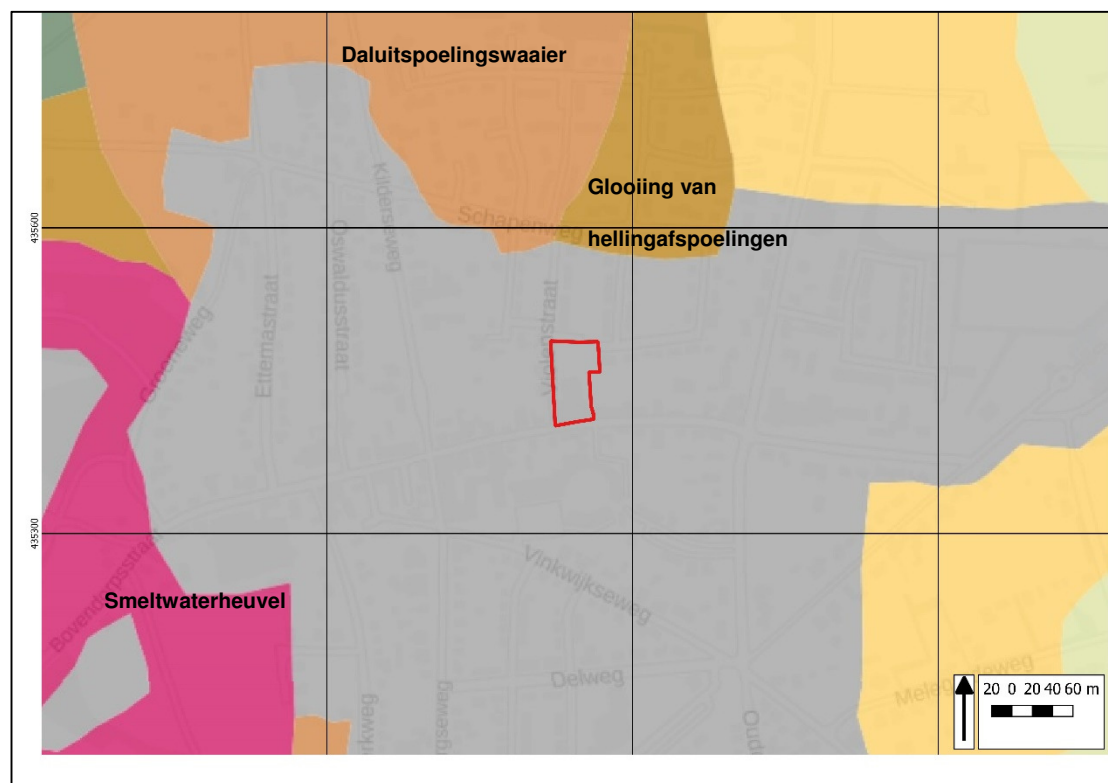
van de hoge naar de lage terreindelen, zoals in het plangebied. Door deze eeuwenlange bemesting met potstalmest werden enkeerdgronden gevormd.

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?

In het plangebied is geologisch gezien sprake van de Formatie van Bostel. In het plangebied kan het Laagpakket van Wierden (dekzand) aanwezig zijn, en/of het Laagpakket van Delwijnen (rivierduinzand).¹⁹

Geomorfologie

Op de Geomorfologische kaart²⁰ (zie Afbeelding 2) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom. Extrapolatie van de gegevens uit de directe omgeving typeert het plangebied als een daluitspoelingswaaier (4G21), een glooiing van hellingafspoelingen (4H32ydl) of een smeltwaterheuvel (11B15).



Afbeelding 2: Geomorfologische kaart, situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis3)

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten in het omringende gebied?

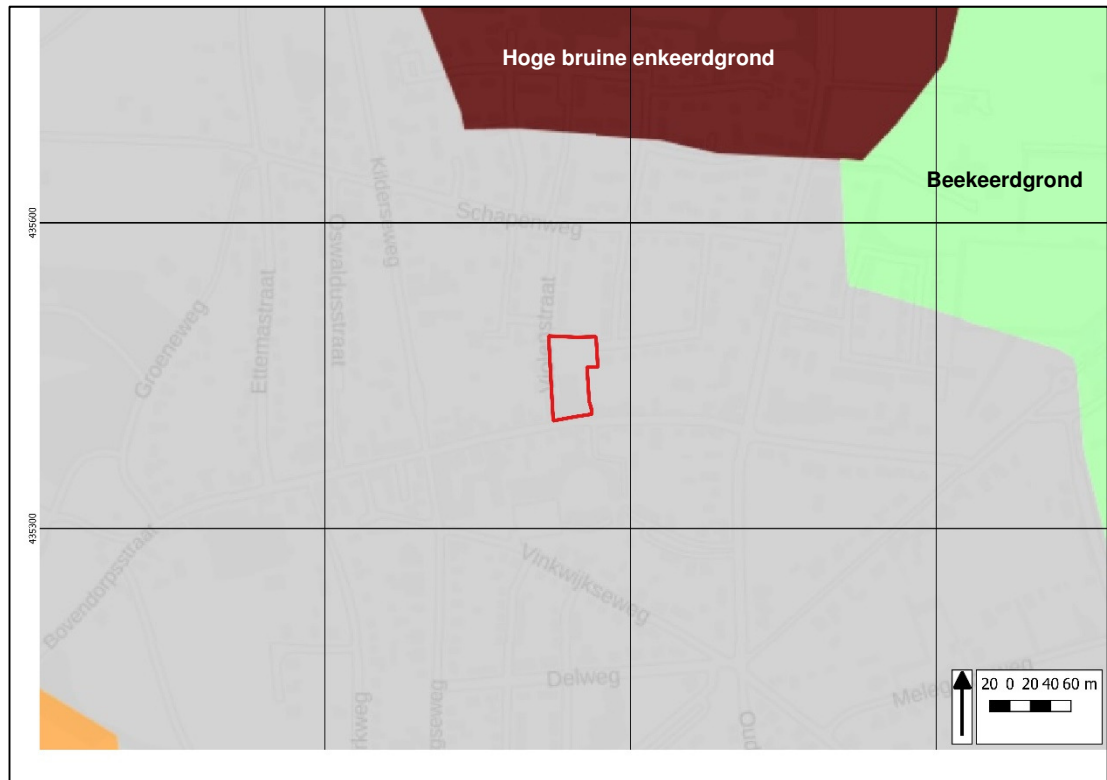
Bodem

Het plangebied is op de bodemkaart²¹ (zie Afbeelding 3) eveneens niet gekarteerd. Extrapolatie van de gegevens in de omgeving van het plangebied geeft aan dat de bodem in het plangebied bestaat uit een hoge bruine enkeerdgrond in lemig fijn zand (bEZ23) of een beekeerdgrond in lemig fijn zand (pZg23).

¹⁹ <http://grondwatertools.nl/>

²⁰ Archis3 geomorfologische kaart 2008

²¹ Archis3 bodemkaart 2006



Afbeelding 3: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis3)

Grondwater

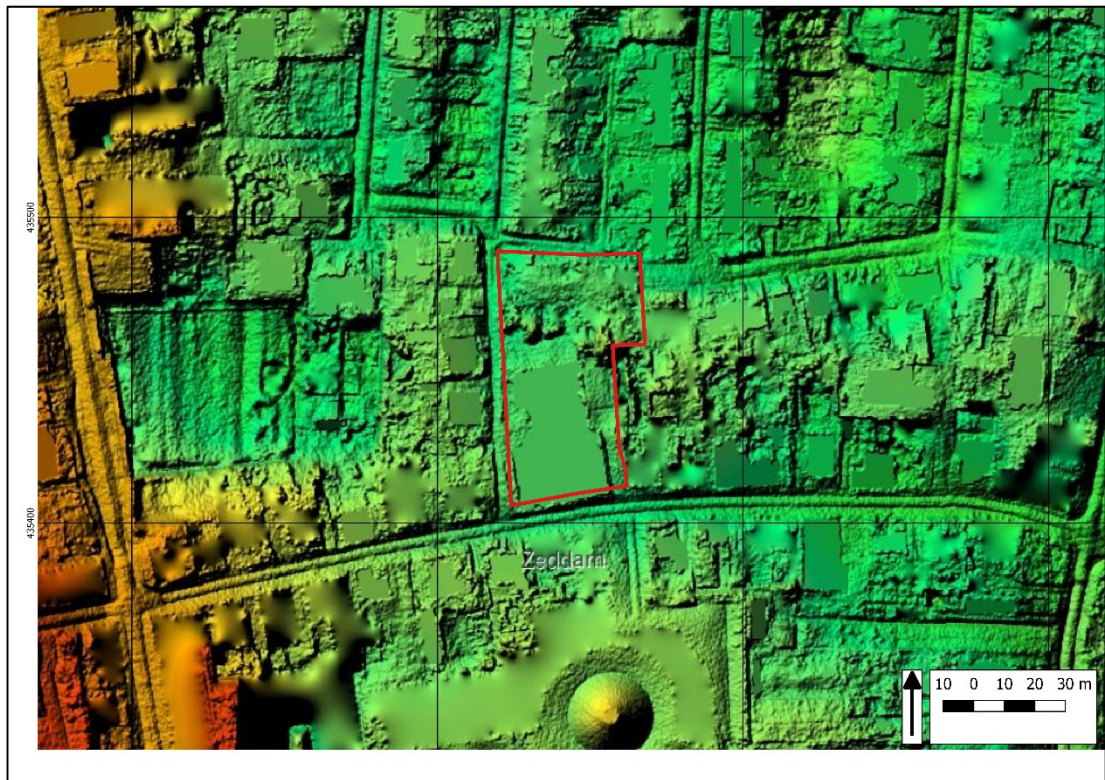
De grondwatertrap is wegens de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd.²²

Hoogte

Op het Actuele Hoogtebestand Nederland²³ (zie Afbeelding 4) heeft het plangebied een hoogte van 17,701 m+NAP. Het is gelegen op de rand van het stuwwallandschap, waarvan de hoogte van west naar oost geleidelijk afneemt.

