

Archeologisch bureauonderzoek Emmastraat te Nieuwenhagen

Archeologisch bureauonderzoek Emmastraat te Nieuwenhagen, gemeente Landgraaf

AA200079.R01.v2.0.ARG237

Archeologische Rapporten Geonius 237

23 november 2020



Archeologisch bureauonderzoek Emmastraat te Nieuwenhagen

Archeologisch bureauonderzoek Emmastraat te Nieuwenhagen, gemeente Landgraaf

Documentnummer AA200079.R01.v2.0.ARG237

23 november 2020

Bureauonderzoek

Archeologische Rapporten Geonius 237

ISSN

2405-5506

Opdrachtgever

Gen Projects BV

Versie

Definitief v2.0

Auteurs

N. Vlieks

J.J.G. Geraeds

+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Autorisatie

Functie	Naam	Paraaf
Senior KNA archeoloog	J.J.G. Geraeds	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	Gen Projects BV T.a.v. dhr. M. Hamers Valkenburgerweg 30A 6321 GG Wijkre
Uitvoerder:	Geonius Archeologie De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen Contactpersoon: N. Vlieks E: n.vlieks@geonius.nl T: 088-1300600
Bevoegde overheid:	Gemeente Landgraaf Raadhuisplein 1 6371 LA Landgraaf Contactpersoon: dhr. J. Nieveldstein E: jo.nieveldstein@landgraaf.nl T: 045-5695494
Adviseur namens bevoegd gezag:	Drs. H. Vanneste Regioarcheoloog Parkstad E: h.vanneste@heerlen.nl T: 06-20976033
Beheer en plaats van documentatie:	Archief Geonius & Provinciaal depot te Heerlen
Landelijk registratienummer:	4887569100
Locatie:	Gemeente: Landgraaf Plaats: Nieuwenhagen Toponiem: Emmastraat Centrum coördinaat: X200421.3; Y324630.6 Kaartblad: 62E Omvang plangebied: ca. 3238 m ² Kadastrale gegevens: kadastrale gemeente NWH01, sectie B, perceelnummers 5853, 6404, 6405
Eigenaar van de grond/contactpersoon:	Limburgs lössgebied
NOaA archeoregio:	Omgevingsvergunning
Onderzoekskader:	J.J.G. Geraeds (senior KNA archeoloog)
Onderzoeksteam:	N. Vlieks (archeoloog)
Type onderzoek:	Bureauonderzoek
Tijdstip onderzoek:	oktober 2020

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V. Geonius is gecertificeerd voor de protocollen 4001 (Programma van Eisen), 4002 (Bureauonderzoek), 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven landbodembodem) van de SIKB BRL 4000 Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂ Prestatieladder niveau 3.

Samenvatting

In opdracht van Gen Projects BV heeft Geonius Archeologie in oktober 2020 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Emmastraat te Nieuwenhagen, gemeente Landgraaf.

Aanleiding voor het uitvoeren van het bureauonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de ontwikkeling van een woon-zorgcomplex. Vanwege de ligging van het plangebied in een gebied dat volgens het vigerende bestemmingsplan gedeeltelijk een dubbelbestemming waarde archeologie heeft dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden, alvorens de omgevingsvergunning kan worden verkregen.

Het plangebied ligt op het Terras van Waubach 2 op een lösswand. In het plangebied kunnen daalbrikgronden of radebrikgronden voorkomen, ontwikkeld in siltige leem.

In het verleden is het plangebied bebouwd geweest en in gebruik geweest als boomgaard, de oude bebouwing heeft in de loop van de 20^e eeuw plaats gemaakt voor de huidige bebouwing binnen het plangebied. Vermoedelijk zal door deze activiteiten de bodem binnen het plangebied geroerd zijn en zullen eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied reeds verstoord of vernietigd zijn.

Het plangebied ligt grotendeels binnen de contouren van de historische kern van Nieuwenhagen, waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt voor de perioden Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Daarnaast zijn in de directe omgeving van het plangebied enkele vindplaatsen bekend daterend uit de Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Op basis van de verzamelde gegevens geldt een lage archeologische verwachting voor alle perioden, deze verwachting is hoofdzakelijk gebaseerd op bodemversturende activiteiten die binnen het plangebied plaats hebben gevonden. Enkel ter plaatse van het centrale deel van het plangebied, waar geen bebouwing gerealiseerd is in het verleden, geldt een middelhoge verwachting voor landbouwers. Vanwege de aanleg van een infiltratievoorziening ter plaatse van deze zone met middelhoge verwachting wordt hier vervolgonderzoek in de vorm van een IVO-O verkennende vorm door middel van boringen aanbevolen. Voor het bebouwde deel van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen en hoeft de dubbelbestemming waarde – archeologie niet te worden gehandhaafd.

Inhoud

1	Inleiding.....	7
1.1	Aanleiding en doelstelling	7
1.2	Onderzoeksopzet en richtlijnen	7
1.3	Beleidskader	8
2	Bureauonderzoek	10
2.1	Algemeen	10
2.2	Situering plangebied	11
2.3	Huidig gebruik	11
2.4	Toekomstige inrichting	12
2.5	Aardkundige waarden	13
2.5.1	Geologie & geomorfologie	13
2.5.2	Bodem	15
2.6	Actueel Hoogtebestand	16
2.7	Historische situatie en mogelijke verstoringen	17
2.7.1	Bewoningsgeschiedenis.....	17
2.7.2	Historische ontwikkeling plangebied	19
2.7.3	Mogelijke verstoringen.....	22
2.7.4	Ondergrondse bouwhistorische gegevens	22
2.8	Bekende archeologische waarden	23
2.8.1	Archeologische monumentenkaart	23
2.8.2	ARCHIS Waarnemingen.....	23
2.8.3	Onderzoeksmeldingen	24
2.8.4	Gemeentelijke verwachtingskaart.....	30
2.9	Gespecificeerde verwachting	31
3	Conclusies en aanbevelingen	35
3.1	Conclusies	35
3.2	Aanbevelingen	36
	Literatuurlijst	37
	Gebruikte bronnen	38
	Verklarende woordenlijst	39
	Gebruikte afkortingen	40

Bijlagen

Bijlage 1 Bouwtekeningen

Bijlage 2 Tijdtabel

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1: Situering plangebied. Inzet: situering plangebied in Nederland. Bron: PDOK.	11
Afbeelding 2: Luchtfoto plangebied. Bron: PDOK.	12
Afbeelding 3: Artist impression van de nieuwe situatie.	13
Afbeelding 4: Uitsnede Geomorfologische kaart van Nederland. Maasterrassen en Hellingklassen.	14
Afbeelding 5: Uitsnede Geomorfologische kaart van Nederland. Bron: PDOK.	15
Afbeelding 6: Uitsnede Bodemkaart van Nederland. Bron: PDOK.	16
Afbeelding 7: Uitsnede AHN2 (maaiveld perspectief; dynamische opmaak). Bron: ArcGIS.	17
Afbeelding 8: Uitsnede Tranchotkaart.	19
Afbeelding 9: Uitsnede kadastrale minuutplan (1845). Bron: Beeldbank RCE.	20
Afbeelding 10: Uitsnede topografische kaart van 1980. Bron: TopoTijdreis.	21
Afbeelding 11: Uitsnede topografische kaart van 1990. Bron: TopoTijdreis.	22
Afbeelding 12: Overzicht ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen. Bron: ARCHIS3.	30
Afbeelding 13: Uitsnede Archeologische verwachtings- en advieskaart van de gemeente Landgraaf. Naar: Gemeente Landgraaf, 2014.	31
Afbeelding 14: Advieskaart m.b.t. archeologische waarden in het plangebied.	34

Lijst met tabellen

Tabel 1: overzicht ARCHIS-waarnemingen	23
Tabel 2: overzicht onderzoeksmeldingen	24

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op 21-8-2020 is door Gen Projects BV aan Geonius Archeologie te Geleen opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek voor de locatie Emmastraat te Nieuwenhagen in de gemeente Landgraaf.

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een bedrijfspand. Vanwege de ligging van het plangebied in een gebied dat volgens het vigerende bestemmingsplan gedeeltelijk een dubbelbestemming waarde archeologie heeft dient een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden, alvorens de omgevingsvergunning kan worden verkregen.

Het archeologisch onderzoek heeft tot doel het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Het resultaat is voorliggend rapport, op basis waarvan het bevoegd gezag een beslissing kan nemen over een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.¹

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek, dat wordt uitgevoerd conform protocol 4002, wat deel uitmaakt van de beoordelingsrichtlijn (BRL) 4000.² De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4³ die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).⁴

In navolging op hoofdstuk 1, het inleidend hoofdstuk, worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het bureauonderzoek vermeld op basis waarvan de gespecificeerde verwachting is bepaald. In hoofdstuk 3 worden de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

Het archeologisch onderzoek is er op gericht om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?
2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidige landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?
3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?
4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
5. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

¹ Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere criteria vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming in situ (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

² de BRL 4000 is op 1 juli 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

³ Deze versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) is op 1 juli 2018 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

⁴ www.sikb.nl

1.3 Beleidskader

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. De uitgangspunten uit het Verdrag van Valletta (Malta) blijven in de Erfgoedwet de basis van de Nederlandse omgang met archeologie. Het verdrag van Valletta (Malta), beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Gemeenten hebben een belangrijke rol in het archeologische stelsel. In bestemmingsplannen houden ze rekening met (te verwachten) archeologische waarden.

In het vigerende bestemmingsplan “Facet Bestemmingsplan Archeologie gemeente Landgraaf” vastgesteld op 01-12-2016 heeft het plangebied deels een dubbelbestemming “waarde archeologie 3” en deels een dubbelbestemming “waarde archeologie 4”, waarvan de bestemmingsomschrijvingen (artikel 5 & 6) met bijbehorende regels hier onder weergegeven staat.⁵

De voor ‘Waarde – Archeologie aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), tevens bestemd voor het behoud en bescherming van de archeologische waarden van de gronden.

Op de voor ‘Waarde – Archeologie 3 (Gebieden met een hoge verwachtingswaarde)’ bestemde grond mag niet worden gebouwd. Het verbod is niet van toepassing indien:

- a. Het een bouwwerk, geen gebouw zijnde, betreft om de archeologische waarde vast te kunnen stellen;
- b. Het vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing betreft waarbij de oppervlakte voor zover gelegen op of onder peil niet wordt uitgebreid en/of alleen de bestaande fundering wordt benut;
- c. De grootte van de bodemingreep niet meer dan 250 m² beslaat;
- d. De grootte van de bodemingreep meer dan 250 m² beslaat en de verstoring niet meer dan 40 cm onder maaiveld bedraagt.

Het bevoegd gezag kan via een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 5.2.1 ten behoeve van grotere en diepere bodemingrepen. Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien:

- a. De aanvrager een rapport heeft overlegd waarin de archeologische waarde van het plangebied naar oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld;
- b. Er geen archeologische waarden zijn te verwachten of kunnen worden geschaad;
- c. Schade door bouwactiviteiten kan worden voorkomen of zoveel mogelijk kan worden beperkt door het in acht nemen van aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften dan wel;
- d. Door nader archeologisch onderzoek de aanwezige archeologische waarden zijn veiliggesteld.

Aan een omgevingsvergunning kan het bevoegd gezag de volgende voorschriften verbinden:

- a. De verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden; zoals alternatieve funderingsmethoden, beschermende bodemlagen of andere voorzieningen die op dit doel zijn gericht;
- b. De verplichting om de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg;

⁵ www.ruimtelijkeplannen.nl

- c. Indien het bepaalde onder c van toepassing is, wordt in de voorschriften aan de omgevingsvergunning tevens geregeld wat de gevolgen zijn bij vondsten die worden gedaan tijdens de uitvoering van de bouwwerkzaamheden.

Op de voor 'Waarde - Archeologie 4 (Gebieden met een middelhoge verwachtingswaarde)' bestemde grond mag niet worden gebouwd. Het verbod is niet van toepassing indien:

- a. het een bouwwerk, geen gebouw zijnde, betreft om de archeologische waarde vast te kunnen stellen;
- b. het vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bebouwing betreft, waarbij de oppervlakte voor zover gelegen op of onder peil niet wordt uitgebreid en/of alleen de bestaande fundering wordt benut;
- c. de grootte van de bodemingreep niet meer dan 2.500 m² beslaat;
- d. de grootte van de bodemingreep meer dan 2.500 m² beslaat en de verstoring niet meer dan 40 cm onder maaiveld bedraagt.

Het bevoegd gezag kan via een omgevingsvergunning afwijken ten behoeve van grotere bodemingrepen. Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien:

- a. de aanvrager een rapport heeft overlegd waarin de archeologische waarde van het plangebied naar oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate is vastgesteld;
- b. er geen archeologische waarden zijn te verwachten of kunnen worden geschaad;
- c. schade door bouwactiviteiten kan worden voorkomen of zoveel mogelijk kan worden beperkt door het in acht nemen van aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften, dan wel;
- d. door nader archeologisch onderzoek de aanwezige archeologische waarden zijn veiliggesteld.

Aan een omgevingsvergunning kan het bevoegd gezag de volgende voorschriften verbinden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden, zoals alternatieve funderingsmethoden, beschermende bodemlagen of andere voorzieningen die op dit doel zijn gericht;
- b. de verplichting tot het doen van opgravingen;
- c. de verplichting om de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg;
- d. indien het bepaalde onder c van toepassing is, wordt in de voorschriften aan de omgevingsvergunning tevens geregeld wat de gevolgen zijn bij vondsten die worden gedaan tijdens de uitvoering van de bouwwerkzaamheden.

