

Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te
Giesbeek, gemeente Zevenaar



Opdrachtgever

Buro Ontwerp & Omgeving
Velperweg 157 • 6824 MB Arnhem
Dhr. Jurian Heerink, Adviseur ruimte en milieu
06 - 16 41 18 52
J.Heerink@ontwerpenomgeving.nl

Projectnummer

202858

Kenmerk

HAMA/DIR/EKU/202858

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

09-11-2021



Colofon

Opdrachtgever	Buro Ontwerp & Omgeving
Project	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te Giesbeek
Projectnummer	192420
Titel	Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie plangebied Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te Giesbeek, gemeente Zevenaar
Datum en versie	09-11-2021, versie 1.3 (concept)
Redactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl, R.de Graaf (dtp, GIS) en D. Wooschot MSc
Eindredactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector, KNA materiaalspecialist)
Afbeelding voorzijde:	Satellietfoto van het plangebied. (pdok.nl)

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Inleiding en onderzoekskader	4
1.2	Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	5
1.3	Werkwijze	5
1.4	Beleidskaders	6
1.5	Administratieve gegevens	8
2	Bureauonderzoek en verwachtingsmodel	9
2.1	Landschapsgenese	9
2.2	Historische ontwikkeling plangebied	11
2.3	Bouwdossieronderzoek	14
2.4	Archeologische waarden	14
2.5	Archeologisch verwachtingsmodel	16
3	Resultaten booronderzoek	19
3.1	Werkwijze Booronderzoek	19
3.2	Resultaten	19
4	Conclusie en aanbeveling	22
4.1	Conclusie	22
4.2	Selectieadvies	22
4.3	Voorbehoud	22
	Gebruikte Bronnen	24
	Literatuur	24
	Websites	24
	BIJLAGEN	25

1 Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd conform de BRL SIKB 4002 en een verkennend booronderzoek conform de BRL SIKB 4003 in verband met de herontwikkeling van vier wooncomplexen aan de Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) in Giesbeek, gemeente Zevenaar (zie Afbeelding 1). De ontwikkeling is in het onderzoeksstadium en is daardoor nog niet in detail bekend. Een schetsontwerp spreekt van de ontwikkeling van 14 woningen in vier clusters van 3-4 woningen verdeeld over het plangebied (zie bijlage 1). Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 4.360 m². De bodemingrepen veroorzaken bodemverstoringen die op het moment van rapporteren nog niet bekend zijn, maar normaliter worden de funderingen vorstvrij gerealiseerd op een diepte van meer dan 0,80 m-mv.



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied in het rode kader (pdok.nl).

Het plangebied ligt volgens het bestemmingsplan 'Archeologie'¹ en het bestemmingsplan 'Kernen Lathum, Angerlo en Giesbeek'² in een zone met de dubbelbestemming Waarde - Archeologie. Op de 'Loketkaart Archeologie Gemeente Zevenaar'³ ligt het in een zone met een 'Hoge archeologische verwachting'. Voor bodemingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 0,5 m-mv dient een rapport te worden overlegd, waarin de archeologische waarden van de gronden van het plangebied in voldoende mate is vastgesteld.⁴ Op basis van de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies een KNA en BRL SIKB 4002 conform bureauonderzoek uitgevoerd. Een bouwdoossieronderzoek is tevens uitgevoerd om de verstoring van de eerdere en huidige bebouwing vast te stellen. Het bevoegd gezag, de gemeente Zevenaar en haar adviseur van de ODRA (dhr. J. Habraken), zullen de resultaten van het onderzoek toetsen.

¹ <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

² <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

³ In bestand LOKETKAART zevenaar.pdf

⁴ NL.IMRO.0299.BP99ARCHEOLOGIE-VA01 artikel 3.2.1. lid b en artikel 3.2.3.

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

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

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld⁵:

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het plangebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het plangebied?
6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het plangebied?
7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

1.3 Werkwijze

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

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5);
6. het opstellen van het standaardrapport (LS06)

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

- Archis3, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologisch, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- loketkaart archeologie en bestemmingsplan Archeologie;
- Relevante archeologische rapporten en publicaties.

⁵ Habraken, 2014

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologische 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 erfgoedprogramma⁶. 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 voor archeologie aan de slag met:

- Archeologische en cultuurhistorische Waardenkaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;

⁶ www.gelderland.nl/bestanden/Documenten/Gelderland/Bestuur-en-organisatie/beleidsplannen/Beleid_Cultuur_Erfgoed.pdf

- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- 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 subgebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid⁷:

- 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 in subregio 5 en daarmee is de provincie medebepalend voor het beleid.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Zevenaar beschikt over een eigen archeologiebeleid. Er is een archeologische beleidskaart uit 2009⁸ die gebruikt is als toetsingskader voor de archeologische verwachting. Het archeologisch beleid is opgenomen in de bestemmingsplannen als dubbelbestemming. Het plangebied ligt volgens het bestemmingsplan 'Archeologie'⁹ en het bestemmingsplan 'Kernen Lathum, Angerlo en Goesbeek'¹⁰ in een zone met de dubbelbestemming Waarde - Archeologie. Op de 'Loketkaart Archeologie Gemeente Zevenaar'¹¹ ligt het in een zone met een 'Hoge archeologische verwachting'. Voor bodemingrepen groter dan 200 m² en dieper dan 0,5 m-mv dient een rapport te worden overlegd, waarin de archeologische waarden van de gronden van het plangebied in voldoende mate is vastgesteld.¹²

⁷ www.gelderland.nl/4/Home/Kennisagenda-archeologieOostGelderland.html

⁸ In bestand loketkaart Zevenaar.pdf

⁹ <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

¹⁰ <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

¹¹ In bestand loketkaart zevenaar.pdf

¹² NL.IMRO.0299.BP99ARCHEOLOGIE-VA01 artikel 3.2.1. lid b en artikel 3.2.3.

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

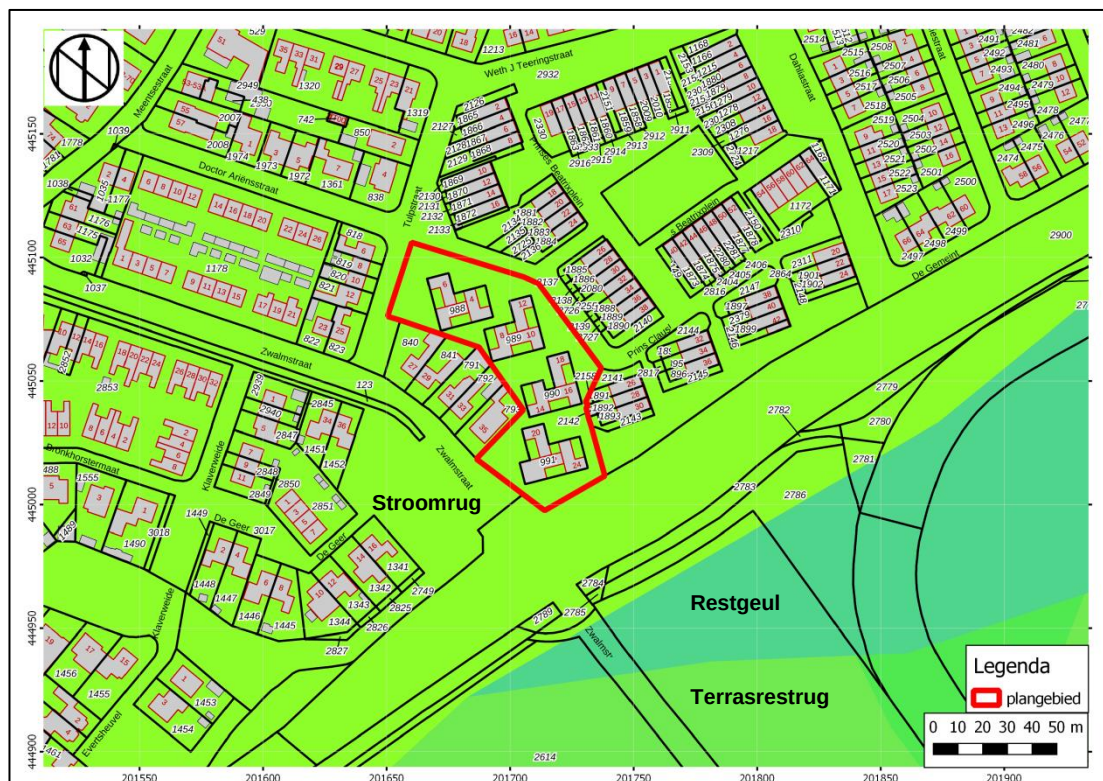
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Bevoegd gezag	Gemeente Zevenaar	
Toetsing namens bevoegd gezag	Adviseur van de ODRA (dhr. J. Habraken)	
Provincie, Gemeente, Plaats	Gelderland, Zevenaar, Giesbeek	
Adres en Toponiem	Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.)	
x, y coördinaten		
	NO	201.7360, 445.055
	NW	201.660, 445.106
	ZO	201.713, 445.997
	ZW	201.650, 445.076
	Centrum	201.705, 445.038
Hoogte centrumcoördinaat	9,50-9,65 m+NAP	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Bahr en Lathum, Sectie E, Perceel 988, 989, 990, 991, 2932 (deels)	
Onderzoekmeldingsnr.	4876722100	
Oppervlakte plangebied	4.360 m ²	
Oppervlakte onderzoeksgebied	4.360 m ²	
Huidig grondgebruik	Bebouwing, erf, gras	
Toekomstig grondgebruik	Bebouwing, erf, gras	
Geomorfologie	3B44 Stroomrug	
Bodemtype	Rn47C Kalkloze poldervaaggronden; zware klei	
Grondwatertrap	VI	
Geologie	Ec2 rivierklei van de Formatie van Echteld op grofzandige afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	
Periode	Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd m.u.v. actieve fase Stroomrug IJssel van 200-1200 nC.	

