

**Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek
Archeologie**

Plangebied

Coldplaystraat 1 en 5, te Lent, Gemeente Nijmegen



Opdrachtgever

De heer W. Mazerant
Coldplaystraat 3
6663 HX Lent



Projectnummer

202838

Kenmerk

EBM/ALG/HAMA/202838

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

Paraaf



Datum

24-08-2020

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

Colofon

Opdrachtgever	De heer W. Mazerant
Project	Bureauonderzoek Archeologie Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Projectnummer	202838
Titel	Bureauonderzoek Archeologie Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent, Gemeente Nijmegen
Datum en versie	24-08-2020, definitief (versie 2.1)
Auteurs	E. Bosman MA, drs. E.E.A. van der Kuijl en mw. ing. J.F.M. Rohling
Kwaliteitscontrole	Drs. E.E.A. van der Kuijl (Senior KNA archeoloog / Senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	Satellietfoto (archis3)

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	7
1.3 Werkwijze	7
1.4 Beleidskaders	7
1.5 Administratieve gegevens.....	10
2 Bureauonderzoek, bouwdossier en verwachtingsmodel.....	11
2.1 Landschapsgenese.....	11
2.2 Historische ontwikkeling plangebied	17
2.4 Tweede Wereldoorlog (1940-1945)	23
2.5 Archeologische waarden	25
2.6 Archeologisch verwachtingsmodel	28
3. Booronderzoek.....	29
3.1 Werkwijze Booronderzoek	29
3.2 Resultaten.....	29
4 Conclusie en aanbeveling	32
4.1 Conclusie	32
4.2 Selectieadvies.....	32
4.3 Beoordeling rapportage en selectiebesluit.....	33
4.4 Voorbehoud	33
Gebruikte Bronnen	35
Geraadpleegde Websites	35
BIJLAGEN	36

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van de heer W. Mazerant een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de geplande bestemmingsplanwijziging en de splitsing van een kavel aan de Coldplaystraat te Lent. De omvang van het plangebied bedraagt circa 1.660 m² (Afbeelding 1).

Het plangebied ligt volgens het bestemmingsplan van de gemeente in een gebied met een lage, middelhoge of nog onbekende verwachting (waarde archeologie 1), waarvoor geldt dat er archeologisch onderzoek moet plaatsvinden bij werkzaamheden met een gezamenlijke oppervlakte van meer dan 2.500 m² en dieper dan 0,30 meter onder het maaiveld. De oppervlakte van het plangebied overschrijdt deze grens niet, maar aangezien er sprake is van een bestemmingsplanwijziging moet er toch archeologisch onderzoek uitgevoerd worden.

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de stroomgordel van Ressen fase C&D ligt (nummer 352 en 353). Deze stroomgordel was actief tussen 1550 tot 300 V.Chr. en kan archeologische resten bevatten vanaf de Midden-Bronstijd. Op deze stroomgordel zijn oever- op beddingafzettingen afgezet. Door de ligging van het plangebied op deze stroomgordel wordt verwacht dat er een hoge trefkans is op archeologische resten vanaf het moment dat de stroomgordel actief werd. Hierbij moet vooral gerekend worden op resten vanaf de IJzertijd, aangezien deze veel zijn aangetroffen rondom het plangebied. Voor resten ouder dan de stroomgordel geldt een lage verwachting, aangezien de stroomgordel deze resten geërodeerd kan hebben. Vanaf de Late Middeleeuwen heeft het plangebied een lage verwachting aangezien het plangebied tot recentelijk als landbouwgrond in gebruik is geweest. Voor de Tweede Wereldoorlog geldt een hoge verwachting, het plangebied lag in de frontlinie van operatie Market Garden wat verschillende resten achter gelaten kan hebben¹. Uit aanvullende informatie van gemeente Nijmegen blijkt dat in het plangebied in WO II een loopgraaf/geschutstelling aanwezig was en een deel van het perceel nog niet is vrijgegeven (zie afbeelding 19) wat betreft NGE2. Het plangebied is gedeeltelijk verdacht op zowel dumpmunitie als geschutsmunitie (zie afbeelding 20).

Uit de resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek blijkt dat de hoge archeologische verwachting voor het plangebied voor de periode van de Midden-Bronstijd tot en met de IJzertijd gerechtvaardigd is. Uit de onderzoeksresultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een 80 tot 95 cm dik subrecent ophogingspakket dat rond 1993 bij de bouw van de woning is aangebracht. Daaronder is een subrecente bouwvoor en ploegzool aangetroffen. Deze bodemlagen zijn vanuit archeologisch oogpunt minder relevant. De relevante archeologische laag bestaat uit oeverafzettingen waarvan de ongeroerde top is aangetroffen op dieptes variërend van 120 cm-mv tot 150 cm-mv. De verwachte oeverafzettingen van de Ressenstroomgordel bevatten met name aan de oostzijde van het onderzochte perceel veel fosfaatvlekken die wijzen op menselijke bewoning in het verleden. Vermoedelijk maakt het oostelijk deel van het plangebied deel uit van een groter nederzettingsareaal uit de IJzertijd.

Selectieadvies

Indien rekening wordt gehouden met een bufferzone van 20 cm boven het relevante archeologische niveau, dan adviseren wij om toekomstige bodemingrepen te beperken tot 100 cm-mv. In dat geval is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Er geldt nog wel een verhoogde trefkans op dumpmunitie en geschutsmunitie en mogelijke resten van de loopgraaf/geschutstelling. Hiervoor is aanvullend onderzoek noodzakelijk (HVO en detectieonderzoek) door een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf.

¹ De opdrachtgever heeft gemeld dat er bij de aanleg van het zwembad een Duitse granaat is aangetroffen.

² Opmerking mw. C. Harmsen, d.d. 31-07-2020: Dit is een aandachtspunt om verder uit te laten zoeken bij eventuele verdere bouwactiviteiten op het perceel.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

Indien diepere bodemingrepen dan 100 cm-mv uitgevoerd worden in het plangebied, dan achten wij vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van waarderend proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat ter toetsing wordt voorgelegd aan Archeologie Nijmegen.

Beoordeling rapportage en selectiebesluit

De resultaten van het onderzoek zijn op 31 juli 2020 beoordeeld door gemeente Nijmegen (mw. C. Harmsen). De opmerkingen zijn verwerkt in deze aangepaste rapportage. Op grond van de onderzoeksresultaten heeft gemeente Nijmegen op 20 augustus 2020 het volgende selectiebesluit geformuleerd: "De conclusie is dat er een hoge verwachting geldt op sporen vanaf de midden-bronstijd tot en met de ijzertijd in het plangebied, met name in het oostelijke deel van het plangebied. Uit booronderzoek is echter gebleken dat de eerste 0,8-0,95 m -mv verstoord is met veel recente bijmenging. Vermoedelijk is dit aangevoerde grond ter ophoging van het terrein. De archeologisch relevante lagen bevinden zich vanaf 120 cm –mv. Het selectieadvies van Hamaland is om een bufferzone van 20 cm hierboven te hanteren, en het terrein tot 1 m –mv vrij te geven. Ik wil deze marge wat verruimen, met name in het oostelijke deel van het terrein, omdat daar de trefkans op archeologie het grootst is.

Omdat het terrein niet helemaal vlak is – de maaiveldhoogtes van de boringen variëren tussen 9,94 en 9,61 m +NAP – is het zuiverder een NAP-maat te hanteren die aangeeft tot welke diepte verstoord mag worden. Voor het deel ten westen van de bestaande woning wordt die diepte gesteld op 9,00 m +NAP, voor het deel ten oosten van de bestaande woning is de maximale verstoringsdiepte 8,90 m +NAP. Indien er graafwerkzaamheden dieper dan deze niveaus uitgevoerd worden, is een vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. In dat geval dient eerst een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter goedkeuring aan het bevoegd gezag archeologie van de gemeente Nijmegen dient te worden voorgelegd.

Zoals al eerder aangegeven moet er nog rekening worden gehouden met niet-gesprongen explosieven op een deel van het terrein. Indien hier onderzoek naar wordt gedaan en blijkt dat daar graafwerk aan te pas komt, dieper dan boven gestelde NAP-maten, moeten ook die werkzaamheden vergezeld worden van archeologisch onderzoek".

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 van wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) 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 RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Nijmegen hiervan per direct in kennis te stellen.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van de heer W. Mazerant een archeologisch bureauonderzoek conform de BRL 4002 en een verkennend bodemonderzoek conform de BRL 4003 uitgevoerd voor de geplande bestemmingsplanwijziging en de splitsing van een kavel aan de Coldplaystraat te Lent. De omvang van het plangebied bedraagt circa 1.660 m² (Afbeelding 1).

Het plangebied ligt volgens het bestemmingsplan van de gemeente in een gebied met een lage, middelhoge of nog onbekende verwachting (waarde archeologie 1), waarvoor geldt dat er archeologisch onderzoek moet plaatsvinden bij werkzaamheden met een gezamenlijke oppervlakte van meer dan 2500 m² en dieper dan 0,30 meter onder het maaiveld. De oppervlakte van het plangebied overschrijdt deze grens niet, maar aangezien er sprake is van een bestemmingsplan wijziging moet er toch archeologisch onderzoek uitgevoerd worden.

De resultaten van dit onderzoek zijn op 31 juli 2020 beoordeeld door gemeente Nijmegen (mw. C. Harmsen). De opmerkingen zijn verwerkt in deze aangepaste definitieve rapportage.



Afbeelding 1 Topografische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Bron: Pdok).

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Het doel van het bouwdossieronderzoek is te bepalen in welke mate de bodem onder de bestaande bebouwing is verstoord. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?
- Op welke locaties binnen het plangebied hebben reeds bodemverstorende activiteiten plaatsgevonden en wat is de aard en omvang van deze verstoringen?

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

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 3.3 en de aanvulling 2019 conform versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1)
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 aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5);
6. het opstellen van een standaardrapport (KNA LSO6).

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 Waardenkaart gemeente Nijmegen;
- Archeologische rapporten en publicaties.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

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

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

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

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.

³ www.gelderland.nl

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Nijmegen beschikt derhalve over een eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt tevens over een archeologische waarden- en verwachtingenkaart (Afbeelding 2).



Afbeelding 2: uitsnede uit de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Nijmegen.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
 Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	Dhr. W. Mazerant	
Projectnaam	Coldplaystraat te Lent	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Nijmegen	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie	Gelderland	
Gemeente	Nijmegen	
Plaats	Lent	
Toponiem (huidig adres)	Coldplaystraat 3	
Toekomstig adres	Coldplaystraat 1 en 5	
Kaartbladnummer	40C	
RD-coördinaten		X,Y
	NO	187.991/431.662
	NW	187.934/431.645
	ZO	187.999/431.634
	ZW	187.943/431.616
Centrumcoördinaat		187.970/431641
Hoogte centrumcoördinaat		9,8 meter +NAP
Kadastrale gegevens	Lent A 2072	
CMA/AMK Status	Nvt	
Archis-monumentnummer	Nvt	
Archis-waarnemingsnummer	Nvt	
CIScode / Archis onderzoekmeldingsnummer	4876755100	
Oppervlakte plangebied	ca. 1.660 m2	
Huidig grondgebruik	Woonhuis met tuin en zwembad	
Toekomstig grondgebruik	Woonhuizen en tuinen	
Bodemtype	Kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei.	
Geomorfologie	Stroomgordel Ressen fase C & D (352 en 353)	
Geologie	Stroomrug	
Periode	Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd	

2 Bureauonderzoek, bouwdoossier en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie, geomorfologie en bodem

Het plangebied maakt deel uit van het voormalige stroomgebied van de Rijn en de Waal. Halverwege de laatste ijstijd, zo'n 50.000 jaar geleden, verlegde de Rijn zijn voornaamste loop van het IJsseldal naar het Gelderse Poort-gebied en noordelijk langs Nijmegen en door het dal van de Niers, zuidelijk langs Nijmegen. In westelijke richting ontstond zo een groot deltagebied waarin fluviatiel zand en grind uit het Laat-Saalien, Eemien, Weichselien (Laat Pleistoceen) en Vroeg-Holoceen⁴ werd afgezet dat behoort tot de Formatie van Kreftenheye.