2 Bureauonderzoek

2.1 Algemeen

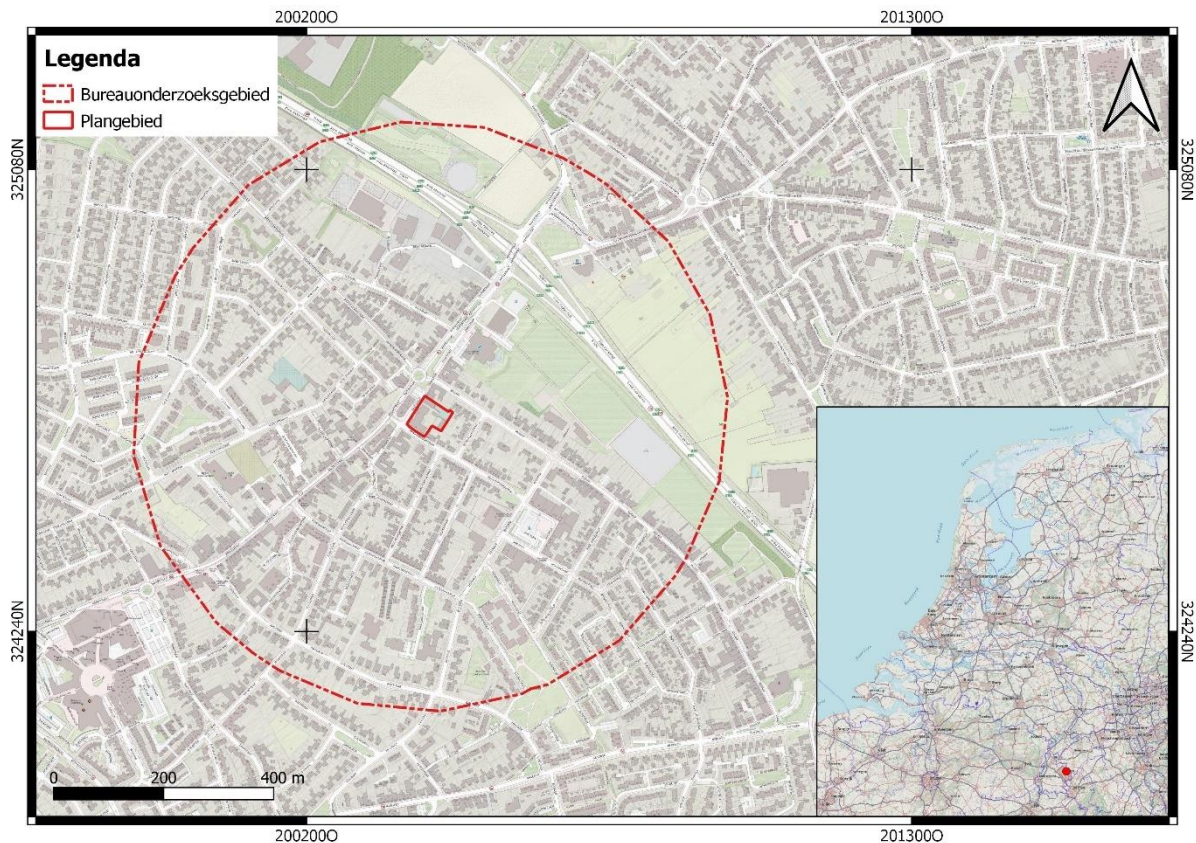
Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het bureau onderzoeksgebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting van het plangebied. Met de afbakening van het bureau onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Dit gebied kan groter zijn dan het plangebied. Voor onderhavig onderzoek is een straal van circa 500 m om het plangebied aangehouden als bureau onderzoeksgebied. Dit gebied sluit bodemkundig, geomorfologisch en cultuurhistorisch aan bij het plangebied zodat op een verantwoorde manier het verwachtingsmodel kan worden bepaald.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd waarvan de resultaten zijn opgenomen in onderstaande paragrafen:

- bepaling van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
- vaststelling van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de door de opdrachtgever overgedragen gegevens;
- vaststelling van de toekomstige inrichting van het plangebied;
- bepaling van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische en geomorfologische kaarten;
- bestudering van historische kaarten;
- raadpleging van literatuur en luchtfoto's;
- inventarisatie van gegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort;
- raadpleging van de gemeentelijke verwachtingskaart;
- raadpleging van de beleidsnota archeologie gemeente Landgraaf;
- vaststelling van de aan/afwezigheid van ondergrondse bouwhistorische waarden.

2.2 Situering plangebied

Het plangebied ligt in Nieuwenhagen en maakt deel uit van de gemeente Landgraaf, provincie Limburg (afb. 1). Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 62E van de topografische kaart van Nederland. Het plangebied ligt op de hoek van de Emmastraat (westelijke zijde) en de Prins Bernhardstraat (zuidelijke zijde). Ten oosten en noorden van het plangebied bevindt zich bebouwing.



Afbeelding 1: Situering plangebied. Inzet: situering plangebied in Nederland. Bron: PDOK.

2.3 Huidig gebruik

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek) is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding kunnen de onderzoeksstrategie van vervolg activiteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting. Historisch waardevolle bouwwerken die binnen het plan- en onderzoeksgebied liggen worden vermeld.⁶

Het terrein is momenteel grotendeels bebouwd. Er staan vier gebouwen, waarvan één gebouw in gebruik is als schuur en de overige gebouwen als woning. De exacte diepte van de funderingen van deze bebouwing is niet bekend, echter zal deze minimaal 0,8 m -mv bedragen (vorstvrij). Op de luchtfoto (afb. 2) is te zien dat het terrein tussen de bebouwing in verhard is en dat hier enkele bomen staan.

⁶ KNA versie 4.1, Protocol 4002



Afbeelding 2: Luchtfoto plangebied. Bron: PDOK.

2.4 Toekomstige inrichting

Het mogelijk toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied kan bepalend zijn voor het eventuele navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven.⁷

In het plangebied zal een woon-zorgcomplex worden gerealiseerd. Op afbeelding 3 is een artist impression afgebeeld van de toekomstige inrichting. Het bouwvlak van de toekomstige bebouwing zal grotendeels overeenkomen met het bouwvlak van de bestaande bebouwing (zie bijlage 1). De toekomstige bebouwing zal tot ca. 1 m -mv worden gefundeerd, er wordt niet dieper gegraven dan de fundering van de huidige bebouwing. In het centrale deel van het terrein zal een infiltratievoorziening aangelegd worden van 16,9 m lang, 6 m breed en 1,8 m diep. Ten behoeve van de realisatie van het woon-zorgcomplex zal het terrein eerst opgehoogd worden tot een niveau van 149.45 m + NAP, alvorens de infiltratievoorziening wordt gerealiseerd. De onderkant van de infiltratievoorziening zal dan op een diepte van 147.65 m + NAP komen te liggen.

Op basis van het AHN is de hoogte van het huidige maaiveld ter plaatse van de infiltratievoorziening vastgesteld op ca. 149.01-149.33 m +NAP. Terreinmetingen uitgevoerd ten noorden van het geplande infiltratiebekken tonen aan dat het maaiveld hier 148.18-148.27 m + NAP bedraagt en ten zuidoosten van het geplande infiltratiebekken bedraagt de hoogte van het maaiveld ca. 149.62 m + NAP. Deze data komt overeen met het AHN. Vermoedelijk zal de bodem ter plaatse van de infiltratievoorziening derhalve tot een diepte van ca. 135-170 cm beneden het huidige maaiveld verstoord worden.

⁷ KNA versie 4.1, Protocol 4002

NIEUWE SITUATIE



Afbeelding 3: Artist impression van de nieuwe situatie.

2.5 Aardkundige waarden

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap voor de mens. Door inzicht te krijgen in deze gegevens kan het verwachtingsmodel nader worden bepaald.⁸

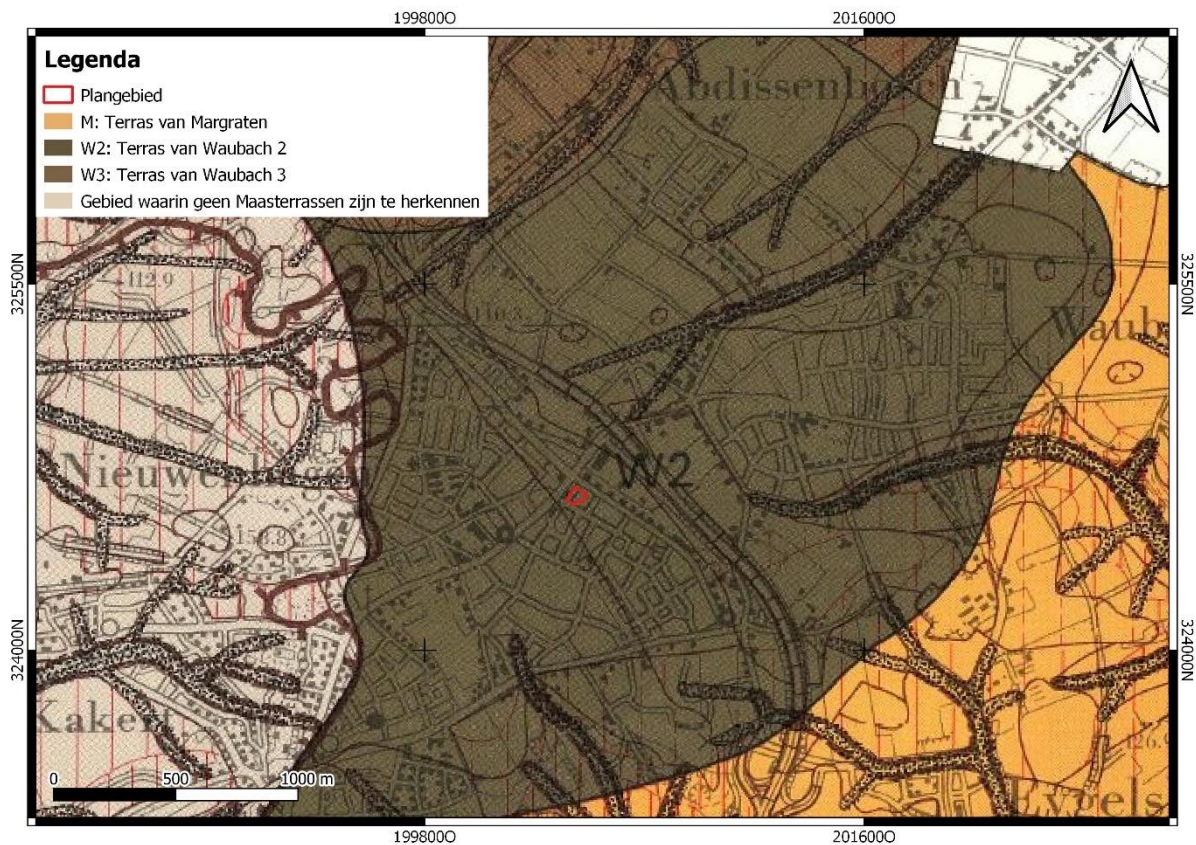
2.5.1 Geologie & geomorfologie

De basis voor het landschappelijk reliëf van Zuid-Limburg is in grote mate gelegd door de oerstroom van de Maas. In de eerste helft van het Pleistoceen, tijdens de pre-glaciale fase, zette de Maas in brede stroombeddingen afwisselend dikke pakketten zand, grind en klei (Formatie van Sterksel/Beegden) af op tertiaire en pre-tertiaire sedimenten. Door verhevigde tektonische processen, zoals het opheffen en kantelen van het Ardennen-Rijnlandmassief en de daling van het Noordzebekken, begon de rivier zich in te snijden in haar eigen afzettingen en verplaatste haar stroombedding zich geleidelijk in westelijke richting. Hierdoor ontstond het voor Zuid-Limburg zo karakteristieke terrassenlandschap met van oost naar west het hoogterras, middenteras en laagterras. Volgens de Maasterrassenkaart⁹ behoort het plangebied tot het terras van Waubach 2, dat omstreeks 3.3 miljoen jaar geleden gevormd is¹⁰ (afb. 4). De diepere ondergrond wordt gevormd door afzettingen uit het Tertiair, bestaande uit zand, grind en klei afgezet door de oermaas. Het terras is afgedekt met een löss-pakket behorend tot het Laagpakket van Schimmert binnen de Formatie van Boxel.

