

Archeologisch bureauonderzoek en IVO- O plangebied Raadhuisplein te Susteren

Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende fase d.m.v. boringen plangebied Raadhuisplein te Susteren, gemeente Echt-Susteren

AA240140.R01v0.1.ARG682

Archeologische Rapporten Geonius 682

3-10-2025



Archeologisch bureauonderzoek en IVO- O plangebied Raadhuisplein te Susteren

Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O verkennende fase d.m.v. boringen plangebied Raadhuisplein te
Susteren, gemeente Echt-Susteren
AA240140.R01v0.1.ARG682
3 oktober 2025

Bureauonderzoek en IVO-O
Archeologische Rapporten Geonius 682

ISSN
2405-5506

Opdrachtgever
BRIX Real Estate

versie
Concept v0.1

Auteur
S.A.H. Augustin
J. de Kramer
I. Schepers

+31 88 130 06 00
info@geonius.nl
Postbus 1097
6160 BB Geleen

Geonius.nl

Vrijgave

Functie	Naam	Paraaf
Senior KNA archeoloog	J. Geraeds	

Administratieve gegevens

Opdrachtgever:	BRIX Real Estate Pater Beatusstraat 5 6411 TR Heerlen Opdrachtgever K.Moonen k.moonen@vandewall-planologie.nl
Uitvoerder:	Geonius Archeologie De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen Contactpersoon: S. Augustin E: s.augustin@geonius.nl T: 088-1300600
Bevoegde overheid:	Gemeente Echt-Susteren Nieuwe Markt 55 6101 CV Echt Contactpersoon: L. Bruin E: Louis.Bruijn@servicecentrum-mer.nl> T: 06-10089675
Beheer en plaats van documentatie:	Archief Geonius en Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg te Heerlen
Onderzoekmeldingsnummer:	5685248100
Locatie:	Gemeente: Echt-Susteren Plaats: Susteren Toponiem: Raadhuisplein Kaartbladnummer: 60A x, y-coördinaten: 187.639 / 342.025 Oppervlakte plangebied: 2.760 m ² // 994 m ² Gemeente Echt-Susteren, sectie F, nr.4177 Limburgs zandgebied Omgevingsvergunning S.A.H Augustin (senior KNA archeoloog) J. de Kramer (senior KNA-prospecteur) I. Schepers (archeoloog)
Kadastrale gegevens:	Bureauonderzoek en IVO-O verkennende fase
NOaA archeoregio:	d.m.v. boringen
Onderzoekskader:	februari 2025
Onderzoeksteam:	Concept.
Type onderzoek:	
Tijdstip onderzoek:	
Status rapport:	

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 landbodern) 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 BRIX Real Estate heeft Geonius Archeologie te Geleen een archeologisch bureauonderzoek en een IVO-O verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd voor het plangebied Raadhuisplein te Susteren in de gemeente Echt-Susteren.

Aanleiding voor het uitvoeren van het archeologisch onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een nieuw appartementencomplex met 36 appartementen.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied deel uitmaakt van het terras van Eisden-Lanklaar. Op de geomorfologische kaart is de onderzoekslocatie niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie ligt het in een dalvlakteterras dat wordt doorsneden door een netwerk van restgeulen van meanderend afwateringsstelsel. Op de bodemkaart is het ook niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie worden er in het plangebied ooivaaggronden verwacht die ontstaan zijn in lichte zavel (KRd1). Mogelijk komen er ook poldervaaggronden voorkomen, wederom ontstaan in lichte zavel, voor (KRn1). De hoogte van het maaiveld varieert tussen 31,10 m en 31,50 m + NAP. Op de onverstoorde terreindelen kunnen archeologische waarden vanaf het maaiveld worden aangetroffen.

De eerste bebouwing in het plangebied verscheen in de 20^{ste} eeuw. Tijdens de tweede wereldoorlog hebben in het plangebied voor zover kon worden achterhaald geen gevechtshandelingen plaatsgevonden. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m²) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m² nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden.

Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein. Er zijn geen archeologische vondstlocaties bekend en de onderzoekslocatie is in het verleden niet eerder onderzocht. Volgens de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge tot middelhoge verwachting. In de omgeving zijn vondstlocaties bekend uit met name de Romeinse en Middeleeuwse periode. Ook zijn enkele vondsten gedaan uit het Neolithicum. Uit onderzoeken uitgevoerd in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn voornamelijk vindplaatsen uit de Romeinse tijd ontdekt. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een lage verwachting opgesteld op het voorkomen van jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een lage voor landbouw gerelateerde vindplaatsen uit het Neolithicum en Bronstijd, een hoge voor de Romeinse tijd, en een middelhoge voor de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

Het IVO-O heeft uitgewezen dat in het plangebied voornamelijk antropogeen sterk afgetopte natuurlijke afzettingen voorkomen. Middels het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen welke wijzen op een archeologische vindplaats. Eventuele archeologische waarden *in situ* worden in de top van de vrijwel-verdwenen natuurlijke afzettingen verwacht.

De resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van boringen geven aanleiding om de gespecificeerde verwachting bij te stellen. Door de vastgestelde aftopping en omwerking is er sprake van een overwegend zeer lage archeologische verwachting op het voorkomen van archeologische waarden binnen het plangebied.

Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding en doelstelling	7
1.2	Beleidskader	8
1.3	Onderzoeksopzet	9
2	Bureauonderzoek	11
2.1	Algemeen	11
2.2	Situering plangebied	11
2.3	Huidig gebruik	12
2.4	Toekomstige inrichting	12
2.5	Aardkundige waarden	13
2.5.1	Geologie en geomorfologie	13
2.5.2	Bodem	18
2.5.3	Actueel Hoogtebestand Nederland	18
2.5.4	Resumé	19
2.6	Historische situatie en mogelijke verstoringen	19
2.6.1	Historische ontwikkeling plangebied	19
2.6.2	Mogelijke verstoringen	22
2.6.3	Ondergrondse bouwhistorische gegevens	22
2.6.4	Resumé	22
2.7	Bekende archeologische waarden	22
2.7.1	Archeologische monumentenkaart	22
2.7.2	Archeologische vondstlocaties	23
2.7.3	Archeologische onderzoeksgebieden	24
2.7.4	Gemeentelijke beleidsadvieskaart	29
2.7.5	Resumé	30
2.8	Gespecificeerde verwachting	30
2.8.1	Besluit	33
3	IVO-O	34
3.1	Algemeen	34
3.2	Resultaten	34
3.2.1	Kenmerken en huidig gebruik van het plangebied	34
3.2.2	Bodem	36
3.2.3	Archeologie	38
3.2.4	Resumé	39
4	Conclusies en aanbevelingen	40
4.1	Conclusies	40
4.2	Aanbevelingen	41
	Literatuurlijst	42
	Gebruikte bronnen	42

Verklarende woordenlijst	44
Gebruikte afkortingen	46

Afbeeldingen

Bijlagen

Bijlage 1 Inrichtingsplannen
Bijlage 2 Boorpuntenkaart
Bijlage 3 Boorprofielen
Bijlage 4 Tijdtabel

Afbeeldingen

Afbeelding 1: Situering van het plangebied (rood kader). De inzet geeft de situering van het plangebied binnen Nederland weer. Bron: Topografische kaart Nederland	10
Afbeelding 2:: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron Geomorfologische Kaart Nederland.	17
Afbeelding 3: Uitsnede bodemkaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron: Bodemkaart van Nederland.	17
Afbeelding 4: Uitsnede uit de AHN, waarbij de hoogste delen rood/oranje zijn en de laagste blauw/groen. Het plangebied is roodomlijnd. Bron: AHN.	18
Afbeelding 5: Uitsnede uit de Tranchotkaart (1803-1820) met daarop het plangebied (rode kader). Bron: VU Amsterdam.	20
Afbeelding 6: Uitsnede uit het Kadastraal Minuutplan (1811-1832) met daarop het plangebied (rode kader). Bron: VU Amsterdam	20
Afbeelding 7: Uitsnede uit de topografische kaarten van 1962, 1970, 1988 en 2000. Bron: topotijdreis.com	21
Afbeelding 8: Uitsnede uit de Archiskaart met hierop onderzoeks- en vondstmeldingen. Daarnaast worden ook de AMK-terreinen weergegeven. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: ARCHIS 3	29
Afbeelding 9: Uitsnede gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron: Verhoeven et al.	30
Afbeelding 10: De noordwesthoek van het plangebied met een laagte rondom de bebouwing, kijkende in zuidoostelijke richting (september 2025).	35
Afbeelding 11: Aansluiting van nieuwbouw (links) aan oudbouw (rechts) in het centraal-westelijke deel bij boring 7. Het terras ligt laag ten opzichte van de straat (niet zichtbaar). De foto is gemaakt in zuidoostelijke richting (september 2025).	36
Afbeelding 12: Model van het huidige complex. Het oostelijke deel is op de foto zichtbaar. Verlaagde delen liggen bij de bebouwing. Het model staat in de entree van het gebouw.	36
Afbeelding 13: Interpretatie van de lagen in de boringen.	37

Tabellen

Tabel 1: overzicht ARCHIS-waarnemeningen	24
Tabel 2: overzicht onderzoeksmeldingen	24
Tabel 3: Gespecificeerde verwachting	33

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van BRIX Real Estate heeft Geonius Archeologie te Geleen een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het plangebied Raadhuisplein te Susteren in de gemeente Echt-Susteren.