Gedurende het Holoceen werd de ontwikkeling van dit gebied bepaald door zich steeds verleggende meanderende rivieren. Door deze stroomgordelverleggingen ontstond in het rivierengebied een netwerk van verlaten stroomgordels die deels ook overdekt zijn door jongere sedimenten. De afzettingen van deze rivieren behoren tot de Formatie van Echteld.⁵ Binnen de Formatie van Echteld worden, op grond van wijze van afzetting en lithologische karakteristieken, een aantal litho-genetische eenheden onderscheiden. Dit betreft geulafzettingen, oeverafzettingen en komafzettingen. Geulafzettingen worden in de geul van de rivier afgezet en bestaan voornamelijk uit (grof) zand. Oeverafzettingen worden afgezet wanneer de rivier bij hoog water buiten haar oevers treedt en bestaan vaak uit gelaagde zanden en (zandige) kleien. Hierbij worden de grofste afzettingen het dichtst bij de geul afgezet, doordat de stroomsnelheid hier het hoogst is. Verder van de geul worden de afzettingen fijner. Komafzettingen bestaan uit zwak tot matig siltige klei, die wordt afgezet in de laaggelegen gebieden tussen de rivieren, waar het water van de overstromingen tot stilstand komt. Doordat de grofste oeverafzettingen het dichtst langs de rivier worden afgezet, ontstaan langs de rivier relatief hooggelegen oeverwallen. Wanneer een stroomgeul verlaten wordt, klinken de grove geulafzettingen en de daar boven gelegen oeverafzettingen minder in dan de omliggende fijne afzettingen. Hierdoor wordt het hoogteverschil tussen de stroomgordel en de omliggende komgebieden versterkt en vormen de stroomgordels geschikte bewoningsplaatsen in het rivierengebied.⁶

Op de geomorfologische kaart van Nederland (Afbeelding 3) ligt het plangebied op een stroomrug. De stroomgordelkaart van Cohen en Stouthamer (2012) maakt duidelijk dat dit de Stroomgordel van Ressen fase C & D (352 en 353) is (Afbeelding 4). Deze stroomgordel was actief van 1.550 tot 300 V.Chr.⁷ De top van deze stroomgordel bevindt zich volgens de zandbanenkaart binnen 1 -mv.⁸

⁴ Berendsen, 2008.

⁵ Berendsen, 2008.

⁶ Berendsen, 2004.

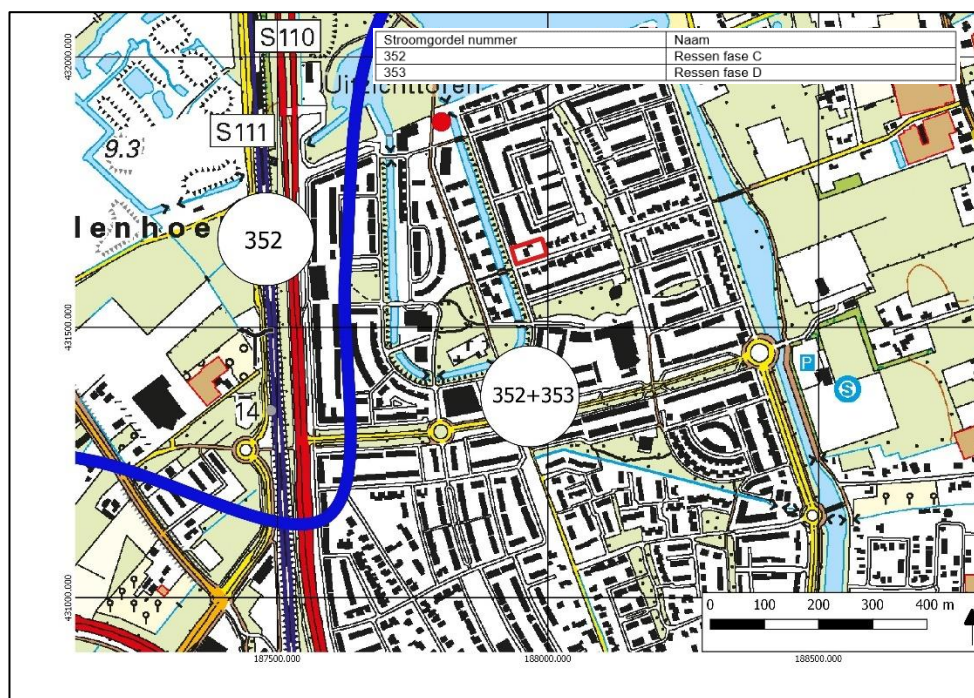
⁷ Cohen en Stouthamer 2012, 249-250.

⁸ <https:// gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=471707400d6f44d5a743100c65e3ce9b>.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838



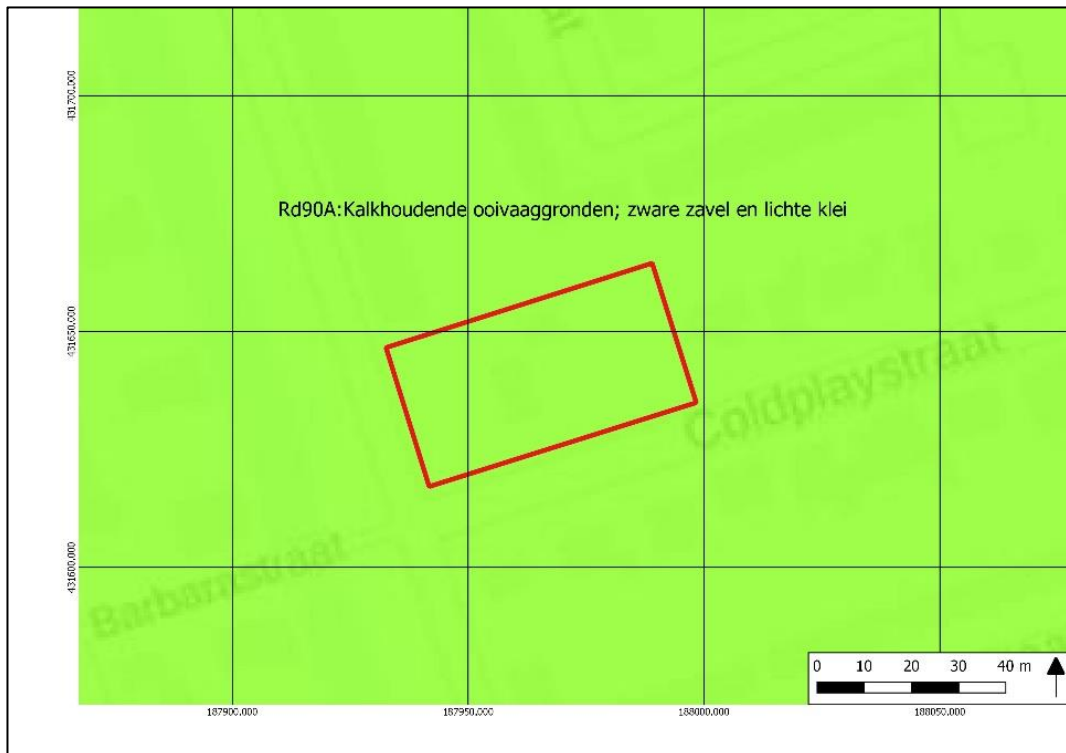
Afbeelding 3: Geomorfologische kaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3).



Afbeelding 4 Stroomgordelkaart van Cohen en Stouthamer (2012) met de scheiding van de stroomgordels aangegeven met een blauwe lijn en het plangebied binnen het rode kader.

Bodem en grondwater

De bodemkaart (zie Afbeelding 5) typeert het bodemtype in het plangebied als kalkhoudende ooivaaggronden; zware zavel en lichte klei. Dit is typerend voor stroomruggen. Binnen het plangebied is er sprake van Grondwatertrap VII. Dit houdt in dat er sprake is van een gemiddeld hoogste grondwaterstand van meer dan 80 cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand van meer dan 120 cm onder het maaiveld.



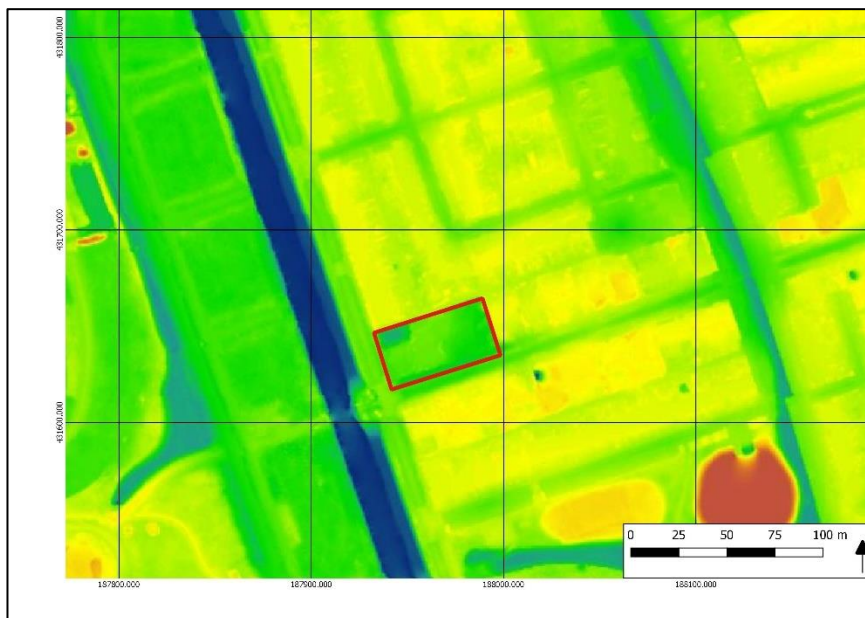
Afbeelding 5: Bodemkaart met het plangebied binnen het rode kader (Archis3).

Gaafheid bodem

Zoals in paragraaf 2.2 uitgebreider beschreven zal worden, is het plangebied vooral als landbouwgrond (kwekerij) in gebruik geweest, tot het is bebouwd in 1991. De landbouwwerkzaamheden kunnen de bodem tot maximaal 0,5 m-mv hebben verstoord, of dit daadwerkelijk het geval is zal uit een booronderzoek moeten blijken. De kans is reëel dat de huidige bebouwing de grond onder de bebouwing heeft verstoord tot een onbekende diepte, waarschijnlijk tot in de top van de natuurlijke ondergrond.

Hoogte

Het plangebied heeft een gemiddelde hoogte van ca. 9,8 meter +NAP.⁹ In de rechter bovenhoek van het terrein is de NAP hoogte lager dan in de rest van het plangebied (Afbeelding 6). Daar varieert de hoogte tussen 9,0 en 9,4 meter +NAP.



Afbeelding 6: Het Actueel Hoogtebestand Nederland met het plangebied binnen het rode kader (AHN3).

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich in de voorbereidende fase voor een bestemmingswijziging, waarbij de bestaande kavel met huisnummer 3 gesplitst zal worden in twee kavels met de huisnummers 1 en 5. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden en bij het bodemloket zijn ook geen milieukundige meldingen bekend. Uit het dinoloket¹⁰ zijn in een straal van 200 meter om het plangebied zeven geologische boringen bekend (Afbeelding 7). Deze boringen worden hieronder beschreven.

B40C1452

Deze boring is gezet tot 3,00 m-mv. De resultaten van deze boring worden gepresenteerd in de onderstaande tabel.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 1,00	Zandige sterk siltige klei
Van 1,00 tot 1,20	Zwak zandige sterk siltige klei
Van 1,2 tot 1,40	Zandige sterk siltige klei
Van 1,40 tot 1,80	Matig siltige klei
Van 1,80 tot 2,30	Matig fijn, zwak zandig zand
Van 2,30 tot 2,60	Zeer grof, zwak grindig zand
Van 2,60 tot 3,00	Zeer grof, grindig zand

⁹ <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>.

¹⁰ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

B40C0563

Deze boring is gezet tot 2,00 m-mv en bestaat tot einde boring uit zwak siltige klei.