⁸ KNA versie 4.1, Protocol 4002

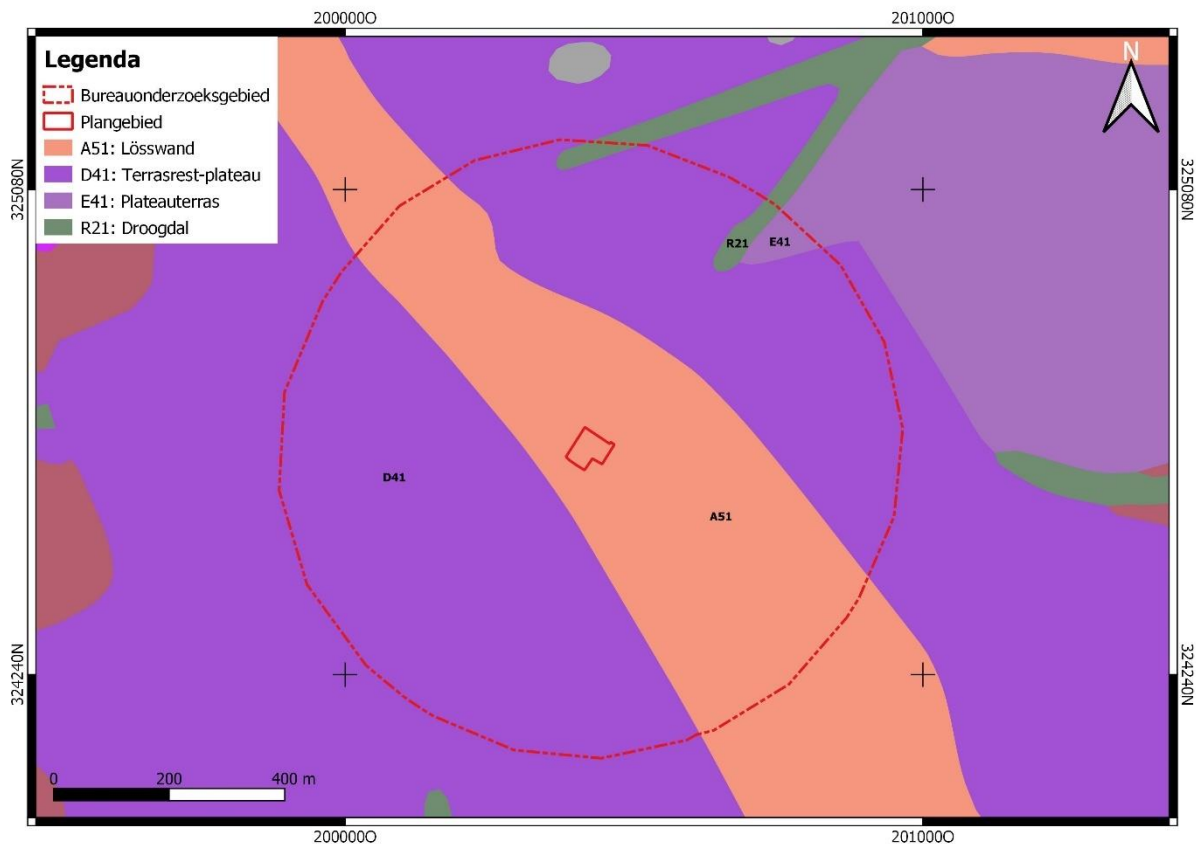
⁹ Staring Centrum, 1989.

¹⁰ Van de Berg, 1996.



Afbeelding 4: Uitsnede Geomorfologische kaart van Nederland. Maasterrassen en Hellingklassen. Bron: Staring Centrum 1989.

Op de geomorfologische kaart van Nederland (afb. 5) is het plangebied gekarteerd op een lösswand. Binnen het bureauonderzoeksgebied komen ten noorden en zuiden van het plangebied delen van een terrasrestplateau voor en ten noordoosten van het plangebied bevinden zich droogdalen en een plateauterras.



Afbeelding 5: Uitsnede Geomorfologische kaart van Nederland. Bron: PDOK.

2.5.2 Bodem

Op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied als niet geclassificeerd weergegeven (afb. 6), uit extrapolatie van het omliggende gebied kunnen mogelijk radebrikgronden (BLd6) of daalbrikgronden (BLh6) ontwikkeld in siltige leem binnen het plangebied voorkomen. Echter kan dit niet met zekerheid vastgesteld worden en kan een verkennend booronderzoek hier uitsluitsel over moeten geven.

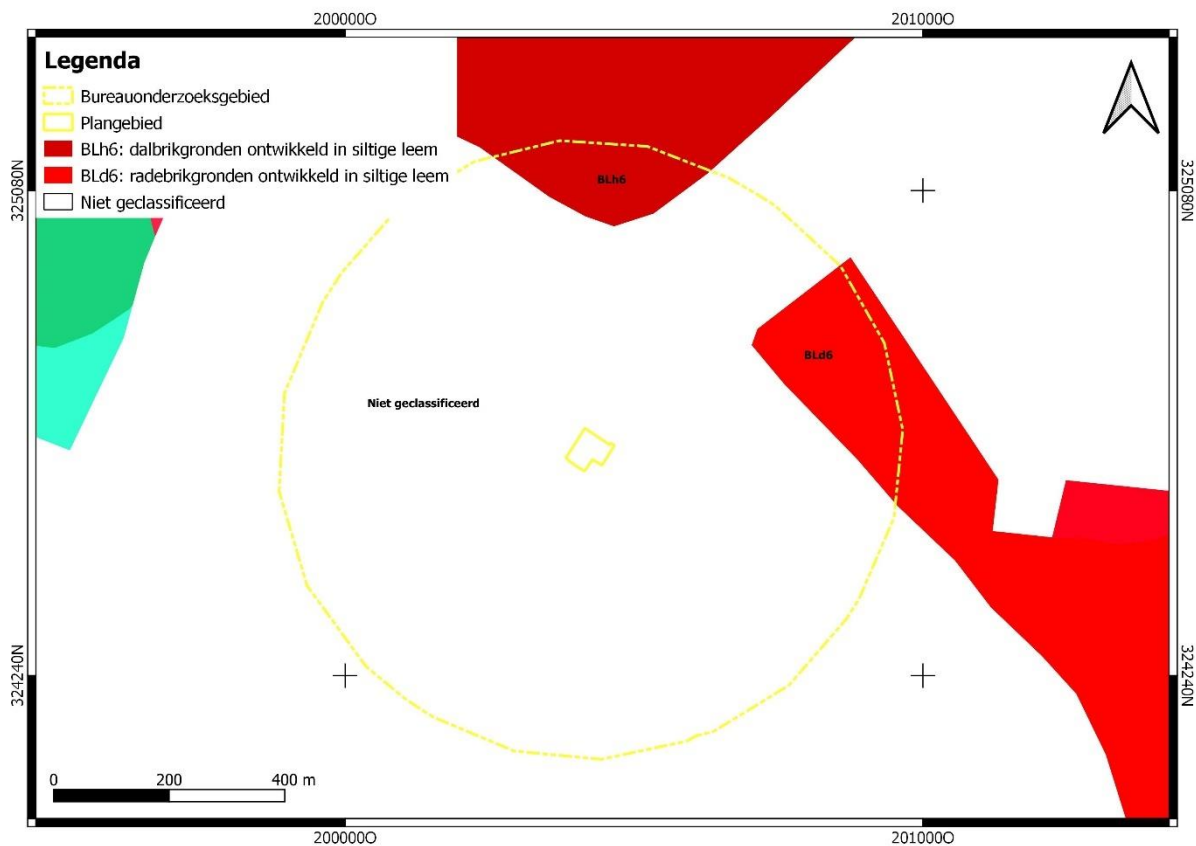
Radebrikgronden en daalbrikgronden worden gerekend tot de leembrikgronden. Brikgronden zijn gronden met een briklaag, dat wil zeggen met een duidelijk ontwikkelde textuur B (klei-inspoelingshorizont) die tenminste 15 cm dik is en waarvan het zwaarste deel minimaal 10% lutum bevat.

Radebrikgronden zijn brikgronden zonder roestvlekken en mangaanconcreties in de E-horizont en in de Bt-horizont, waarbij de briklaag begint onder de E-horizont. Radebrikgronden ontwikkeld in siltige leem worden in deze regio gekenmerkt door een donkerbruine, humusarme Ap-horizont (0-30 cm), gevolgd door een geelbruine E-horizont (30-60 cm), een donkerbruine B21t-horizont (60-80 cm), een bruine B22t-horizont (80-100 cm), een donker geelbruine B3t-horizont (110-120 cm) en tenslotte een geelbruine C-horizont (120-180 cm).¹¹

Daalbrikgronden zijn brikgronden zonder roestvlekken en mangaanconcreties in de E-horizont, maar met roestvlekken en mangaanconcreties in de Bt-horizont, waarbij de briklaag begint onder de E-horizont. Daalbrikgronden ontwikkeld in siltige leem worden in deze regio gekenmerkt door een donker grijsbruine, matig

¹¹ Vleeshouwer & Damoiseaus, 1990.

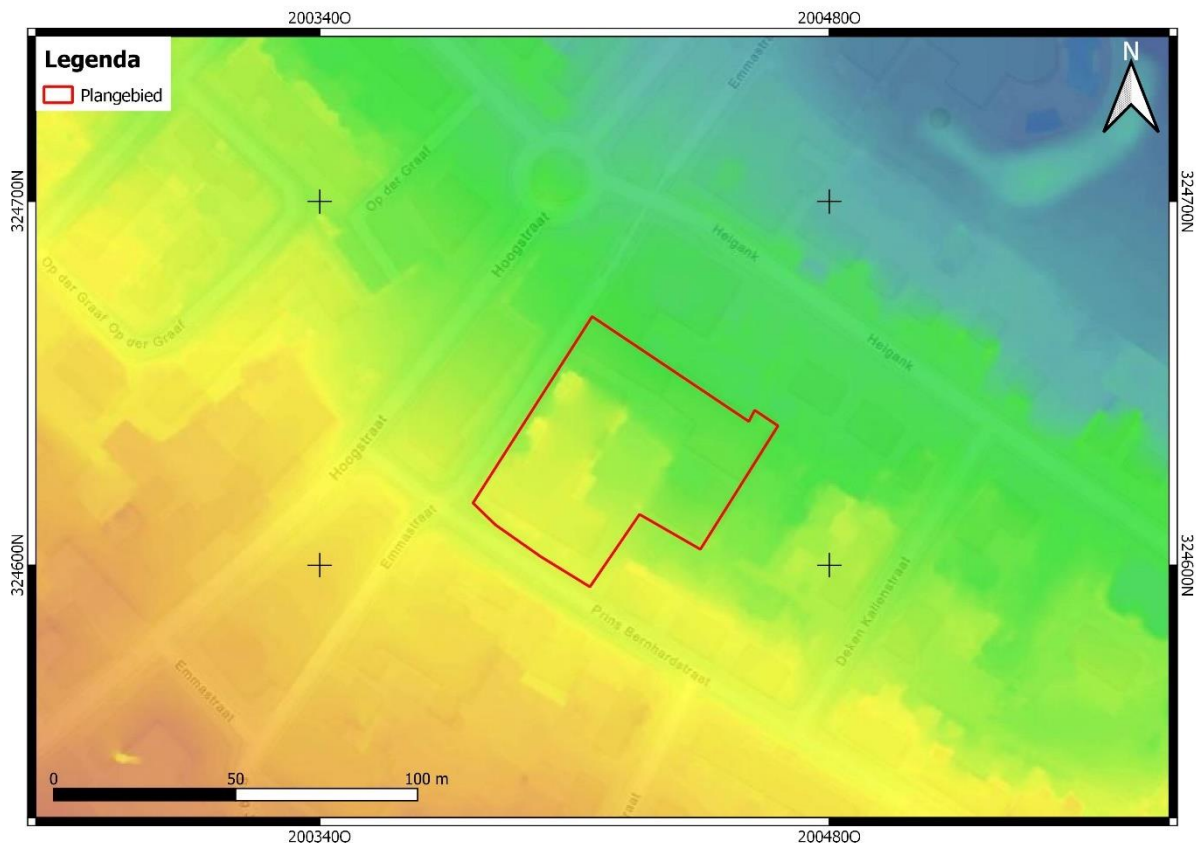
humeuze Ap-horizont (0-25 cm), gevolgd door een licht grijsbruine E-horizont (25-45 cm), een grijsbruine, roestige B2tg-horizont (45-80 cm), een licht grijsbruine, roestige B3tg-horizont (80-110 cm) en tenslotte een grijze, iets roestige C-horizont (110-200 cm).



Afbeelding 6: Uitsnede Bodemkaart van Nederland. Bron: PDOK.

2.6 Actueel Hoogtebestand

Op afbeelding 7 is het AHN afgebeeld in zogenaamd maaiveld perspectief (Dynamische opmaak). Op deze uitsnede is te zien dat het plangebied in een relatief laaggelegen gebied ligt (groen). Het gebouw in de zuidwestelijke hoek van het plangebied lijkt hoger te liggen, dit kan mogelijk veroorzaakt zijn door ophogingen ter plaatse van het gebouw of afgravingen in het gebied rondom het gebouw. De hoogte van het maaiveld varieert: in het zuidoosten bedraagt deze circa 149.67 m + NAP en in het noordwesten is deze ongeveer 148.36 m + NAP.



Afbeelding 7: Uitsnede AHN2 (maaveld perspectief; dynamische opmaak). Bron: ArcGIS.

2.7 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het beschrijven van de historische situatie dient meerdere doelen. Er wordt archeologisch inhoudelijk gekeken of eventueel sprake is van historische bebouwing, mogelijke vaarwegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgravingen, stortingen en verhardingen).¹²

2.7.1 Bewoningsgeschiedenis

De oudste menselijke activiteiten in Nederland dateren uit het Paleolithicum. In het laat Paleolithicum, Mesolithicum en deels het Neolithicum leefden de bewoners van jagen verzamelen en visvangst. De jagers verzamelaars trokken door het landschap met name achter het wild aan. Vanuit grotere basiskampen werden jacht expedities opgezet waarbij de jagers langere tijd onderweg waren en tijdelijke kleine kampen inrichten waar ze een beperkt aantal dagen verbleven, zogenaamde extractiekampen. Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat deze kampen voornamelijk worden aangetroffen in de omgeving van water op overgang van hoog en droog naar laag en nat, de zogenaamde gradiënt situatie. In de omgeving van water was namelijk de grootste kans op het aantreffen van wild, kon eventueel worden gevestigd en konden vruchten worden verzameld (met name hazelaars gedijen goed in deze omgeving). Tevens voorzag het water aan de drinkwater behoefte. De meeste kans op het aantreffen van nederzettingen uit de steentijd is dan ook in de buurt van water.