Aanleiding voor het uitvoeren van het archeologisch onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een nieuw appartementencomplex met 36 appartementen. In het kader van het verstrekken van de omgevingsvergunning dient volgens artikel 55 van het omgevingsplan van de gemeente Echt-Susteren geldig vanaf 1 januari 2024, een archeologisch rapport worden aangeleverd, als de bouwactiviteit of het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, betrekking heeft op een oppervlakte van meer dan 30 m² en een verstoringsdiepte heeft van meer dan 40 cm -mv. De nieuwbouw heeft een oppervlakte van 945 m², waarvan 400 m² buiten het contour van de bestaande bebouwing valt. De verstoringsdiepte is momenteel niet bekend, maar aangenomen wordt dat de ondergrenzen van 40 cm -mv zullen worden overschreden. Vanwege de overschrijding van de gestelde ondergrens dient derhalve conform de regels zoals opgenomen in het omgevingsplan een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Voor het vaststellen van de archeologische waarde van de locatie (plangebied) dient een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. Archeologische onderzoeken in het kader van ruimtelijke ingrepen vinden plaats in stappen. Elke stap eindigt met de afweging of er voldoende informatie is verzameld om een afgewogen beslissing te kunnen nemen over eventuele vervolgacties. In het (archeologische monumentenzorg) AMZ-proces vindt een trechtering plaats van betrekkelijk eenvoudige onderzoeksmethoden in de beginfase, naar meer complexe en kostbare werkzaamheden.¹ Op deze wijze wordt in de ruimtelijke ordening het archeologische belang meegewogen via een proportionele inzet van middelen. Het is niet altijd nodig dat alle fasen doorlopen worden; uit een eerdere fase kan blijken dat er geen reden is tot vervolgonderzoek. Ook kunnen verschillende fasen gelijktijdig worden uitgevoerd; een bureauonderzoek in combinatie met een IVO-O. Als uit het vooronderzoek (bureauonderzoek eventueel aangevuld met een IVO-O) blijkt dat er een gerede kans is dat in het plangebied archeologische vindplaatsen kunnen voorkomen kan de initiatiefnemer hiermee rekening houden. Hij kan de plannen aanpassen, waardoor de mogelijke vindplaatsen behouden blijven, of besluiten tot het uitvoeren van een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek of een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) om eventuele vindplaatsen op te sporen en te waarderen. In uitzonderlijke gevallen, zoals bij kleine ingrepen in een groot gebied, of gebieden in stads- of dorpscentra waar de archeologische waarden pas door sloop van opstallen toegankelijk worden, kan een archeologische begeleiding worden uitgevoerd een zogenaamd IVO-P variant archeologische begeleiding. Als uit het vervolgonderzoek blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn kan dit leiden tot een aanpassing van de plannen, waardoor de vindplaatsen behouden blijven, of tot een archeologische opgraving en

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.

publicatie van de resultaten. De kosten die dat met zich meebrengt zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Het bevoegd gezag beoordeelt of de onderzoeken voldoen aan de eisen van wetgeving en (gemeentelijk) beleid.

De eerste stap in de AMZ cyclus is altijd het uitvoeren van een bureauonderzoek. Het doel van bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied, zowel onder als boven water. Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan kan het bevoegd gezag een beslissing nemen over het al dan niet laten uitvoeren van vervolgonderzoek.

Onderhavig onderzoek betreft een bureauonderzoek dat is aangevuld met een Inventariserend Veldonderzoek (IVO). Een IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden in een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het IVO kan uitgevoerd worden als een IVO-proefsleuven (IVO-P) waarbij veldwerk o.a. bestaat uit het aanleggen van proefsleuven en proefputten, of als een IVO-Overig (IVO-O) waarbij het veldwerk kan bestaan uit kartering, boringen, profielputjes of geofysisch onderzoek. Onderhavig IVO bestaat uit een IVO-O verkennende fase door middel van boringen, ook wel aangeduid als verkennend booronderzoek.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het resultaat van een IVO is een standaardrapport IVO-P of IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende data voor waardering en selectie-advies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.

Een IVO kent drie fasen waarbij het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase:

- De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Dit kan met een eenvoudige terreininspectie, maar ook door geo-archeologisch booronderzoek en het graven van profielputjes. Doel daarbij het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zones voor de volgende vormen van onderzoek.
- Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.
- Tijdens de waarderende fase kan het waarnemingsnet verdicht worden om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

1.2 Beleidskader

In 1992 heeft Nederland het Europese Verdrag van Valletta (Malta) ondertekend. De doelstellingen van dit verdrag zijn verankerd in de Erfgoedwet (sinds 1 juli 2016) en in de Omgevingswet (sinds 1 januari 2024). In de Erfgoedwet is roerend cultureel erfgoed en de aanwijzing van rijksmonumenten opgenomen. In de Omgevingswet is de aanwijzing van ruimtelijk cultureel erfgoed (stads- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen) en omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving opgenomen.