B40C1434

Deze boring is gezet tot 2,60 m-mv. De resultaten van deze boring worden gepresenteerd in de onderstaande tabel.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 0,60	Zandige sterk siltige klei
Van 0,60 tot 1,40	Matig fijn, siltig zand
Van 1,40 tot 1,80	Matig fijn zand
Van 1,80 tot 2,00	Sterk zandige klei
Van 2,00 tot 2,50	Matig fijn zand
Van 2,50 tot 3,60	Grindig zand

B40C1435

Deze boring is gezet tot 2,40 m-mv. De resultaten van deze boring worden gepresenteerd in de onderstaande tabel.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 0,20	Zandige, sterk siltige klei
Van 0,20 tot 0,40	Zwak zandige, matig siltige klei
Van 0,40 tot 0,60	Zwak siltig zand
Van 0,60 tot 0,80	Zandige, sterk siltige klei
Van 0,80 tot 2,00	Matig grof zand
Van 2,00 tot 2,40	Matig grof zand

B40C0564

Deze boring is gezet tot 3,00 m-mv en bestaat tot einde boring uit klei.

B40C1453

Deze boring is gezet tot 4,40 m-mv. De resultaten van deze boring worden gepresenteerd in de onderstaande tabel.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 0,40	Zandige, sterk siltige klei
Van 0,40 tot 0,80	Sterk zandige klei
Van 0,80 tot 1,20	Matig fijn zand
Van 1,20 tot 2,00	Zwak zandige, matig siltige klei
Van 2,00 tot 3,20	Matig grof, zwak zandig zand
Van 3,20 tot 3,40	Zwak zandige, matig siltige klei
Van 3,40 tot 3,60	Zeer grof zand
Van 3,60 tot 3,80	Uiterst grof zand
Van 3,80 tot 4,30	Zeer grof, grindig zand
Van 4,30 tot 4,40	Zwak zandige, matig siltige klei

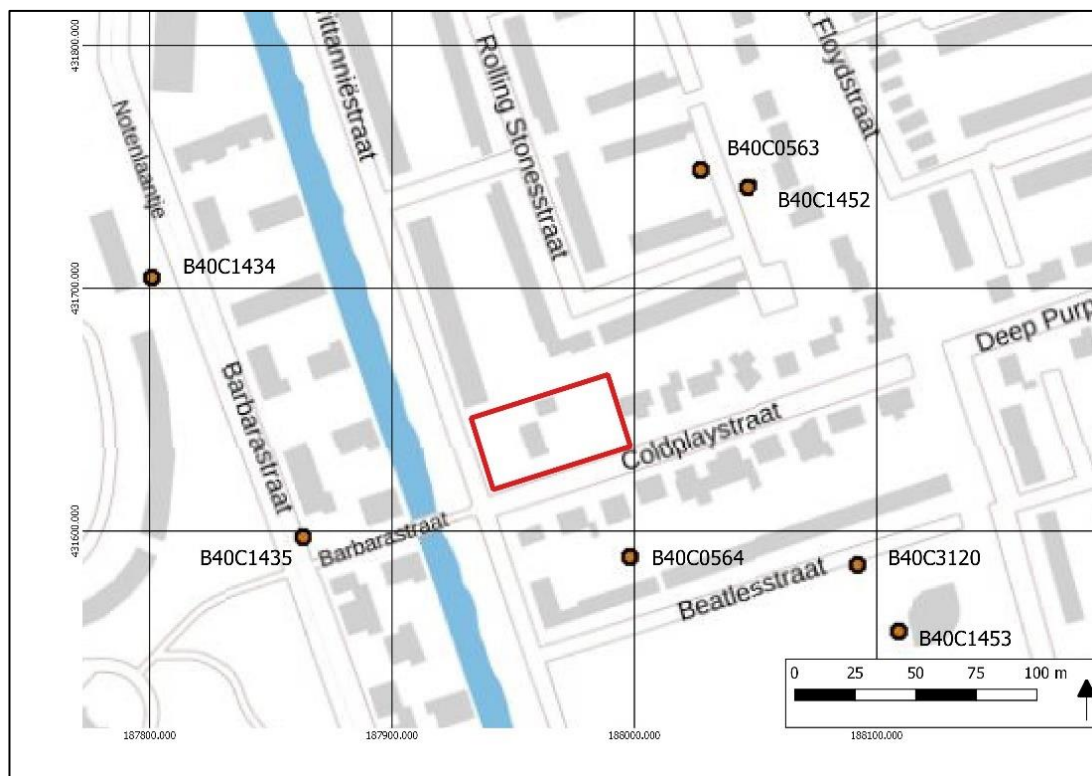
Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

B40C3120

Deze boring is gezet tot 5,00 m-mv. De resultaten van deze boring worden gepresenteerd in de onderstaande tabel.

Diepte in m-mv	Grondsoort
Vanaf het maaiveld tot 0,20	Matig fijn, zwak siltig zand
Van 0,20 tot 2,40	Zwak siltige klei
Van 2,40 tot 5,00	Matig fijn, zwak siltig zand

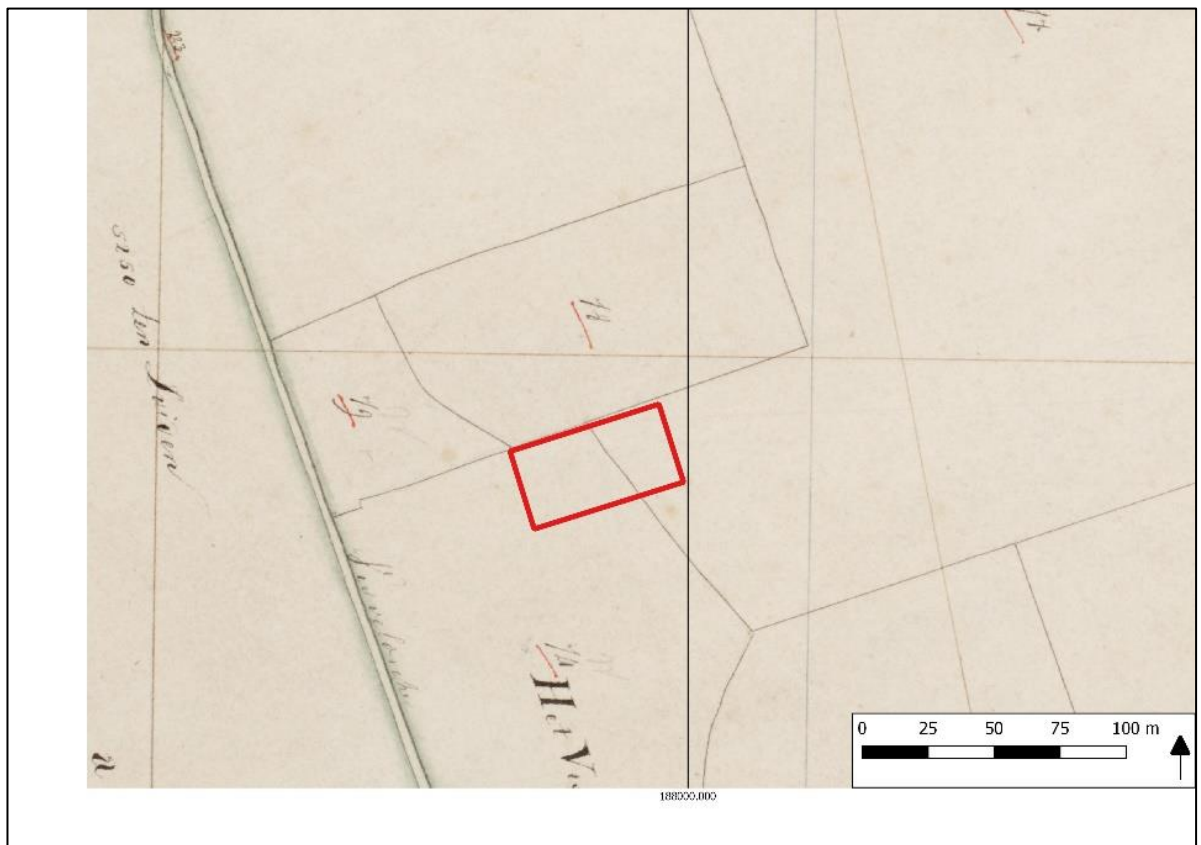
Uit de boorbeschrijvingen kan herleid worden dat de relevante oeverafzettingen zich mogelijk direct onder de moderne bouwvoor bevinden.



Afbeelding 7: Ondergrondse gegevens met het plangebied binnen het rode kader (dinoloket.nl).

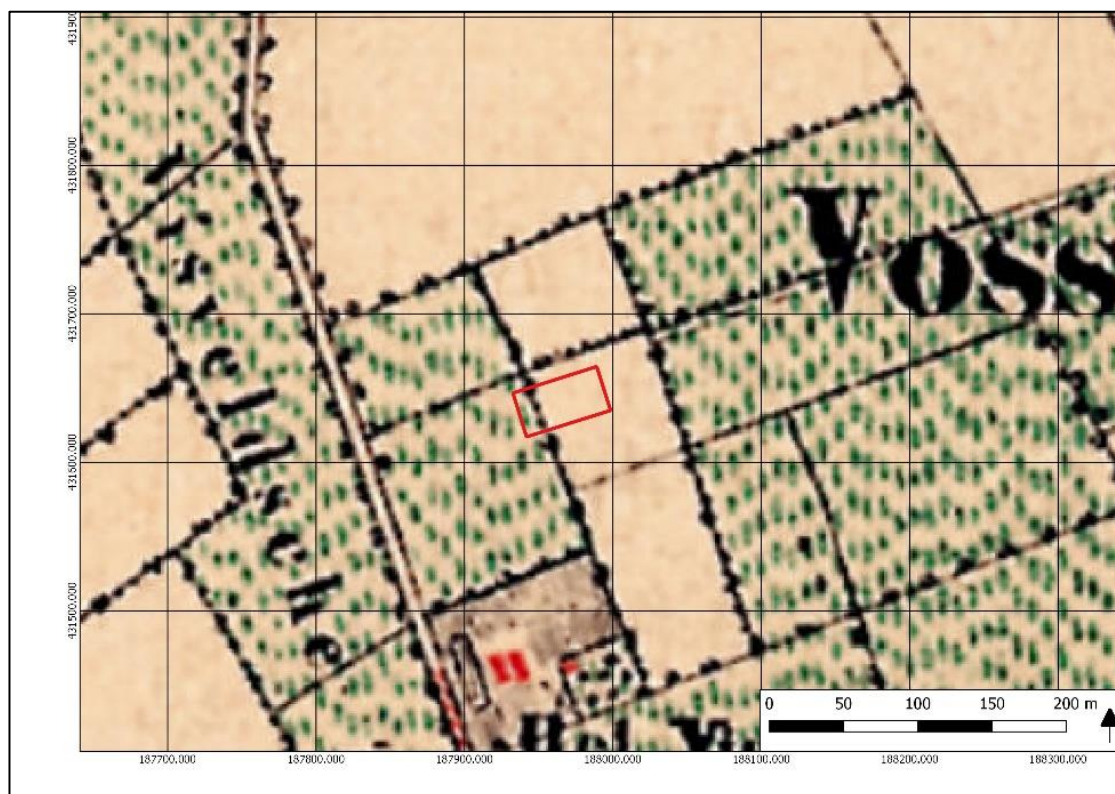
2.2 Historische ontwikkeling plangebied

Op de kadastrale minuut van 1811-1832 is het plangebied zichtbaar afgebeeld (Afbeelding 8). Het plangebied ligt op de percelen 74 en 77 welke respectievelijk als weiland en bouwland in gebruik waren. Op de kaart van 1868 is te zien dat de situatie ongewijzigd is (Afbeelding 9). Op de kaart van 1899 is te zien dat er een pad door het plangebied loopt en een aantal jaar later op de kaart van 1904 is te zien dat het bouwland is veranderd in weiland (Afbeelding 10 & 11). Op de kaart van 1931 is een weg aangelegd naast het plangebied en deze situatie blijft lang gehandhaafd (Afbeelding 12). Op de kaart van 1970 is te zien dat het plangebied in gebruik is als boomgaard, maar drie jaar later is dit veranderd in bouwland en de weg uit 1931 is verdwenen (Afbeelding 13 & 14). Deze weg verscheid weer op de kaart van 1988 en verdwijnt weer op de kaart van 1994 (Afbeelding 15 en 16). Grote verandering is zichtbaar op de kaart van 1995 waarop grote gebouwen rondom het plangebied zijn gebouwd (Afbeelding 17). Deze gebouwen zijn allemaal verdwenen op de kaart van 1995 die de huidige situatie laat zien (Afbeelding 18). De gebouwen die op deze kaart zichtbaar zijn, is de eerste bebouwing binnen het plangebied en tevens de huidige bebouwing (Coldplaystraat 3).