²² <http://grondwatertools.nl/>

²³ <http://ahn.maps.arcgis.com/>



Afbeelding 4: Hoogteligging met het plangebied in het rode kader (bron: AHN2)

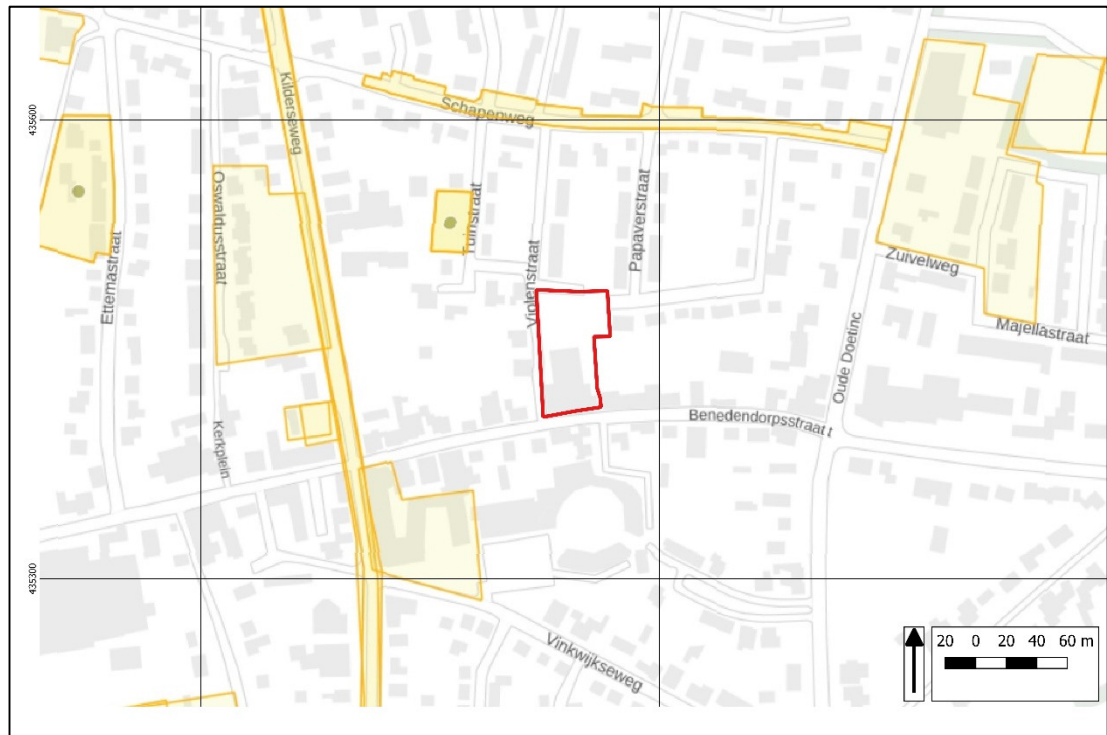
Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in bestemmingsplanfase, ter voorbereiding op de planvormingsfase. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever. In het Bodemloket²⁴ is aangegeven dat het westelijk deel van het plangebied voldoende onderzocht/gesaneerd is (gemeentelijk BIS AA195501230). Van het zuidoostelijk deel is de historie bekend (gemeentelijk BIS AA195501231) en dient een historisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de brandstoffendetailhandel die er in de periode 1914-1967 gevestigd was.

Uit het dinoloket²⁵ (zie Afbeelding 5) zijn in de omgeving van het plangebied meerdere boringen bekend. Op 185 meter ten noordwesten (B40H0899) bestaat de bodem tot 120 cm-mv (einde boring) uit matig grof zand. Op 180 meter ten zuidoosten (B40H0915) is tot 40 cm-mv sprake van fijn zand en daaronder tot 200 cm-mv van matig grof zand. Dit pakket gaat over in matig grof, grindig zand dat tot 340 cm-mv aanwezig is. De basis van het boorprofiel (tot 400 cm-mv) bestaat uit matig grof zand.

²⁴ <http://www.bodemloket.nl/kaart#215010,435057,215141,435172>

²⁵ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens, boring B40H0706>



Afbeelding 5: Ondergrondse gegevens (bron: dinoloket.nl)

3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.) in het omringende gebied?

In het plangebied is sprake van een hoge bruine enkeerdgrond of een beekeerdgrond. De gaafheid en diktes van de afzonderlijke bodemlagen zullen bepaald moeten worden aan de hand van het veldonderzoek. Om een bodem als eerdgrond te kunnen classificeren, dient de eerdlaag tenminste 50 centimeter dik te zijn.²⁶

4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Zie het antwoord op vraag 3. Na de heideontginning is een eerdlaag ontstaan door eeuwenlange ophoging en bemesting met potstalmest, huisafval en/of bosstrooisel. Het plangebied is daarnaast ook gelegen langs een historisch bebouwingslint, waardoor er ook sprake kan zijn van middeleeuwse of nieuwetijdse ophogingslagen.

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied

Zeddam²⁷

De naam Zeddam komt van Sydehem en Zeedem is waarschijnlijk te herleiden als een woning aan de zijde van de heuvel. Ook is het mogelijk dat Sydehem/Ziedem 'lage woonplaats' betekent.

Tussen 650 en 750 ontstonden de '-heem'-namen, waaronder Sydeheim (Zeddam). De oudste vermelding van een kerk in Zeddam stamt uit 1142. Het dorp Zeddam is ontstaan rond de Sint Oswalduskerk, waarvan het oudste deel uit de 12^e eeuw stamt. De Padevoort werd in 1275 voor het eerst genoemd als 'Pedelvuort', een bezit van het klooster Bethlehem bij Doetinchem. In 1444 werd de grafelijke korenmolen, inmiddels de oudste molen van Nederland, gebouwd. In

²⁶ Berendsen 2008

²⁷ <http://www.berghapedia.nl/index.php?title=Zeddam> ; <http://www.liemershistorie.nl/>

deze molen werd graan gemalen van boeren uit de omliggende buurtschappen. Al deze ontwikkelingen vonden plaats in het Bovendorp (huidige Bovendorpsstraat). Het Benedendorp (huidige Benedendorpsstraat) is pas later ontstaan. In 1710 telde Zeddam 28 huizen. Dit aantal steeg in 40 jaar tot een totaal van 50 huizen.

Het plangebied is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de kaart van Christiaan 'sGrooten uit 1573 van Montferland is Zeddam (Zeendam) al aangegeven, met ten oosten van het dorp de Padevoort ('Paffort').
- Op een kaart uit 1671 (zie Afbeelding 6) is het plangebied vermoedelijk al bebouwd. Een deel van de wegenstructuur rondom het plangebied zoals deze later zal worden, is al aanwezig.
- Op een bewerkte kaart met de situatie van Zeddam in 1737²⁸ is het zuidwestelijk deel van het plangebied bebouwd. Het huis was eigendom van of bewoond door Harmen Wijers. Volgens de legenda was het huis in 1710 al aanwezig. Het gebouw in het zuidoostelijk deel van het plangebied werd tussen 1730 en 1750 gebouwd.
- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794²⁹ (zie Afbeelding 7) is de huidige Bovendorpsstraat/Benedendorpsstraat met bebouwing weergegeven. Het plangebied ligt aan deze straat en is bebouwd.
- Op de kadastrale kaart van 1822 (zie Afbeelding 8) is het plangebied gelegen aan de Eltensche weg (huidige Benedendorpsstraat). De westelijke grens wordt gevormd door de Weg van Zeddam naar Doetinchem. Het plangebied ligt op percelen 435 en 436 die eigendom zijn van Carel, vorst van Hohenzollern Sigmaringen. Voor het eerstgenoemde perceel hebben de kinderen van Jan Rehorst recht van opstal voor het erf en huis. Het laatstgenoemde perceel is in gebruik als bouwland. Tevens is het plangebied gelegen op percelen 438 en 439, eigendom van de smid Willem van Uum. Beide percelen zijn in gebruik als tuin, hoewel perceel 439 op basis van de kaart bebouwd zou zijn.
- De eerste grootschalige veranderingen zijn zichtbaar op de kaart van 1931 (zie Afbeelding 9). Het gehele zuidelijke deel van het plangebied, langs de Benedendorpsstraat, is nu bebouwd. De contouren van het plangebied volgen de contouren van de erven. Direct ten noorden van het plangebied, tegen de grens ervan, staat een gebouw, dat een lijkenhuisje is en waar lijkwagens opgesteld werden (zie Afbeelding 10).³⁰
- De kaart van 1956 (zie Afbeelding 11) laat zien dat de Weg van Zeddam naar Doetinchem niet meer als zodanig aanwezig is, hoewel de westelijke grens nog steeds door een zijweg van de Benedendorpsstraat gevormd wordt. De bebouwing lijkt grotendeels gesloopt te zijn ten opzichte van de situatie in 1931, en voornamelijk in het westelijk deel van het plangebied herbouwd te zijn. Volgens het BAG-register dateert de huidige bebouwing uit 1950.
- Meerdere sloop- en bouwactiviteiten vinden vanaf deze periode plaats. Op de kaart van 1977 (zie Afbeelding 12) is het gehele zuidelijke en centrale deel van het plangebied bebouwd. Het meest noordelijke deel is vermoedelijk met bomen begroeid. Deze situatie blijft bestaan tot op de kaart van 2011, wanneer de huidige situatie ontstaat.