Landbouw en daarmee het Neolithicum begon in Nederland ongeveer 5300 v. Chr. op de Zuid-Limburgse löss gronden. De mensen waren gebonden aan vaste woonplaatsen met als gevolg dat ze het landschap gingen inrichten. Uit het Neolithicum stammen ook de oudste zichtbare landschapselementen namelijk de Neolithische grafheuvels. De boeren bewerkten kleine akkers te midden van uitgestrekte bossen waarbij het vee in een stal

¹² KNA versie 4.1, Protocol 2004

of binnen een omheining werd gehouden, een systeem dat tot in de Bronstijd werd toegepast. Neolithische vondsten zijn geconcentreerd in de omgeving van de Maas en de belangrijkste waterlopen. Deze gebieden hebben nadien hun favoriete positie door de prehistorie en de geschiedenis heen behouden.

In de IJzertijd werd een ander akkersysteem gehanteerd dat wordt aangeduid als het zogenaamde celtic fields systeem: kleine ongeveer vierkante percelen die door wallen waren omgeven. De duidelijkste zichtbare sporen uit de late prehistorie zijn eveneens grafheuvels.

Met de komst van de Romeinen vond een ingrijpende verandering in de samenleving plaats. De belangrijkste economische ontwikkeling was de introductie van villa's, grote agrarische bedrijven (50-100 ha). Sommige villa's ontwikkelden zich uit omheinde inheemse nederzettingen. Het grootste deel van de bevolking bleef wonen in traditionele boerderijen en was meer gericht op zelfvoorziening. De omvang van nederzettingen zal net als later hebben gevarieerd van een enkele boerderij tot een dorp. Vanaf de eerste eeuw n.Chr. lijkt zich echter een concentratie van de bevolking in grotere nederzettingen te hebben voorgedaan. Buiten de woonkernen, vaak aan wegen, lagen de begraafplaatsen. De meeste villa's zijn gevonden in een smalle strook aan weerszijden van de Maas. De grotere nederzettingen waren met elkaar verbonden door brede rechte wegen van waaruit lokale wegen richting de villa's leidden. Een aantal plaatsen in Limburg zijn nog terug te voeren tot de Romeinse tijd. Het vertrek van de Romeinen in het begin van de 5^e eeuw leidde tot een economische instorting die een eind maakte aan de villa's. Met het vertrek van de legioenen lijkt ook een belangrijk deel van de inheemse bevolking naar zuidelijker streken te zijn geëmigreerd waarmee de bevolkingsomvang in het huidige Nederland rond de 5^e en 6^e eeuw een dieptepunt bereikte. Pollenanalytische gegevens wijzen op verlaten cultuurlandschap en uitbreiding van bossen. Uit deze periode zijn maar weinig nederzettingen en grafvelden ontdekt. Aanwijzingen voor bewoningscontinuïteit tussen de Romeinse periode en de vroege Middeleeuwen concentreren zich langs de randen van het Maasdal.

In de Merovingische tijd begon een langzaam herstel. De bevolking groeide weer, nederzettingen en cultuurland werden uitgebreid. Kenmerkend voor de Vroege Middeleeuwen is de grote dynamiek van het nederzettingsspatroon, met nederzettingen die regelmatig werden verplaatst. Net als in de Romeinse tijd waren nederzettingen en begraafplaatsen ruimtelijk gescheiden. Vanaf de Karolingische periode lijkt de grootste dynamiek voorbij en kregen nederzettingen een vaste locatie. Van de vroeg middeleeuwse landbouw in midden en Noord Limburg is vrijwel niets bekend. Verondersteld wordt dat er net als in Zuid Limburg in Midden en Noord Limburg sprake was van het dominale stelsel: een bedrijfstype waarbij het land van grootgrondbezitters werd bewerkt door onvrijen (horigen) die in ruil voor hun arbeid een stuk land kregen waarmee ze in hun onderhoud konden voorzien. Het stelsel was gebaseerd op betaling in natura. Met name door het grootgrondbezit wordt het ontstaan van de dorpen verklaard, die ontstonden in de directe omgeving van grondheerlijke centra. Ook kerkstichtingen zullen stimulerend hebben gewerkt op de dorpsvorming. In de 8^e tot de 10^e eeuw lijken de nederzettingen een vaste locatie te hebben gekregen en ontstonden mogelijk ook de eerste grotere agrarische dorpen en de velden¹³. De grondslagen voor het huidige cultuurlandschap zijn dan ook in de vroege Middeleeuwen gelegd.¹⁴

De Hoge en Late Middeleeuwen (1000-1500) zijn van groot belang geweest voor het cultuurlandschap. In de grote ontginningsperiode van de 10^e tot het begin van de 14^e eeuw, als gevolg van de toename van de bevolkingsomvang, werd de basis gelegd voor een belangrijk deel van het huidige cultuurlandschap. Tussen de 10^{de} eeuw en de begin van de 14^e eeuw groeide het aantal nederzettingen als ook het cultuurland. Ook ontstonden in deze periode de meeste steden. De toenemende ontginningen leidden tot een sterke inkrimping van de weidegronden waardoor een tekort ontstond aan weidegronden. Als gevolg werden de moerasbossen in de beekdalen omgezet in graslanden. De moerasbossen werden gekapt en ontwateringssloten werden gegraven.

¹³ Er is sprake van een veld wanneer aan de volgende drie essentiële kenmerken wordt voldaan: 1; er zijn verschillende eigenaren en/of gebruikers, 2; visuele openheid en 3; het gebruik van bouwland met de nadruk op graanteelt.

¹⁴ Renes, 1999.

In de tweede helft van de 14^e eeuw namen de ontginningen af ten gevolge van een bevolkingsdaling. In de 15^e eeuw volgen dan weer nieuwe, minder grootschalige ontginningen.

De Nieuwe tijd (1500-1795) was een dynamische periode waarin de bevolking groeide, het aantal nederzettingen als ook het cultuurlandschap werd uitgebreid en het bodemgebruik veranderde. Hierdoor heeft het cultuurlandschap op veel plaatsen een grote dynamiek gekend waarbij bijvoorbeeld nederzettingenvormen, kavelvormen en opgaande begroeiing in de loop der tijd ingrijpend kunnen zijn veranderd

2.7.2 Historische ontwikkeling plangebied

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg¹⁵ ligt het plangebied deels binnen de oude dorpskern van Nieuwenhagen en in latere perioden maakt het deelgebied volledig deel uit van de bebouwde kom van Nieuwenhagen.

Op de Tranchotkaart (1806; afb. 8) staat reeds bebouwing afgebeeld binnen het plangebied en ook de Kadastrale Minuutplan (1845; afb. 9) laat zien dat er bebouwing aanwezig is binnen de begrenzing van het plangebied. De aanwijzende tafels behorende bij het kadastrale minuutplan geven aan dat het om huizen gaat (de bebouwing aan westelijke zijde van het plangebied) en één vrijstaand gebouw (oostlijke zijde), de rest van het plangebied is volgens de aanwijzende tafels in gebruik als boomgaard.



Afbeelding 8: Uitsnede Tranchotkaart. Bron: Tranchot & von Müffling 1806.

¹⁵ http://www.limburg.nl/Beleid/Kunst_en_Cultuur/Natuurlijk_Cultuur/Cultuurhistorische_Waardenkaart



Afbeelding 9: Uitsnede kadastrale minuutplan (1845). Bron: Beeldbank RCE.

Deze situatie lijkt in de hierop volgende jaren niet te veranderen, op de historische kaart van 1962 wordt het vrijstaande gebouw niet langer gekarteerd en op de topografische kaart van 1980 (afb. 10) wordt geen bebouwing binnen de grenzen van het plangebied gekarteerd, met uitzondering van de noordwestelijke en noordoostelijke hoeken van het plangebied.



Afbeelding 10: Uitsnede topografische kaart van 1980. Bron: TopoTijdsreis.

Pas op de topografische kaart van 1990 (afb. 11) wordt weer bebouwing in de zuidwestelijke hoek van het plangebied gekarteerd, deze bebouwing breidt zich in de jaren die hierop volgen uit tot de huidige situatie in het plangebied. Volgens de Atlas Leefomgeving is de huidige bebouwing in het noordelijke deel van het plangebied gerealiseerd in de periode 1930-1945 en de huidige bebouwing in het zuidwestelijke deel van het plangebied werd volgens deze gegevens gerealiseerd in de periode 1960-1975. Het BAG wijst uit dat twee gebouwen dateren uit 1960 en drie gebouwen uit 1930. Het centrale deel van het plangebied is uitgaande van de verzamelde gegevens nooit bebouwd geweest.



Afbeelding 11: Uitsnede topografische kaart van 1990. Bron: TopoTijdreis.

Bestudering van de historische kaarten heeft uitgewezen dat het plangebied in het verleden voor zover bekend in gebruik is geweest als boomgaard en bebouwd is geweest. Gedurende de 20^e eeuw heeft de oude bebouwing binnen het plangebied plaatgemaakt voor nieuwe bebouwing.

2.7.3 Mogelijke verstoringen

Uit de hierboven vermelde bronnen zijn aanwijzingen voor verstoringen naar voren gekomen, door de realisatie en sloop van verschillende gebouwen en het gebruik van het omliggende terrein als boomgaard, zal de bodem binnen het plangebied vermoedelijk geroerd zijn.¹⁶ De gebouwen zijn niet onderkelderd. Bij het bodemloket zijn geen aanwijzingen voor verstorende saneringen bekend.¹⁷ In het gebied zijn diverse kabels en leidingen bekend.¹⁸ Deze liggen allen aan de westelijke grens van het plangebied, onder de stoep naast de Emmastraat.

2.7.4 Ondergrondse bouwhistorische gegevens

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de bekende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Hiertoe is de Atlas Leefomgeving geraadpleegd.¹⁹ Hierbij zijn geen aanvullende gegevens verzameld.

¹⁶ Er zijn geen oude bouwtekeningen beschikbaar van het plangebied.

¹⁷ www.bodemloket.nl

¹⁸ KLIC-melding 20G603311_1

¹⁹ www.atlasleefomgeving.nl

2.8 Bekende archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten.²⁰

2.8.1 Archeologische monumentenkaart

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).

Het plangebied maakt deels onderdeel uit van AMK terrein 16758 (afb. 12). Het betreft een terrein van hoge archeologische waarde met bewoningsresten daterend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, het gaat hierbij om de historische kern van Nieuwenhagen. In een straal van 500 m rondom het plangebied bevinden zich verder geen AMK terreinen.

2.8.2 ARCHIS Waarnemingen

ARCHIS is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.

In ARCHIS staat geen waarneming geregistreerd binnen de begrenzing van het plangebied. Uit de directe nabijheid van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn twee waarnemingen bekend (afb. 12).

Tabel 1: Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Datering	Aard van de melding
4005330100	345 m ten NO	RT	Tijdens een archeologische begeleiding van de aanleg van een Gasuniesleuf langs de N299 zijn archeologische sporen aangetroffen in het zuidelijke gedeelte van de begeleiding. Het betreft twee paalkuilen en drie kuilen, die vermoedelijk deel uitmaakten van een los Romeins erf, een nederzetting of de periferie hiervan. Er zijn daarnaast 2 scherven van ruwwandige (kook)potten aangetroffen, 5 dolium- of amfoorfragmenten en 2 fragmenten van wrijfschalen. ²¹
3136574100	237 m ten O	RT	In oktober 1977 is door de ROB een Romeins huis opgegraven. In het jaarverslag 1977 van de ROB is slechts één Romeinse villa opgegraven, aan de Belvauerweg. In ARCHIS wordt vermeld dat deze vondstmelding waarschijnlijk aan de opgraving aan de Belvauerweg gekoppeld dient te worden en dat de coördinaten niet kloppen. Aanvullende informatie ontbreekt.

²⁰ KNA versie 4.1, Protocol 4002

²¹ Weekers-Hendriks, 2019.

2.8.3 Onderzoeksmeldingen

In een straal van circa 500 m van het zoekgebied zijn 21 onderzoeksmeldingen bekend (afb. 12).