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Het plangebied ligt in de fysisch geografische regio 'het Rivierengebied' in de IJsselvallei. Op de Geologische Kaart van Nederland ligt het in een gebied met rivierkleien en zand van de Formatie van Echteld met inschakelingen van de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen) op de Formatie van Kreftenheye (Ec2).¹³ Het plangebied ligt op de stroomgordel van de Gelderse IJssel die actief is geweest van 250 nC. tot 1200 nC.¹⁴ Volgens de zandbanenkaart van de Provincie Gelderland ligt binnen het plangebied de zandige deklaag binnen 1,0 m-mv (code 18).¹⁵ Het pleistocene zand bevindt zich in het noordwestelijk deel tussen de 1,0 - 2,0 m-mv (zanddieptecode 21) en in het zuidoostelijk deel tussen de 2,0 - 3,0 m-mv (zanddieptecode 22).¹⁶ In de Atlas van de uiterwaarden van het Rivierengebied is het plangebied vanwege de ligging buiten de uiterwaarden, niet gekarteerd.¹⁷

Op de Geomorfologische kaart van Archis3¹⁸ (zie Afbeelding 2) is het plangebied gekarteerd als Stroomrug (3B44). Meer naar het zuiden liggen een Restgeul en een Terrasrestrug.



Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (Archis 3)

Het plangebied is op de bodemkaart¹⁹ gelegen in een zone met kalkloze poldervaaggronden van zware klei (Rn47C, zie Afbeelding 3). Meer naar het noorden liggen kalkloze ooivaaggronden van lichte zavel (Rd10C).

¹³ Geologische kaart van Nederland

¹⁴ Cohen & Stouthamer, 2012

¹⁵ <https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers>

¹⁶ <https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers>

¹⁷ Cohen, 2014 Bijlage G

¹⁸ Archis3

¹⁹ Archis3



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

Het plangebied heeft op de grondwaterkaart³¹ grondwatertrap V, met een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) van minder dan 40 cm-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) van meer dan 120 cm-mv.

Op de hoogtekaart²⁰ ligt het centrum van het plangebied op een hoogte van 9,65 m+NAP. Binnen het plangebied is de hoogte overal redelijk uniform met centimeters hoogteverschil tussen de verschillende delen met een verschil tussen 9,50-9,65 m-mv. Er is geen specifiek hoger of lager deel aan te merken. Hierdoor is op de hoogtekaart geen verschil te zien omdat ze valt in eenzelfde kleurcategorie. Daarom is de hoogtekaart niet afgebeeld.

In het plangebied is bij het bodemloket en bij de provincie geen milieukundige melding bekend.²¹ Om een beeld te krijgen van de gedetailleerde opbouw van de bodem ter plaatse is gekeken in het Dinoloket.²² In de zuidwesthoek van het plangebied is in 1969 boring B40E0846 gezet tot 3,90 m-mv. De boring ligt in het gebied waar op de zandbanenkaart het pleistocene zand zich tussen de 2,0-3,0 m-mv bevindt. De boring ligt met een hoogte van 8,90 m+NAP, zo'n 75 cm lager dan het plangebied nu is gelegen. Waarschijnlijk is deze boring voorafgaand aan de realisatie van de bebouwing gezet en is daarna het plangebied 75 cm opgehoogd. Het RD-coördinaat van de boring is 201.677, 445.013. De bodem bestaat vanaf maaiveld tot 1,00 m-mv uit sterk zandige klei. Daaronder is klei aanwezig tot een diepte van 1,45 m-mv. Beide lagen behoren tot de Formatie van Echteld. Het sterk grindige, zwak siltige matig grove zand van de Formatie van Kreftenheye bevindt zich vanaf 1,45 m-mv tot boordiepte op 3,90 m-mv.

Hiermee is de informatie van de zandbanenkaart niet bevestigd. De pleistocene ondergrond bevindt zich in het plangebied beneden de 1,45 m-mv. Er wordt bovenop de natuurlijke bodem een antropogene ophoging van ca. 75 cm verwacht.