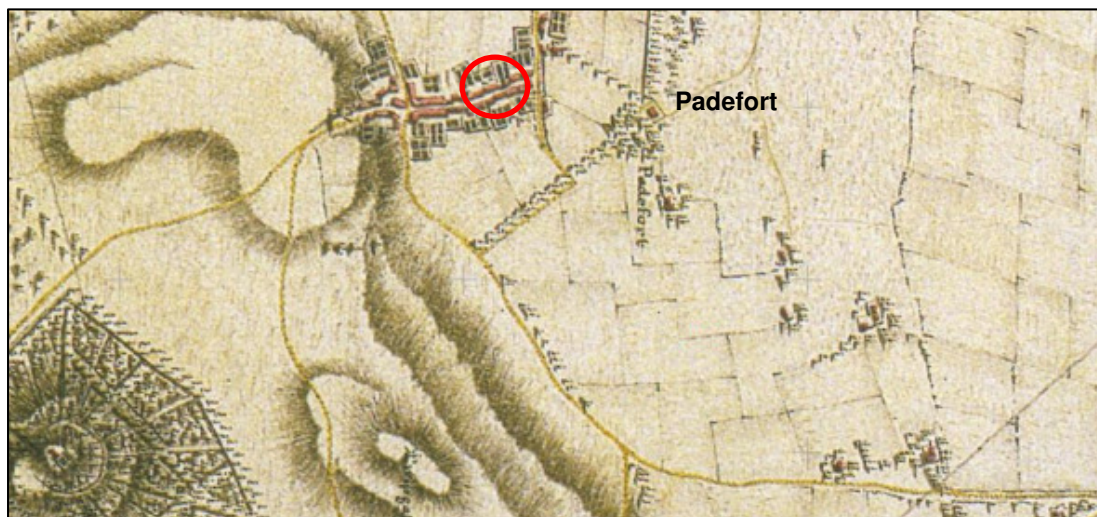
²⁸ <http://www.zeddam.info/>

²⁹ Versfelt 2003

³⁰ Schriftelijke mededeling van dhr. H. Roem

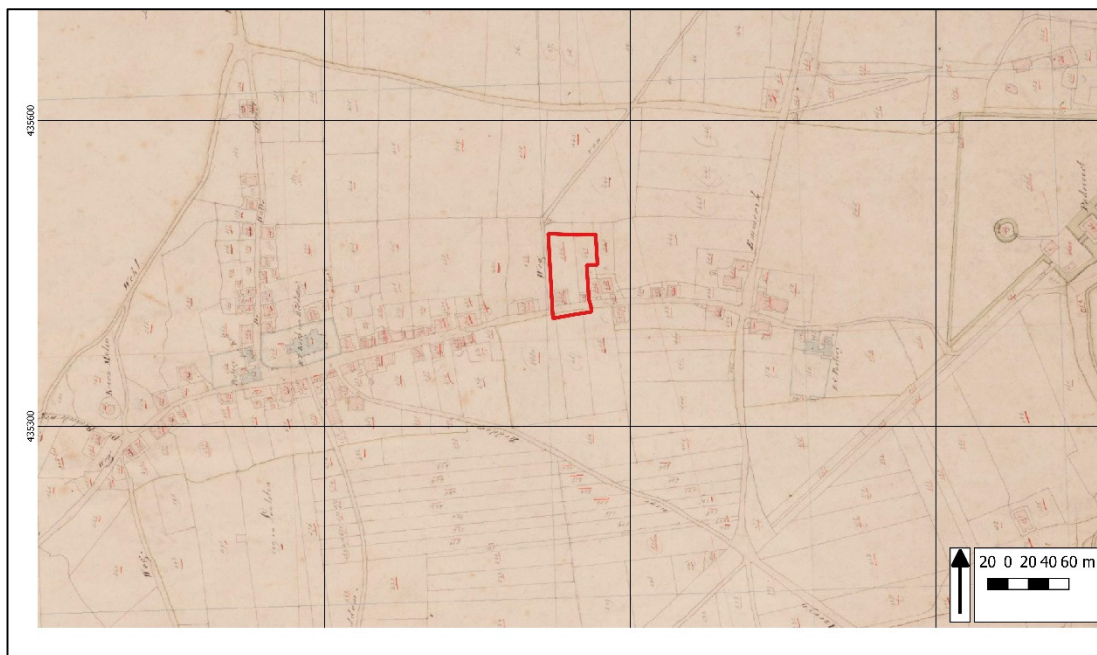


Afbeelding 6: Uitsnede uit een kaart van 1671 met het plangebied bij benadering in het rode kader (kaart verkregen via dhr. H. Roem)



Afbeelding 7: Detail van Hottingeratlas 1773-1794 met het plangebied bij benadering in het rode kader (bron: Versfelt, 2003)

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345



Afbeelding 8: Situatie in 1822 met het plangebied in het rode kader (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 9: Situatie in 1931 met het plangebied in het rode kader (bron: www.topotijdreis.nl)

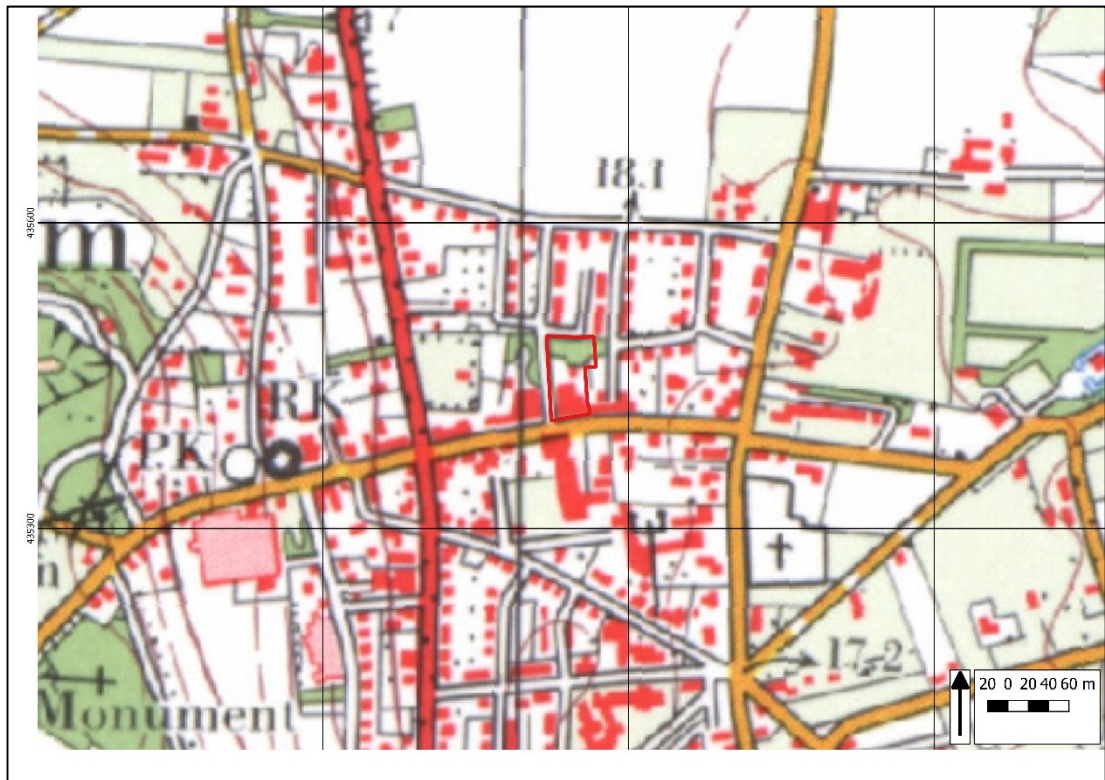
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345



Afbeelding 10: Lijkenhuisje net buiten het plangebied (bron: dhr. H. Roem)



Afbeelding 11: Situatie in 1956 met het plangebied in het rode kader (bron: www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 12: Situatie in 1977 met het plangebied in het rode kader (bron: www.topotijdreis.nl)

Tweede Wereldoorlog

Op de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed³¹ is voor het plangebied geen specifieke verwachting opgenomen.

5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omliggende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?

De geraadpleegde historische kaarten bevestigen dat het plangebied al in 1710 deels bebouwd was en ook deels als tuin/bouwland in gebruik was. Vermoedelijk zal het plangebied echter al bij de eerste fase van de Benedendorpsstraat (uitbreiding voormalige Dorpsstraat) bebouwd zijn, zoals op de kaart van 1671 waarschijnlijk het geval is. Uit het cartografisch onderzoek en de gegevens in het BAG-register kan opgemaakt worden dat er veelvuldig sloop- en bouwwerkzaamheden plaatsgevonden hebben. Echter, dhr. H. Roem gaf aan dat het oude gebouw nog in de aanbouwen aanwezig zou zijn. De niet bebouwde delen zijn in gebruik geweest als tuin en mogelijk ook met bomen begroeid geweest.

2.3 Bouwhistorische waarden

Door de opdrachtgever zijn op 28-06-2019 foto's van de bouwtekeningen (bouwdossieronderzoek) ter beschikking gesteld. Uit deze gegevens blijkt dat de noordzijde van het gebouw onderkelderd is. Dit betreft een (voormalige) kegelbaan, welke zich ook buiten de contouren van de bebouwing bevindt. Over deze kelder is op het maaiveld een brug aangelegd. Op basis van de tekeningen kan niet achterhaald worden hoe diep de kelder is aangelegd. Ook is

³¹ <http://www.ikme.nl/>

het niet mogelijk vast te stellen hoe diep de bebouwing gefundeerd is. Derhalve kunnen geen uitspraken worden gedaan over de mate van bodemverstoring in relatie tot de archeologische niveaus als gevolg van de realisatie van de bebouwing en kelders.

2.4 Archeologische waarden

In het plangebied zelf heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In een straal van 200 meter rondom het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken opgenomen (zie Afbeelding 13).

Op 150 meter ten noorden heeft Econsultancy in 2018 een bureauonderzoek (4626107100) en booronderzoek (4626091100) uitgevoerd.³² Uit het veldonderzoek blijkt dat er in de oostzijde van het plangebied sprake is van matig siltig, matig fijn, goed gesorteerd en afgerond dekzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden). In de rest van het plangebied is matig grof, zwak siltig, zwak grindhoudend, matig tot slecht afgerond zand aangetroffen dat is geïnterpreteerd als afzettingen van een vlechtend riviersysteem (Formatie van Kreftenheye). Dit komt overeen met de ligging op de flank van de stuwwal van Montferland. In een aantal boringen is het (restant van) een podzolbodem aangetroffen vanaf 100 à 130 cm-mv. In een tweetal boringen wordt de daarbij horende inspoelingshorizont afgedekt door een restant van een oorspronkelijk plaggendek. Boven de intacte lagen is sprake van een verstoord pakket.

Op 130 meter ten zuidwesten heeft Synthebra in 2006 een bureau- en karterend booronderzoek³³ uitgevoerd (2122397100). Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem binnen het plangebied aan het Europaplein geen natuurlijke opbouw vertoont. Er is geen esdek aanwezig en ook is er geen natuurlijk podzolprofiel waargenomen. De bodem is tot in de C-horizont verstoort. De C-horizont bestaat uit matig fijn, zwak siltig en zwak grindig geel zand (hellingafzettingen). Ook binnen het plangebied Varwijklein is geen sprake van een natuurlijke opbouw. De bodemopbouw is overeenkomstig met dat van het Europaplein. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen. Synthebra adviseerde om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Op 175 meter ten zuidwesten heeft Econsultancy in 2008 een bureauonderzoek³⁴ (2223752100) uitgevoerd en heeft ADC een booronderzoek³⁵ (2223752100) gedaan. Uit het booronderzoek blijkt dat er in het onderzoeksgebied sprake is van matig fijn, vrijwel overal grindhoudend zand. Het onderste pakket is geel en is zwak tot matig grindig (C-horizont). De top hiervan komt tussen 130-140 cm-mv voor. Hierboven is een grijsbruine tot bruingrijze laag aangetroffen met sporen van baksteen en houtskoolbrokken waarvan de top tussen 60 en 90 cm-mv aanwezig is. Het bovenste pakket komt vanaf het maaiveld voor. De bovenste twee pakketten zijn als A-horizont geïnterpreteerd. Beide pakketten zijn vermoedelijk opgebracht, maar op basis van het booronderzoek kon niet geconstateerd worden of dit als gevolg van plaggenbemesting of een gebruik als stortplaats van huisvuil (Middeleeuwen) is gebeurd. De gemeente heeft besloten dat de bouwput onder archeologische begeleiding opgegraven dient te worden. In Archis3 is echter geen vervolgonderzoek opgenomen.