Tabel 2: Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2072622100	445 m ten N	Synthegra (2004)	Inventariseren veldonderzoek ter plaatse van Parkeheide Zuid. Voor het plangebied is een lage archeologische verwachting vastgesteld, aangezien geconstateerd was dat de bodem binnen het plangebied grotendeels in slechte tot matige toestand verkeert. Sporen zullen geërodeerd zijn, maar mogelijk op de hoogst gelegen plaatsen goed bewaard zijn. Derhalve is een archeologische begeleiding van de geplande werkzaamheden geadviseerd door Synthegra. ²²
2106212100	256 m ten Z	RAAP (2011)	Archeologisch bureauonderzoek ter plaatse van Heiveld. Aan het plangebied is een lage tot middelhoge archeologische verwachting voor het ontdekken van vindplaatsen van jager-verzamelaars en de eerste landbouwers toegekend. Voor de perioden IJzertijd tot en met Nieuwe Tijd is een hoge verwachting voor vindplaatsen vastgesteld. In de onbebouwde zones van het plangebied is een intacte bodemopbouw aangetroffen en derhalve wordt archeologisch vervolgonderzoek middels een proefsleuf geadviseerd. ²³
2179787100	275 m ten N	RAAP (2007)	Archeologisch booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van bedrijventerrein Heiland. Hierbij zijn 12 boringen uitgevoerd. Aanvullende informatie ontbreekt.
2245858100	140 m ten NW	RAAP (2009)	Archeologisch bureau- en booronderzoek om de exacte locatie en het profiel van de landgraaf te bepalen. Tijdens het onderzoek is het profiel van de landgraaf gereconstrueerd op basis van 28 boringen. Uit het profiel blijkt dat beide wallichamen in feite zeer slecht bewaard zijn gebleven. Het betreft een laat middeleeuwse gracht en twee wallen. ²⁴
2247534100	269 m ten NO	Archeopro (2009)	Archeologisch booronderzoek ter plaatse van het voorkeustracé Buitenring Parkstad Limburg. Voor

²² Vanderbeken, Heidemans & Emaus, 2004.

²³ Ellenkamp, 2006.

²⁴ Janssens, 2009.

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
			het overgrote deel van het tracé, dat niet door middel van proefsleuven is onderzocht, is een inventariserend booronderzoek uitgevoerd. Uit het booronderzoek blijkt dat het onderzochte deel van het voorkeurstracé kan worden onderverdeeld in 45 apart te onderscheiden deeltracés. Met name de tracés direct langs de provinciale wegen zijn vaak sterk verstoord door afgravingen. Voor 15 van de in totaal 45 tracédelen wordt een karterend vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven of een archeologische begeleiding aanbevolen. Voor 5 deeltracés wordt eventueel een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding aanbevolen. ²⁵
2255286100	140 m ten ZO	Synthegra (2009)	Archeologisch bureauonderzoek ter plaatse van de Beuteweg 12. Aanvullende informatie ontbreekt.
2313110100	Overlapt met onderhavig plangebied	RAAP (2011)	Archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in de gemeenten Heerlen en Landgraaf.
2337655100	340 m ten NO	Archeopro (2011)	Aanvullend booronderzoek Buitenring Parkstad Limburg. Hierbij zijn geen sporen en vondsten aangetroffen. Binnen het onderzochte plangebied komen op diverse plaatsen goed geconserveerde colluviale afzettingen met afgedekte bodems en/of vegetatielagen voor. In deelgebieden 1, 5, 7, 8, 11 en 13 wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen, voor deelgebied 2, 3, 4, 6, 9, 10 en 12 geldt dat voor een deel van het gebied archeologisch vervolgonderzoek middels proefsleuven of een archeologische begeleiding wordt geadviseerd. ²⁶
2385072100	160 m ten N	VUHbs (2012)	Archeologisch proefsleuvenonderzoek ter plaatse van Tracé Buitenring Parkstad Limburg, waarbij 8 locaties onderzocht zijn: Locatie 22: 2 greppels (NT) Locatie 23: greppels, 22 scherven, 1 fragment natuursteen, 1 fragment vuursteen Locatie 23: vindplaats 1: 1 kuil met onbekende datering, vindplaats 2: 6 paalkuilen en 2 kuilen

²⁵ Spanjer & Vanderhoeven, 2012.

²⁶ Paulussen, 2012.

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
			zonder vondsten, datering onbekend, maar vermoedelijk NTC Locatie 91: greppels. Vindplaats 4: kuilen (RT) met vondstmateriaal, vindplaats 6: 2 kuilen zonder vondsten (RT) Locatie 199: vindplaats 5, greppel, mogelijk uit RT Locatie 203: geen sporen Locatie 42: enkel natuurlijke sporen en 1 vindplaats: ondiepe kuil met 3 scherven handgevormd aardewerk (Vermoedelijk IJZ) en 1 fragment natuursteen.²⁷
2399637100	314 m ten ZO	SyntheGra (2013)	Inventariserend onderzoek door middel van proefsleuven aan de Beatrixstraat. Uit het onderzoek is gebleken dat het plangebied wordt gekenmerkt door een complete afwezigheid van archeologische sporen en vondsten. Dit kon niet worden verklaard op basis van bodemverstoring of landschappelijke ligging. Er is derhalve geen vervolgonderzoek aanbevolen. Wel wordt aanbevolen bij toekomstige bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv buiten de contouren van de proefsleuven archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren.²⁸
2449840100	350 m ten NO	Archeopro (2013)	Archeologisch booronderzoek Buitenring Parkstad Limburg – deel 4. Er is een IVO-O uitgevoerd ter plaatse van 11 clusters binnen het plangebied BPL, bestaande uit 32 deellocaties. Voorafgaand is een bureauonderzoek uitgevoerd en 1 deellocatie is middels een oppervlaktekartering onderzocht. In totaal is voor 16 deelgebieden vervolgonderzoek geadviseerd. In het geval van colluviale en alluviale dalafzettingen wordt een begeleiding als geschikter geacht. Met betrekking tot drie deelgebieden kon geen definitieve uitspraak worden gedaan.²⁹
2450633100	265 m ten ZO	SyntheGra (2014)	Archeologische begeleiding Wadi's Heiveld Landgraaf. In de twee onderzochte werkputten zijn moderne pakketten opgebrachte grond aangetroffen. Er zijn geen sporen en vondsten aangetroffen.³⁰

²⁷ Schurmans, 2015.

²⁸ Kremer & Leuving, 2013.

²⁹ Paulussen, 2014.

³⁰ Hoven, 2015.

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
3296777100	325 m ten N	Antea Group (2015)	Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) verlegging leiding Z-50301 te Landgraaf. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied vindplaatsen worden verwacht vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Een groot deel van het plangebied ligt binnen of net naast een reeds onderzocht gebied. Er is voor de nog niet onderzochte delen van het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit is geconcludeerd dat de bodem binnen het plangebied bestaat uit een pakket geërodeerde en/of afgegraven löss. De kans op de aanwezigheid van (intacte) archeologische resten wordt dan ook laag ingeschat. Er is aanbevolen de door Antea onderzochte delen van het plangebied vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling. ³¹
4005322100	275 m ten N	ADC ArcheoProjecten (2016)	Archeologische begeleiding van de aanleg van BPL ww 6-14A Gasuniesleuf. Tijdens de archeologische begeleiding zijn archeologische sporen aangetroffen in het zuidelijke gedeelte van de begeleiding. Het betreft twee paalkuilen en drie kuilen, die vermoedelijk deel uitmaakten van een los Romeins erf, een nederzetting of de periferie hiervan. Er zijn daarnaast 2 scherven van ruwwandige (kook)potten aangetroffen, 5 dolium- of amfoorfragmenten en 2 fragmenten van wrijfschalen.
4005330100	350 m ten N	ADC ArcheoProjecten (2016)	Archeologische begeleiding van de aanleg van BPL ww 6-14A Gasuniesleuf. Tijdens de archeologische begeleiding zijn archeologische sporen aangetroffen in het zuidelijke gedeelte van de begeleiding. Het betreft twee paalkuilen en drie kuilen, die vermoedelijk deel uitmaakten van een los Romeins erf, een nederzetting of de periferie hiervan. Er zijn daarnaast 2 scherven van ruwwandige (kook)potten aangetroffen, 5 dolium- of amfoorfragmenten en 2 fragmenten van wrijfschalen. ³²

³¹ Teekens, 2016.

³² Weekers-Hendriks, 2019.

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
4558976100	275 m ten N	ADC Archeoprojecten (2016)	Archeologische begeleiding van de aanleg van BPL ww 6-14A Gasuniesleuf. Tijdens de archeologische begeleiding zijn archeologische sporen aangetroffen in het zuidelijke gedeelte van de begeleiding. Het betreft twee paalkuilen en drie kuilen, die vermoedelijk deel uitmaakten van een los Romeins erf, een nederzetting of de periferie hiervan. Er zijn daarnaast 2 scherven van ruwwandige (kook)potten aangetroffen, 5 dolium- of amfoorfragmenten en 2 fragmenten van wrijfschalen. ³³
4558992100	350 m ten N	ADC ArcheoProjecten (2016)	Archeologische begeleiding van de aanleg van BPL ww 6-14A Gasuniesleuf. Tijdens de archeologische begeleiding zijn archeologische sporen aangetroffen in het zuidelijke gedeelte van de begeleiding. Het betreft twee paalkuilen en drie kuilen, die vermoedelijk deel uitmaakten van een los Romeins erf, een nederzetting of de periferie hiervan. Er zijn daarnaast 2 scherven van ruwwandige (kook)potten aangetroffen, 5 dolium- of amfoorfragmenten en 2 fragmenten van wrijfschalen. ³⁴
4559023100	355 m ten N	ADC ArcheoProjecten	Archeologische begeleiding van de aanleg van BPL ww 6-14A Gasuniesleuf. Tijdens de archeologische begeleiding zijn archeologische sporen aangetroffen in het zuidelijke gedeelte van de begeleiding. Het betreft twee paalkuilen en drie kuilen, die vermoedelijk deel uitmaakten van een los Romeins erf, een nederzetting of de periferie hiervan. Er zijn daarnaast 2 scherven van ruwwandige (kook)potten aangetroffen, 5 dolium- of amfoorfragmenten en 2 fragmenten van wrijfschalen. ³⁵
4722554100	163 m ten NO	Geonius (2019)	Archeologische bureau- en booronderzoek ter plaatse van zwembad In de Bende te Landgraaf. Op basis van de bureaustudie is een lage archeologische verwachting voor alle perioden vastgesteld. Het booronderzoek wees uit dat de bodem binnen het plangebied tot in de C-horizont

³³ Weekers-Hendriks, 2019.

³⁴ Weekers-Hendriks, 2019.

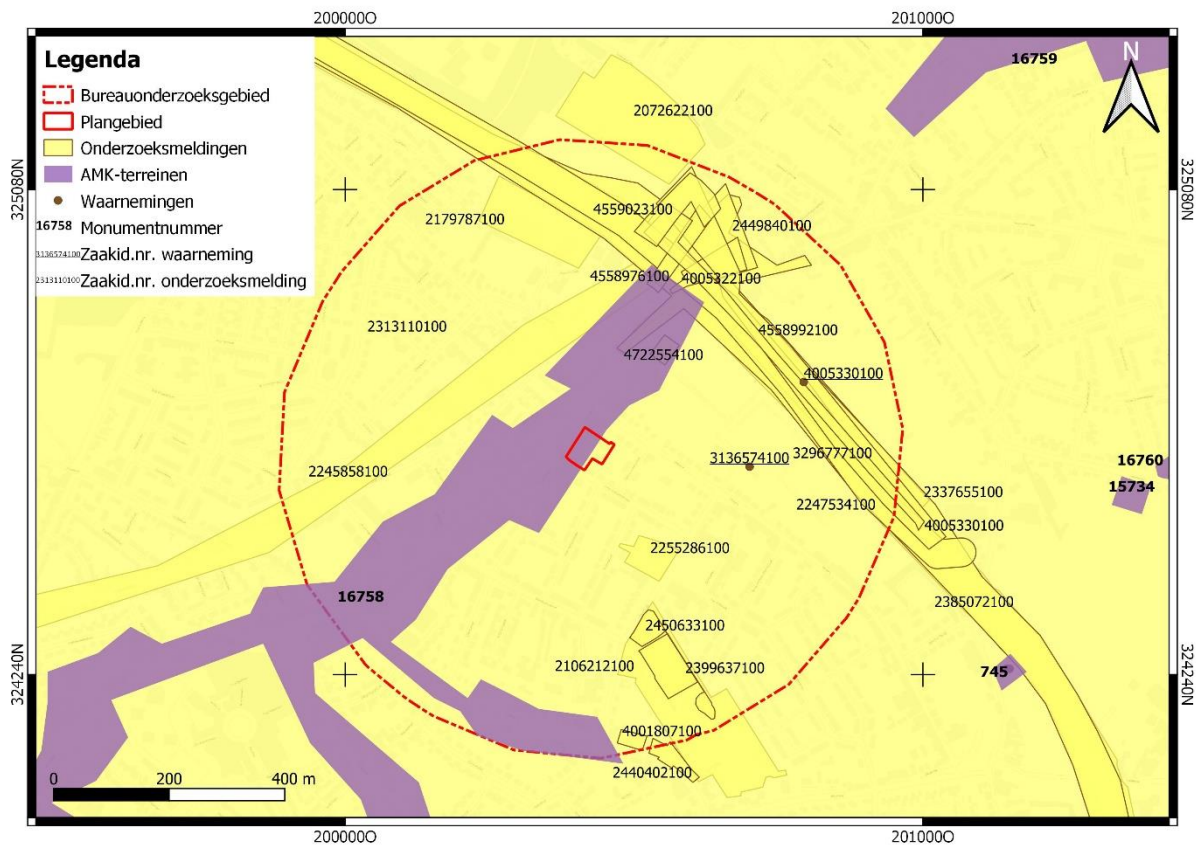
³⁵ Weekers-Hendriks, 2019.