Met de invoering van de Omgevingswet is tevens het omgevingsplan ingevoerd waarbij iedere gemeente één omgevingsplan heeft. Hierin zijn de gemeentelijke regels opgenomen voor activiteiten die gevolgen kunnen hebben voor de fysieke leefomgeving. Het omgevingsplan dat op 1 januari 2024 van rechtswege is ontstaan, bestaat uit een tijdelijk deel en een nieuw deel. Gemeenten hebben tot 1 januari 2032 de tijd om alle regels uit het tijdelijke deel van het omgevingsplan en andere regels over de fysieke leefomgeving om te zetten naar een

nieuw omgevingsplan dat voldoet aan alle eisen van de Omgevingswet. Voor zolang er geen nieuw omgevingsplan is opgesteld dat voldoet aan alle eisen van de Omgevingswet gelden de regels zoals opgenomen in de bestemmingsplannen en archeologieverordeningen.

De gemeente Echt-Susteren beschikt nog niet over een nieuw omgevingsplan dat voldoet aan alle eisen van de Omgevingswet. Derhalve gelden de regels zoals opgenomen in de bestemmingsplannen en archeologieverordeningen.

De beoogde locatie voor de *nieuwbouw of van welke activiteit sprake is* is gelegen binnen het geldende bestemmingsplan *naam bestemmingsplan* dat sinds 1 januari 2024 deel uitmaakt van het tijdelijk deel van het omgevingsplan en heeft hierbinnen de dubbelbestemming “*Waarde- Archeologie 5*”. De archeologische bestemming duidt erop dat rekening gehouden dient te worden met eventueel voorkomende archeologische waarden.

Op grond van de bestemming “*Waarde- Archeologie 5*” geldt dat geen bebouwing mag worden opgericht, met o.a. uitzondering van *bebouwing waarvoor de grondwerkzaamheden een oppervlak beslaan van minder dan 30 m² en of dieper reiken dan 40 cm -mv.*

De uitbreiding is met 400 m² groter dan de vrijgestelde 30 m² en de bodem ingrepen vinden dieper plaats dan cm -mv.

1.3 Onderzoeksopzet

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 en het IVO-O conform protocol 4003. Beide protocollen maken deel uit van de beoordelingsrichtlijn (BRL) 4000 versie 4.2.² De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).³

Het eindverslag van het bureauonderzoek en het IVO-O is vastgelegd in onderhavig rapport dat voldoet aan de eisen zoals opgenomen in protocol 4002: LS06 opstellen standaardrapport bureauonderzoek⁴ en aan de eisen zoals opgenomen in protocol 4003: VS05 opstellen standaardrapport IVO-O.⁵

Ten behoeve van het IVO-O is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld waarin een gedetailleerd werkplan van de te volgen werkwijze is opgenomen. In het PvA zijn onderstaande onderzoeksvragen opgenomen. Het archeologisch onderzoek is er op gericht om deze te kunnen beantwoorden.

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

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 huidig 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 op basis van het bureauonderzoek?

² de BRL 4000 versie 4.2 is vastgesteld op 14-03-2022 door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en geldt vanaf 1 april 2024.

³ www.sikb.nl

⁴ https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/Protocol%204002%20Bureauonderzoek%204_2.pdf

⁵ https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/Protocol%204002%20Bureauonderzoek%204_2.pdf

5. Komt het middels het IVO-O vastgestelde bodemtype overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek werd verwacht?
6. Indien er in (delen van) het plangebied sprake is van een intacte bodemopbouw vanaf welke diepte t.o.v. het maaiveld kunnen archeologische waarden dan worden verwacht? Is er sprake van meerdere archeologische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten? Zo ja, op welke diepte t.o.v. maaiveld bevinden deze zich?
7. Indien er in (delen van) het plangebied sprake is van een verstoorde bodemopbouw tot welke diepte t.o.v. maaiveld is deze verstoord en wat zegt dit over de gaafheid van eventueel aanwezige archeologische waarden?
8. Kan de gespecificeerde verwachting zoals geformuleerd in het archeologisch bureauonderzoek aan de hand van de resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van boringen worden gehandhaafd of dient deze (in delen van het plangebied) worden bijgesteld? Zo ja waaruit bestaat de bijstelling en waarom?
9. Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?
10. Is in het plangebied archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja welke onderzoeksmethode wordt aanbevolen?