Op 150 meter ten westen van het plangebied staat onderzoeksmelding 2401441100 geregistreerd. Dit betreft een archeologische inspectie, in 2013 uitgevoerd door Econsultancy.³⁶ Tijdens de inspectie is aangetoond dat de bodem bestaat uit een recent ophogingspakket van wisselende dikte. Dit pakket dateert uit 1855 en/of (deels) jonger. Binnen een groot deel van het onderzochte traject is onder het ophogingspakket een deels en soms nagenoeg geheel intact oorspronkelijk bodemprofiel waargenomen: een holtpodzolprofiel. Bij twee profielen is nog een dun plaggendek als oorspronkelijke bodem waargenomen. Vermoed wordt dat deze binnen het hele traject aanwezig is geweest. Archeologische indicatoren zijn niet waargenomen, maar aangegeven wordt dat bij een inspectie niet meer dan 'kijkmomenten' zijn geweest. Advies van Econsultancy is om toekomstige werkzaamheden archeologisch te laten begeleiden. Ditzelfde

³² Kremer, 2018

³³ Kremer en Leuversing, 2006

³⁴ Ten Broeke en Stiekema, 2008

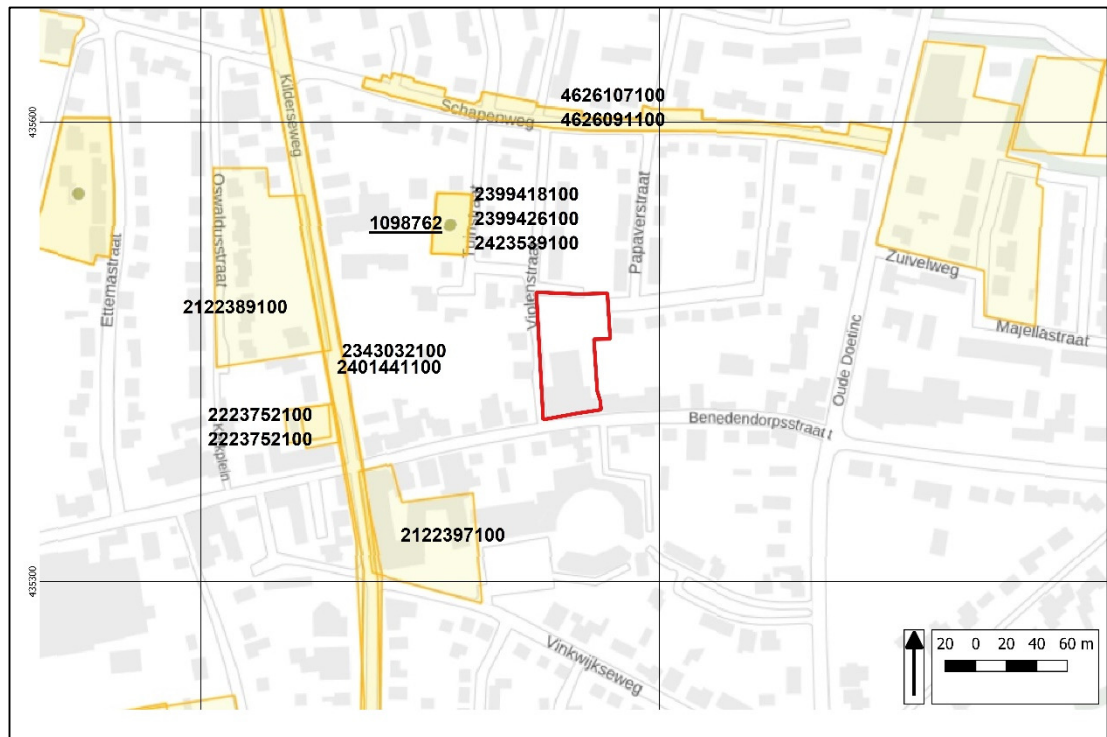
³⁵ Haaring, Van Lil en De Rooij, 2009

³⁶ Ten Broeke, 2013a

advies is afgegeven voor andere wegentrajecten binnen of nabij de bebouwde kom van Zeddam. Voorafgaand aan het hierboven beschreven onderzoek is door Econsultancy in 2011 een bureauonderzoek uitgevoerd (2343032100).

Op 190 meter ten westen heeft Synthegra in 2006 een booronderzoek (2122389100) uitgevoerd. Dit betreft hetzelfde onderzoek zoals hierboven beschreven bij nummer 2122397100.

Op 110 meter ten noordwesten staan drie onderzoeken gemeld. Het betreffen achtereenvolgens een bureauonderzoek (2399418100) en een booronderzoek (2399426100) door Econsultancy³⁷ en een proefsleuvenonderzoek (2423539100) door Synthegra.³⁸ Aan het booronderzoek is objectnummer 1098762 gekoppeld met vondsten van proto-steengoed, roodbakkerd aardewerk, ijzerslak, een gesp, kogelpotaardewerk en ijzeroer (Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd). Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat de bodem vrijwel geheel intact is. Er zijn geen sporen en vondsten aangetroffen. De bodemopbouw is uniform en bestaat uit een pakket lichtbruin tot geelbruin, zeer slecht gesorteerd, grindig zand (sneeuwsmeltwaterafzetting). In de top van dit pakket is een oranjebruine podzol-B-horizont ontwikkeld die vanaf 70 à 75 cm-mv aanwezig is. De top van het profiel bestaat uit grijsbruin, humeus zand en bevat iets minder grind dan de onderliggende lagen. Het betreft een esdek (Aa-horizont) met daarin een bouwvoor (Aap-horizont).



Afbeelding 13: Kaart Archismeldingen met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3)

Op 27-06-2019 is via e-mail contact gezocht met dhr. H. Roem. Nog dezelfde dag is een reactie verkregen met aanvullende informatie. Wij zijn dhr. Roem zeer erkentelijk voor het verstrekken van de volgende informatie, kaarten en afbeeldingen, die eveneens in het rapport verwerkt zijn:

- De locatie van de huidige Benedendorpsstraat 15 werd voor het eerst in 1679 genoemd en in 1680 bebouwd. De grond behoorde toe aan Huis Bergh in 's-Heerenberg.
- Het oude huis is mogelijk nog gedeeltelijk aanwezig in de aanbouwen.
- Rond 1900 werd het een herberg.
- Naast de herberg stond een woning die vóór 1739 al bestond. Een deel daarvan is rond 1828 afgebroken en een ander deel na 1910.

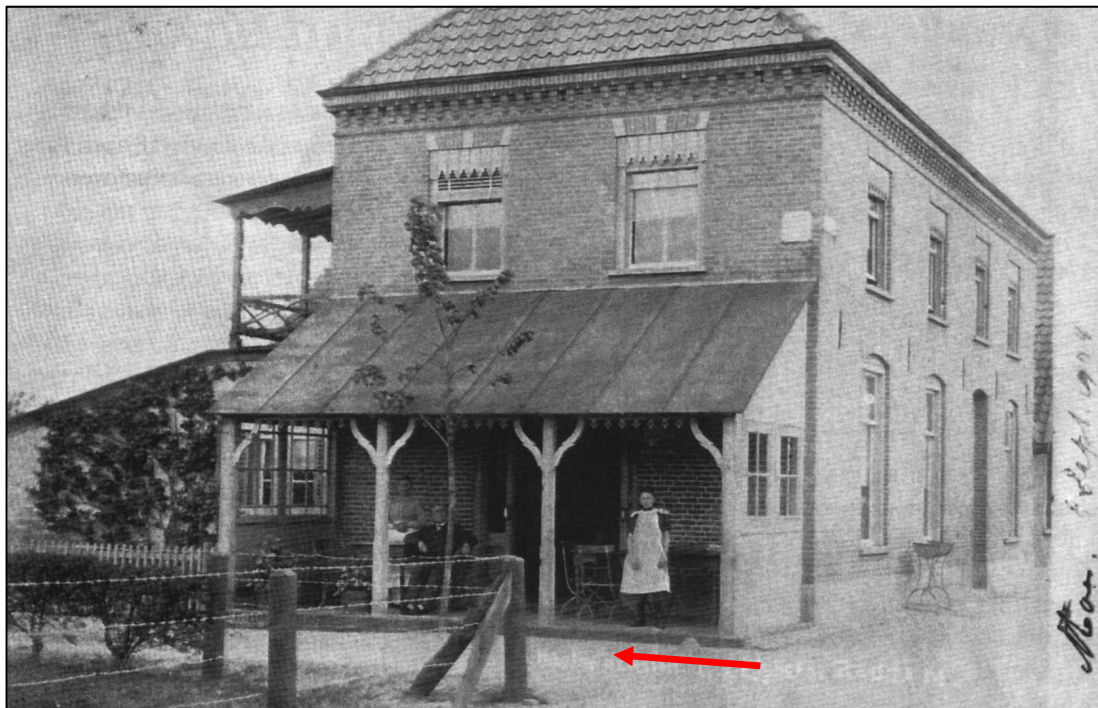
³⁷ Ten Broeke, 2013b

³⁸ Hoven, 2014

- Onbekend is of een deel weer opgebouwd is op de vermoedelijk nog aanwezige oude funderingen en of er kelders aanwezig zijn.
- De hele rij van aanzicht ter hoogte van de Benedendorpsstraat 15 was bebouwd met huizen en schuren.
- Aan het eind van het perceel van de Benedendorpsstraat 15 staat een lijkenhuisje, waar de lijkwagen van het dorp in stond.
- Bij de aanleg van het riool in de Benedendorpsstraat heeft dhr. Roem aardewerkvondsten uit de 16^e eeuw gedaan.
- Bij een klein onderzoek om het 'Sedde'-terrein in Zeddam, ten noorden van het plangebied en het historische bewoningslint, zijn veel vondsten uit de periode Middeleeuwen en Nieuwe tijd gedaan.
- Ten westen van het plangebied, aan de Ettemastraat, zijn vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen.
- Dhr. Roem heeft enkele historische foto's van de Benedendorpsstraat aangeleverd, waarvan er een aantal in het rapport zijn opgenomen.
- Dhr. Roem heeft een kaart uit 1671 van Zeddam aangeleverd, welke eveneens in het rapport is opgenomen.