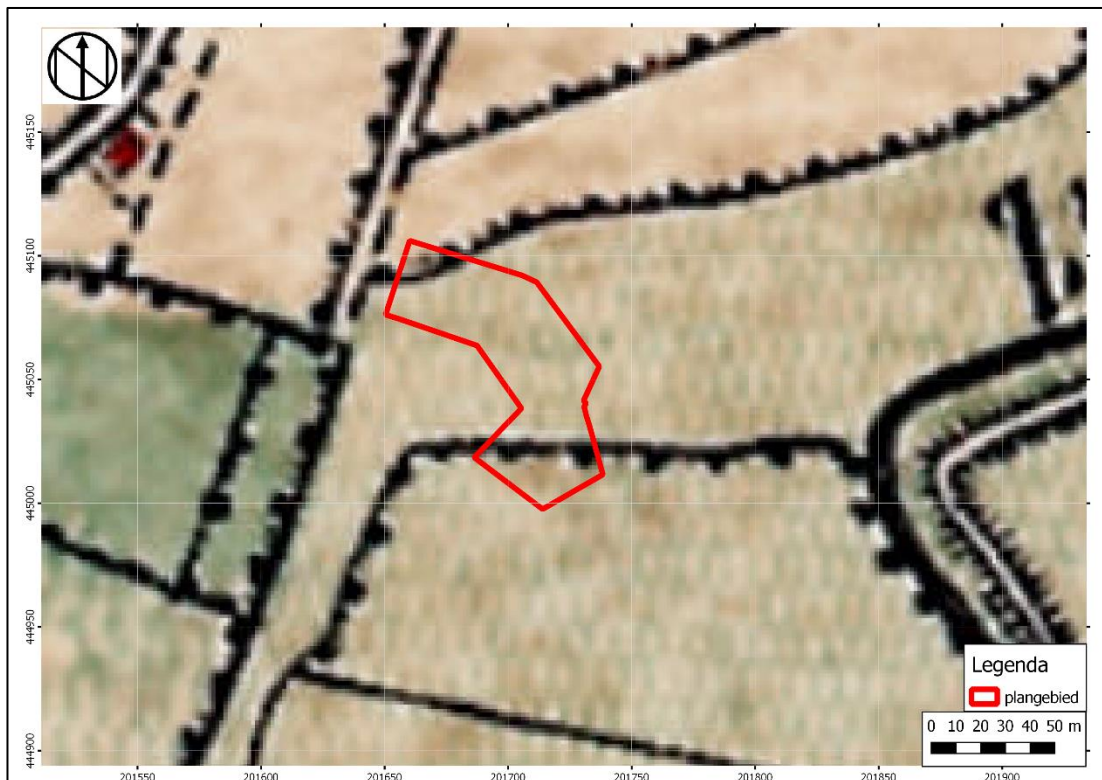
²⁰ <http://ahn.maps.arcgis.com/>

²¹ www.bodemloket.nl/ nr. GE170501115

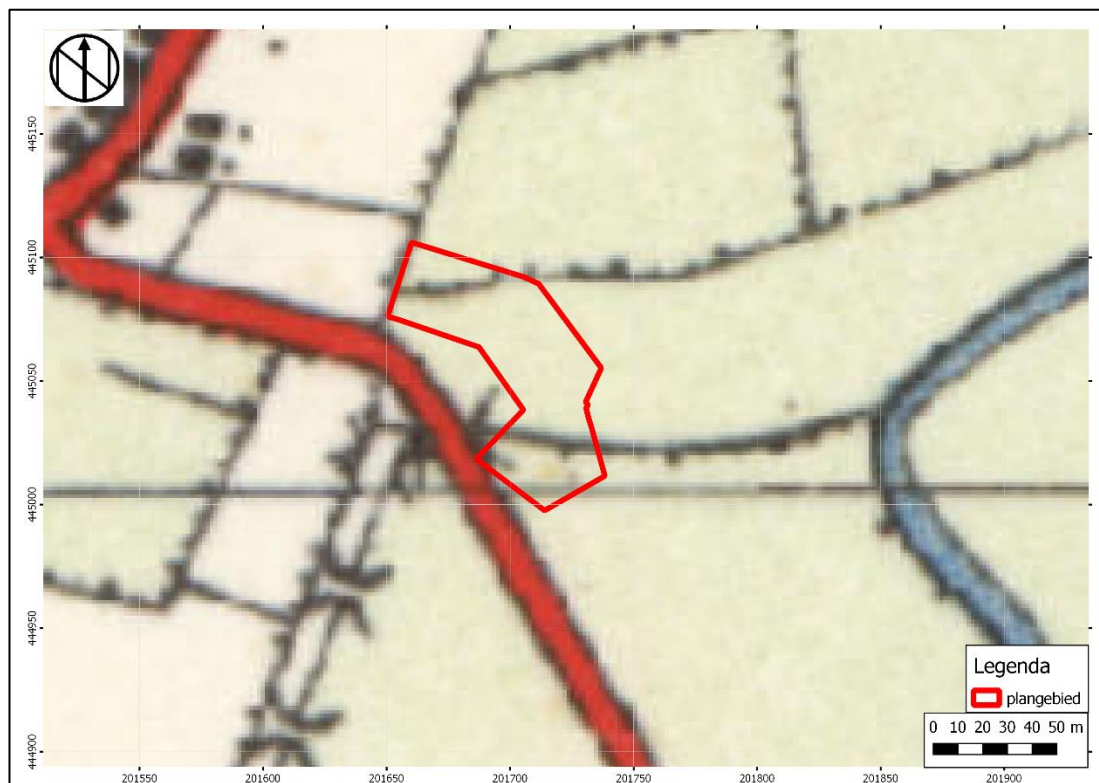
²² www.dinoloket.nl

2.2 Historische ontwikkeling plangebied

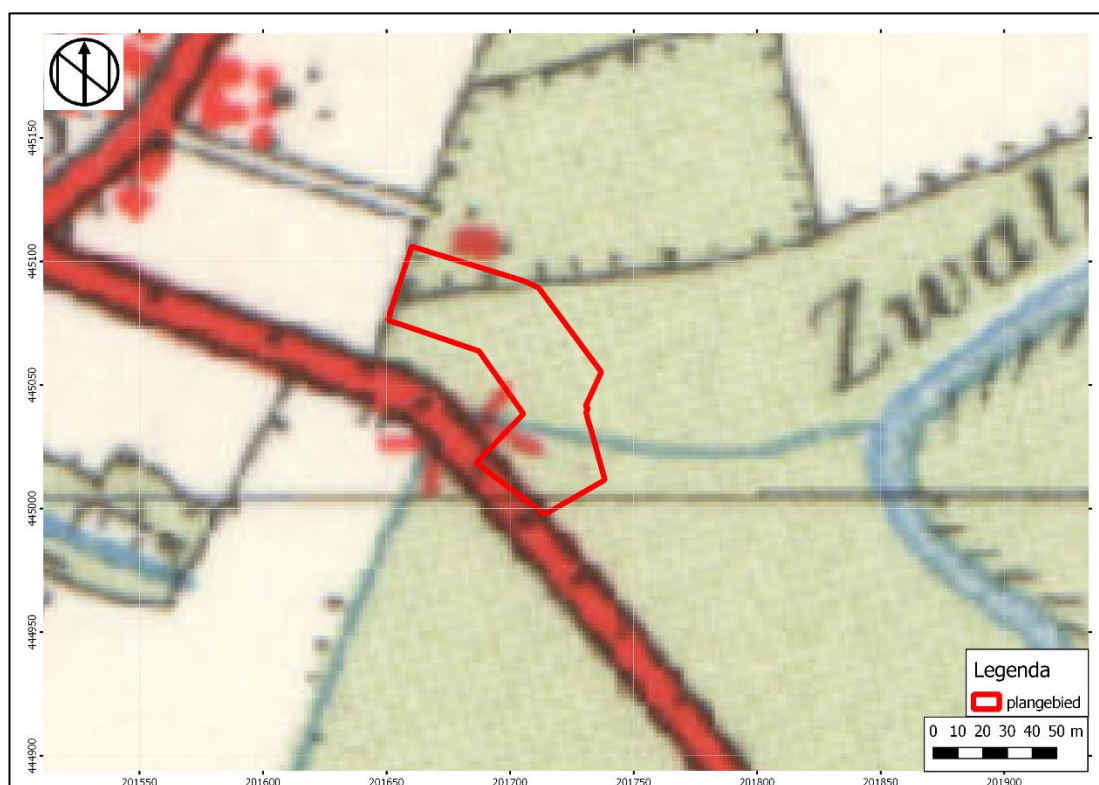
Het plangebied ligt vanaf de eerste historische kaarten, waaronder de Hottingeratlas, het kadastrale minuutplan van 1811-1832, de Topografische Militaire kaarten van 1830-1850 en 1850-1860 (TMK), het Bonneblad en de Topografische kaarten tot 1951 in het agrarisch buitengebied en is in gebruik als bouwland (zie Afbeelding 4 voor 1866). In het noordelijk en zuidelijk deel liggen twee sloten vanaf de eerste topografische kaarten tot 1955. In 1955 is er een weg ten zuiden van het plangebied aangelegd (zie Afbeelding 5 voor 1955). Vanaf de topografische kaart van 1962 tot de kaart van 1970 is er in het zuidwestelijk deel een woning gerealiseerd (zie Afbeelding 5 voor 1962). De rest van het gebied blijft in agrarisch gebruik. De sloten zijn ook nog aanwezig, waarbij de zuidelijke watergang breder is dan de noordelijke sloot. De zuidelijk gelegen woning is op de kaart van 1970 niet meer aanwezig en het plangebied is agrarisch in gebruik. Wel is er een schuur in het noordelijk deel gerealiseerd. De zuidelijke watergang is gedempt en is er een rondweg net buiten het plangebied aangelegd (zie Afbeelding 7). In 1978 is de bebouwing gerealiseerd, die nu herontwikkeld gaat worden (zie Afbeelding 8).



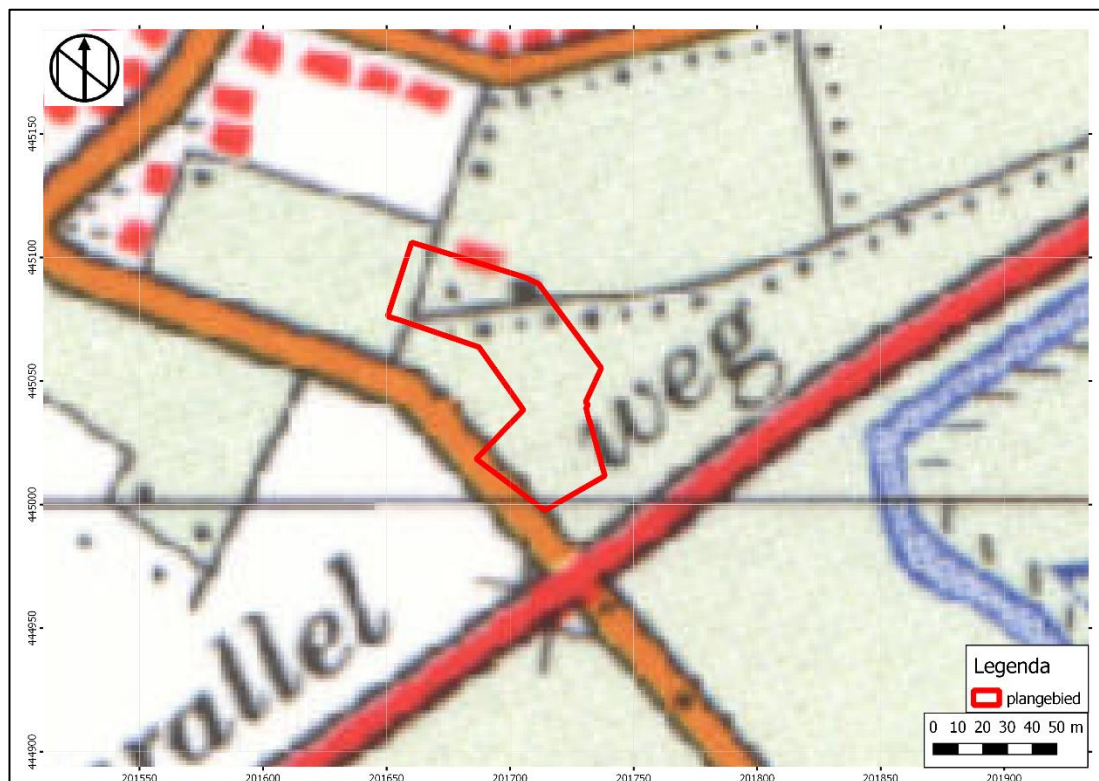
Afbeelding 4 Situatie in 1866 met de ligging van het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).