Afbeelding 8 Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Lent, Gelderland, sectie A, blad 02 (MIN05103A02) met het plangebied binnen het rode kader.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

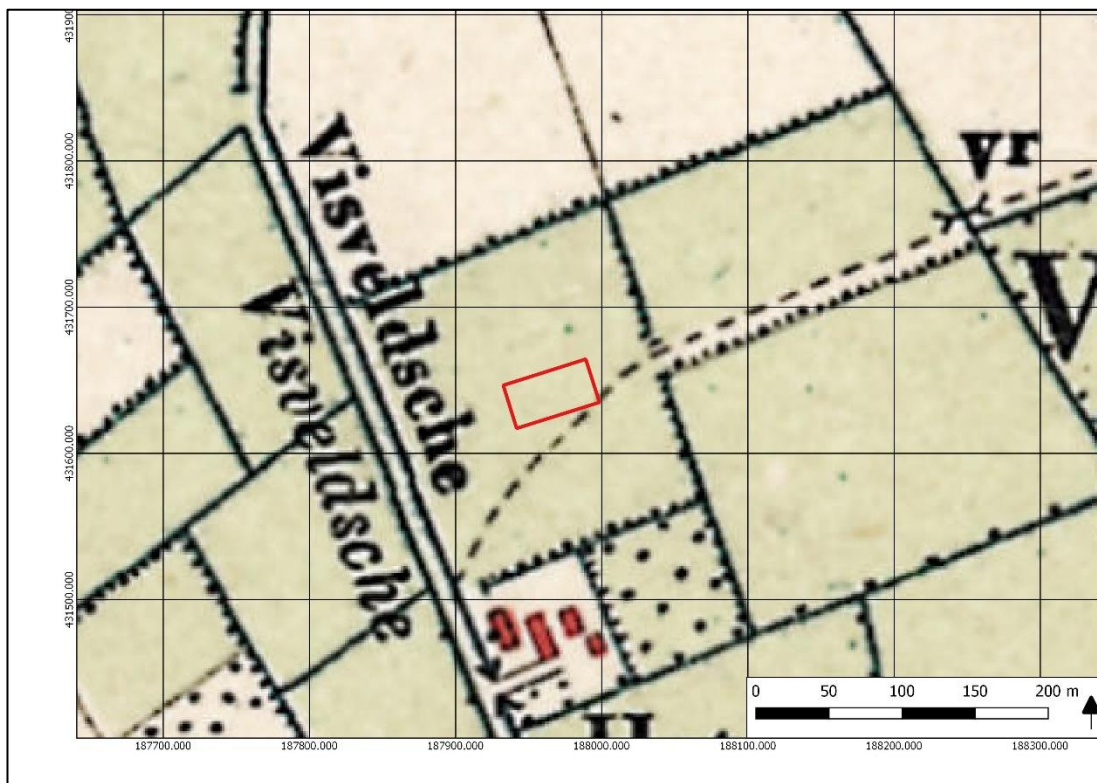


Afbeelding 9 De Topografische kaart van 1868 met het plangebied binnen het rode kader.

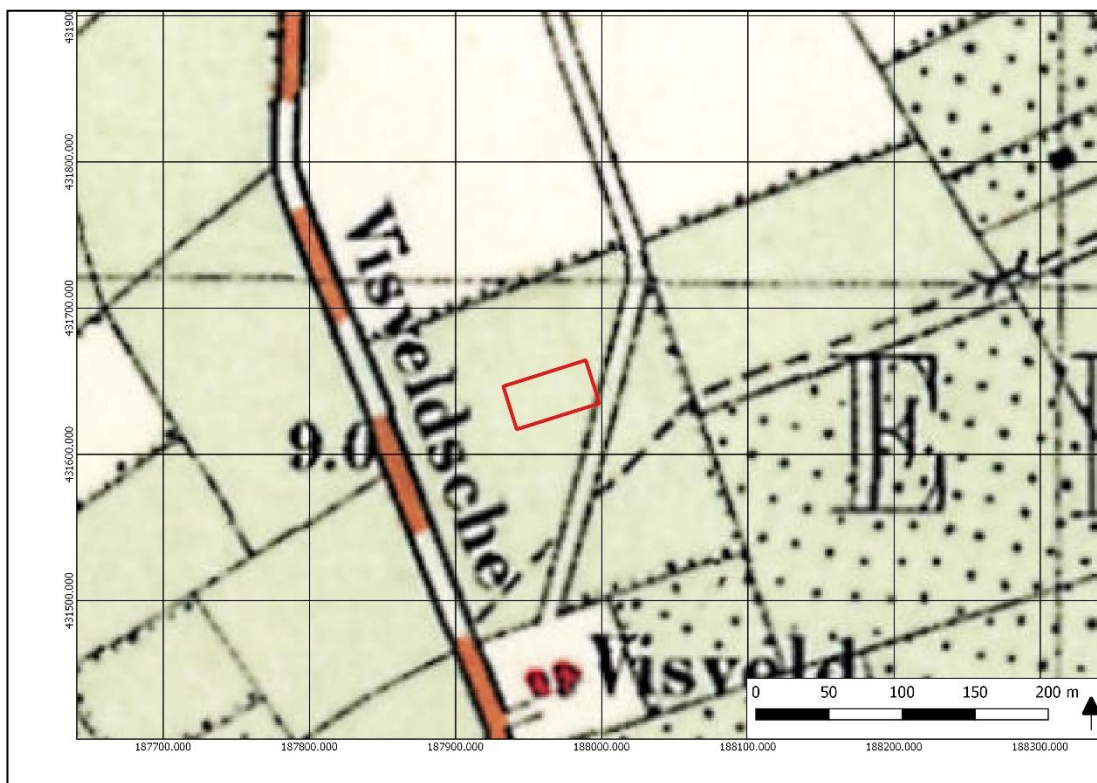


Afbeelding 10 De Topografische kaart van 1899 met het plangebied binnen het rode kader.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

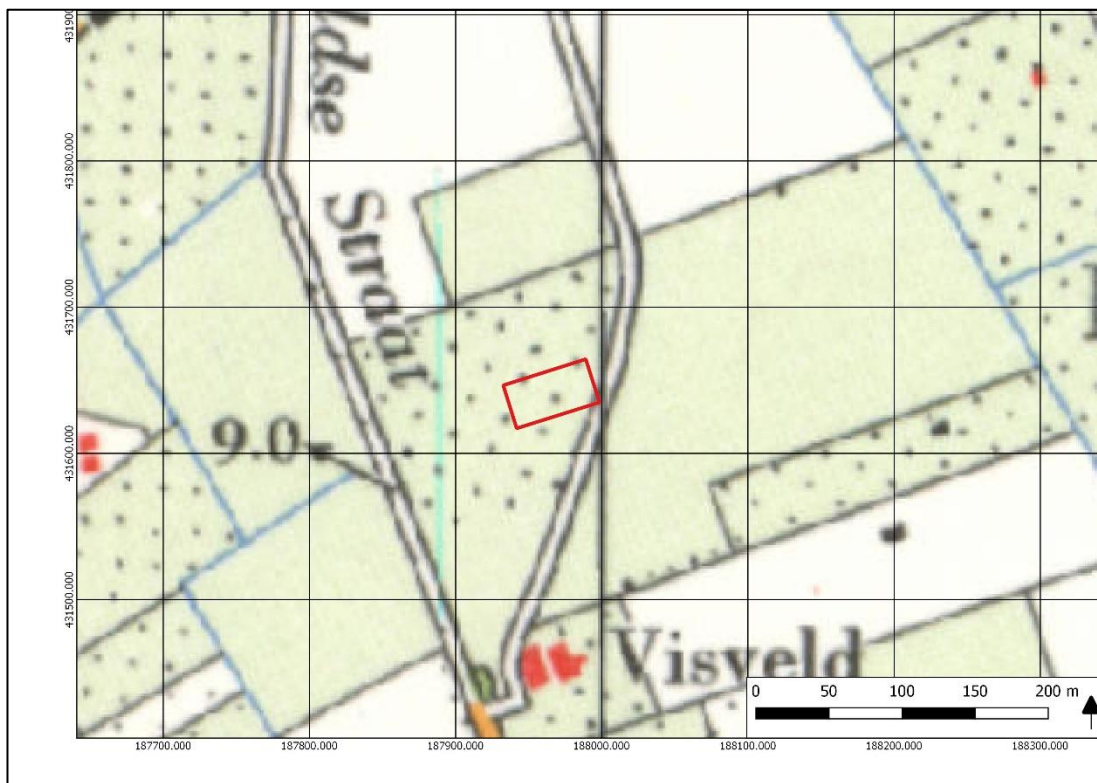


Afbeelding 11 De Topografische kaart van 1904 met het plangebied binnen het rode kader.

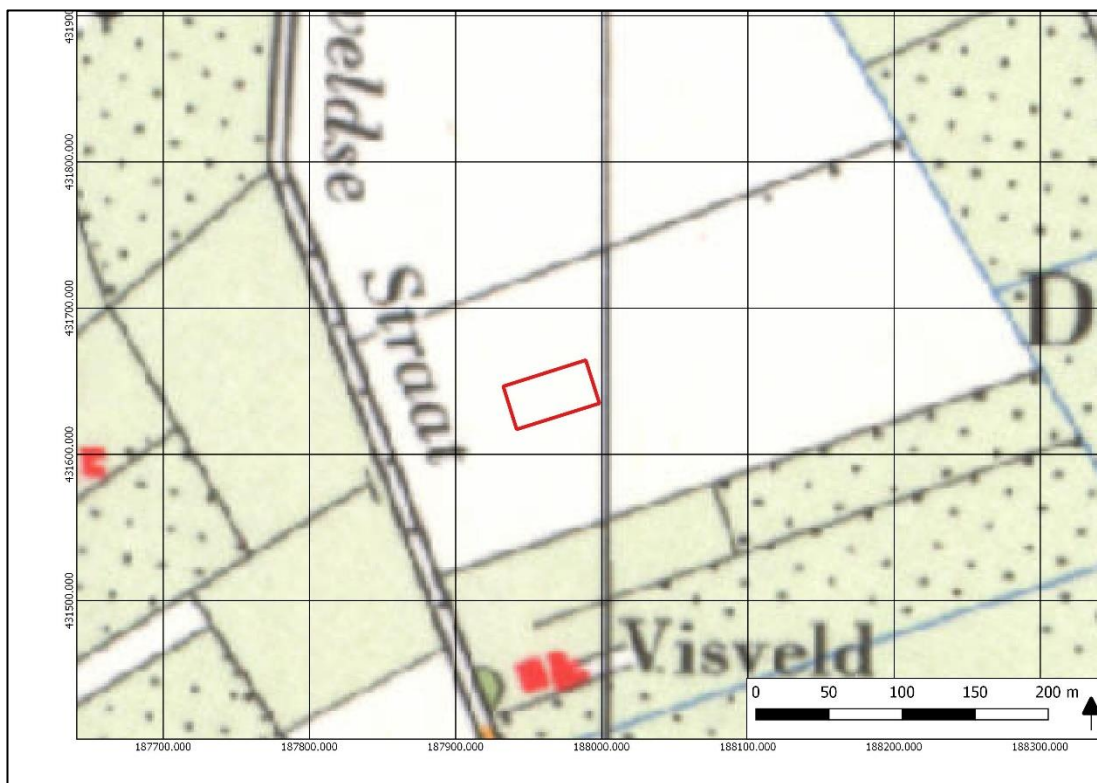


Afbeelding 12 De Topografische kaart van 1931 met het plangebied binnen het rode kader.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