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
			verstoord was. Er is geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. ³⁶
2440402100	483 m ten ZO	Synthegra (2014)	Archeologische begeleiding aan de Gatestraat 2 t/m 18. Tijdens het onderzoek zijn enkele lagen aangetroffen die gerelateerd zijn aan het voormalige pottenbakkerskwartier aan de Gatestraat. In de lagen werd met name Middeleeuws aardewerk (eerste helft Late Middeleeuwen), ovenwanden met zoutglazuur en metalen vondsten (LME-NT) aangetroffen. Het betreft vermoedelijk de randzone van het voormalige pottenbakkerskwartier, dat op het plateau gevestigd was. In het westelijke deel van de begeleide werkput zijn verstoringen waargenomen. ³⁷
4001807100	454 m ten Z	Synthegra (2016)	Archeologische begeleiding aan de Gatestraat 24-38. Het archeologisch intacte niveau werd aangelegd net onder de Bt-horizont, waar dieper ingegraven sporen nog in aanwezig zouden moeten zijn. Er zijn geen grondsporen aangetroffen tijdens de begeleiding, dit viel niet te verklaren aan de hand van bodemverstoringen of de landschappelijke situatie. ³⁸

³⁶ Vlieks & Geraeds, 2019.

³⁷ Hoven *et al.*, 2019.

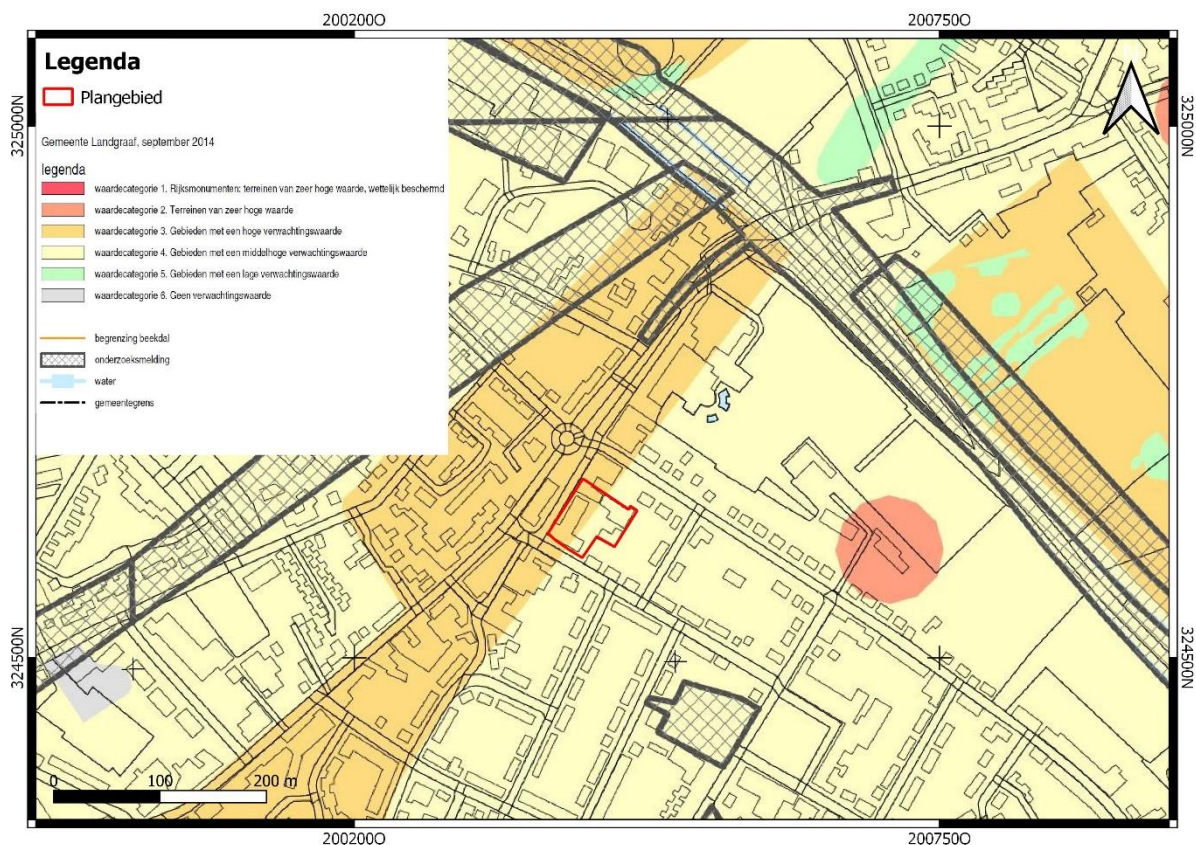
³⁸ Krist & Kremer, 2016.



Afbeelding 12: Overzicht ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen. Bron: ARCHIS3.

2.8.4 Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat het plangebied deels gekarteerd als gebied met een hoge verwachting en deels als een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (afb. 13). De contouren van de hoge archeologische verwachtingswaarde komen overeen met de contouren van de historische kern van Nieuwenhagen.



Afbeelding 13: Uitsnede Archeologische verwachtings- en advieskaart van de gemeente Landgraaf. Naar: Gemeente Landgraaf, 2014.

2.9 Gespecificeerde verwachting

Op basis van de, in de vorige stappen, verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke en historische situatie en de bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, vindt een proces plaats van analyse en interpretatie t.b.v. het opstellen van een gespecificeerde verwachting. Hiertoe is achtergrondkennis vereist van de landschapontwikkeling en de geschiedenis van de archeo-regio. Om tot een juiste keuze van de onderzoeksmethode van het inventariserend veldonderzoek te komen zijn, voor zover mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- datering; minimaal in hoofdperioden (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.);
- complextype (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen.³⁹

Op basis van de hiervoor beschreven landschappelijk, archeologische en historische informatie is het mogelijk een archeologische verwachting op te stellen. Op grond van het gebruik van het landschap door de mens kan er een tweedeling worden gemaakt in jagers-verzamelaars (Paleo- en Mesolithicum) enerzijds en landbouwers (Neolithicum, Bronstijd, IJertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd) anderzijds. De gespecificeerde verwachting is hierop afgestemd.

³⁹ KNA versie 4.1, Protocol 4002

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven tijdelijk op een verblijfplaats. Vanuit grotere basiskampen werden jacht expeditie opgezet waarbij de jagers langere tijd onderweg waren en tijdelijke kleine kampen inrichten waar ze een beperkt aantal dagen verbleven, zogenaamde extractiekampen. De grootste kans voor het aantreffen van jachtbuit was in de buurt van water. Tevens konden hier veel vruchten worden aangetroffen. Zowel basiskampen als extractiekampen waren dan ook geconcentreerd in de buurt van water. De oudste bewoningsresten zijn dan ook te verwachten in de buurt van water, op de overgang van hoog en droog naar laag en nat, de zogenaamde gradiëntsituatie. In Zuid-Limburg is dat voornamelijk in de buurt van beekdalen. Ook kaaplocaties vormden in Zuid Limburg ideale vestigingslocaties. Kapen zijn plaatsen waar het licht hellende lössplateau overgaat in de steile dalhelling, waarbij deze locaties ook steile hellingen naar de zijdalen hebben (veelal droge dalen). Deze kaaplocaties vormden aantrekkelijke vestigingslocaties omdat men vanaf deze locaties een uitstekend uitzicht naar meerdere kanten had waardoor trekkende kuddes of andere migrerende dieren goed in de gaten konden worden gehouden. Tevens kon de afstand tot water relatief kort zijn indien zich op de hellingen van de droge dalen bronnen bevonden dan wel dat zich in het nabij gelegen dal een waterloop bevond. Bewoningssporen van jager-verzamelaars zijn slecht op te sporen. Paleolithische (nederzettingen)resten zullen zijn afgedekt met löss omdat een deel van het lösspakket pas nadien is afgezet en Mesolithische nederzettingenresten in beekdalen zullen zijn afgedekt met colluvium.

Complexiteit: Nederzettingenresten worden niet verwacht omdat de locatie niet geschikt wordt bevonden voor bewoning, gezien de afwezigheid van een natuurlijke waterbron en er geen sprake is van een kaaplocatie. Desondanks kan niet uitgesloten worden dat in het plangebied activiteiten hebben plaatsgevonden.

Omvang: De omvang van locaties waar deze kortstondige activiteiten kunnen hebben plaatsgevonden zullen beperkt zijn. Hierbij dient eerder worden gedacht aan een omvang van minder dan 10 m².

Diepteligging: Op grond van de bodemkaart (bodemtype) kunnen archeologische waarden vanaf het maaiveld worden aangetroffen.

Locatie: Vuursteenvindplaatsen worden in het plangebied niet verwacht.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich voornamelijk door een strooiing van vuursteen. Het is echter niet uitgesloten dat ook grondsporen kunnen worden aangetroffen.

Mogelijke verstoringen: Om zoveel mogelijk informatie uit de vuursteenvindplaats te krijgen, is het van belang dat de interne structuur van de vindplaats (de verticale en horizontale spreiding) zo min mogelijk is verstoord. Volgens de verzamelde gegevens is het plangebied voor zover bekend grotendeels bebouwd geweest en in gebruik geweest als boomgaard, naar verwachting zal de bodem in het plangebied geroerd zijn en zullen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord dan wel vernietigd zijn.

Specifieke verwachting Jager-Verzamelaars: lage archeologische verwachting

Landbouwers

Landbouw vond in Zuid Limburg plaats vanaf het Neolithicum. De bewoning was grotendeels geconcentreerd in de dalen waardoor veel Neolithische sporen zullen zijn afgedekt door colluvium. Dit beeld blijft hetzelfde voor de Bronstijd. Uit pollenanalytisch onderzoek is gebleken dat vanaf het begin van de bronstijd een sterke ontbossing en daarmee gepaard gaande erosie, heeft plaatsgevonden wat wijst op een toename van het cultuurland. Deze ontwikkeling heeft zich voortgezet in de IJzertijd en Romeinse tijd, waarbij ook de plateaus worden ontgonnen. Vanaf het laatste kwart van de derde eeuw neemt de bevolkingsomvang af en daarmee ook de erosie. De plateaus werden verlaten en raakten weer bebost. In de dalen echter overleefden de nederzettingen. De meeste vroeg middeleeuwse nederzettingen liggen op de randen van de beekdalen, op de

grens van bouw- en grasland juist hoog genoeg om geen schade te lijden door de frequente overstromingen in het dal. Waren omstreeks 1000 na Chr. nog grote delen van de plateaus en ook een aanzienlijk deel van de dalen bebost, driehonderd jaar later was het overgrote deel van de bruikbare grond al in cultuur gebracht. De plateaus werden vanuit de omliggende beekdalen in cultuur gebracht. In de dertiende eeuw bereikte het cultuurland in het grootste deel van Zuid Limburg zijn bijna maximale omvang met als gevolg dat ook de erosie weer toenam. Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat huisplaatsen daterend uit de Middeleeuwen ook buiten de bestaande nederzettingen kunnen worden aangetroffen. Het betreft solitair gelegen boerderijen die voornamelijk dateren uit de Volle Middeleeuwen.

Tussen 1300 en 1800 werd de bevolkingsgroei voornamelijk opgevangen door uitbreiding van de bestaande kernen. Na 1800 nam de omvang van de steden toe. Mede als gevolg van herverkavelingen en schaalvergrotingen in de landbouw nam de erosie nog meer toe.

Complextype: in het plangebied kunnen nederzittingsresten verwacht worden, met name uit de perioden Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd vanwege de ligging van het plangebied in de historische kern van Nieuwenhagen en de aanwezigheid van bebouwing binnen het plangebied op historische kaarten uit het begin van de 19^e eeuw.

Omvang: De omvang van mogelijke off-site sporen kan sterk variëren.

Diepteligging: Op grond van de bodemkaart (bodemtype) kunnen archeologische waarden vanaf het maaiveld worden aangetroffen.

Locatie: Onbekend

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels).

Mogelijke verstoringen: Volgens de verzamelde gegevens is het plangebied in het verleden grotendeels bebouwd geweest en in gebruik geweest als boomgaard. Beide vormen van landgebruik zullen vermoedelijk geleid hebben tot verstoring van de bodem. De exacte diepte van de funderingen van de huidige bebouwing is niet bekend, maar bedraagt minimaal 0,8 m -mv (vorstvrij). Door de vastgestelde bodemverstoringen zullen eventueel aanwezige archeologische waarden grotendeels verstoord of vernietigd zijn. Mogelijk dat in het centrale deel nog een redelijk intacte bodem aanwezig is aangezien hier geen bebouwing heeft plaatsgevonden.

Specifieke verwachting Landbouwers: lage archeologische verwachting ter plaatse van de huidige bebouwing, middelhoge archeologische verwachting in het centrale deel van het plangebied (afb. 14).



Afbeelding 14: Advieskaart m.b.t. archeologische waarden in het plangebied.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

De conclusies worden gegeven in de vorm van de antwoorden op de onderzoeksvragen.

1. Wat is bekend over de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het plangebied?

Het plangebied ligt op het Terras van Waubach 2 op een lösswand en binnen het plangebied kunnen mogelijk daalbrikgronden of radebrikgronden, ontwikkeld in siltige leem voorkomen.

2. Wat was het historisch landgebruik van het plangebied, wat is het huidige landgebruik en wat is de verwachte invloed daarvan op de (bodem)gaafheid en mogelijk aanwezige archeologische waarden?