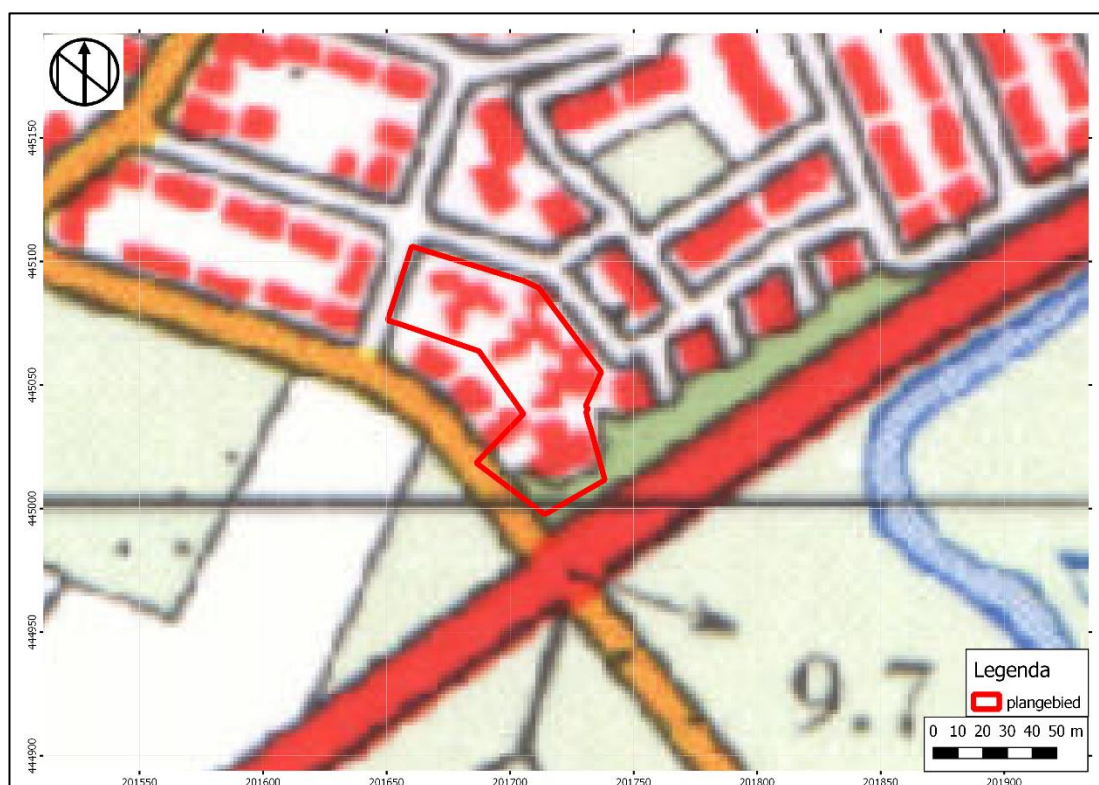
Afbeelding 5: Situatie in 1955 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl).



Afbeelding 6: Situatie in 1962 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl)



Afbeelding 7: Situatie in 1970 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl)



Afbeelding 8: Situatie in 1978 met het plangebied in het rode kader (topotijdreis.nl)

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied pas op de topografische kaarten van 1962, 1970 en 1978 bebouwd is geraakt. Ondergrondse bouwhistorische waarden zijn niet te verwachten in het plangebied.

Op de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed²³ ligt het plangebied in het gebied van de IJsselstelling. Dit is een Duitse stelling die in '44/'45 is aangelegd om een omtrekkende beweging van de Westwall tegen te houden van de Geallieerden. Naast het gebouwde erfgoed zoals bunkers en tankversperringen kunnen archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d. Echter door de bebouwing in 1978 zijn mogelijk aanwezige relictten al aangetroffen en geruimd. Er is echter geen informatie bij de opdrachtgever hierover bekend. Bij het Gelders Archief zijn voor het plangebied geen relevante gegevens voorhanden.²⁴ Op de aanwezige luchtfoto's zijn geen archeologische sporen waargenomen.²⁵ In het verliesregister zijn geen vliegtuigcrashes in de omgeving geregistreerd.²⁶

2.3 Bouwdossieronderzoek

Bij het bouwdossierarchief van de gemeente Zevenaar zijn de oude bouwvergunningen opgevraagd. Er is door mevr. S. Bogaard één bouwdossier ter beschikking gesteld van de bebouwing die aanwezig is op de kaart van 1978. Er zijn niet meer dossiers van dit adres voorhanden.

Uit het bouwdossier dat is vergund op 22 juni 1977 is op te maken dat de bouw uit vier complexen bestaat met dezelfde opbouw van drie woningen. De fundering van elk complex is aangelegd op 77 cm-mv waarbij het bouwcunet geheel is uitgegraven. Voor alle complexen samen bedraagt de totale oppervlakte van het bouwcunet 1.127,50 m² (281,88 m² per complex). Er zijn geen kelders aangelegd.

In de buitenruimte is voor elk complex een terras met een looppad aangelegd van ca. 20 m² per woning. De totale oppervlakte van deze inrichting is ca. 240 m². De verstoringdiepte hiervan is niet aangegeven.

Van de bebouwing die op de topografische kaarten van 1962 en 1970 is aangegeven, zijn geen gegevens uit bouwdossiers bekend. De verstoring onder deze gebouwen kan dan ook niet op voorhand worden vastgesteld.

2.4 Archeologische waarden

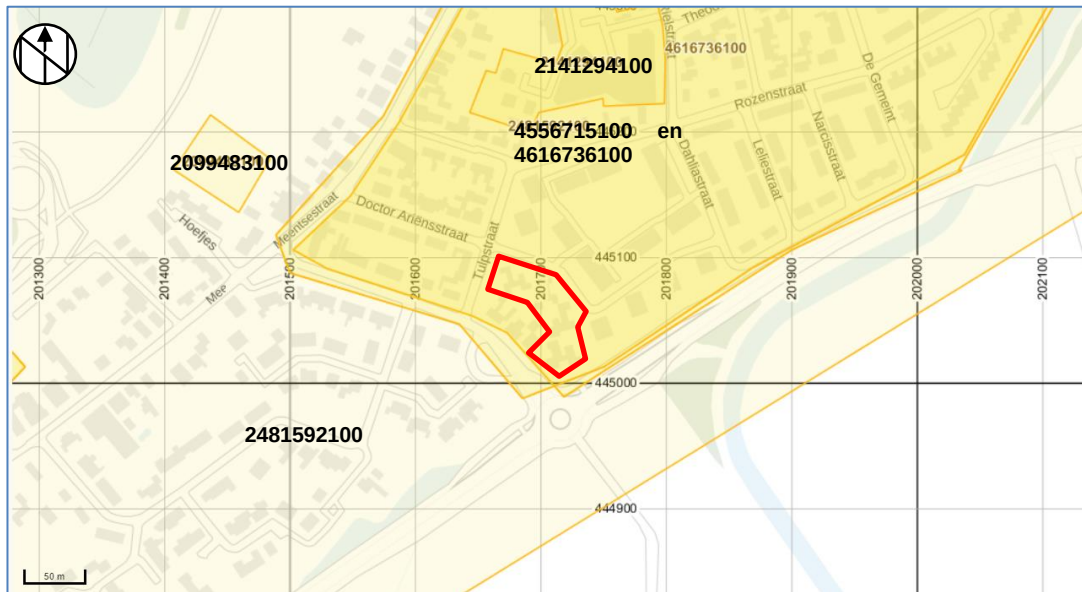
In Archis3 zijn meldingen van archeologische onderzoeken en vondsten geregistreerd. Binnen een straal van 250 meter rond het plangebied in dezelfde geomorfologische eenheid (stroomrug) zijn de volgende meldingen geregistreerd (zie Afbeelding 9).

²³ www.ikme.nl

²⁴ www.geldersarchief.nl

²⁵ www.maps.google.nl en <http://www.bing.com/maps>, Airborne museum, Dotkadata, Platform Bodemonderzoek Tweede Wereldoorlog, Beeldbank WOII, Defensie en Aircraft research group Achterhoek, <http://www.ikme.nl>

²⁶ <https://verliesregister.studiegroepvluchtlog.nl/>



Afbeelding 9: Meldingen in Archis3 met plangebied in het rode kader (Archis3)

Het plangebied is onderdeel van een archeologisch bureauonderzoek met onderzoeksnummer 2481592100 van Transect uit 2015 naar de Stroomlijn Fase 3 / Perceel 5. Het rapport, waarvan de opsteller en de naam niet bekend is, is in Archis3 en Dans-easy niet digitaal beschikbaar en opgevraagd bij het bevoegde gezag. Verwacht mag echter worden dat omdat het onderzoeksgebied loopt van Kampen naar Arnhem ze geen informatie over het plangebied zelf geeft.