Leeswijzer

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 resultaten van het veldwerk gepresenteerd en getoetst aan het verwachtingsmodel. In hoofdstuk 4 worden de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

2 Bureauonderzoek

2.1 Algemeen

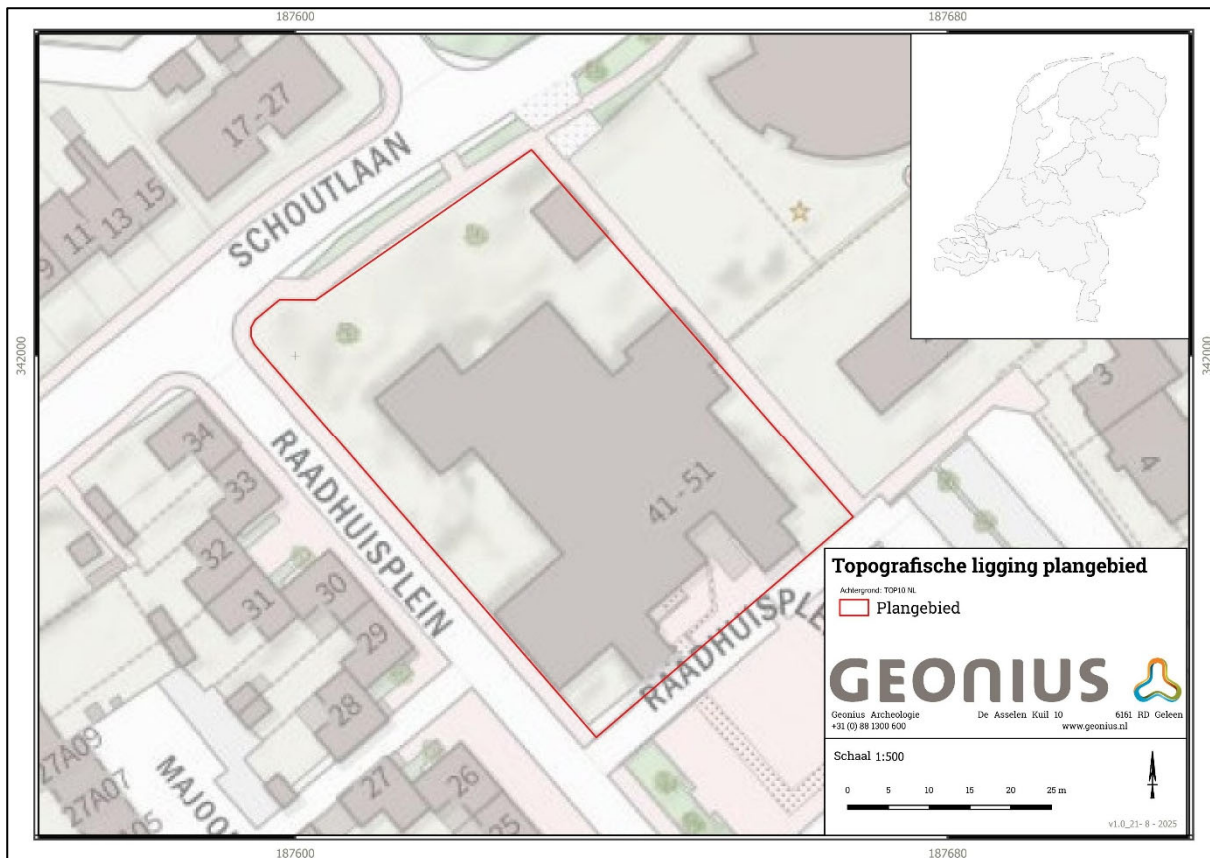
Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het bureau onderzoeksgebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting van het plangebied. Met de afbakening van 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.

Conform protocol 4002 van de BRL SIKB 4000 zijn in het kader van het bureauonderzoek de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- LS01 Afbakenen onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik.
Producten: Topografische kaart of tekst met begrenzing van het geografische plangebied;
Topografische kaart of tekst met de begrenzing van het onderzoeksgebied;
Kaart of tekst over het mogelijk toekomstig gebruik;
- LS02 Beschrijven huidig gebruik.
Product: Tekst en/of kaart van het plangebied met exacte gegevens over de huidige situatie van het terrein, met legenda en toelichting.;
- LS03 Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen.
Product: Tekst en/of kaart van het plan- en onderzoeksgebied met bekende gegevens over de Historische situatie, met legenda en toelichting.
- LS04 Beschrijven bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke waarden.
Producten: Kaart of tekst met bekende archeologische waarden;
Kaart of tekst met bekende bouwhistorische waarden;
Kaart of tekst met aardwetenschappelijke gegevens.
- LS05 Opstellen gespecificeerde verwachting.
Product: Tekst en indien noodzakelijk verwachtingskaart met toelichting over verwachte archeologische waarden of potenties, als onderdeel van het standaardrapport.

2.2 Situering plangebied

Het plangebied (Afbeelding 1) zelf ligt in het noorden van Susteren en maakt deel uit van de gemeente Echt-Susteren, provincie Limburg. Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 60A/60B van de Topografische kaart van Nederland. Het plangebied ligt aan het Raadhuisplein nummer 41-51 en heeft een omvang van 2.700 m². Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 944 m², waar de nieuwbouw komt te staan. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m²) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m² nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden.