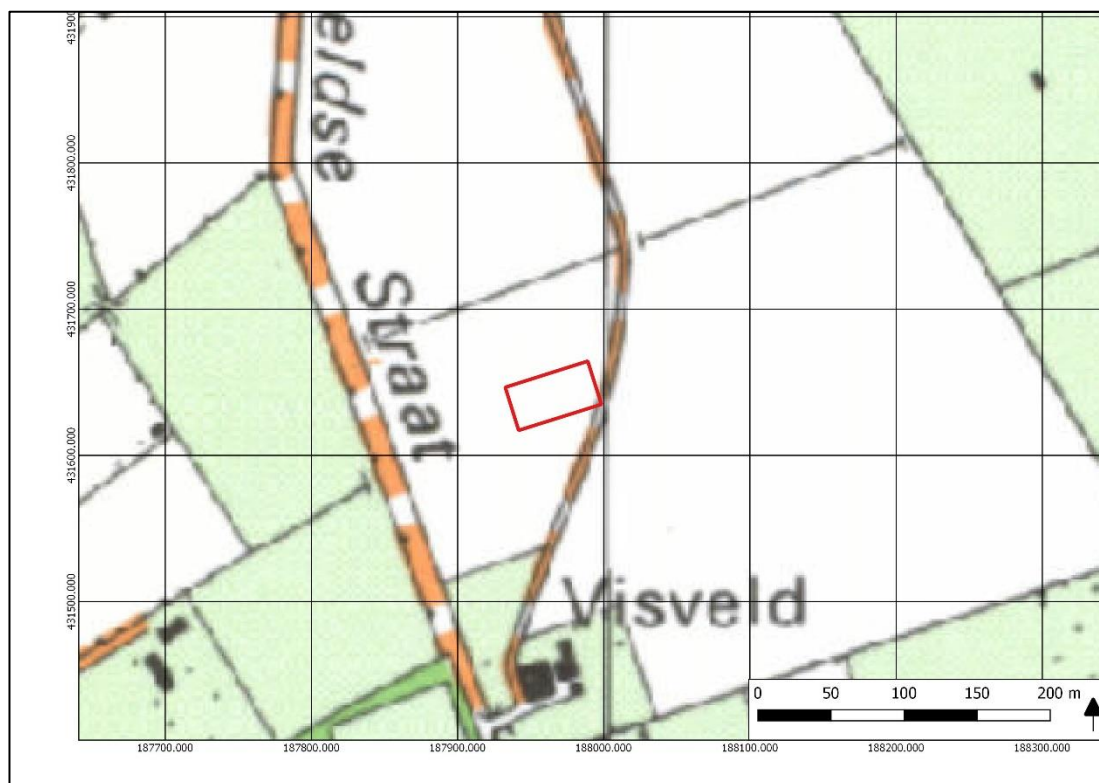


Afbeelding 13 De Topografische kaart van 1970 met het plangebied binnen het rode kader.

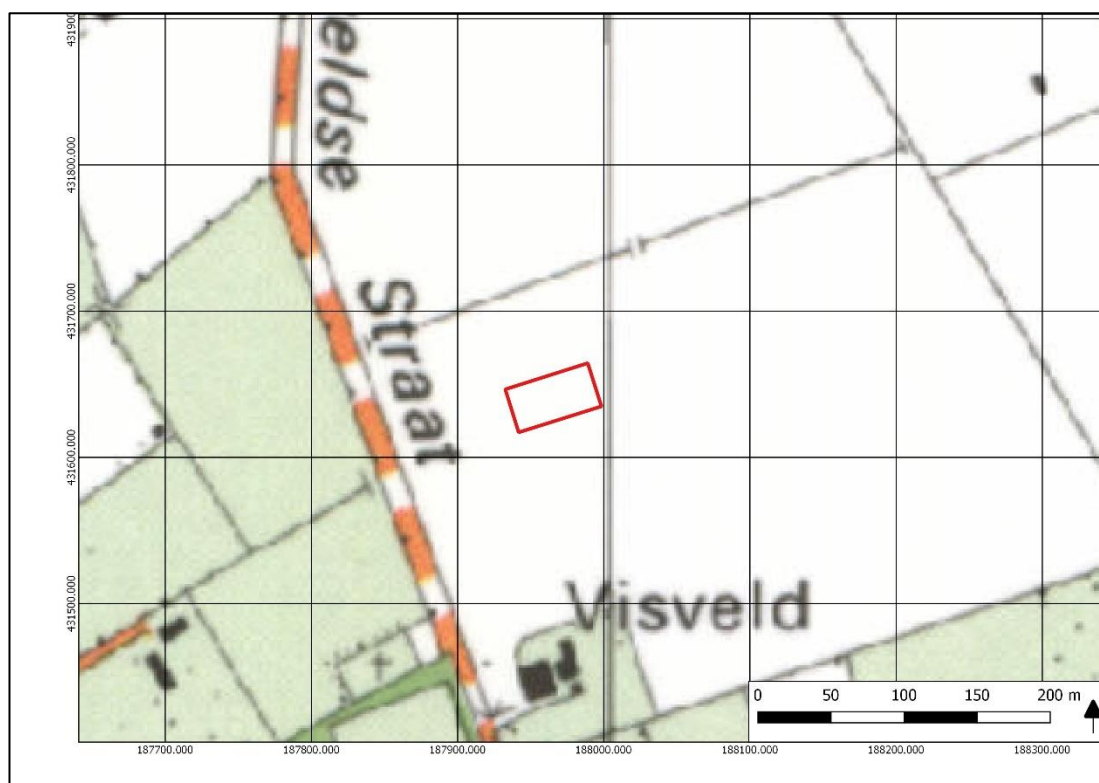


Afbeelding 14 De Topografische kaart van 1973 met het plangebied binnen het rode kader.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

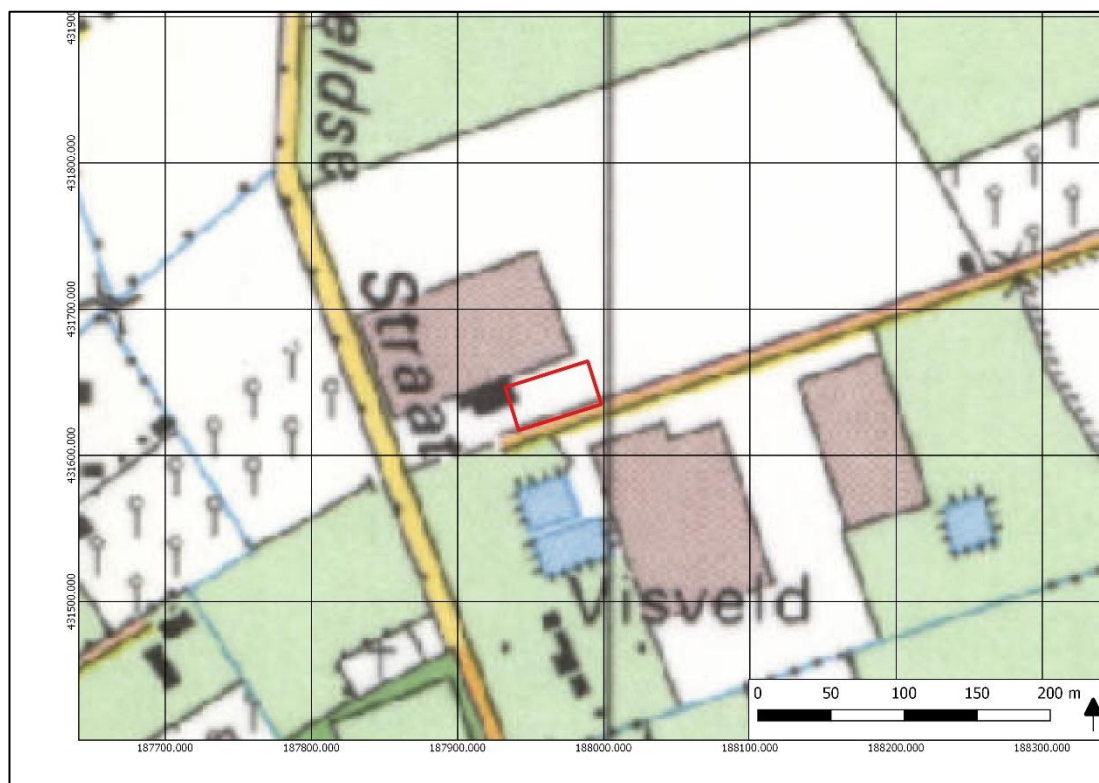


Afbeelding 15 De Topografische kaart van 1988 met het plangebied binnen het rode kader.

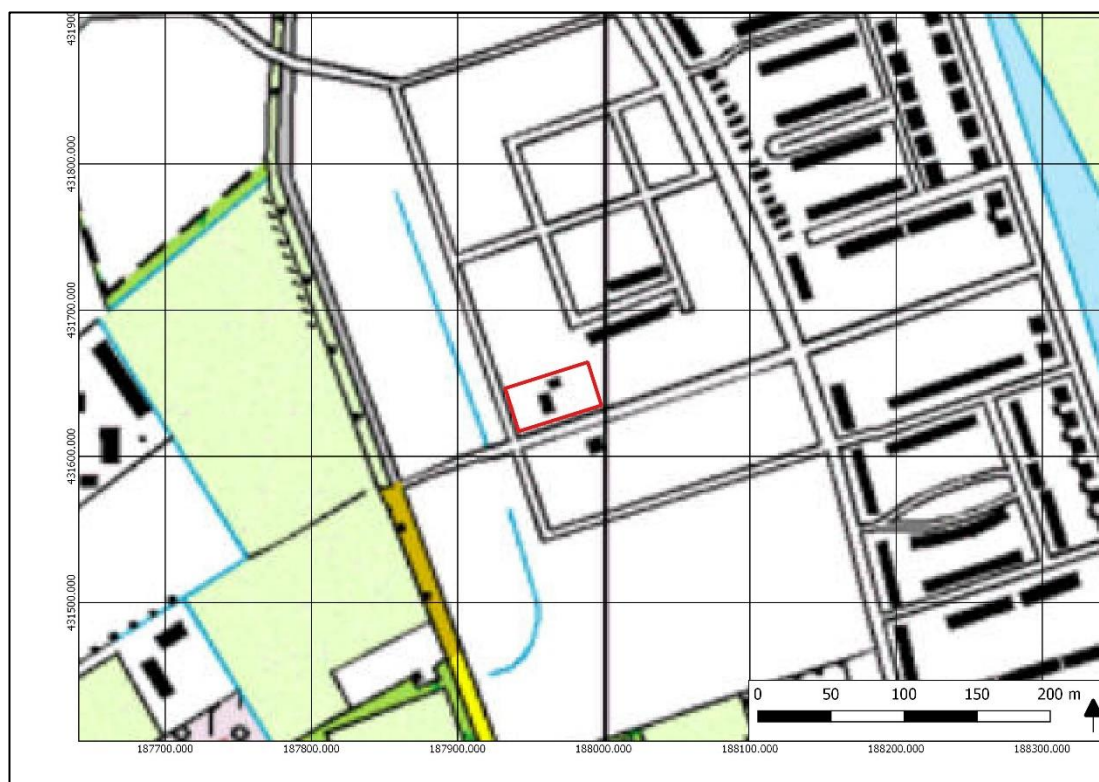


Afbeelding 16 De Topografische kaart van 1994 met het plangebied binnen het rode kader.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838



Afbeelding 17 De Topografische kaart van 1995 met het plangebied binnen het rode kader.



Afbeelding 18 De Topografische kaart van 2006 met het plangebied binnen het rode kader.

2.4 Tweede Wereldoorlog (1940-1945)

Operatie 'Market Garden'

Het plangebied ligt binnen het operatieterrein van Operatie Market Garden. Na de geslaagde geallieerde landing in Normandië op 6 juni 1944, kwam het front steeds dichterbij Nederland. Na een periode van voorspoed stagneerde de opmars, onder meer doordat de bevoorrading van munitie en brandstof de vechtende troepen niet kon bijhouden.¹¹ Om vanuit het inmiddels geconsolideerde front aan de Nederlands-Belgische grens een bruggenhoofd te vormen ten noorden van de Rijn, ging op 17 september 1944 Operatie 'Market Garden' van start. Bij diverse belangrijke bruggen over de Maas, Waal en Rijn werden luchtlandingstroepen (parachutisten en infanteristen in zweefvliegtuigen) neergelaten.