Tevens is het plangebied gelegen binnen een bureauonderzoek uit 2017 met onderzoeksnummer 4556715100²⁷ en een archeologische begeleiding met onderzoeksnummer 4616736100²⁸ voor de voorgenomen vervanging van het rioolstelsel binnen dit deel van Giesbeek. Het bureauonderzoek geeft een (middel)hoge archeologische verwachting voor het gehele plangebied voor de periode midden Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd. De archeologische begeleiding is in 2018 in Archis3 geregistreerd maar nog niet gerapporteerd. Het rapport waarvan de opsteller en de naam niet bekend is, is opgevraagd bij het bevoegde gezag. Geconcludeerd kan worden dat deze onderzoeken in de straten t.b.v. vervanging van de riolering zijn uitgevoerd en geen referentie kunnen zijn voor het plangebied zelf omdat door de eerdere aanleg van riolering bodemverstoring tot een verwachte van onder het archeologische niveau dat zich op 1,45 m-mv bevindt, is opgetreden.

Circa 150 meter westelijk van het plangebied is aan de Hoefjes 2-12 in 2005 door Synthegra een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met onderzoeksnummer 2099483100 uitgevoerd.²⁹ Het plangebied is gelegen op een oeverwal van de IJssel. De bodem is op de bouwvoor na, intact en archeologische relevante bodemlagen bevinden zich op een diepte tussen maaiveld en 1,50 m-mv. Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd wordt het plangebied vrij te geven voor de ontwikkeling.

75 meter ten noorden van het plangebied is in 2007 door RAAP een bureau- en veldonderzoek met onderzoeksnummer 2141294100 uitgevoerd.³⁰ Het rapport is in Archis3 en Dans-easy niet digitaal beschikbaar, de opsteller en de naam van het rapport is wel in Archis3 geregistreerd. Dit rapport is opgevraagd bij het bevoegde gezag. Verwacht mag echter worden er geen extra informatie over het plangebied zelf wordt aangedragen, dan die al bekend is door het hierboven genoemde onderzoek met nummer 2099483100.

Er zijn in de directe omgeving van het plangebied geen vondstmeldingen geregistreerd.

²⁷ Mierlo, et al. 2019 in bestand: 08205205-afm-1551710242148-2017.22
XCK00117_rapportage_BOenIVO_riolering_Giesbeek_D1.0.pdf

²⁸ Niet digitaal aanwezig, opgevraagd bij het bevoegde gezag

²⁹ Helmich, 2005

³⁰ Goosens, 2007: Niet digitaal aanwezig, opgevraagd bij het bevoegde gezag

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

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

1. *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?*

Het plangebied is gelegen op de stroomrug van de IJssel die actief is geweest van 250 nC tot 1.200 nC. De bodem in het plangebied bestaat uit kalkloze poldervaaggronden van zware klei.

2. *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Uit geologische boringen in het plangebied is bekend dat het door de rivier afgezette grove pleistocene zand van de Formatie van Kreftenheye op een diepte vanaf ca. 1,45 m-mv aanwezig is. Op dit pakket heeft zich een ca. 1,45 meter dik pakket met jonge rivierklei en beddingzand gevormd met daarop een jonge bouwvoor. Er is een hoge kans op het aantreffen van archeologische vondsten uit de periode Neolithicum tot de Middeleeuwen in de top van de oever- of beddingafzettingen, mits deze niet verspoeld zijn door de IJssel. Vondsten uit de periode Volle Middeleeuwen bevinden zich, al dan niet in situ in de bovenste antropogene ophooglagen en de kleilagen van de Formatie van Echteld.

3. *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*

Historische kaarten geven aan dat het plangebied pas in 1955 en 1970 beperkt bebouwd is geweest en grotendeels in 1978 bebouwd is geraakt met de huidige bebouwing.

4. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het plangebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend?*

Op basis van deze datering kunnen vindplaatsen uit de periode vanaf de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht, mits sprake is van oever- en of beddingafzettingen. Eventuele oudere vindplaatsen kunnen eveneens worden verwacht. Dit wordt echter niet ondersteund door meldingen in Archis3 in de directe omgeving en/of de Archeologische Loketkaart. De kans is groot dat de stroomgordel oudere afzettingen heeft geërodeerd.

5. *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het plangebied?*

Het plangebied is gelegen op de stroomrug van de IJssel die actief is geweest van 250 nC tot 1.200 nC. Zie verder vraag 1 en 2.

6. *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het plangebied?*

Het plangebied is tot de algehele inrichting en bebouwing in 1978 agrarisch in gebruik geweest. Op grond van een dinoboring in de omgeving wordt verwacht dat de ondergrond bestaat uit een 75 cm dikke subrecente bouwvoor op kom- en beddingafzettingen van de IJssel. De top van het pleistocene pakket wordt op 2,20 m-mv verwacht.

7. *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreadingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

Door de aanwezigheid van de stroomrug van de IJssel in de ondiepe ondergrond is het plangebied geschikt voor bewoning en landgebruik door landbouwende samenlevingen vanaf de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen.

De agrarische bewerking door de jaren heen en de inrichting van het erf en de bebouwing van 1955, 1970 en 1978 voor de huidige bebouwing hebben waarschijnlijk voor een beperkte bodemverstoring gezorgd. Uit het bouwdoossieronderzoek is te concluderen dat de verstoringdiepte door de fundering

77 cm-mv bedraagt over een oppervlakte van het bouwcuinet 1.127,50 m². In de buitenruimte is door terrassen met een looppaden een verstoringsoppervlakte van ca. 240 m² ontstaan. De verstoringsdiepte hiervan is niet aangegeven. Normaliter bedraagt de verstoringsdiepte door de inrichting en agrarische bewerking zo'n 50 cm-mv.

Van de bebouwing die op de kaarten van 1962 en 1970 zijn aangegeven zijn geen gegevens uit het bouwarchief bekend. De verstoring onder deze gebouwen kan dan ook niet worden vastgesteld. Normaliter bedraagt de bodemverstoring door bebouwing ca. 0,80 m-mv.

8. *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

Verwacht wordt dat de vondstverspreiding van alle materiaalsoorten hoog zal zijn voor de periode Volle Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Voor de periode Paleolithicum-Bronstijd geldt een lage vondstdichtheid door de eroderende werking van de IJssel. Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerkfragmenten, verbrande leem, bewerkt en onbewerkt vuursteen, houtskoolfragmenten, bouwmetaal, slakmetaal en fosfaten.

9. *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Vondstmateriaal kan door bewerking aan de oppervlakte zijn gebracht of als dit niet het geval is zal het vondstmateriaal aangetroffen worden vanaf maaiveld tot in de top van de oeverwal van de IJssel. De gespecificeerde verwachting staat aangegeven in Tabel 2 hieronder. Indien er archeologische vindplaatsen (cultuurlagen of vondstlagen) aanwezig zijn in het plangebied, dan worden deze direct onder de huidige subrecente bouwvoor aangetroffen vanaf ca. 0,75 m-mv en hieronder in de jonge rivierkleiafzettingen tot 2,20 m-mv en in de top van het de rivieroeverwal op 2,20 m-mv, mits sprake is van oever- en beddingafzettingen. Organische resten en bot zullen door de overwegend natte en zuurstofarme bodemomstandigheden goed zijn geconserveerd. Andere typen indicatoren zoals aardewerk en houtskool zijn waarschijnlijk ook goed geconserveerd. Er is naar verwachting geen aantoonbaar geografisch onderscheid in dichtheid van sporen en vondsten binnen het plangebied.

Tabel 2: Gespecificeerde Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatsstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede wereldoorlog	Laag	bunkers en tankversperringen kunnen archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d	In de bouwvoor en in de antropogene ophoging tot ca. 75 cm-mv
Nieuwe Tijd- Volle Middeleeuwen	Hoog	sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk	In de bouwvoor en in de antropogene ophoging tot ca. 75 cm-mv
Volle Middeleeuwen	Hoog	sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk	Onder de antropogene ophoging vanaf 75 cm-mv- 2,20 m-mv
Romeinse Tijd- Middeleeuwen	Laag	Actieve stroomgordel van de IJssel	n.v.t.
Paleolithicum-Mesolithicum- Neolithicum-IJzertijd- Bronstijd	Laag (verspoeld)	Huisplaatsen, urnengravingen, infrastructuur, strooivondsten Vuursteenvindplaatsen, jachtkampen, strooivondsten	In de top van de Formatie van Kreftenheye, dieper dan 2,20 m-mv

10. Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.).