Het plangebied is in het verleden bebouwd geweest en in gebruik geweest als boomgaard. Gedurende de 20^e eeuw is de oude bebouwing gesloopt en is vervangende bebouwing in een groot deel van het plangebied gerealiseerd. Vermoedelijk zullen eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied daardoor verstoord of vernietigd zijn. Alleen in het centrale deel van het plangebied heeft geen bebouwing gestaan waardoor de bodem mogelijk nog redelijk intact is.

3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?

Het plangebied ligt grotendeels binnen de historische kern van Nieuwenhagen en in de directe omgeving van het plangebied zijn archeologische vindplaatsen daterend uit de Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend.

4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Op basis van landschappelijke situering, bekende archeologische vindplaatsen en mogelijke verstoringen is een lage archeologische verwachting voor alle perioden opgesteld. Eventueel aanwezige archeologische waarden zullen binnen het plangebied vermoedelijk verstoord of vernietigd zijn, met uitzondering van het centrale deel van het plangebied, waar een middelhoge archeologische verwachting geldt voor landbouwers. Hier hebben vermoedelijk geen grootschalige bodemverstoringen activiteiten hebben plaatsgevonden.

5. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?

Vermoedelijk zullen eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied verstoord of vernietigd zijn door de realisatie en sloop van bebouwing binnen het plangebied en gebruik van het plangebied in het verleden als boomgaard. Gezien de toekomstige bebouwing grotendeels dezelfde contouren heeft als de bestaande bebouwing, zullen toekomstige ingrepen binnen het plangebied vermoedelijk geen bedreiging vormen voor archeologie. De geplande fundering voor de nieuwbouw zal niet dieper worden aangelegd dan de huidige fundering. Een uitzondering hierop vormt de aanleg van de infiltratievoorziening, op basis van het bureauonderzoek zijn voor dit deel van het plangebied geen aanwijzingen voor grootschalige verstoringen vastgesteld. Voor dit deel van het plangebied geldt dan ook dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord zouden kunnen worden.

3.2 Aanbevelingen

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied verstorende activiteiten plaats hebben gevonden, waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied vermoedelijk verstoord of vernietigd zullen zijn. Tevens zullen de funderingen van de toekomstige bebouwing niet dieper worden gegraven dan de huidige fundering. Derhalve wordt door Geonius Archeologie geen vervolgonderzoek aanbevolen ter plaatse van de huidige bebouwing. Voor het terrein binnen het plangebied waar geen bebouwing wordt gerealiseerd, blijft de dubbelbestemming Waarde - Archeologie gehandhaafd. Hier zal een infiltratievoorziening aangelegd worden, waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord kunnen worden. Er wordt aanbevolen voor dit deel van het plangebied (afb. 14) vervolgonderzoek in de vorm van een IVO-O verkennende vorm uit te voeren om vast te stellen of hier sprake is van een intacte bodem.

De rapportage is ter beoordeling voorgelegd aan de adviseur van het bevoegd gezag, deze heeft het advies onderschreven.⁴⁰

Ten alle tijden geldt dat, mochten tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden alsnog archeologische waarden worden aangetroffen, hiervan melding dient te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.⁴¹

⁴⁰ Persoonlijke communicatie H. Vanneste, regioarcheoloog Parkstad, 23 november 2020.

⁴¹ Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister. 2. De gerechtigde tot een archeologische vondst als bedoeld in het eerste lid, is gehouden de vondst gedurende zes maanden, te rekenen van de dag van de in het eerste lid bedoelde melding, ter beschikking te houden of te stellen voor wetenschappelijk onderzoek.

Opmerking auteur: met monument wordt bedoeld: 1. vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde; 2. Terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1. Melding kan plaats vinden bij de gemeente (niet bij de minister).

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Literatuurlijst

Berg, van den, M.W., 1996. *Fluvial sequences of the Maas, a 10Ma record of neotectonics and climate change at various scales*. PhD Thesis, Universiteit Wageningen.

CCvD, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems versie 4.1*, 2018. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Ellenkamp, G.R., 2006. *Plangebied Heiveld te Landgraaf, gemeente Landgraaf archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en visuele inspectie*. RAAP-notitie 1496.

Gemeente Landgraaf, 2014. *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Landgraaf 2014*.

Hoven, E., 2015. *Archeologische begeleiding Wadi's in het plangebied Heiveld te Landgraaf*. Synthesrapport S140062-b.

Hoven, E., van Benthem, A. & J.H.F. Leuning, 2019. *Archeologische begeleiding onder protocol opgraven, Gatestraat 2 t/m 18 te Landgraaf*. Synthesrapport S140025-B.

Janssens, M., 2009. *Plangebied Landgraaf, gemeente Landgraaf*. RAAP-rapport 1972.

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004: Geomorfologische kaart van Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.

Kremer, H., J.H.F. Leuving, 2013. *Inventariseren Veldonderzoek door middel van proefsleuven, Heiveld te Landgraaf*. Synthesrapport S130018.

Krist, J.S. & H. Kremer, 2016. *Archeologische begeleiding Gatestraat 24-38 te Landgraaf*. Synthesrapport S160002.

Paulussen, R., 2014. *BPL – deel 4. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 13059.

Paulussen, R., 2012. *Buitenring Parkstad Limburg, Parkstad: Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Verkennend booronderzoek, dertien aanvullende locaties*. ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 10096.

Renes, J. 1988. *De geschiedenis van het Zuidlimburgse Cultuurlandschap*. Uitgegeven in samenwerking met de Stichting Maaslandse Monografieën, Maastricht, Uitgeversmaatschappij Limburgs Dagblad B.V. Heerlen. Van Gorcum, Assen/Maastricht

Schurmans, M., 2015. *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Buitenring Parkstad Limburg*. Zuidnederlandse Archeologische Notities 348.

Spanjer, M. & T. Vanderhoeven, 2012. *Een Weg door de löss: archeologisch inventariserend Veldonderzoek in het voorkeustracé van de Buitenring Parkstad Limburg*. Arcadis-rapport 76201641:0:1.

Staring centrum, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 Maasterrassen en Hellingklassen*. 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht, 62 Heerlen. Staring Centrum, Wageningen.

Teekens, P.C., 2016. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) verlegging leiding Z-503-01 te Landgraaf*. Antea Group Archeologie 2014/114.

Tranchot en v. Müffling, 1806. *Topografische Aufnahme rheinischer Gebiete durch französische Ingenieurgeographen unter Oberst Tranchot und durch preussische Offiziere unter Generalmajor Frhr. v. Müffling 1816-1820 mit Ergänzungsblättern 1826-1828*. Reproduktion und druck: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967. Aus dem Originalmassstab 1:20.000 in den Massstab 1:25.000 reduziert

Vanderbeken, T., Heidemans, M. & A. Emaus, 2004. *Inventariserend Veldonderzoek Pakrheide Zuid te Landgraaf*.

Vleeshouwer, J.J., & J.H. Damoiseaux, 1990. *Toelichting op de bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000*. Blad 61-62 West en Oost Maastricht-Heerlen. Staring centrum, 1990

Vlieks, N. & J.J.G. Geraeds, 2019. *Archeologisch onderzoek zwembad In de Bende te Landgraaf. Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennde fase door middel van boringen zwembad In de Bende te Landgraaf, gemeente Landgraaf*. Archeologische Rapporten Geonius 157.

Weekers-Hendriks, B.A.T.M., 2019. *Buitenring Parkstad Limburg werkvakken 6-14A. Een archeologische begeleiding van meerdere locaties*. ADC Rapport 4845.

Gebruikte bronnen

<http://zoekencultureelerfgoed.nl>

www.atlasleefomgeving.nl

www.topotijdreis.nl

www.kademo.nl

www.arcgis.com

<http://portal.prvlimburg.nl>

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

<https://easy.dans.knaw.nl>

<http://www.sikb.nl>

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
AMK	Een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge –archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooisellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur (“gereduceerde” ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, resp. zwart tot donkergrijs.
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RCE noemt dit het “onderzoeksmeldingsnummer”, en geeft het af na een Artikel 41-melding.
Archeologische	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een Indicatie aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Colluvium	tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.

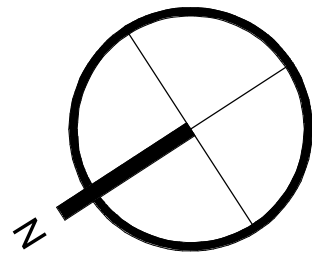
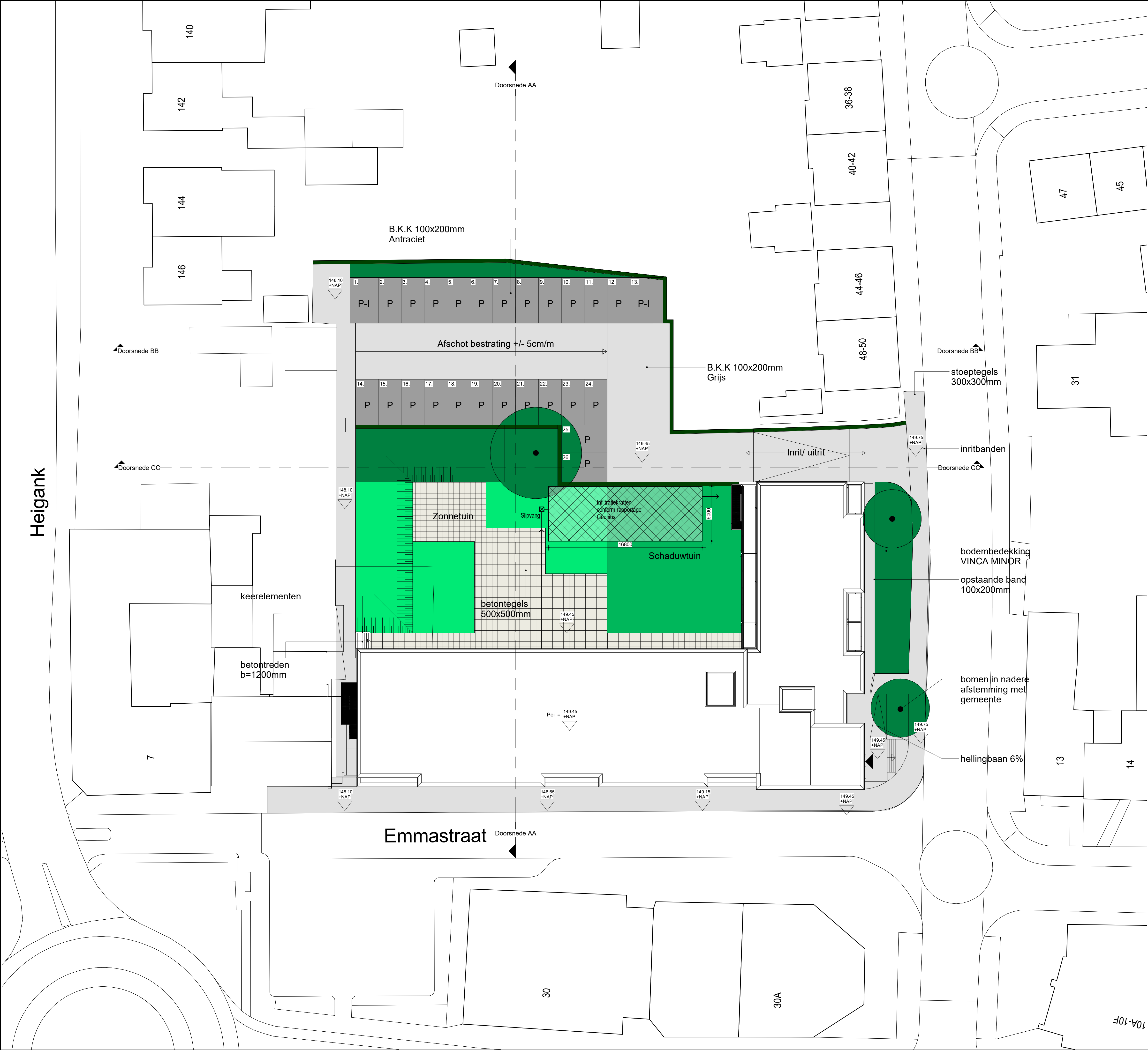
Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Löss	eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zgn. potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Schepenbank	vroegere rechtbank van schepenen (vroegere stadsbestuurders en rechters).
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begreemd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie

mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering

Bijlage 1 Bouwtekeningen



Legenda

- beukenhaag
- bodembedekker
- schaduw tuin
- beplanting
- boom
- terras
- bestrating
- parkeerplaats