Na het mislukken van deze operatie veranderde de Betuwe en dus ook Lent in een nieuwe frontlinie waar veel gevochten werd. Grote delen van het gebied rondom Lent werd onderwater gezet door het opblazen van de dijk bij Driel door de Duitse bezetter. Vrijwel alle vrouwen en kinderen werden geëvacueerd en alleen enkele mannen beleven achter om voor het vee te zorgen. Hierdoor kreeg het gebied de bijnaam 'Manneneiland'.¹²

Het plangebied ligt niet in de omgeving van strategische locaties of anderszins relevante locaties. Qua archeologische resten kunnen vooral verspreidingen van munitieartikelen worden verwacht. Ook kunnen er sporen van loopgraven en schuttersputjes worden verwacht, grotere sporen zullen bij de aanleg van de aanwezige woonwijk aangetroffen en geruimd zijn en worden niet meer verwacht.¹³ Uit aanvullende informatie van gemeente Nijmegen blijkt dat deze veronderstelling niet juist is¹⁴. Een deel van het perceel is nog niet vrijgegeven (zie afbeelding 19) wat betreft NGE¹⁵. Het plangebied is gedeeltelijk verdacht op zowel dumpmunitie als geschutsmunitie (zie afbeelding 20). Indien het perceel minder blijkt te zijn opgehoogd dan nu vermeld in het rapport, kunnen de WOII-resten (loopgraaf/geschutstelling), indien nog aanwezig, dichterbij het oppervlak zitten. Bij de gedeeltelijke NGE-sanering van het terrein is misschien een deel hiervan al verwijderd, maar er kunnen nog sporen van aanwezig zijn.

¹¹ Klep, C./B. Schoenmaker (red.) 1995, 47.

¹² <https://spannendegeschiedenis.nl/liberation-route/lent-manneneiland>;

<https://mijngelderland.nl/inhoud/verhalen/manneneiland-lent#!#customCarouselDetail>.

¹³ <http://www.ikme.nl/>.

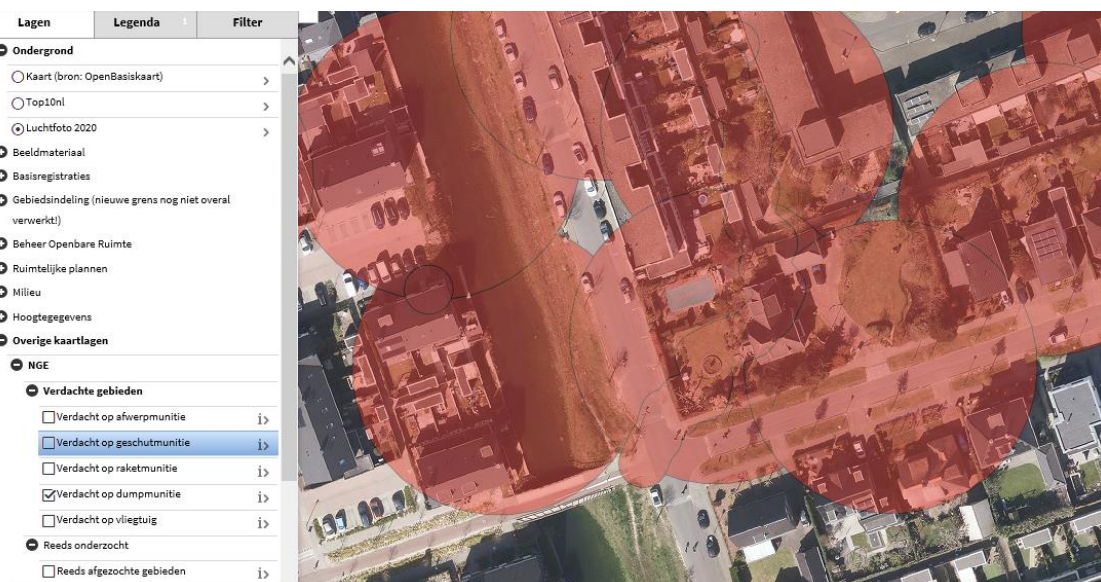
¹⁴ Aanvullende informatie van mw. C. Harmsen van gemeente Nijmegen d.d. 31-07-2020.

¹⁵ Opmerking mw. C. Harmsen, d.d. 31-07-2020: Dit is een aandachtspunt om verder uit te laten zoeken bij eventuele verdere bouwactiviteiten op het perceel.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838



Afbeelding 19 ; In groen afgebeeld de reeds op NGE onderzochte gebieden. Delen van het plangebied zijn dus nog niet onderzocht, volgens deze informatie. Bron: gemeente Nijmegen.



Afbeelding 20; In rood gebieden verdacht op dumpmunitie. Dit geldt voor het deel dat in afbeelding 19 als niet onderzocht staat aangegeven.

2.5 Archeologische waarden

In een straal van 200 meter om het plangebied zijn een aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd en vondstmeldingen gedaan. Deze worden hieronder beschreven.

Archeologische onderzoeken

2077637100

Dit onderzoek betreft een opgraving door de Gemeente Nijmegen uit 2002. Over deze opgraving is nog geen rapport verschenen, het betrof een noodopgraving welke 20 weken heeft geduurd. Onder vondstmeldingsnummer 3032959100 worden de vondsten beschreven.¹⁶

2468810100

Dit onderzoek betreft een karterend en waarderend booronderzoek uit 1997 door RAAP. Dit onderzoek is onderdeel van een groot meerjarig project voor het karteren van het gebied 'Het Land over de Waal'. Het gebied wat relevant is voor het onderzoek aan de Coldplaystraat heeft de toponiem 'Het Visveld', wat direct ten oosten van het plangebied ligt. Tijdens het onderzoek zijn binnen 'Het Visveld' twee vindplaatsen aangetroffen en één vermoedelijke vindplaats. De mogelijke vindplaats is gedefinieerd aan de hand van oppervlakte vondsten bestaande uit aardewerk uit de IJzertijd/Romeinse Tijd. De grootste vindplaats is een nederzettingsterrein uit IJzertijd. De vindplaats is waarschijnlijk tussen de 1,1 en 2,0 ha groot. De laatste vindplaats kon niet volledig onderzocht worden, maar er zijn minuscule aardewerkfragmenten en fosfaat aangetroffen.¹⁷

¹⁶ [https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/\(zaak:\(fields:\(zaakidentificatie:'2077637100'\)\)\)\)](https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden/#/zaak/search/(zaak:(fields:(zaakidentificatie:'2077637100'))))).

¹⁷ Haarhuis 1997.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

2042888100

Dit onderzoek betreft een proefsleuvenonderzoek uit 2015 door de Gemeente Nijmegen aan de hand van een eerdere ronde van het eerder genoemde karterende onderzoek van RAAP. Uit het onderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit de Ressense stroomgordel met oever- op beddingafzettingen. Qua sporen zijn vooral greppels aangetroffen en verder alleen twee kuilen en drie losse paalkuilen. Een van de kuilen bleek een relatief recent diergraf van een rund te zijn. Wat vondsten betreft zijn dit op het runderskelet na vooral metaalresten uit de Tweede Wereldoorlog. Verder zijn er 13 fragmenten aardewerk uit de prehistorie en 13 fragmenten uit de Middeleeuwen aangetroffen.¹⁸

2220666100

Dit onderzoek betreft een groot proefsleuvenonderzoek wat is uitgevoerd in 2008 en 2009 door de Gemeente Nijmegen aan de hand van het onderzoek door RAAP uit 1997. Het deel van het onderzoek wat relevant is voor het onderzoek aan de Coldplaystraat betreft project Nla5. Uit het onderzoek blijkt dat de ondergrond van het plangebied bestaat uit een stroomgordel met oever- op beddingafzettingen. Voor project Nla5 zijn 12 proefsleuven aangelegd en er zijn vooral recente sporen van een kassencomplex en een noodschool aangetroffen. Daarnaast is er een schuttersputje uit de Tweede Wereldoorlog en een sloot aangetroffen. Qua vondsten is er vooral aardewerk aangetroffen uit de Bronstijd en de Middeleeuwen. Verdere relevante vondsten betreffen Romeins gordelbeslag en munten. Daarnaast heeft er verblauwing opgetreden in de bodem.¹⁹

Vondstmeldingen

3032959100

Deze melding is gedaan aan de hand van een archeologische begeleiding tussen 2001 en 2003. Tijdens het onderzoek is één kuil aangetroffen van 70 cm doorsnee. De vondsten die gemeld zijn betreffen:

- 20 stukken inheems aardewerk uit de IJzertijd-Romeinse Tijd
- 10 stukken dierlijk bot uit de IJzertijd-Romeinse Tijd
- 10 stukken Romeinse aardewerk
- 10 ijzeren spijkers gedateerd als Midden-Bronstijd – Nieuwe Tijd Laat
- 1 bronzen ring uit de Nieuwe Tijd laat
- 1 ligging van een maalsteen uit de IJzertijd-Romeinse Tijd
- 1 recent mes

3059746100

Deze melding is gedaan aan de hand van een archeologische boring uit 1997. De vondsten die gemeld zijn betreffen:

- 56 stukken handgevormd aardewerk uit de IJzertijd-Romeinse Tijd
- 1 stuk gedraaid aardewerk uit de Romeinse Tijd
- 6 stukken gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen

¹⁸ Van den Broeke 2017.

¹⁹ Van der Linde, Van der Leije en Hemminga 2012.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

3030471100

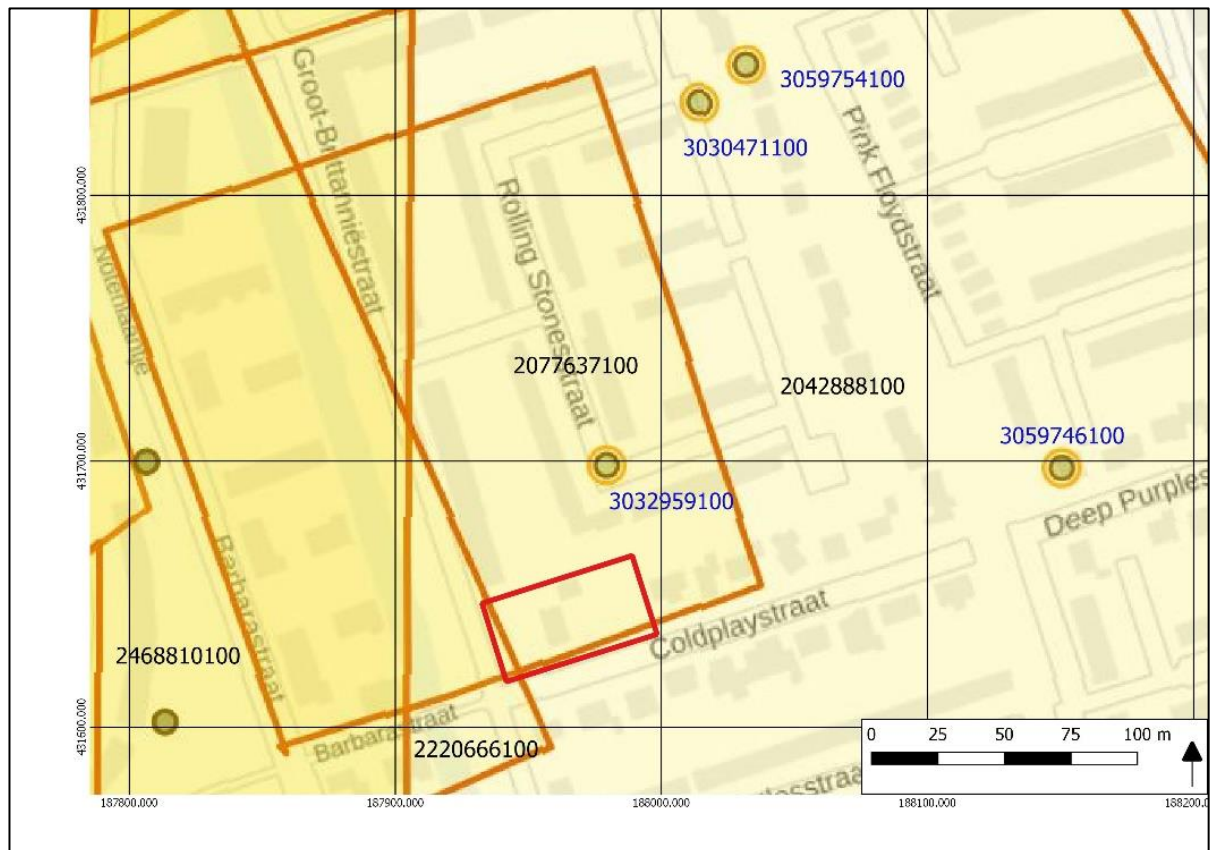
Deze melding is gedaan aan de hand van een archeologisch proefsleuven onderzoek uit 2000. De vondsten die gemeld zijn betreffen:

- 30 stukken aardewerk uit de IJzertijd-Nieuwe Tijd
- 5 stukken bot ongedetermineerd
- 10 stukken brons uit de IJzertijd-Nieuwe Tijd
- 5 stukken baksteen uit de Romeinse Tijd-Nieuwe Tijd

3059754100

Deze melding is gedaan aan de hand van een archeologische boring uit 1997. De vondsten die gemeld zijn betreffen:

- 23 stukken handgevormd aardewerk uit de IJzertijd-Romeinse Tijd
- 1 stuk gedraaid aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen
- 1 stuk gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen



Afbeelding 21; Archeologische onderzoeken in een straal van 200 meter om het plangebied met de onderzoeken aangegeven met zwarte zaakidentificatienummers, vondstmeldingen aangegeven met blauwe zaakidentificatienummers en het plangebied binnen het rode kader.