De geplande verstoringdiepte voor het plangebied is nog onbekend maar mag voor een vorstvrije fundering op zo'n 80 cm-mv verwacht worden. Dit is niet dieper dan de mogelijk bestaande verstoring binnen de bebouwing, maar dieper dan de mogelijk bestaande verstoring buiten de bebouwing. Omdat er archeologische waarden worden verwacht direct onder de bouwvoor zal de ontwikkeling archeologisch relevante niveaus verstoren bij de graafwerkzaamheden.

Omdat verwacht mag worden dat buiten de huidige bebouwing de bodem vanaf 50 cm-mv intact zal zijn en de ontwikkelingen dieper gaan dan deze verstoring dient inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) conform de BRL 4003 te worden uitgevoerd. Het doel van de verkennende boringen is het vaststellen van de mate van intactheid van de bodemopbouw en het bepalen van de bodemsamenstelling. In relatie tot de omvang van het plangebied dienen conform de gemeentelijke richtlijnen minimaal 5 verkennende boringen te worden gezet op basis waarvan een advies kan worden uitgebracht. De boorkern zal versneden en verbrokken worden om te kunnen controleren op aanwezigheid van archeologische indicatoren. Doel van het verkennend booronderzoek is de toetsing van de mate van intactheid van de bodemopbouw en bij een intacte bodem het vaststellen van archeologische vindplaatsen. Voordat het booronderzoek kan worden uitgevoerd dient een Plan van Aanpak te worden opgesteld.

3 Resultaten booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 4.1, specificatie VS03 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.

In het totaal zijn op 6 november 2021 zes (6) grondboringen buiten de bestaande bebouwing en verharding en kabels en leidingen op de onderzoekslocatie gezet door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) met ondersteuning van J.F.M. Rohling (veldmedewerkster). Boring 7 kon vanwege de aanwezigheid van veel kabels en leidingen niet gezet worden. De boringen zijn regelmatig verspreid over het onderzoeksgebied met behulp van een verspringend driehoeksgrid en zijn doorgezet tot minimaal 25 centimeter in de C-horizont. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met GPS. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Het kalkgehalte van de bodem is gecontroleerd met behulp van HCl. Alle afzonderlijke bodemlagen zijn gezeefd (bij zand en zavel) en versneden en verbrokeld (bij klei) 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. Een kaart met daarop de diepteligging van de C-horizont is bijgevoegd in bijlage 6. In bijlage 7 zijn de overzichtsfoto's opgenomen van het plangebied.

De bodemopbouw in het plangebied is tamelijk uniform. Onder een subrecent geroerde laag met puin, is een pakket jonge rivierklei aanwezig (Formatie van Echteld). Dit matig gerijpte tot gerijpte kleipakket klei gaat geleidelijk over in siltig fijn beddingzand van de stroomgordel van de IJssel (Formatie van Echteld). Alleen in boring 2 komt het beddingzand dicht onder de oppervlakte voor en zijn ook de afdekkende lagen zandiger.

Tabel 3: Bodemopbouw in het onderzoeksgebied (boring 1)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Gras	
10-150	Grijsbruin gevlekte, zwak zandige klei met baksteenpuin en industrieel slakmateriaal	Ap1; bouwvoor/geroerd pakket
150-190	Grijsbruine, roestige, zwak zandige klei	C1; oeverafzettingen (jonge rivierklei, Formatie van Echteld)
190-210	Grijze, matig gerijpte klei met roestvlekken	C2; komklei (jonge rivierklei, Formatie van Echteld)
210-240	Grijs, sterk siltig, fijn zand	C3; beddingafzettingen (Formatie van Echteld)

Archeologie

Tijdens het booronderzoek zijn alle zandige lagen gezeefd over een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm en alle afzonderlijke kleilagen versneden en verbrokeld. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.³¹

³¹ Het opsporen van vondstmateriaal was niet primair het doel van het verkennend booronderzoek.

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

Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de bodemopbouw en intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

Binnen het plangebied is in boring 1, 3, 4, 5 en 6 onder de subrecente bouwvoor/geroerde laag sprake van overwegend kalkloze jonge rivierklei. Deze rivierklei bestaat uit een pakket zwak zandige klei (oeverafzettingen) op komklei. In de komklei komen soms veenbrokjes (verslagen Hollandveen) voor. De overgang naar de zandige klei vindt plaats op minimaal 80 cm-mv (boring 4) en op maximaal 150 cm-mv (boring 1). De overgang naar de onderliggende komklei is in alle gevallen geleidelijk. De top van de komklei is op minimaal 140 cm-mv (boring 3) en maximaal 190 cm-mv (boring 5) aangetroffen. In boring 6 is tussen 200 en 205 cm-mv in de komklei een vegetatiehorizont aangetroffen, bestaande uit donkerbruine, venige klei. Onder komklei of onder de vegetatiehorizont in boring 6 is een pakket matig tot sterk siltig fijn zand aangetroffen dat is geïnterpreteerd als beddingzand. De top hiervan is op minimaal 120 cm-mv (boring 2) en maximaal 220 cm-mv (boring 5) aanwezig. Alle bovengenoemde afzettingen zijn door de IJssel afgezet en worden tot de Formatie van Echteld gerekend.

Boring 2 laat een iets afwijkend bodemprofiel zien. De geroerde lagen (Ap1-, Ap2- en Ap3-horizont) reiken hier tot 120 cm-mv. Intacte jonge rivierkleiafzettingen ontbreken. Onder de geroerde lagen komt het beddingzand van de Formatie van Echteld voor. Dit zand zit hier aanzienlijk hoger dan in de rest van het plangebied. Ook in boring 3 ligt de top van het zand hoger, namelijk op 160 cm-mv, terwijl dit in de andere boringen op meer dan 200 cm-mv voorkomt. Waarschijnlijk gaat het hier om (micro)reliëf in het natuurlijke beddinglandschap, waarbij er ter plaatse van boring 2 en 3 een noord-zuid georiënteerde verhoging in het landschap aanwezig was.

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

Hoewel het opsporen van archeologische vindplaatsen niet het primaire doel is van verkennend bodemonderzoek, zijn alle relevante bodemlagen geïnspecteerd op archeologische indicatoren. Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen behalve industriële slak, modern betonpuin en modern baksteenpuin dat in de subrecente bouwvoor/geroerde laag aanwezig is.

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

Zie tevens het antwoord op bovenstaande vragen. De aangetroffen bouwvoor/geroerde laag kan op basis van de bijmenging aan submoderne materialen gedateerd worden in de 20^e eeuw. Andere aanwijzingen voor menselijk handelen in het verleden ontbreken. Er zijn alleen natuurlijke afzettingen aangetroffen. De aangetroffen vegetatiehorizont in boring 6 is erg dun en is vrij kort na het ontstaan overstroomd met een kleidek, waardoor deze niet als archeologisch relevant kan worden geduid.

- *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat het plangebied op een stroomrug van de IJssel zou liggen, waarin poldervaaggronden ontstaan zijn. Daaronder werd grof rivierzand van de Formatie van Kreftenheye verwacht. Het booronderzoek heeft aangetoond dat er inderdaad sprake is van stroomrugafzettingen (oeverafzettingen op komklei op beddingafzettingen) van de Formatie van Echteld waarin een poldervaaggrond ontwikkeld is. Het onderliggende zand is echter niet grof, maar heeft een fijne korrelgrootte. Het zand is daarom geïnterpreteerd als beddingzand van de Formatie van Echteld. Dat betekent dat binnen de maximale boordiepte van 250 cm-mv geen pleistocene afzettingen aangetroffen zijn.

De hoge archeologische verwachting voor de Volle Middeleeuwen en Nieuwe tijd kan worden bijgesteld naar laag, met als indicatie verstoord. De lage verwachting voor de oudere perioden kan gehandhaafd blijven, omdat er geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor menselijk handelen in het verleden (archeologische indicatoren, bodemvorming of cultuurlagen).



Afbeelding 10: Boring 2 met achtereenvolgens (v.l.n.r. en van boven naar onder) de bouwvoor/geroerde lagen, rivierklei en helemaal onderin (rechts op de foto) de zandige beddingafzettingen

4. Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat het plangebied gelegen is op de stroomrug van de IJssel die actief is geweest van 250 nC tot 1.200 nC. Er geldt door de eroderende werking van de IJssel een lage trefkans op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Bronstijd. Voor de periode van de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen geldt er een hoge verwachting. De periode van de Tweede Wereldoorlog heeft een lage verwachting.

De bouw en inrichting van het erf heeft voor een bodemverstoring van ca. 0,50 tot 0,77 m-mv gezorgd. Onder de subrecente bouwvoor is waarschijnlijk sprake van komafzettingen.