Afbeelding 1: Situering van het plangebied (rood kader). De inzet geeft de situering van het plangebied binnen Nederland weer. Bron: Topografische kaart Nederland

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 vervolgvactiteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting (bijvoorbeeld bollenteelt als indicatie voor diepploegen of boomkorvisserij als indicatie voor bodemverstoring).⁶

Het terrein is momenteel grotendeels bebouwd. Er staat één groot appartementencomplex met appartementen voor mensen met een verstandelijke beperking. De noordzijde van het plangebied is grotendeels onbebouwd en als groenvoorziening in gebruik.

2.4 Toekomstige inrichting

Het mogelijk toekomstig gebruik van het plangebied 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

⁶ KNA versie 4.2, Protocol 4002.

⁷ KNA versie 4.2, Protocol 4002.

In het plangebied zal het oude appartementencomplex grotendeels worden gesloopt. Hierna zal nieuwbouw worden gerealiseerd. Enkel de zuidoostelijke bouw van het huidige complex zal gehandhaafd blijven. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m²) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m² nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden. Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kunnen archeologische waarden worden vernietigd dan wel verstoord.

De nieuwbouw bestaat uit een nieuwe appartementencomplex met drie verdiepingen. De exacte ingrepen waren ten tijde van het opstellen van onderhavig rapport nog niet bekend. .

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. De geraadpleegde aardkundige gegevens dienen te leiden tot een helder en consistent verhaal aan de hand waarvan uitspraken kunnen worden gedaan over de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in verschillende relevante perioden en voor verschillende relevante activiteiten.⁸

2.5.1 Geologie en geomorfologie

Nederland ligt op de rand van het dalende Noordzeebekken. De zuidelijke begrenzing van dit dalingsgebied bevindt zich ter hoogte van Zuid-Limburg, de oostelijke begrenzing loopt door de Achterhoek en Twente. De ondergrond van het bekken bestaat uit vaste gesteenten die doorsneden zijn met breuken waarlangs verticale bewegingen hebben plaatsgevonden en nog steeds plaatsvinden. Dit gigantische dalingsgebied is opgevuld met grind, zand en slib dat is aangevoerd door de rivieren die in dit bekken uitmonden zoals de Rijn, Maas en de noord Duitse rivieren. Dit betekent dat in het overgrote deel van Nederland jonge afzettingen aan het oppervlak liggen. Alleen in het zuiden en oosten worden oude gesteenten aangetroffen. Zo ligt het Carboon aan het oppervlak bij Epen in Zuid-Limburg maar bij Alkmaar op ongeveer 2000 m diepte, bedekt door een dik pakket jonge afzettingen. Behalve de rivieren hebben ook andere krachten meegewerkt aan de opbouw van Nederland. Zo heeft het Scandinavische landijs tijdens de voorlaatste ijstijd keileem en grote zwerfstenen aangevoerd en heuvels opgeduwd. Het smeltwater werkte de eerder neergelegde producten om tot nieuwe afzettingen.

De aardkundige omstandigheden van ons land hebben zich in de loop van de honderden miljoenen jaren voortdurend gewijzigd. De verplaatsing van de aardas en van de continenten over de aardbol heeft ertoe geleid dat Nederland van de tropische naar de gematigde streken is verhuisd. Bewegingen in de aardkorst zijn er verantwoordelijk voor dat Nederland nu eens zee en dan weer kust was en soms zelfs onderdeel van een laaggebergte is geweest. Dit verklaart waarom onder andere mariene afzettingen kunnen worden aangetroffen in Zuid-Limburg. Langs de randen van het dalingsbekken in Zuid-Limburg, de Achterhoek en Twente hebben bodembewegingen en erosie plaatselijk oude gesteenten blootgelegd.

De aardkundige geschiedenis van Nederland kan met het Carboon, ongeveer 300 miljoen jaar geleden worden begonnen omdat dit de oudste gesteenten zijn die in ons land aan de dag treden. In de Achterhoek komen afzettingen voor uit het Trias (230 miljoen jaar geleden) bestaande uit woestijnachtige afzettingen (Bontzandsteen) en kustzee afzettingen (Muschelkalk) uit het Jura (195 miljoen jaar geleden) en het Krijt (137 miljoen jaar geleden) bestaande uit zee afzettingen. Bijna al deze ontsluitingen komen in beekdalen voor en zijn veelal bedekt door een laagje beeksediment. In Zuid-Limburg is het jongere boven krijt veel beter toegankelijk in

⁸ KNA versie 4.2, Protocol 4002.

rivierdalen en de vele zand en kalksteengroeven. Hier liggen de boven krijt afzettingen bestaande uit klei, zand en kalksteen lagen welke in zee zijn afgezet, direct op het Carboon.