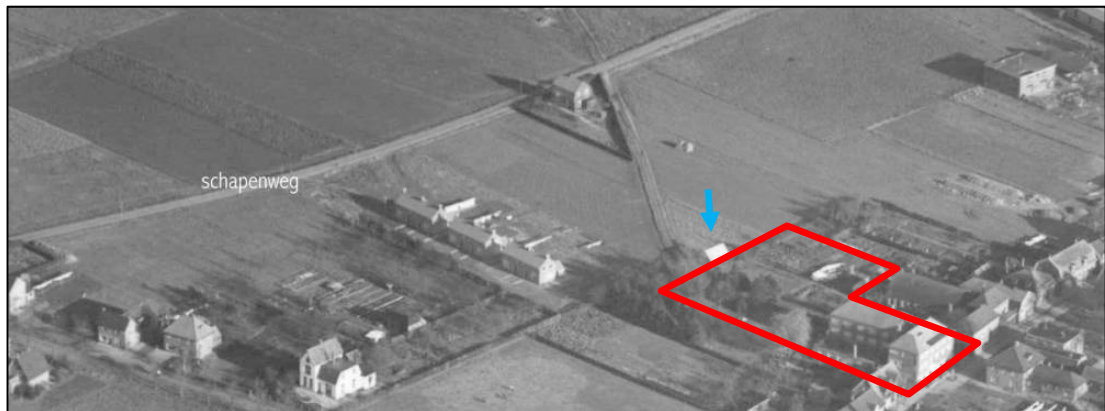
Afbeelding 14: Foto van de Benedendorpsstraat met bij de rode pijl de herberg in het plangebied (bron: dhr. H. Roem)



Afbeelding 15: Foto van de herberg (hotel) in het plangebied met de voormalige 'Weg van Zeddam naar Doetinchem' bij de pijl (bron: dhr. H. Roem)



Afbeelding 16: Achterzijde van de herberg (hotel) in het plangebied, met rechts daarvan de voormalige 'Weg van Zeddam naar Doetinchem' (bron: dhr. H. Roem)



Afbeelding 17: Luchtfoto met het plangebied in het rode kader en het lijkenhuisje bij de blauwe pijl. Datering onbekend (bron: dhr. H. Roem)

6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal: a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaal categorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie, g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

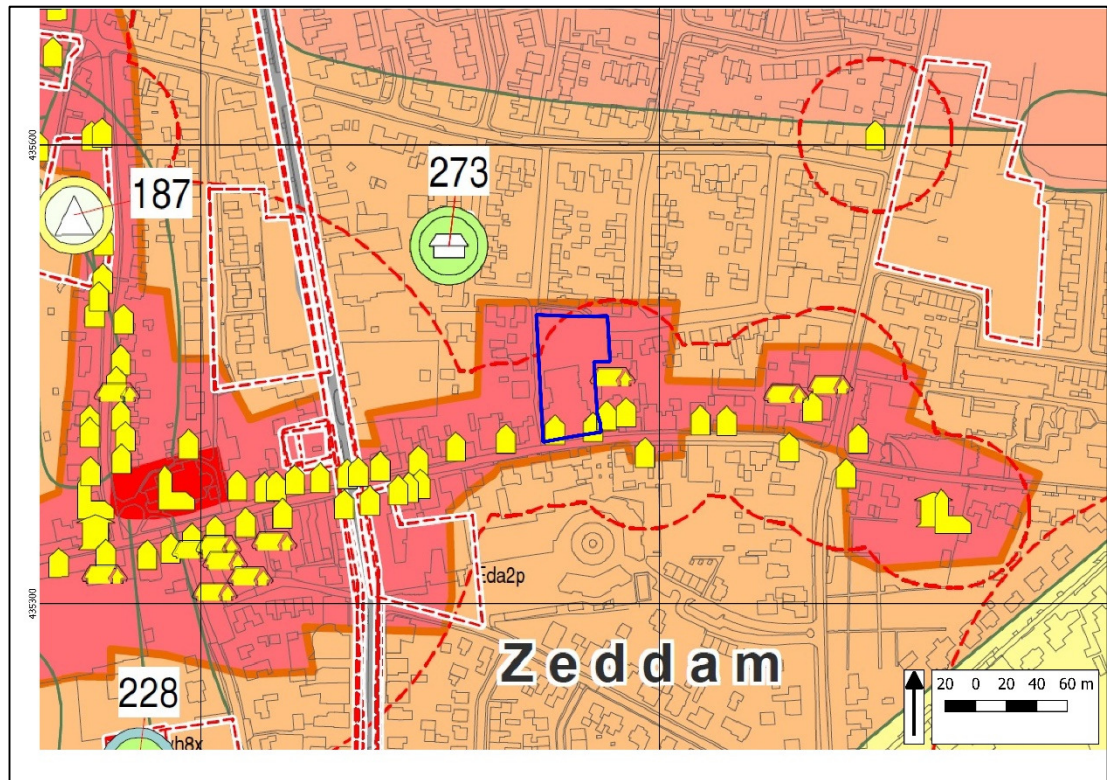
Zie paragraaf 2.3 voor detailinformatie. De waarnemingen in Archis3 geven dat er tijdens onderzoeken in de omgeving van het plangebied geen vondsten aangetroffen zijn. Uitzondering hierop vormt het vondstmateriaal dat op 110 meter ten westen tijdens een booronderzoek is aangetroffen. Echter, het hierna uitgevoerde proefsleuvenonderzoek heeft geen sporen of vondsten opgeleverd. Een andere opmerking die gemaakt dient te worden, is dat geen van de onderzoeken langs de oudste bewoningsas, de Bovendorpsstraat en Benedendorpsstraat, uitgevoerd zijn. Omdat het huidige plangebied wel langs deze bewoningsas gesitueerd is, wordt de kans aanwezig geacht dat er, voornamelijk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, archeologische resten aanwezig kunnen zijn zoals deze door de Heemkundekring Bergh wel aangetroffen zijn aan de Benedendorpsstraat (rioolwerkzaamheden), aan de Ettemastraat ten westen van het plangebied en op het terrein van de Sedde ten noorden van het plangebied.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische-, landschappelijke-, aardkundige-, archeologische- en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting voor het plangebied worden bepaald.

Volgens de archeologische beleidskaart³⁹ (zie Afbeelding 18) betreft het plangebied een archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locatie: dorpskern met een mogelijk afdekkende laag van meer dan 50 centimeter. Tevens ligt het in een attentiezone met archeologische resten die te relateren zijn aan historische nederzittingslocaties en eventuele middeleeuwse en vroeg nieuwetijdse voorgangers. Tot slot is er in het plangebied en direct daaraan grenzend sprake van een historische schuur of schaapskooi en meerdere boerderijen en/of woonhuizen.

³⁹ Willemse et al. 2014



Afbeelding 18: Uitsnede van de archeologische beleidskaart met het plangebied in het blauwe kader (Bron: Archeologische beleidskaart gemeente Montferland, 2014)

Montferland hanteert iets andere normen dan die uit het *Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*.⁴⁰

Het plangebied bevindt zich op de overgang van hoger gelegen gronden naar lager gelegen gronden. Dergelijke gradiëntzones zijn vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig zijn geweest voor bewoning door jagers-verzamelaars. Het gebied was in principe tevens geschikt voor bewoning en het bedrijven van akkerbouw vanaf het Laat Neolithicum. Vondsten en sporen die verwacht kunnen worden voor de periode van de Steentijd zijn losse vuursteenstrooiingen en haardkuilen. Van landbouwende samenlevingen zijn nederzettingssporen te verwachten met paalkuilen, paalsporen, afvalkuilen, erfgreppels, zandpaden etc. Mobilie bestaan o.a. uit aardewerkscherven, slakmateriaal, bewerkt natuursteen, verbrande leem, houtskoolfragmenten.

De verwachting voor vondsten vanaf de Middeleeuwen wordt hoog geacht. Het plangebied is gelegen langs het oudste bewoningslint van Zeddam, de Bovendorpsstraat-Benedendorpsstraat. Historisch kaartmateriaal geeft aan dat er op zijn laatst in 1710 bebouwing is gerealiseerd, maar vermoedelijk was er al in of voor 1671 sprake van bebouwing. De vondsten die worden verwacht zijn losse(strooi)vondsten en mogelijk archeologische resten die in verband staan met bewoning van vanaf de Middeleeuwen. Hierbij kan gedacht worden aan resten van funderingen, afvaldumps, beerputten en waterputten.

Indien er eventueel archeologische resten aanwezig zijn komen deze direct aan of onder het maaiveld voor in het oude plaggendeck, in de overgang van de B- naar de C-horizont en in de top van de C-horizont. De vondstenlaag zal zich niet dieper bevinden dan circa 100 centimeter beneden het huidige maaiveld. Organische resten en bot zullen door de overwegend droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

⁴⁰ Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012

Gaafheid bodem

Het plangebied is vermoedelijk in of voor 1671 bebouwd geraakt. Op basis van historisch kaartmateriaal kan geconcludeerd worden dat panden regelmatig gesloopt, verbouwd en herbouwd zijn op diverse locaties binnen het plangebied. Volgens de informatie die dhr. H. Roem verstrekt heeft, zou het oude gebouw in alle aanbouwen echter nog aanwezig zijn. Daar waar bebouwing heeft gestaan kan de bodem tot op nog onbekende diepte verstoord zijn geraakt. Indien er, in overeenstemming met de beleidskaart van de gemeente Montferland, inderdaad een afdekkende laag aanwezig is, zouden archeologische resten mogelijk beschermd kunnen zijn tegen bodemingrepen. Dit is echter afhankelijk van de funderingsdiepte van de bebouwing.

Het noordelijk deel van het plangebied is vermoedelijk niet bebouwd geweest, maar mogelijk hebben hier wel bomen gestaan.

Gespecificeerde verwachting

De gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is opgenomen in Tabel 2. Indien er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn in het plangebied, dan komen deze direct onder de huidige bouwvoor voor in de afdekkende lagen (eerdlaag of stadsophoging) tot circa 70 cm-mv, op de overgang van de B- naar de C-horizont op circa 70 cm-mv en in de top van de C-horizont vanaf circa 100 cm-mv.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	Verkavelingen, funderingen van oude bebouwing, afvaldumps, beerputten, waterputten	In de afdekkende lagen (eerdlaag of stadsophoging) tot circa 70 cm-mv
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, resten van ijzerbewerking, dumps, meilers	Direct onder de afdekkende lagen, op een diepte vanaf 70 cm-mv
Bronstijd - IJzertijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden resten van ijzerbewerking, meilers, dumps	BC-horizont (vanaf 70 cm-mv) en top van de C-horizont (vanaf 100 cm-mv)
Paleolithicum-Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont vanaf circa 100 cm-mv

2.6 Synthese

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen(fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie, e.d.), heb je te maken in het onderzoeksgebied.

In het plangebied is sprake van dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) of grofzandige, grindrijke afzettingen. Dit kunnen sneeuwsmeltwaterafzettingen (Formatie van Boxtel) of rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) zijn. Het plangebied maakt onderdeel uit van de oudste kern van Zeddam. Hierdoor kan er in het plangebied sprake zijn van een esdek of stadsophogingslagen. De afdekkende lagen kunnen archeologische waarden beschermd hebben tegen bodemingrepen, maar dit is afhankelijk van de diepte van de verstoringen en de dikte van het afdekkende pakket. Dit zal aan de hand van een booronderzoek getoetst moeten worden.

8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-] constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik

en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?

Zie tevens het antwoord op vraag 7. Er is sprake van een erf met tuin dat op zijn laatst in 1671 ontstaan is, maar vermoedelijk was dit al eerder het geval. De bewoningslocatie is ontstaan op dekzand, sneeuwsmeeltwaterafzettingen of afzettingen van een pleistoceen riviersysteem. Er is een kans op bodemverstoring tot in de archeologisch waardevolle lagen door agrarische werkzaamheden en door bebouwing.