Booronderzoek

Binnen het plangebied is in boring 1, 3, 4, 5 en 6 onder de subrecente bouwvoor/geroerde laag sprake van overwegend kalkloze jonge rivierklei. Deze rivierklei bestaat uit een pakket zwak zandige klei (oeverafzettingen) op komklei. In de komklei komen soms veenbrokjes voor. De overgang naar de zandige klei vindt plaats op minimaal 80 cm-mv (boring 4) en op maximaal 150 cm-mv (boring 1). De overgang naar de onderliggende komklei is in alle gevallen geleidelijk. De top van de komklei is op minimaal 140 cm-mv (boring 3) en maximaal 190 cm-mv (boring 5) aangetroffen. In boring 6 is tussen 200 en 205 cm-mv in de komklei een vegetatiehorizont aangetroffen, bestaande uit donkerbruine, venige klei. Onder komklei of onder de vegetatiehorizont in boring 6 is een pakket matig tot sterk siltig fijn zand aangetroffen dat is geïnterpreteerd als beddingzand. De top hiervan is op minimaal 120 cm-mv (boring 2) en maximaal 220 cm-mv (boring 5) aanwezig. Alle bovengenoemde afzettingen zijn door de IJssel afgezet en worden tot de Formatie van Echteld gerekend.

Boring 2 laat een iets afwijkend bodemprofiel zien. De geroerde lagen (Ap1-, Ap2- en Ap3-horizont) reiken hier tot 120 cm-mv. Intacte jonge rivierkleiafzettingen ontbreken. Onder de geroerde lagen komt het beddingzand van de Formatie van Echteld voor. Dit zand zit hier aanzienlijk hoger dan in de rest van het plangebied. Ook in boring 3 ligt de top van het zand hoger, namelijk op 160 cm-mv, terwijl dit in de andere boringen op meer dan 200 cm-mv voorkomt. Waarschijnlijk gaat het hier om (micro)reliëf in het natuurlijke landschap, waarbij er ter plaatse van boring 2 en 3 een noord-zuid georiënteerde verhoging in het landschap aanwezig was.

4.2 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het booronderzoek acht Hamaland Advies de kans gering dat er met de toekomstige bodemingrepen archeologische waarden verloren gaan. Wij adviseren daarom om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkelingen.

4.3 Voorbehoud

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

Het bevoegd gezag, de gemeente Zevenaar en haar adviseur van de ODRA (dhr. J. Habraken) zullen de resultaten van het onderzoek toetsen voordat vervolgstappen/graaferwerkzaamheden kunnen worden ondernomen.

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

Project: BO Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te Giesbeek
Kenmerk: HAMA/DIR/PCG/202858

verantwoordelijk ambtenaar voor de gemeente Zevenaar en haar adviseur van de ODRA (dhr. J. Habraken) hierover direct te informeren.

Gebruikte Bronnen

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.

Helmich, C. 2005. *Inventariserend Veldonderzoek d.m.n. boringen, Hoefjes 2-12 te Giesbeek*, Synthegrapport 175247.

Mierlo, M. van, et.al 2019. *Archeologisch onderzoek deellocatie Giesbeek, gemeente Zevenaar*, Greenhouse Advies, rapportnr. 2017.22

Niet digitaal aanwezige literatuur, opgevraagd bij het bevoegde gezag:

Goossens BA, E. 2007. *Plangebied Binnenweg en Meentsestraat te Giesbeek 2007*, RAAP-Rapport N 1998

Websites

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>; Archis3 voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem, grondwater, coördinaten,

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding

<http://ahn.maps.arcgis.com/> voor hoogte- informatie

www.dans.easy.nl voor Archeologische rapporten

www.pdok.nl voor databestanden tbv GIS-kaarten

<https://www.ruimtelijkeplannen.nl> voor bestemmingsplangegevens

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over ondergrondse boringen

www.gelderland.nl voor Cultuur en Erfgoed programma, kaarten en kennisagenda

<http://maps.bodemdata.nl/bodemdata.nl/index.jsp> voor grondwatertrappen

<https://www.bodemloket.nl/> voor milieukundige informatie

www.ikme.nl voor WOII informatie

<https://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/> voor vliegtuigcrashes WOII

BIJLAGEN

Bijlage 1: Plangebied



Afbeelding 11: Schetsontwerp met het plangebied binnen het gekleurde kader (opdrachtgever in bestand: 3172.01_Schetsboek_Prins Clauslaan_04-06-2020.pdf)

Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

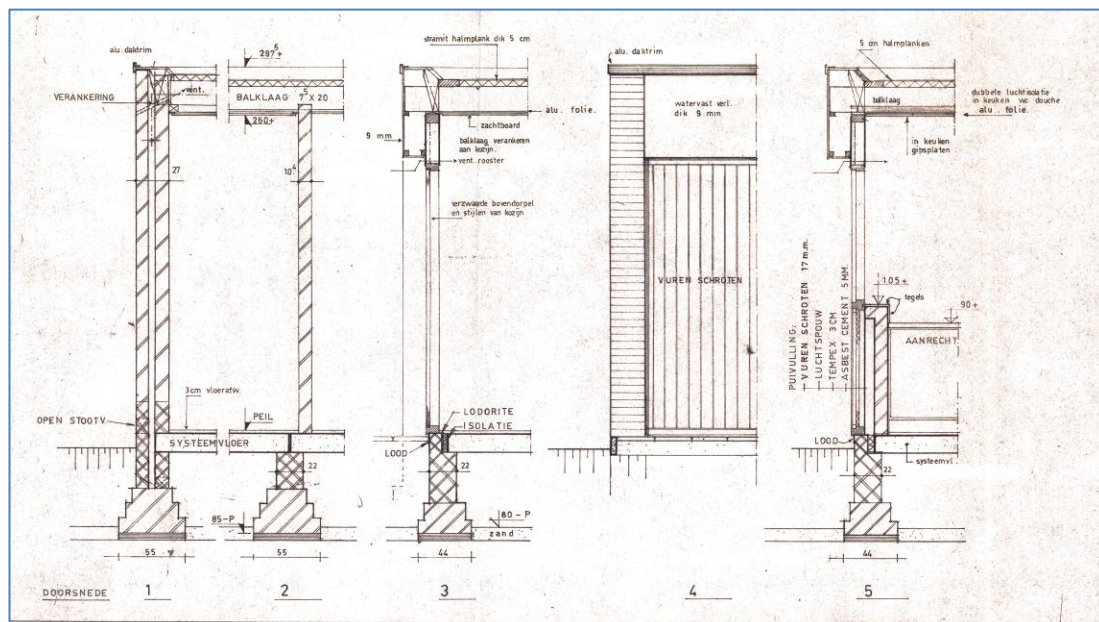
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Laat	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel
11.755			Laat Weichsellen (ijstijd)	Laat- Weichsellen (Laat- Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	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

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

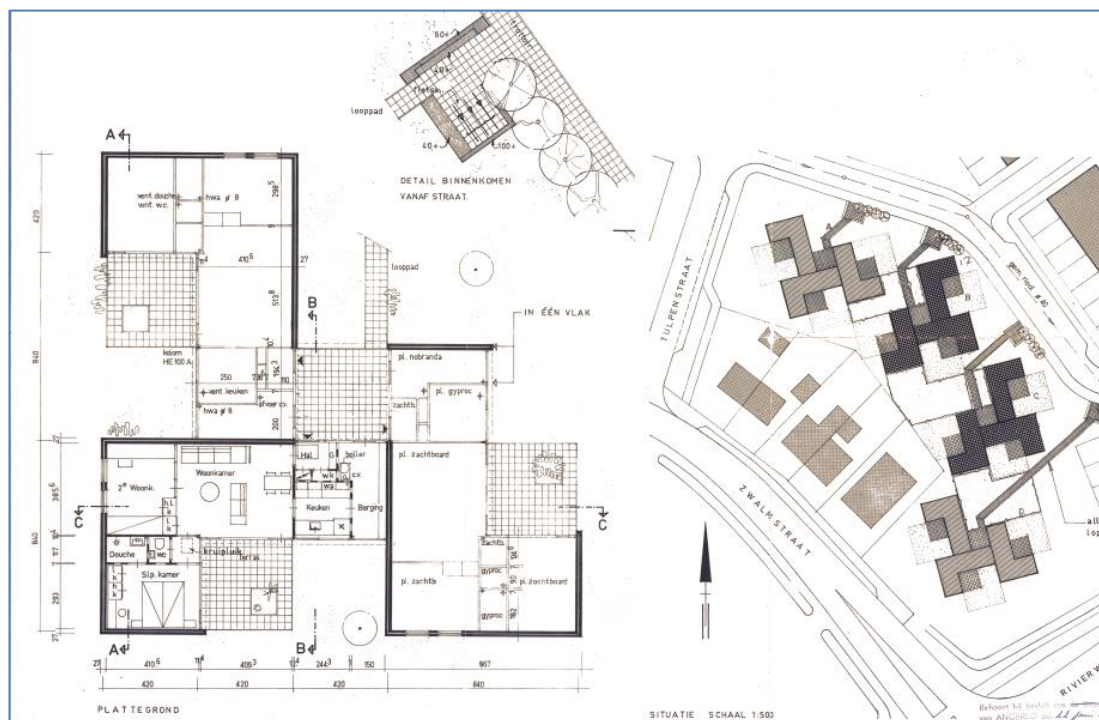
Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie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