Resten van afzettingen uit het Tertiair treden eveneens alleen aan de dag in Zuid-Limburg, de Achterhoek, en Twente. In de achterhoek en Twente zijn de ontsloten eocene, miocene en pliocene kleien en zanden ontstaan in zee en kustmilieu. In zuid Limburg bestaan deze uit oligocene zeekleien, miocene kust- en strandzanden, bruinkoollagen en pliocene rivierafzettingen.

Het huidige landschap is met name gevormd in het Kwartair (Pleistoceen en Holoceen) ook wel het ijstijdvak dat ongeveer 2,5 miljoen jaar geleden is begonnen en gekenmerkt wordt door een afwisseling van koude (glacialen of ijstijden) en relatief warme tijden (warme tussentijden of interglacialen). Tijdens de glacialen heerste een toendra achtig klimaat terwijl in onder andere Noord-Europa de gletsjers zich uitbreiden. In de voorlaatste ijstijd (het Saalien) bedekte het Scandinavische landijs een groot deel van ons land waarbij zoals reeds eerder vermeld keileem met zwerfstenen uit Scandinavië in ons land werden afgezet en duwde het ijs de ondergrond, hoofdzakelijk bestaande uit rivierafzettingen, plaatselijk op tot heuvelruggen. Het water dat bij het afsmelten van het ijs vrijkwam bouwde waaiers van zand en grind op. De laatste ijstijd (het Weichselien) heeft duidelijk invloed gehad in Nederland ondanks dat het landijs niet verder kwam dan Hamburg. Grote delen van Nederland werden toen bedekt met een laag dekzand dat afkomstig was van onbegroeide terreinen, zoals grote hoogten en rivierbeddingen en dat werd neergelegd in de begroeide gebieden. Soms vormde het dekzand vlakken, soms lage ruggen en koppen. In het hooggelegen Zuid-Limburg kon als gevolg van afnemende windsnelheden in zuidoostelijke richting en het aanwezige terras reliëf ook de fijnere sedimentfractie bestaande uit zwak zandige leem met een hoog kwartsrijk silt-gehalte en een mediane korrelgrootte van 2 tot 63 µm, aangeduid als löss, tot afzetting komen. Tijdens de interglacialen werden vrijwel alleen riviersedimenten afgezet.

Bewegingen in de aardkorst, vooral in het kwartair, zijn in samenhang met het klimaat verantwoordelijk geweest voor de vorming van het Limburgse terrassenlandschap. Ook de dikte en aard van de verschillende rivierafzettingen in Nederland zijn hierdoor in belangrijke mate bepaald. De afzettingen en vormen uit het Pleistoceen bepalen in zeer belangrijke mate het karakter van het Zuid-Limburgse heuvelland en van de hogere zandgronden in het noorden, oosten, midden en zuiden van Nederland.

Tijdens het Holoceen (de laatste 10.000 jaar van het Kwartair) is sprake van een relatief warme periode vergelijkbaar met de interglacialen. Het landijs smolt waardoor de zeespiegel steeg, met name in de eerste helft van het Holoceen. Rond 5000 jaar geleden was het grootste deel van de ijskap gesmolten en verliep de zeespiegelstijging langzamer. Schommelingen in de stijgsnelheid van de zeespiegel gecombineerd met pieken in de frequentie van de westerstormen zijn er waarschijnlijk de oorzaak van dat er zich ondanks de minder snelle stijging van het zeeniveau regelmatig grote overstromingen voordeden. Deze zogenaamde transgressie perioden werden afgewisseld met rustige tijden, de regressie perioden. Tijdens de transgressie werden in het westen en noorden van Nederland vrij uitgestrekte gebieden door de zee overstroomd en met zeeklei en zeezand bedekt. In rustige tijden ontstonden uitgestrekte veenmoerassen in het wadachtige milieu, achter reeksen door de zee opgebouwde strandwallen welke door de wind werden omgevormd tot oude duinen, welke vanaf ongeveer 1000 na Christus werden bedekt met tientallen meters hoge jonge duinen. Ook op de arme hogere zandgronden van Pleistoceen Nederland creëerde de wind een gevarieerd duinlandschap welke als gevolg van menselijk handelen (vernietiging begroeiing) werd bevorderd.