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

Het plangebied bevindt zich op de overgang van hoger gelegen gronden naar lager gelegen gronden, hetgeen vanaf het Laat-Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Het gebied was in principe ook geschikt voor bewoning en het bedrijven van akkerbouw, en behoudt daarmee de hoge verwachting voor alle perioden volgens de gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart. Hierdoor kunnen in het hele plangebied archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Hierbij moet rekening worden gehouden met losse vuursteenstrooiingen en haardkuilen en nederzettingssporen met paalkuilen, paalsporen, afvalkuilen, erfgreppels, oude funderingen en dergelijke. Bodemroerende activiteiten die voorheen in het plangebied hebben plaatsgevonden, kunnen tot aantasting van vindplaatsen hebben geleid, waarbij spoor- en/of vondstniveaus geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen. Dit geldt ook voor de locatie van de voormalige bebouwing.

10. Gegeven 1 tot en met 9: wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

Verwacht wordt dat de vondstverspreiding van alle materiaalsoorten middelhoog zal zijn. Voor de gehele periode geldt een middelhoge vondstdichtheid. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerkfragmenten, verbrande leem, bewerkt en onbewerkt vuursteen, houtskoolfragmenten, aardewerk, bouw materiaal, slakmateriaal en fosfaten.

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

Zie Tabel 2. Het vondstmateriaal zal aangetroffen worden in de sporen en cultuurlagen in de top van de C-horizont op een diepte vanaf circa 100 cm-mv, op de overgang van de B- (indien aanwezig) naar de C-horizont, op een diepte vanaf circa 70 cm-mv en in de afdekkende lagen (eerdlaag of stadsophoging). Er is naar verwachting geen aantoonbaar geografisch onderscheid in dichtheid van sporen en vondsten binnen het plangebied.

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

Verwacht wordt dat vooral complexen met een lage dichtheid aan vondsten en sporen met de vondstlaag gedeeltelijk opgenomen in bouwvoor (Type 4d), kunnen worden aangetoond. Sporen die met behulp van booronderzoek kunnen worden aangetoond zijn vooral de grotere fenomenen zoals haardplaatsen, greppels, waterputten, infrastructuur, muurwerk, leemvloeren. Standsporen zoals paalkuilen, paalsporen en wandgreppels zijn niet of nauwelijks aan te tonen met behulp van booronderzoek.

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandelingen zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

Vanwege het ontbreken van een numeriek verschil in verkennende en karterende boringen zal het booronderzoek als een karterend onderzoek uitgevoerd worden. In relatie tot de oppervlakte van de geplande ontwikkeling (3.180 m² en 20 boringen per hectare) dienen er in totaal minimaal 6 boringen volgens een driehoeksgrid in het plangebied te worden gezet om de mate van intactheid van de bodem te onderzoeken en de aanwezigheid van vindplaatsen te toetsen. De diameter van de boringen is 12 centimeter en de boorkernen moeten worden uitgezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 millimeter om de opgeboorde grond te controleren op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals scherven aardewerk, vuursteen, botfragmenten, fosfaten en houtskoolresten. De boringen worden ingemeten ten opzichte van het maaiveld. De gekozen onderzoeksmethode (booronderzoek) is geschikt voor het opsporen van vlaknederzettingen, maar niet voor steentijdvindplaatsen, grafvelden of kleine fenomenen zoals veldovens, slakkendumps en meilerkuilen. De boormethode E1 van de leidraad een inventariserend booronderzoek (karterende fase)⁴¹ is het meest geschikt voor het toetsen van het archeologisch verwachtingsmodel. Voorafgaand aan het booronderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.⁴²

⁴¹ Tol et al., 2012

⁴² Woolschot, 2018

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat methode E1 van de leidraad een inventariserend booronderzoek (karterende fase, Tol et al. 2012) de meest geschikte methode is voor het toetsen van het archeologische verwachtingsmodel. Omdat er sprake is van een trefkans voor zowel steentijdvindplaatsen als vindplaatsen van landbouwende samenlevingen wordt gekozen voor een brede zoekoptie (methode A1). Het karterend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03, protocol BRL SIKB 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.

In totaal zijn op 10 juli 2019, 6 boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 12 centimeter. De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) en N.E.F. van der Kuijl (zever). De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 centimeter in de C-horizont. De boringen zijn met behulp van een driehoeksgrid zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte locaties zijn ingemeten met een GPS. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

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

3.2 Resultaten

Geologie en Bodem

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 5. Boring 6 is op een diepte van 35 cm-mv gestuit op beton. Deze boring is één keer verplaatst (boring 6b) en ook deze boring is op dezelfde diepte gestuit. Vermoedelijk bevindt zich ter plaatse van de gestuite boringen de ondergrondse kelder met kegelbaan. Met betrekking tot de overige boringen (boring 1 tot en met 5) is sprake van een uniforme bodemopbouw die in onderstaande tabel (Tabel 3) weergegeven is.

Tabel 3: Bodemopbouw plangebied Benedendorpsstraat 15 Zeddam (boring 2)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-25	Gebroken puin	Ap1; verharding
25-75	Grijsbruin, zwak siltig, fijn zand met gebroken puin en kiezels	Ap2; verharding
75-105	Donkerbruin, iets humeus, matig siltig, fijn zand	A1; oorspronkelijke bouwvoor
105-140	Lichtbruin, matig siltig, fijn zand	A2; plaggendek
140-170	Geel, matig siltig, fijn zand	C; dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden)

Alleen in boring 1 ontbreekt de oorspronkelijke bouwvoor (A1-horizont) en komt het plaggendek direct onder de subrecente lagen voor, op een diepte van 75 cm-mv.

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

In het plangebied is sprake van een bodemopbouw waarbij vanaf het maaiveld subrecente lagen aanwezig zijn, die overgaan in de oorspronkelijke bouwvoor en eerdlaag. De top van deze eerdlaag is op minimaal 70 cm-mv (boring 3) en maximaal 85 cm-mv (boring 5) aangetroffen. Zoals hierboven vermeld, ontbreekt deze laag in de niet-gestuite boring 1. De eerdlaag is gemiddeld 30 centimeter dik en gaat op minimaal 100 cm-mv (boring 3 en 4) en maximaal 120 cm-mv (boring 5) geleidelijk over in het onderliggende, oudere plaggendek. Het hoogste voorkomen van de top van dit pakket is 75 cm-mv in boring 1, onder de geroerde lagen. Het plaggendek heeft een gemiddelde dikte van 40 centimeter. Op minimaal 130 cm-mv (boring 3) en maximaal 145 cm-mv (boring 4) gaat dit pakket geleidelijk over in het onderliggende, ongeroerde dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden).

15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar Tabel 3 en het antwoord op vraag 14. Op basis van de dikte van de oorspronkelijke eerdlaag en het onderliggende plaggendek, kan de bodem als bruine enkeerdgrond getypeerd worden. Deze bodem is ontstaan in dekzandafzettingen die tot de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden gerekend worden. De oorspronkelijke bouwvoor heeft een gemiddelde dikte van 30 centimeter en het plaggendek heeft een gemiddelde dikte van 40 centimeter. Met een gemiddelde dikte van 70 centimeter voldoet de bodemopbouw dus aan de eis die aan een enkeerdgrond gesteld wordt: de A-horizonten hebben een gezamenlijke dikte van minimaal 50 centimeter.

16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar Tabel 3 en het antwoord op vraag 14 en 15. De dikte en samenstelling van de oorspronkelijke bouwvoor wijzen erop dat deze bouwvoor in de Nieuwe tijd gevormd is. Het plaggendek kan op basis van de stratigrafische ligging onder de oorspronkelijke bouwvoor en het daarin aangetroffen vondstmateriaal in de Late Middeleeuwen gedateerd worden.

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt verwezen naar Tabel 3 en het antwoord op bovenstaande vragen.

Archeologie

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

Subrecent puin (gebroken puin) is tot op een diepte van maximaal 85 cm-mv aangetroffen.

19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De verwachte vondst- en spoorniveaus zijn binnen het plangebied aanwezig. In boring 2, 3, 4 en 5 is de oorspronkelijke bouwvoor aangetroffen. Daaronder is sprake van een plaggendek dat uit de Late Middeleeuwen dateert. Een overzicht van de aangetroffen vondsten is opgenomen in Tabel 4.

Tabel 4: Tijdens het booronderzoek aangetroffen archeologische indicatoren

Vondst	Boring	Diepte en horizont	Omschrijving	Datering
1	2	75-105 cm-mv; A1	2 fragmenten sintels	LME (L)ME
			1 fragment grijsbakkend aardewerk	
2	4	100-145 cm-mv; A2	1 fragment roodbakkend aardewerk met inwendig gele slibversiering	
			1 fragment oranje, handgevormde, zachte baksteen	
			5 fragmenten sintels	
			1 fragment groen 'Waldglas'	



Afbeelding 19: Overzicht van de vondsten van de Benedendorpsstraat 15 te Zeddam

20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De resultaten van het booronderzoek komen overeen met de verwachtingen op basis van het bureauonderzoek. In het plangebied is sprake van een ondergrond van dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden), waarop een hoge bruine enkeerdgrond ontwikkeld is. De enkeerdgrond bestaat uit een oorspronkelijke bouwvoor uit de Nieuwe tijd die overgaat in een (laat)middeleeuws plaggendek. De oorspronkelijke bouwvoor is vanaf minimaal 70 cm-mv en maximaal 85 cm-mv aanwezig. De top van het plaggendek is op minimaal 75 cm-mv voor. De top van de C-horizont is op minimaal 130 cm-mv en maximaal 145 cm-mv aangetroffen.

21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

De onderzoeksstrategie is adequaat geweest voor het aantonen van de mate van intactheid van de bodemopbouw en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen uit de periode van de Late Steentijd tot en met de Nieuwe Tijd.

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

De potentiële archeologische vondst- en/of spoorcomplexen zijn in het gehele plangebied aanwezig. Met uitzondering van boring 1 is de top van de archeologische niveaus intact en daarom is de kans groot dat het sporen- en/of vondstniveau goed geconserveerd is.

23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld? Wat is b) de dikte van deze

vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen.

De archeologische niveaus bevinden zich aan de basis van de eerdlaag op een diepte van circa 100 cm-mv in de top van het plaggendek en in de top van het dekzand op circa 130 cm-mv.

24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?

De vondsten en vondstlagen zijn representatief voor vlaknederzettingen uit de periode vanaf de Late Steentijd tot en met de Nieuwe Tijd. Het spoorniveau bevindt zich, indien aanwezig, vermoedelijk op de overgang van de oorspronkelijke bouwvoor naar het plaggendek en op de overgang van het plaggendek naar de C-horizont.

25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

De aangetroffen indicatoren vormen de neerslag van een landbouwende samenleving. Naar verwachting bevindt het plangebied zich in de randzone van één of meerdere erven uit de periode vanaf de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd. Mogelijk is er een samenhang met de (historische) ontwikkeling van het dorp Zeddam langs de Benedendorpsstraat.

26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waardering strategieën?

Op basis van de prospectieresultaten kon worden bepaald dat de bodemopbouw in het plangebied grotendeels intact is. Eventuele vindplaatsen zijn hierdoor goed geconserveerd gebleven. De globale omvang en conserveringsgraad van de aangetroffen vindplaatsen zijn bepaald in het indicatieve karterend bodemonderzoek.