2.6 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische-, landschappelijke-, aardkundige-, archeologische- en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Het plangebied ligt conform de archeologische beleidskaart in een zone met lage, middelhoge of nog onbekende verwachting.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de stroomgordel van Ressen fase C&D ligt (nummer 352 en 353). Deze stroomgordel was actief tussen 1550 tot 300 V.Chr. en kan archeologische resten bevatten vanaf de Midden-Bronstijd. Op deze stroomgordel zijn oever- op beddingafzettingen afgezet. Door de ligging van het plangebied op deze stroomgordel wordt verwacht dat er een hoge trefkans is op archeologische resten vanaf het moment dat de stroomgordel actief werd. Hierbij moet vooral gerekend worden op resten vanaf de IJzertijd, aangezien deze veel zijn aangetroffen rondom het plangebied. Voor resten ouder dan de stroomgordel geldt een lage verwachting, aangezien de stroomgordel deze resten geërodeerd kan hebben. Vanaf de Late Middeleeuwen heeft het plangebied een lage verwachting aangezien het plangebied tot recentelijk als landbouwgrond in gebruik is geweest. Voor de Tweede Wereldoorlog geldt een middelhoge verwachting, het plangebied lag in de frontlinie van operatie Market Garden wat verschillende resten achter gelaten kan hebben, maar het ligt niet op een strategisch belangrijke plek, waardoor het aantreffen van vondsten incidenteel zal zijn.

Uit het cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied niet bebouwd is geweest op de huidige bebouwing na. De landbouwwerkzaamheden die hebben plaatsgevonden binnen het plangebied kunnen de bodem tot maximaal 0,5 m-mv hebben verstoord. Of dit daadwerkelijk het geval is moet blijken uit een booronderzoek.

Tabel 2: Archeologische verwachting voor het plangebied

Periode	Verwachte vindplaatstypen		Verwachte grondlaag (diepte)
2 ^e wereldoorlog	Middelhoog	Munitiedumps, dichtgeschoven bomkraters, geschutopstellingen, loopgraven, schuttersputjes, veldgraven, afvalkuilen	in of direct onder de bouwvoor
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Laag	Resten, oude akkers, erfgreppels, sloten, ontginningssporen	in of direct onder de bouwvoor
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, begravingen, wegen	Top van de C-horizont binnen 1 m-mv
Bronstijd - IJzertijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, zandpaden	Top van de C-horizont binnen 1 m-mv
Mesolithicum-Neolithicum	Onbekend (mogelijk verspoeld door de stroomgordel)	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, losse vuursteenstrooiingen	Top van de C-horizont binnen 1 m-mv
Paleolithicum	Onbekend (mogelijk verspoeld door de stroomgordel)	Vuursteenvindplaatsen, strooivondsten	Top van de C-horizont binnen 1 m-mv

3. Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Aan de hand van het bureauonderzoek blijkt dat voor het plangebied een middelhoge trefkans geldt voor vindplaatsen uit het Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor het plangebied is gekozen om een verkennend booronderzoek uit te voeren conform KNA versie 4.1, specificatie VS03 en het protocol BRL SIKB 4003. Voorafgaand aan het verkennend booronderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld.²⁰

In totaal zijn op 18 juli 2020 zes (6) boringen geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 10 cm. De boorpunten zijn gelijkmatig verdeeld over het plangebied en gezet buiten de bestaande bebouwing, kabels en leidingen. De boringen zijn doorgezet tot 25 cm in de natuurlijke ondergrond. Voorafgaand aan het onderzoek is een KLIC-melding gedaan.

De boringen zijn uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) met ondersteuning van mw. C. Cripaul (veldmedewerker). De analyse van de boorkernen en de boorbeschrijvingen zijn door E.E.A. van der Kuijl uitgevoerd. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een GPS. 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 aangetroffen sedimenten is gemeten met behulp van een zoutzuuroplossing (HCl).

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 separaat bijgevoegd, de legenda van de boorbeschrijvingen is bijgevoegd als bijlage 6.

De bodemopbouw binnen het plangebied is vrij uniform. Onder een subrecente ophoging van 80 tot 95 cm grijs bruine gevlekt fijn zand met kleibrokjes, betonpuin, baksteenpuin, piepschuim en brokjes asfalt bevindt zich een oorspronkelijke bouwvoor. De basis van het bodemprofiel bestaat uit oeverafzettingen van de Ressenstroomgordel. In de oostelijke helft van het plangebied zijn in de top van de oeverafzettingen veel fosfaten aanwezig die duiden op menselijke bewoning in de directe omgeving van het plangebied, vermoedelijk een nederzettingcontext uit de IJzertijd.

De hoofdlijn van de bodemopbouw (boring 6) in het plangebied kan als volgt worden weergegeven:

Tabel 3: Bodemopbouw plangebied Coldplaystraat 3 Lent

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
Tussen 0 en 10 cm-mv	Graszode	
Tussen 10 en 50 cm-mv	Grijsbruin sterk gevlekte zandige klei met puin	Ap1-horizont; subrecente ophoging
Tussen 50 en 85 cm-mv	Bruingrijs gevlekte zandige klei met puin	Ap2-horizont; subrecente ophoging
Tussen 85 en 130 cm-mv	Grijsbruin gevlekte iets zandige klei met roestbrokjes en schelpgruis	Ap3-horizont, oorspronkelijke bouwvoor
Tussen 130 en 150 cm-mv	Bruingrijze roestige gevlekte iets zandige klei	Ap4-horizont, ploegzool

²⁰ Van der Kuijl, 2020.

Tussen 150 en 195 cm-mv	Grijze sterk zandige matig gerijpte klei met iets roestvlekken, iets fijn schelpgruis en veel fosfaatvlekken	C1-horizont; oeverafzettingen met cultuurlaag
Tussen 195 en 220 cm-mv	Grijs fijn iets siltig zand met fijn schelpgruis	C2-horizont; oeverafzettingen

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

1. Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

De basis van het bodemprofiel in het plangebied bestaat uit oeverafzettingen van de stroomgordel van Ressen (fase C & D). Het betreft een pakket zandige klei waarin in de oostelijke helft van het plangebied (boring 5 en 6) veel fosfaatvlekken zijn aangetroffen die duiden op menselijke bewoning in het verleden (IJzertijd). De top van de oeverafzettingen is aangetroffen op dieptes variërend van 120 cm-mv in boring 3 en 5 tot 150 cm-mv in boring 6. De natuurlijke oeverafzettingen worden afgedekt door een oorspronkelijke ploegzool en bouwvoor, die vermoedelijk aan het maaiveld hebben gelegen totdat het terrein in 1993 is opgehoogd voor de huidige bebouwing. Deze oorspronkelijke akkerlaag bestaat uit bruinigrijze gevlekte roestige zandige klei met baksteenpuin en wat fijn schelpgruis. De top van deze akkerlaag is aangetroffen op dieptes variërend van 80 cm-mv in boring 1, 3, 4 en 5 tot 95 cm-mv in boring 2. Op de akkerlaag is een grondpakket aangebracht van grijs/lichtbruin gevlekt fijn sterk siltig zand met kleibrokjes, brokken beton- en baksteenpuin, asfaltbrokjes en piepschuim. Door deze ophoging liggen de woning en de omliggende tuinen iets verhoogd ten opzichte van de percelen in de directe omgeving.²¹

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

Binnen het plangebied is onder de subrecente ophoging en de oorspronkelijke bouwvoor en ploegzool sprake van een intact bodemprofiel met een natuurlijk profielverloop. De basis van het profiel bestaat uit intacte oeverafzettingen van de Ressenstroomgordel. De intacte afzettingen hiervan zijn aangetroffen op dieptes variërend van 120 cm-mv in boring 3 en 5 tot 150 cm-mv in boring 6.

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

In boring 5 en 6 zijn in de top van de oeverafzettingen veel fosfaatvlekken aangetroffen die duiden op menselijke aanwezigheid in de tijd dat de oeverafzettingen gevormd zijn. De Ressenstroomgordel was actief vanaf 1.550 tot 300 v.Chr.²²

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

De top van de relevante archeologische lagen bevinden zich op een diepte tussen 120 cm-mv en 150 cm-mv en bestaat uit zandige klei met fosfaatvlekken. De minimale dikte van deze laag is 35 cm (boring 5) en maximale dikte is 45 cm (boring 5). Overigens zijn de bewuste oeverafzettingen ook in de overige boringen aangetroffen, echter zonder fosfaatvlekken.

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

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de stroomgordel van Ressen fase C&D ligt (nummer 352 en 353). Deze stroomgordel was actief tussen 1.550 tot 300 V.Chr. en kan archeologische resten bevatten vanaf de Midden-Bronstijd. Op deze stroomgordel zijn oever- op beddingafzettingen afgezet. Door de ligging van het plangebied op deze stroomgordel wordt verwacht dat er een hoge trefkans is op archeologische resten vanaf het moment dat de stroomgordel actief werd. Hierbij moet vooral gerekend worden op resten vanaf de IJzertijd, aangezien deze veel zijn aangetroffen rondom het plangebied. De resultaten van het bureauonderzoek worden bevestigd door de resultaten van het verkennend booronderzoek. De verwachte oeverafzettingen van de Ressenstroomgordel zijn daadwerkelijk

²¹ Volgens de opdrachtgever is de grond opgehoogd voor de bouw van de woning, omdat het perceel in het verleden regelmatig onderliep, totdat er een kolk werd aangebracht in de straat voor het perceel.

²² Cohen en Stouthamer 2012, 249-250.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

aanwezig en bevatten met name aan de oostzijde van het onderzochte perceel veel fosfaatvlekken die wijzen op menselijke bewoning in het verleden. Vermoedelijk maakt het oostelijk deel van het plangebied deel uit van een groter nederzettingsareaal uit de IJzertijd.

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

Uit de onderzoeksresultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een 80 tot 95 cm dik subrecent ophogingspakket dat rond 1993 bij de bouw van de woning is aangebracht. Daaronder is een subrecente bouwvoor en ploegzool aangetroffen. Deze bodemlagen zijn vanuit archeologisch oogpunt minder relevant. De relevante archeologische laag bestaat uit oeverafzettingen waarvan de ongeroerde top is aangetroffen op dieptes variërend van 120 cm-mv tot 150 cm-mv. Op basis van onderzoeken in de directe omgeving werden de oeverafzettingen binnen 100 cm-mv verwacht, waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied subrecentelijk is opgehoogd. Indien rekening wordt gehouden met een bufferzone van 20 cm boven het relevante archeologische niveau, dan adviseren wij om toekomstige bodemingrepen te beperken tot 100 cm-mv. In dat geval is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Indien diepere bodemingrepen dan 100 cm-mv uitgevoerd worden in het plangebied, dan achten wij vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van waarderend proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat ter toetsing wordt voorgelegd aan Archeologie Nijmegen.