Project: BO Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te Giesbeek
Kenmerk: HAMA/DIR/PCG/202858

Bijlage 3: Bouwdossiergegevens bestaande bebouwing plangebied



Afbeelding 12: Funderingsdiepte van 0,77 m-mv van de woningen in het plangebied (bouwvergunning 1977, gemeente Zevenaar)

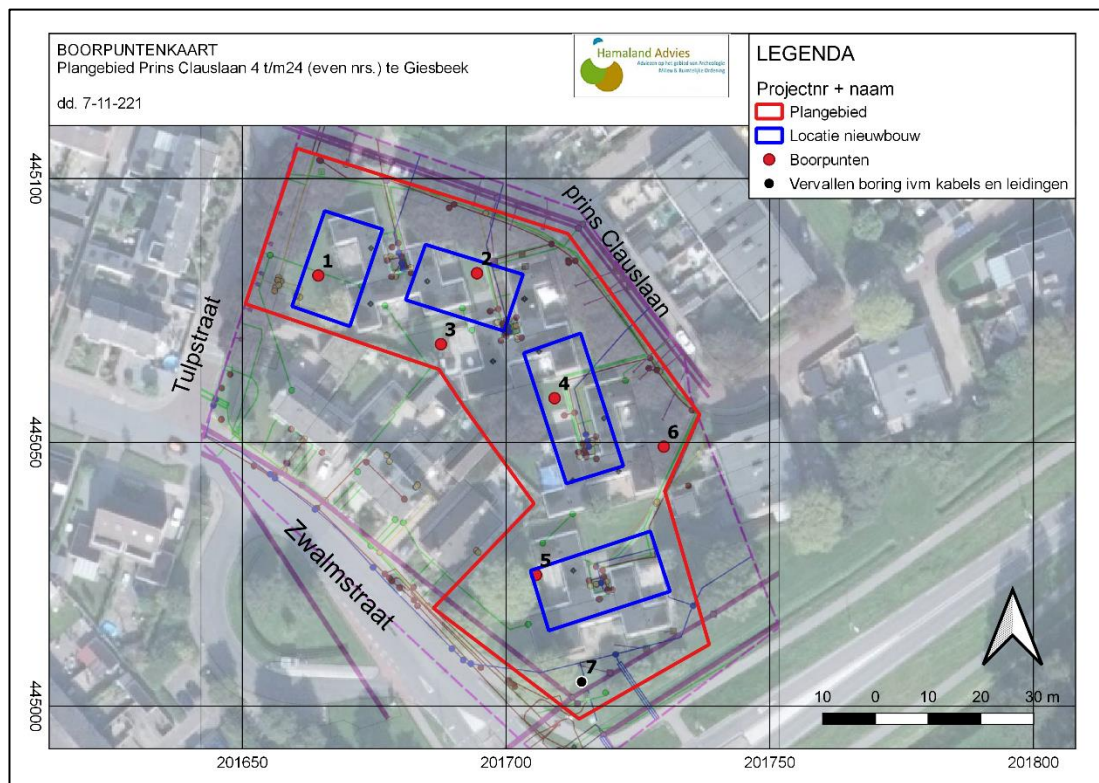


Afbeelding 13: Verstoringsoppervlakte van in totaal 1.127,50 m² voor de 12 woningen en 240 m² voor terras (bouwvergunning 1977, gemeente Zevenaar)

Project: BO Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te Giesbeek
Kenmerk: HAMA/DIR/PCG/202858

Bijlage 4: Boorpuntenkaart en RD-coördinaten van de boringen

Project: BO Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te Giesbeek
Kenmerk: HAMA/DIR/PCG/202858



Boring	X-Coördinaat	Y-Coördinaat	Maaiveldhoogte	opmerking
1	201.664	445.081	9,59 m+NAP	
2	201.695	445.082	9,61 m+NAP	
3	201.688	445.068	9,77 m+NAP	
4	201.709	445.058	9,65 m+NAP	
5	201.706	445.025	9,55 m+NAP	
6	201.730	445.049	9,70 m+NAP	
7	201.714	445.005		Boring is niet gezet ivm de kabels&leidingen

Project: BO Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te Giesbeek
Kenmerk: HAMA/DIR/PCG/202858

Bijlage 5: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

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

Grind

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

Grind als toevoeging

	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

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

Veen

	Mineraalam veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

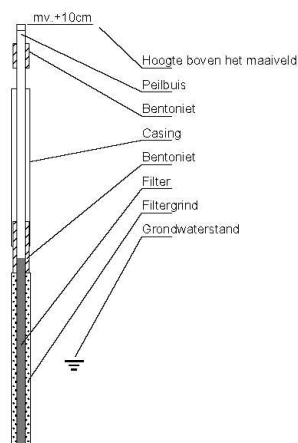
Veen als toevoeging

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaan duidingen

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

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

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

Zand

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

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

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

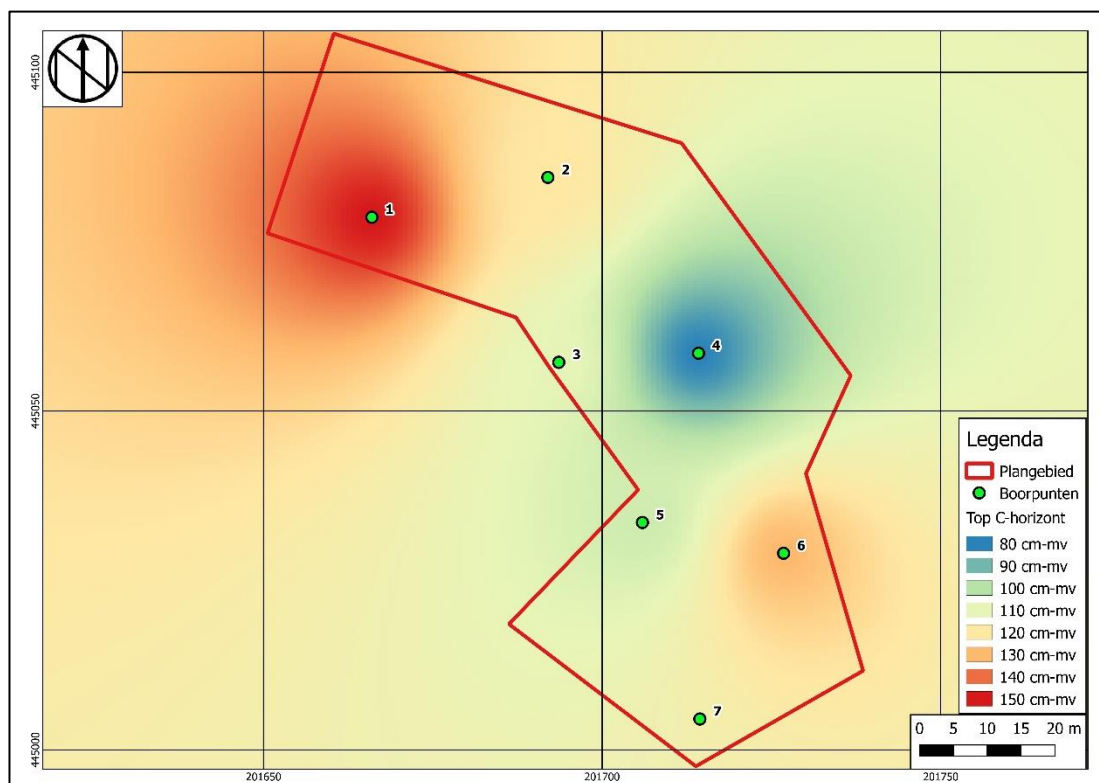
PID waarden

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

getekend volgens NEN 5104

Project: BO Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te Giesbeek
Kenmerk: HAMA/DIR/PCG/202858

Bijlage 6: Top-C-kaart



Bijlage 7: Overzichtsfoto's plangebied tijdens het booronderzoek

Project: BO Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te Giesbeek
Kenmerk: HAMA/DIR/PCG/202858



Project: BO Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te Giesbeek
Kenmerk: HAMA/DIR/PCG/202858



Project: BO Prins Clauslaan 4 t/m 24 (even nrs.) te Giesbeek
Kenmerk: HAMA/DIR/PCG/202858