27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

Het is nog niet bekend op welke locaties binnen het plangebied gebouwd zal worden of waar grondroerende activiteiten plaats zullen vinden. Indien bodemingrepen dieper dan 80 cm-mv (de opgebrachte puinhoudende grond) plaats zullen vinden, kunnen archeologische lagen verstoord worden. Tevens dient opgemerkt te worden dat er ter plaatse van de huidige bebouwing, die mogelijk gesloopt gaat worden, nog oude funderingen en eventueel kelders van panden vanaf de 15^e eeuw aanwezig kunnen zijn. Dit kan door middel van een archeologisch booronderzoek niet getoetst worden. Mogelijk dat een bouwhistorisch onderzoek hierin uitsluitsel kan geven.

28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

Eventuele archeologische vindplaatsen worden vanaf 80 cm-mv (inclusief bufferzone) verwacht. Hamaland Advies adviseert om in het plangebied een waarderend proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren indien de bodemingrepen dieper dan 80 cm-mv reiken.

Tevens adviseren wij om, indien de bestaande bebouwing gesloopt gaat worden, vooraf te laten inventariseren of er nog sprake is van bovengrondse en ondergrondse elementen van oudere bebouwing en op basis van de resultaten daarvan vast te stellen of er ter plaatse van de bebouwing archeologische resten aanwezig kunnen zijn.



Afbeelding 20: Overzicht van het plangebied. Foto richting het noorden.



Afbeelding 21: Overzicht van het plangebied met op de achtergrond de brug over de kelder. Foto richting het zuiden.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

In het plangebied is sprake van dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) of grofzandige, grindrijke afzettingen. Dit kunnen sneeuwsmeltwaterafzettingen (Formatie van Bortel) of gestuwde rivierafzettingen (Formatie van Kreftenheye) zijn. Het plangebied maakt onderdeel uit van de oudste kern van Zeddam. Op zijn laatst is het plangebied in 1710 bebouwd geraakt, maar vermoedelijk was dit al eerder het geval. Als gevolg van de ligging kan er in het plangebied sprake zijn van een esdek of stadsophogingslagen. De afdekkende lagen kunnen archeologische waarden beschermd hebben tegen bodemingrepen, maar dit is afhankelijk van de diepte van de verstoringen en de dikte van het afdekkende pakket.

Uit het bouwdoossieronderzoek blijkt dat de noordzijde van het gebouw onderkeldert is. Dit betreft een (voormalige) kegelbaan, welke zich ook buiten de contouren van de bebouwing bevindt. Over deze kelder is op het maaiveld een brug aangelegd. Op basis van de tekeningen kan niet achterhaald worden hoe diep de kelder is aangelegd. Ook is het niet mogelijk vast te stellen hoe diep de bebouwing gefundeerd is. Derhalve kunnen geen uitspraken worden gedaan over de mate van bodemverstoring in relatie tot de archeologische niveaus als gevolg van de realisatie van de bebouwing en kelders.

De resultaten van het booronderzoek komen overeen met de verwachtingen op basis van het bureauonderzoek. In het plangebied is sprake van een ondergrond van dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden), waarop een hoge bruine enkeerdgrond ontwikkeld is. De enkeerdgrond bestaat uit een oorspronkelijke bouwvoor en een eerdlaag uit de Nieuwe tijd die overgaat in een (laat)midleeeuws plaggende waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen. De oorspronkelijke bouwvoor is vanaf minimaal 70 cm-mv en maximaal 85 cm-mv aanwezig. De top van het plaggende is op minimaal 75 cm-mv aanwezig. De top van de C-horizont is op minimaal 130 cm-mv en maximaal 145 cm-mv aangetroffen.

4.2 Selectieadvies

Eventuele archeologische vindplaatsen worden vanaf 80 cm-mv (inclusief bufferzone) verwacht. Hamaland Advies adviseert om in het plangebied een waarderend proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren indien de bodemingrepen dieper dan 80 cm-mv reiken (onder de subrecente puinverharding en puinhoudende grond).

Tevens adviseren wij om, indien de bestaande bebouwing gesloopt gaat worden, vooraf te laten inventariseren of er nog sprake is van bovengrondse en ondergrondse elementen van oudere bebouwing en op basis van de resultaten daarvan vast te stellen of er ter plaatse van de bebouwing archeologische resten aanwezig kunnen zijn.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (Gemeente Montferland, mevrouw ing. A. Zonneveld), die vervolgens een selectiebesluit neemt of vervolgonderzoek noodzakelijk is.

4.3 Selectiebesluit

Het conceptrapport is op 31 juli 2019 beoordeeld door mw. A. Zonneveld, namens gemeente Montferland. Mevrouw Zonneveld is akkoord met het rapport en het selectieadvies van Hamaland Advies. Het bevoegd heeft bepaald dat het besluit of vervolgonderzoek noodzakelijk is wordt genomen zodra de definitieve bouwplannen bekend zijn.

4.4 Voorbehoud

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex 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. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de Gemeente Montferland, mw. A. Zonneveld, hiervan per direct in kennis te stellen.

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & Schelling J., 1989; *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005; *Landschappelijk Nederland: De fysisch-geografische regio's*. Assen
- Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- Broeke, E.M. ten en M. Stiekema, 2008. *Eindrapportage archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Kilderseweg 1 te Zeddam, gemeente Montferland*. Gecombineerd rapport met bureauonderzoek door Econsultancy en verkennend booronderzoek door ADC.
- Broeke, E.M. ten, 2013a. *Archeologische inspectie. Wegentrajec Kilderseweg-'s-Heerenbergseweg te Zeddam in de gemeente Montferland*. Econsultancy-rapport 12015052.
- Broeke, E.M. ten, 2013b. *Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek Kilderseweg 2a te Zeddam in de gemeente Montferland*. Econsultancy rapport 12106224.
- Haaring, L., R. van Lil en J.A.G. de Rooij, 2009. *Kilderseweg 1 te Zeddam (gemeente Montferland). Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapport 1745.
- Hoven, E., 2014. *Inventariserend veldonderzoek, door middel van proefsleuven. Kilderseweg 2a te Zeddam, gemeente Montferland*. Synthesrapport S130089.
- Kremer, H. en J.H.F. Leuving, 2006. *Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Europaplein en Varwijkplein te Zeddam*. Synthesrapport Archeologie Rapport 176122.
- Kremer, H., 2018. *Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schapenweg te Zeddam*. Econsultancy rapport 7715.001.
- Stiboka / Rijks Geologische Dienst, 1977; *Toelichting op de legenda van de geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. Wageningen en Haarlem.
- Tol, drs. A. et al., 2012; *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: karterend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.
- Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794*, Heveskes Uitgevers, Groningen
- 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*. RAAP-rapport 2873.
- Willemse, N.W. & M.H.J.M. Kocken 2012. *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*, RAAP-rapport 2501.Weesp.

Geraadpleegde websites:

zoeken.cultureelerfgoed.nl; Archis3
www.topotijdreis.nl; voor informatie historische kaarten
<http://ahn.maps.arcgis.com/> voor hoogte- informatie
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.google.maps voor luchtfoto en gps coördinaten
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen voor informatie over zandbanen
www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen
www.Back2Basics.nl voor de boorstaten
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/> voor informatie over bestemmingsplannen
<http://www.ikme.nl/> voor de Indiatieve Kaart voor Militair Erfgoed
<http://www.berghapedia.nl/index.php?title=Zeddam> voor de geschiedenis van Zeddam
<http://www.liemershistorie.nl/> voor de geschiedenis van Zeddam

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

Bijlage 1: Plangebied (gele kader; bron: opdrachtgever)

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Bortel	Formatie van Beegden	
12.745				Allerød (warm)					
13.675				Vroege Dryas (koud)					
14.025				Bølling (warm)					
15.700				Laat-Pleniglaciaal					
29.000		Midden	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3				
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal	4				
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
					5b				
					5c				
					5d				
115.000	Pleistocene	Laat	Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie		
130.000							Formatie van Drente		
370.000		Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk			
410.000				Holsteinien (warme periode)					
475.000				Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo		
850.000				Cromerien (warme periode)					
2.600.000				Pre-Cromerien					
	Vroeg	Vroeg				Formatie van Sterksel			

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

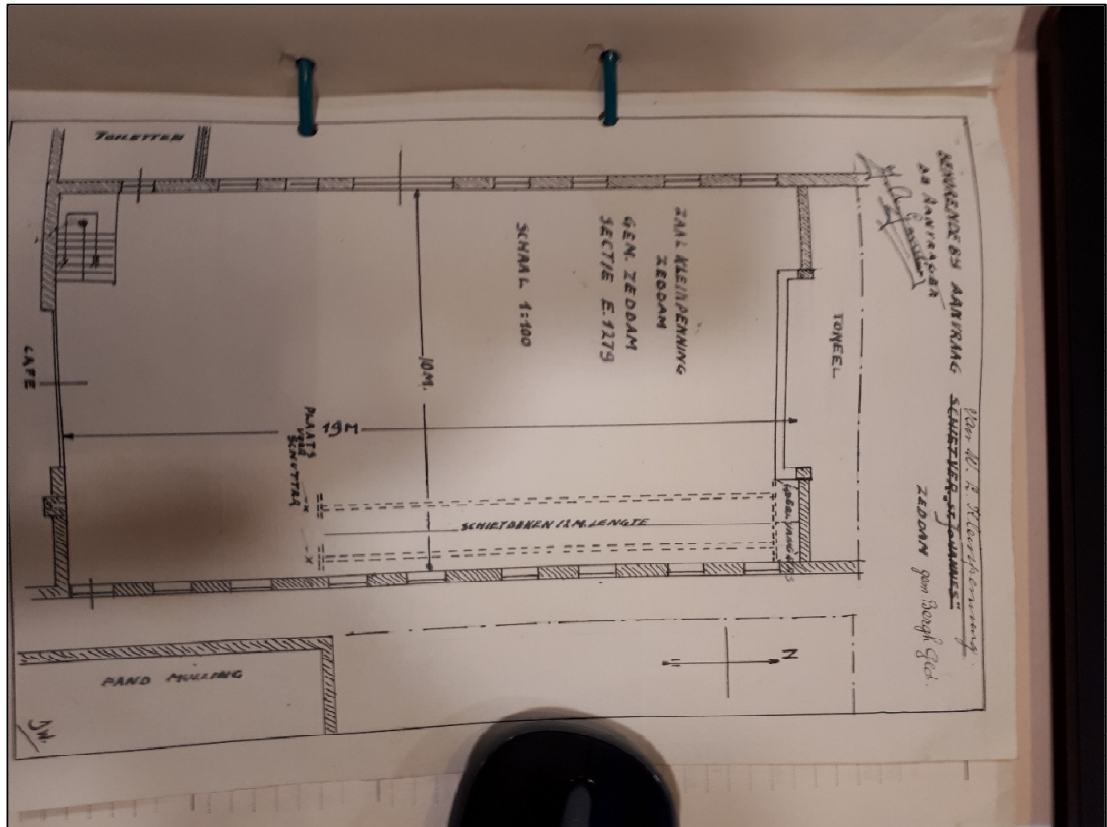
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1965) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kien (2005).