B	01-09-2020	Uitwerking
E	20-10-2020	Aanpassing
F	19-11-2020	Infiltratiekratten toegevoegd
Wijziging	Datum	Omschrijving

project:
2019_01A WoZoCo Emma Nieuwenhagen
project omschrijving

onderdeel:
Situatie - Terreininrichting

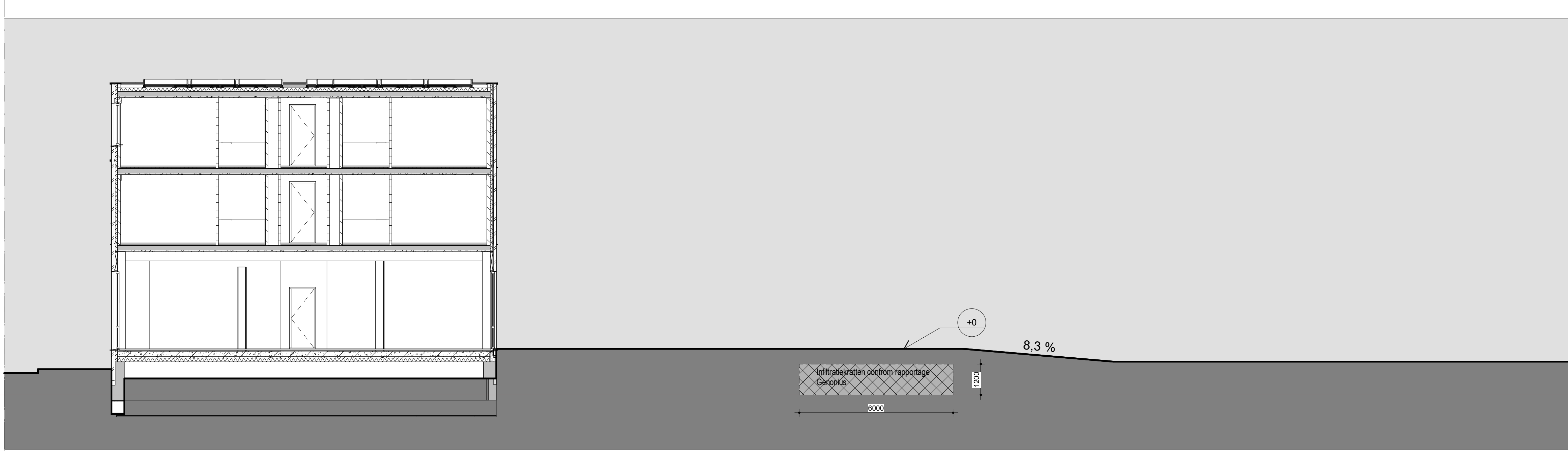
tekeningnummer:	type:	status:	datum:
TO-601	Technisch ontwerp	-	01-05-2020

opdrachtgever:
Gen Holding BV
Valkenburgerweg 30A
6321 GG Wijk
+31 (0)6-21 18 92 91
m@genhield.nl

projectnummer:	schaal:	formaat:	getekend:	- alle maten voor en tijdens de uitvoering controleren - deze tekening is eigendom van Varchitecten, en mag zonder schriftelijke toestemming niet gereproduceerd of anderszins gebruikt worden
2019_01A	1 : 200	A1	PS	

V/ARCHITECTEN

Industriestraat 70
6361 RD Nuth
T +31 (0)6 100070
info@v-architecten.nl
www.v-architecten.nl



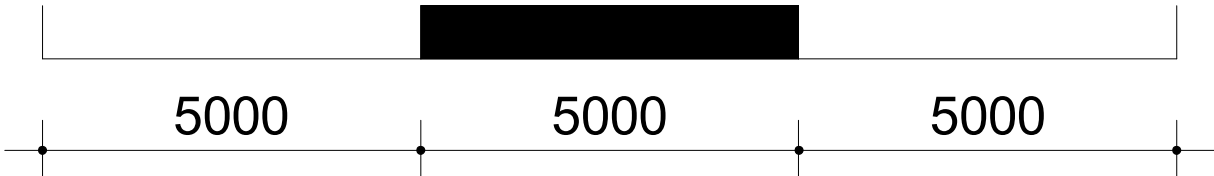
Doorsnede AA



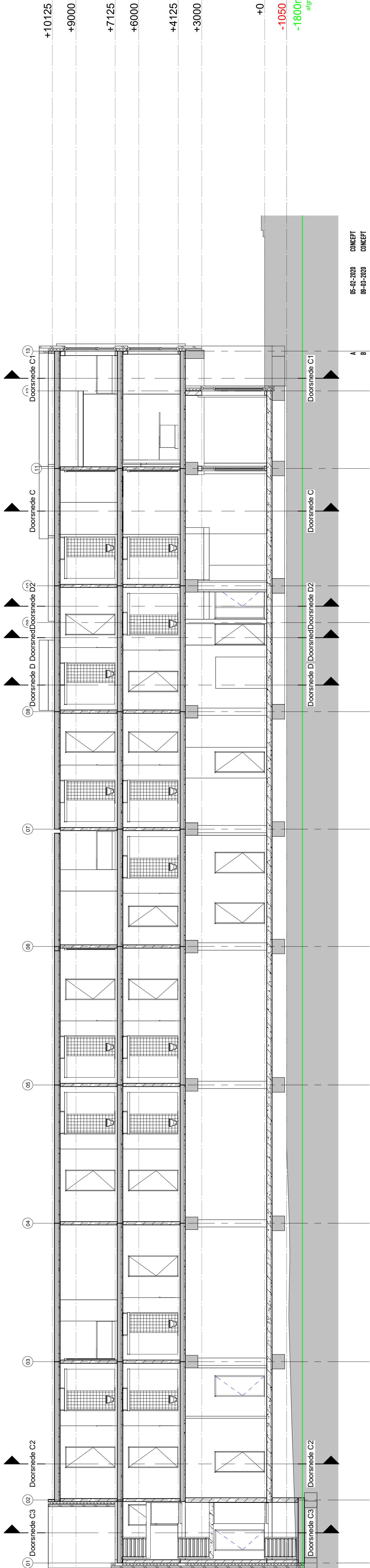
Doorsnede BB



Doorsnede CC



F	19-11-2020	Infiltratiekratten toegevoegd	
Wijziging	Datum	Omschrijving	
project: 2019_01A WoZoCo Emma Nieuwenhagen project omschrijving			
onderdeel: Terrein – Doorsneden			
tekeningsnummer:	type:	status:	datum:
TO-603	Technisch Ontwerp	-	20-10-2020
opdrachtgever: Gen Holding BV Valkenburgseweg 30A 6321 GG Wijk +31 (0)6-21 18 92 91 m@architecten.nl			
projectnummer:	schaal:	formaat:	getekend:
2019_01A	1 : 100	A1	PS
- alle maten voor en tijdens de uitvoering controleren - deze tekening is eigendom van Varchitecten, en mag zonder schriftelijke toestemming niet gereproduceerd of anderszins gebruikt worden			
V/ARCHITECTEN			Industriestraat 70 6361 RD Nuth T +31 (0)6 1000770 info@varchitecten.nl www.varchitecten.nl



Project:
2019_01A WoZoCo Emma Nieuwenhagen
Project omschrijving

onderdeel:
Doorsnede ontgravingen

tekeningnummer:	fase:	status:	datum:
V0-202		CONCEPT	16-01-2020

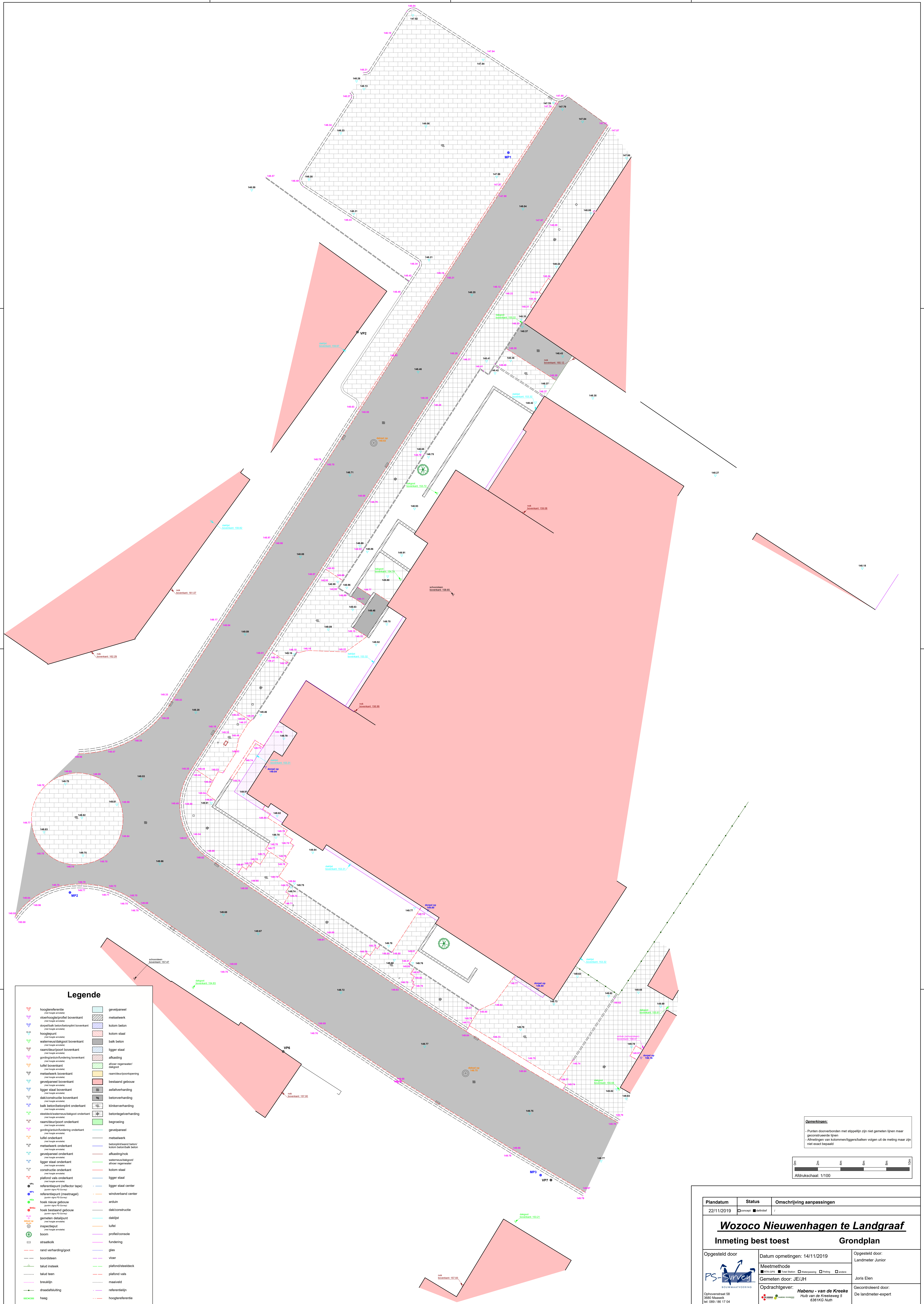
opdrachtgever:
Gen Holding BV

Vakkerburgweg 30A
6321 GS Wijnje
+31 (0)6-21 18.62.91
m.vanmeekeren.nl

projectnummer:	schaal:	formaat:	getekend:
2019_01A	1 : 100	A2+	Author

V/ARCHITECTEN

Industriestraat 70
6381 LD Nuth
T +31 (0)6 11080790
info@v-architecten.nl
www.v-architecten.nl



Plandatum	Status	Omschrijving aanpassingen
22/11/2019	☒ voltooid ☐ afgekeurd	

Wozoco Nieuwenhagen te Landgraaf

Inmeting best toest

Grondplan

Opgesteld door  PS-Survey TECHNISCHE ADVISERING Opzetschool 56 3680 Masselot tel: 0620 165 17 04 fax: 0620 56 59 82 e-mail: info@psurvey.be www.psurvey.be	Datum opmetingen: 14/11/2019 Meetmethode ☒ met GPS ☐ met theodoliet ☐ met theodoliet ☐ meting ☐ andere Gemeten door: JEJH Opdrachtgever: Habenu - van de Kreeke Ruid van de Kreekeweg 5 6291KJ Ruid	Opgesteld door: Landmeter Junior Joris Elen Gecontroleerd door: De landmeter-expert
norm PS-Survey: 19_3239	meting nr: 001-1	school: AO 1100
Ing. Geert Claes (nr. toeloo = LA0081232)		

Bijlage 2 Tijdtabel

Chronozone			Datering		Tijdperk	
			1795	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)		
Laat Subatlanticum			1650	B	Nieuwe tijd	
			1500	A		
			1250	Laat		
1150 na Chr.			1050	Vol	Middeleeuwen	
			900	Ottoons		Vroeg
			725	Karolingisch		
			525	Merovingisch laat		
Vroeg Subatlanticum			450	Merovingisch vroeg		
			270	Laat		Romeinse tijd
			70 na Chr.	Midden		
			15 voor Chr.	Vroeg		
450 voor Chr.			250	Laat	IJzertijd	
			500	Midden		
			800	Vroeg		
Subboreaal			1100	Laat	Bronstijd	
			1800	Midden		
			2000	Vroeg		
3700			2850	Laat	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	
Atlanticum			4200	Midden		
			4900/5300	Vroeg		
7300			6450	Laat	Mesolithicum (Midden Steentijd)	
Boreaal			8640	Midden		
Preboreaal			9700	Vroeg		
Weichselien	Laat	Glaciaal	Late Dryas	11050	Laat	Paleolithicum (Oude Steentijd)
			Allerød	11500		
			Vroege Dryas	12000		
			Bølling	12500		
			Vroegste Dryas	13500		
	Vroeg	Pleniglaciaal	Midden	Denekamp	30500	
				Hengelo	60000	
				Moershoofd	71000	
				Odderade	114000	
				Brørup	126000	
Eemien			236000	Midden		
Saalien II			241000			
Oostermeeer			322000			
Saalien I			336000			
Belvedere/Holsteinien			384000			
Glaciaal x			416000	Oud		
Holsteinien			463000			
Elsterien			463000			

AA200079.R01.v1.0.ARG237

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.



Wegen



Geotechniek



Milieu



Geodesie



Water



Ruimtelijke ontwikkeling



Landschap



Archeologie



Ecologie