Afbeelding 202 ; Foto van het plangebied genomen vanuit het westen (ter hoogte van boring 1-3).

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de stroomgordel van Ressen fase C&D ligt (nummer 352 en 353). Deze stroomgordel was actief tussen 1.550 tot 300 V.Chr. en kan archeologische resten bevatten vanaf de Midden-Bronstijd. Op deze stroomgordel zijn oever- op beddingafzettingen afgezet. Door de ligging van het plangebied op deze stroomgordel wordt verwacht dat er een hoge trefkans is op archeologische resten vanaf het moment dat de stroomgordel actief werd. Hierbij moet vooral gerekend worden op resten vanaf de IJzertijd, aangezien deze veel zijn aangetroffen rondom het plangebied. Voor resten ouder dan de stroomgordel geldt een lage verwachting, aangezien de stroomgordel deze resten geërodeerd kan hebben. Vanaf de Late Middeleeuwen heeft het plangebied een lage verwachting aangezien het plangebied tot recentelijk als landbouwgrond in gebruik is geweest. Voor de Tweede Wereldoorlog geldt een hoge verwachting, het plangebied lag in de frontlinie van operatie Market Garden wat verschillende resten achter gelaten kan hebben²³. Uit aanvullende informatie van gemeente Nijmegen blijkt dat in het plangebied in WO II een loopgraaf/geschutstelling aanwezig was en een deel van het perceel nog niet is vrijgegeven (zie afbeelding 19) wat betreft NGE²⁴. Het plangebied is gedeeltelijk verdacht op zowel dumpmunitie als geschutsmunitie (zie afbeelding 20).

Uit het cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied niet bebouwd is geweest op de huidige bebouwing na. De landbouwwerkzaamheden die hebben plaatsgevonden binnen het plangebied kunnen de bodem tot maximaal 0,5 m-mv hebben verstoord. Of dit daadwerkelijk het geval is moet blijken uit een booronderzoek.

Uit de resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek blijkt dat de hoge archeologische verwachting voor het plangebied voor de periode van de Midden-Bronstijd tot en met de IJzertijd gerechtvaardigd is. Uit de onderzoeksresultaten van het booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een 80 tot 95 cm dik subrecent ophogingspakket met bouwpuin en piepschuim dat vermoedelijk rond 1993 bij de bouw van de woning is aangebracht. Daaronder is een oorspronkelijke bouwvoor en een sterk gevlekte ploegzool aangetroffen. Deze bodemlagen zijn vanuit archeologisch oogpunt minder relevant. De relevante archeologische laag bestaat uit oeverafzettingen waarvan de ongeroerde top is aangetroffen op dieptes variërend van 120 cm-mv tot 150 cm-mv. De verwachte oeverafzettingen van de Ressenstroomgordel bevatten met name aan de oostzijde van het onderzochte perceel veel fosfaatvlekken die wijzen op menselijke bewoning in het verleden. Vermoedelijk maakt het oostelijk deel van het plangebied deel uit van een groter nederzittingsareaal uit de IJzertijd.

Indien rekening wordt gehouden met een bufferzone van 20 cm boven het relevante archeologische niveau, dan adviseren wij om toekomstige bodemingrepen te beperken tot 100 cm-mv. In dat geval is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Indien het perceel minder blijkt te zijn opgehoogd dan nu wordt vermeld in het rapport, kunnen de WOII-resten (loopgraaf/geschutstelling), indien nog aanwezig, dichter onder het oppervlak zitten dan verwacht. Bij de gedeeltelijke NGE-sanering van het terrein is misschien een deel hiervan al verwijderd, maar er kunnen nog sporen van aanwezig zijn²⁵.

4.2 Selectieadvies

Indien rekening wordt gehouden met een bufferzone van 20 cm boven het relevante archeologische niveau, dan adviseren wij om toekomstige bodemingrepen te beperken tot 100 cm-mv. In dat geval is geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Er geldt nog wel een verhoogde trefkans op dumpmunitie en geschutsmunitie en mogelijke resten van de loopgraaf/geschutstelling. Hiervoor is aanvullend onderzoek noodzakelijk (HVO en detectieonderzoek) door een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf.

²³ De opdrachtgever heeft gemeld dat er bij de aanleg van het zwembad een Duitse granaat is aangetroffen.

²⁴ Opmerking mw. C. Harmsen, d.d. 31-07-2020: Dit is een aandachtspunt om verder uit te laten zoeken bij eventuele verdere bouwactiviteiten op het perceel.

²⁵ Schriftelijke mededeling van mw. C. Harmsen, d.d. 31-07-2020.

Indien diepere bodemingrepen dan 100 cm-mv uitgevoerd worden in het plangebied, dan achten wij vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van waarderend proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan gravend onderzoek dient een Programma van Eisen opgesteld te worden dat ter toetsing wordt voorgelegd aan Archeologie Nijmegen.

4.3 Beoordeling rapportage en selectiebesluit

De resultaten van het onderzoek zijn op 31 juli 2020 beoordeeld door gemeente Nijmegen (mw. C. Harmsen). De opmerkingen zijn verwerkt in deze aangepaste rapportage. Op grond van de onderzoeksresultaten heeft gemeente Nijmegen op 20 augustus 2020 het volgende selectiebesluit geformuleerd: "De conclusie is dat er een hoge verwachting geldt op sporen vanaf de midden-bronstijd tot en met de ijzertijd in het plangebied, met name in het oostelijke deel van het plangebied. Uit booronderzoek is echter gebleken dat de eerste 0,8-0,95 m -mv verstoord is met veel recente bijmenging. Vermoedelijk is dit aangevoerde grond ter ophoging van het terrein. De archeologisch relevante lagen bevinden zich vanaf 120 cm –mv. Het selectieadvies van Hamaland is om een bufferzone van 20 cm hierboven te hanteren, en het terrein tot 1 m –mv vrij te geven. Ik wil deze marge wat verruimen, met name in het oostelijke deel van het terrein, omdat daar de trefkans op archeologie het grootst is.

Omdat het terrein niet helemaal vlak is – de maaiveldhoogtes van de boringen variëren tussen 9,94 en 9,61 m +NAP – is het zuiverder een NAP-maat te hanteren die aangeeft tot welke diepte verstoord mag worden. Voor het deel ten westen van de bestaande woning wordt die diepte gesteld op 9,00 m +NAP, voor het deel ten oosten van de bestaande woning is de maximale verstoringsdiepte 8,90 m +NAP. Indien er graafwerkzaamheden dieper dan deze niveaus uitgevoerd worden, is een vervolgonderzoek noodzakelijk in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. In dat geval dient eerst een Programma van Eisen te worden opgesteld dat ter goedkeuring aan het bevoegd gezag archeologie van de gemeente Nijmegen dient te worden voorgelegd.

Zoals al eerder aangegeven moet er nog rekening worden gehouden met niet-gesprongen explosieven op een deel van het terrein. Indien hier onderzoek naar wordt gedaan en blijkt dat daar graafwerk aan te pas komt, dieper dan boven gestelde NAP-maten, moeten ook die werkzaamheden vergezeld worden van archeologisch onderzoek".

4.4 Voorbehoud

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

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) 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 RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Nijmegen hiervan per direct in kennis te stellen.

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838



Afbeelding 23; Foto van het plangebied genomen richting het westen (ter hoogte van boring 4-6)

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

Gebruikte Bronnen

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 (Fysische geografie van Nederland).

Bosman, E. en E.E.A. van der Kuijl, 2020. *PvA Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent, Gemeente Nijmegen*. Hamaland Advies project 202838. Zelhem.

Broeke, P.W., van den, 2017. *Proefsleuvenonderzoek aan het Notenlaantje in Nijmegen–Lent Project Nln1*. Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 232. Nijmegen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Universiteit Utrecht.

Haarhuis, H.F.A., 1997. *Gemeente Nijmegen. De Waalsprong. Archeologisch onderzoek fase A/B, deel 5 & 6*. RAAP-rapport 339. Amsterdam.

Klep, C./B. Schoenmaker (red.), 1995: *De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank*, 's-Gravenhage.

Linde, C., van der., J. van der Leije en M. Hemminga. *Proefsleuven in het plangebied Laauwik te Nijmegen-Noord (1). Projecten Nla1-5*. Archeologische Berichten Nijmegen – Briefrapport 32. Nijmegen.

Tol, drs. A., 2012, *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: Verkennend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD

Geraadpleegde Websites

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over vondsten, onderzoeken, Bonneblad, minuutplan 1811-1832, geomorfologie, bodem, grondwater, rd-coördinaten, hoogtekaart, kadaster
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor OAT, minuutplan en verzamelblad
www.topotijdreis.nl voor informatie historische kaarten vanaf 1845
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen
<http://www.bodemloket.nl> voor bodemkwaliteitsgegevens
www.ruimtelijkeplannen.nl voor bestemmingsplaninformatie
www.ikme.nl voor gegevens over WOII
<http://gelderland.maps.arcgis.com/> voor cultuurhistorie, zandbanen en andere kaarten
www.archis.nl; voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken en GWT
www.ahn.nl; voor informatie hoogte en coördinaten
www.archeologieinnederland.nl voor informatie over landschappelijke regio's
www.dans.easy.nl voor rapporten
<https://spannendegeschiedenis.nl/liberation-route/lent-manneneiland>;
<https://mijngelderland.nl/inhoud/verhalen/manneneiland-lent#!#customCarouselDetail> Geschiedenis Lent WOII

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

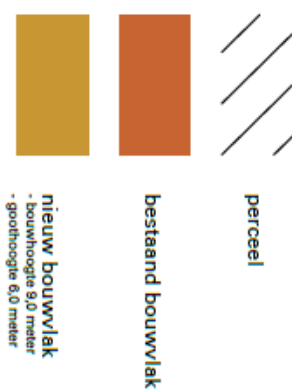
BIJLAGEN

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

Bijlage 1: Plannen (bron: opdrachtgever).

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

Situatie nieuw
Coldplaystraat 3
Kavel splitsen in 3 delen
Twee bouwvlakten toevoegen



Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
 Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat-Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	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	Pleistoceen	Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie	Formatie van Drente		
130.000									
		Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo		
370.000									
410.000				Holsteinien (warme periode)					
475.000				Elsterien (ijstijd)					
				Cromerien (warme periode)					
850.000		Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel			
2.600.000									

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
 Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

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	
12				IVa		Bronstijd	
800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
2000	2650						
3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
4900							
5300			Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
7020	8000						
8240	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
11.755	10.150			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
12.745	10.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
13.675	11.800		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
14.025	12.000						
15.700	13.000		Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
35.000							
75.000		Eemien (warme periode)			loofbos		
115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				
130.000							
300.000						Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vanderberghe (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 Holocene. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

Bijlage 3: Boorpuntenkaart en tabel met x-,y- en z-coördinaten van de boorpunten

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838



Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

Boring	X-coördinaat	Y-coördinaat	Maaiveldhoogte in meters t.o.v. NAP (bron: ahn.nl)
1	187.945	431.637	9,87
2	187.944	431.629	9,83
3	187.959	431.651	9,94
4	187.970	431.640	9,79
5	187.983	431.655	9,61
6	187.986	431.644	9,64

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

Bijlage 4: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

Project : BO en IVO Plangebied Coldplaystraat 1 en 5 te Lent
Kenmerk : EBM/ALG/HAMA/202838

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

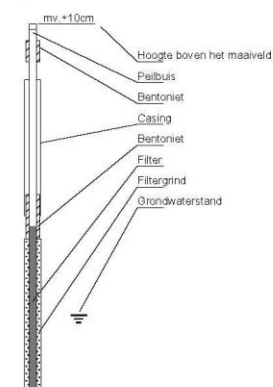
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

	Veen
	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, gaasdoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	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, kleiig
	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