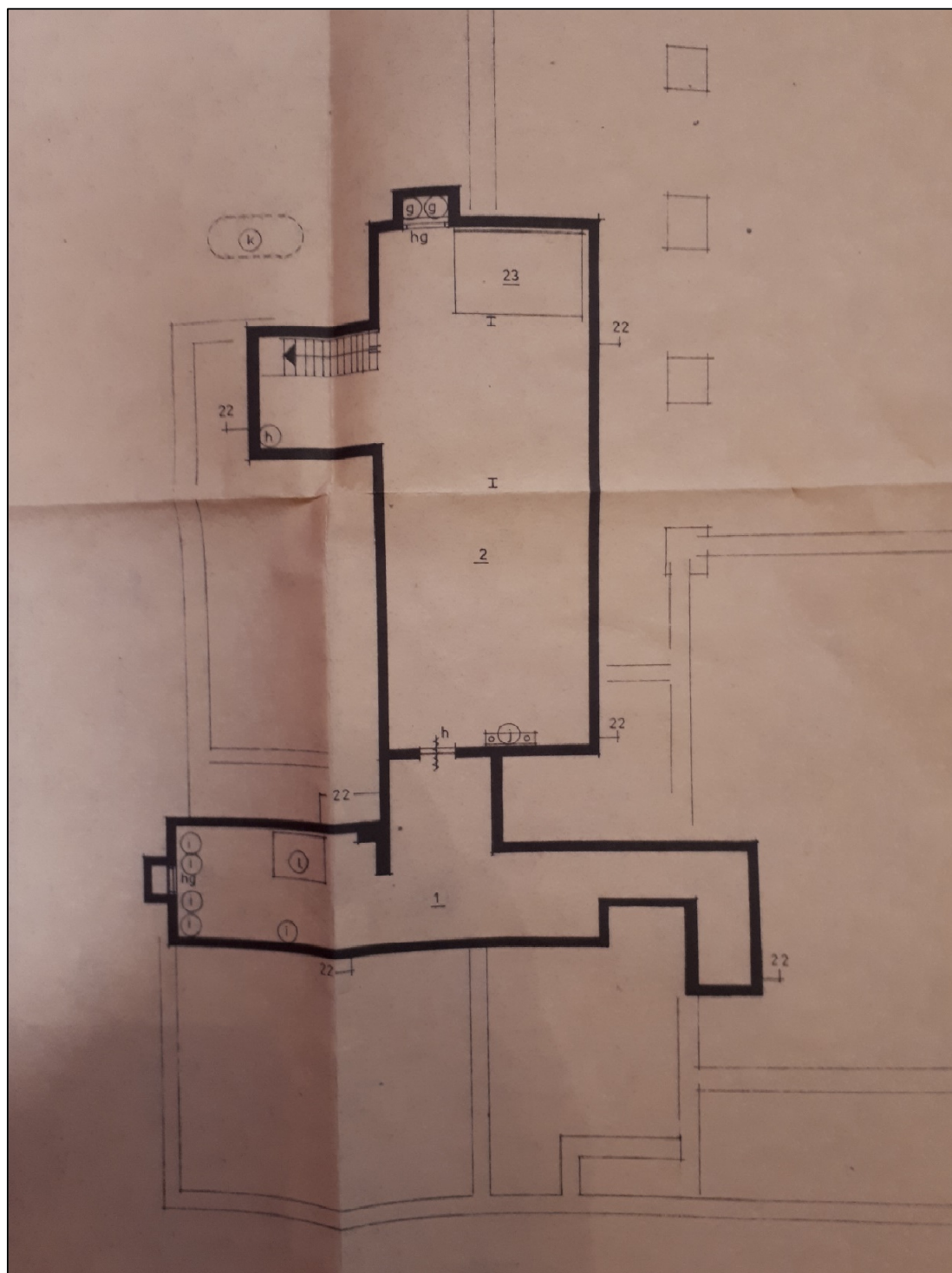
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

Bijlage 3: Bouwtekeningen uit het dossieronderzoek

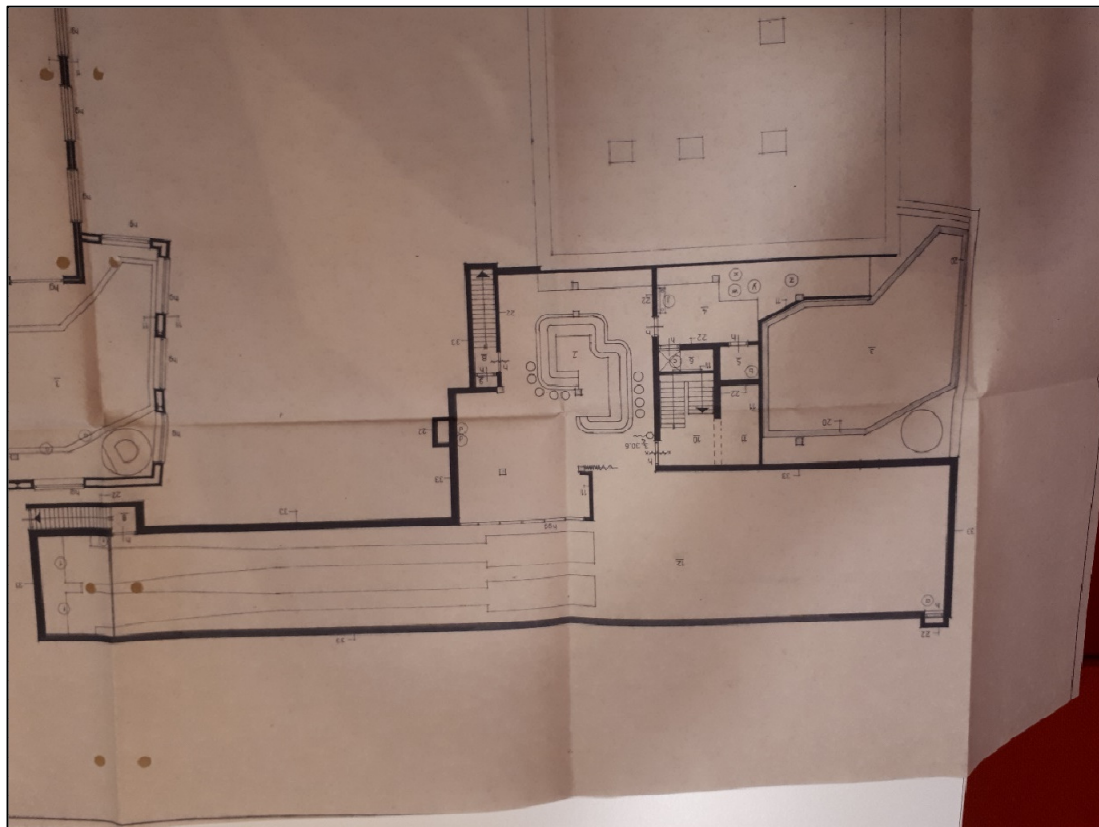
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
 Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345



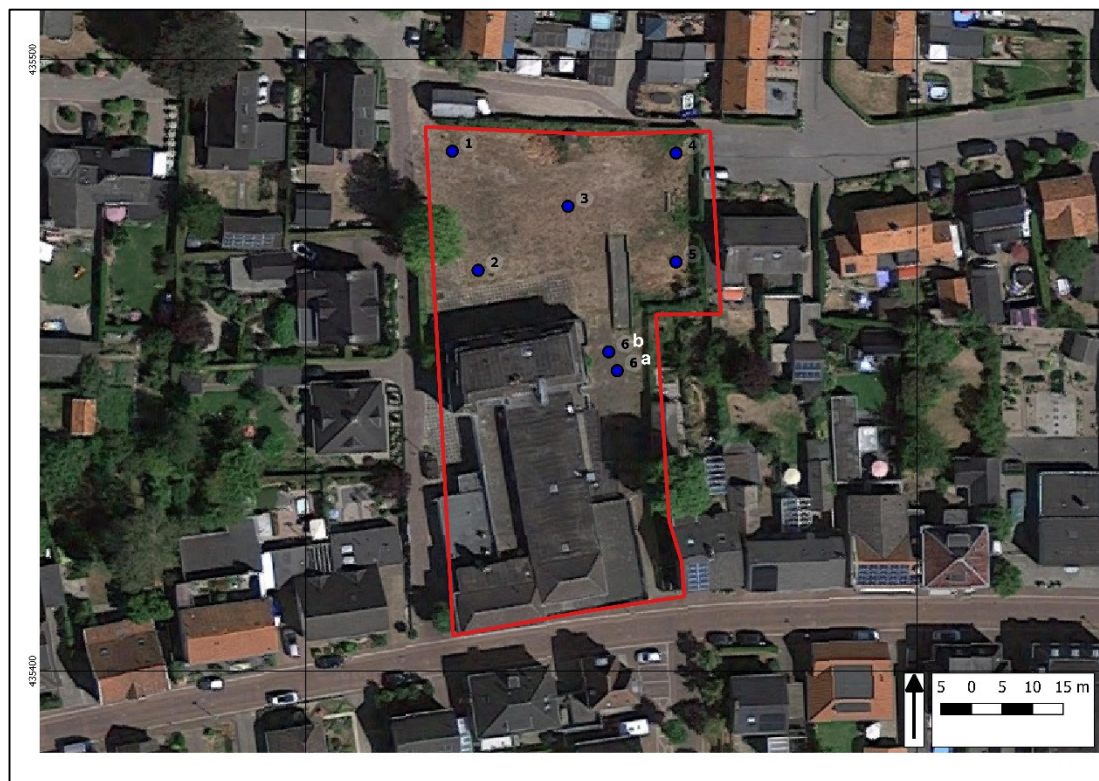
Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Benedendorpsstraat 15 te Zeddam
Kenmerk : DWS/DIR/HAMA/182345

Bijlage 5: Boorlegenda en boorprofielen (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

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

Grind

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

Grind als toevoeging

	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

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

Veen

	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

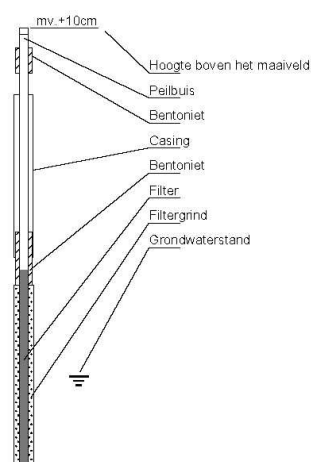
Veen als toevoeging

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
ww: 15 l	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

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

Zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

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

getekend volgens NEN 5104