Het plangebied maakt deel uit van de Zuid Nederlandse hoge zandgronden. In de loop van het pleistoceen trok de zee zich steeds verder naar het westen terug. De complexe rivierdelta, gevormd door de Rijn, de Maas en Noord Duitse rivieren en de Schelde breidde zich steeds verder uit. Tot de komst van het Scandinavisch landijs maakten de hogere zandgronden onder invloed van de rivieren een min of meer gelijke ontwikkeling door. In Zuid-Nederland liggen verschillende afzettingen uit deze periode aan of nabij het oppervlak. Gedurende het

Saalien (de voorlaatste ijstijd 200.000-125.000 jaar geleden) was de zeespiegel door de ijsvorming tientallen meters gezakt, waardoor het noordzeebekken droog lag. Het ijs drong op tot de lijn Haarlem-Nijmegen. Door de aanwezigheid van het landijs in Noord-Nederland werden de grote rivieren die oorspronkelijk in noordelijke richting stroomden, gedwongen langs het ijsfront naar het westen af te buigen. In Zuid-Nederland ging de riviersedimentatie ongestoord verder. In het warme Eemien (125.000-700.000 jaar geleden) smolt het landijs af waarbij het zeeniveau snel steeg en de zee op verschillende plaatsen Nederland binnendrong. De Rijn hernam daarbij zijn oorspronkelijke loop naar het noorden via het dal van de huidige IJssel. Ongeveer 70.000 jaar geleden begon de laatste ijstijd, het Weichselien. Alhoewel het landijs niet verder kwam dan Hamburg daalde de temperatuur in Nederland zo sterk dat de bodem een lange tijd sterk bevroren was en er alleen sprake was van een toendra achtige begroeiing en wanneer het iets warmer werd groeiden er berken en dennen. Deze schaarse begroeiing had tot gevolg dat krachtige winden het zand van de kale bodem verplaatsten en als een deken over het land neerlegde. Met name tijdens het Vroeg- en Laat Pleniglaciaal traden er op grote schaal verstuiwingen op, van zand uit beek- en rivierbeddingen en zelfs vanuit het toen drooggevalen Noordzee bekken (respectievelijk 73.000 tot 55.000 en 28.000 tot 12.500 jaar geleden⁹). Het zand werd onder meer in Noord-Brabant en Limburg afgezet. Dit gebied wordt dan ook aangeduid als het dekzandgebied. Ten noorden van Sittard vond vermenging van het dekzand plaats met löss en vanaf Sittard werd voornamelijk löss afgezet.

Plaatselijk vormde dit dekzand vlakten, elders ontstonden koppen of lage langgerekte of paraboolvormige ruggen. Deze dekzanden waren enerzijds reliëf vormers, anderzijds camouflerden ze het bestaande reliëf. Op enkele plaatsen in het landschap van de hogere zandgronden is ook de opgestoven löss afgezet zoals in de luwte van de stuwwallen. De leem die in Noord-Brabant aan het oppervlak voorkomt is löss gemengd met dekzand. Ondanks de lage temperaturen vond er in het zomerseizoen als de temperatuur boven de nul kwam erosie door water plaats waardoor de sneeuw en bovenste bodemlaag ontdooiden. Doordat het smeltwater niet in de bevroren ondergrond kon wegzakken stroomde of gleed het samen met de doordrenkte bovenlaag naar beneden. Zo ontstonden in veel hellingen (asymmetrische) dalen. Vooral de stuwwallen en de terrasranden maar ook flauwere terreinvormen als ijssmeltwaterwaaiers werden versneden. Aan de voet van de dalen liggen vaak puinwaaiers. Op een aantal plaatsen in het hogere zandgebied komen ook vennen voor die op verschillende wijzen zijn ontstaan:

- Door stagnatie van water op een ondoorlatende laag in een depressie, bijvoorbeeld een podzol of leemlaag;
- Door uitblazing van zand tot het grondwaterniveau waarna opeenhoping van plantaardig materiaal ondoorlatendheid veroorzaakt;
- Door het afsmelten van het ijs in ijskernheuvels (pingo's) ontstaan in het randglaciale milieu dat tijdens de laatste ijstijd in Nederland aanwezig was.

De rivierontwikkeling in Zuid-Nederland is gedurende de ijstijden doorgestaan. Door de versnijding van oude dalbodems werden terrassen en terraswanden gevormd die in het bijzonder in het zuiden langs de Maas veelvuldig voorkomen.

Door de opheffing van het Ardennen en het Rijn-Leisteenplateau aan het einde van het Tertiair, kwam het gedeelte van Limburg ten zuiden van de Feldbiss-breuk hoger te liggen, terwijl het gebied ten noorden van deze breuk, de zogenaamde roerdalslenk lager kwam te liggen.¹⁰ Door deze langzame kanteling van Zuid-Limburg verplaatste de Maas zich langzaam van oost naar west. Dit verplaatsen gebeurde in etappes, waarbij in koude perioden de Maas een wilde vlechtende rivier was, die grindige afzettingen achterliet. Gedurende warmere perioden veranderde de Maas in een langzaam stromende meanderende rivier, met een diepe stroomgordel. In deze fase sneed de Maas zich in de bodem in, om vervolgens in de volgende koudere en warmere periodes dit

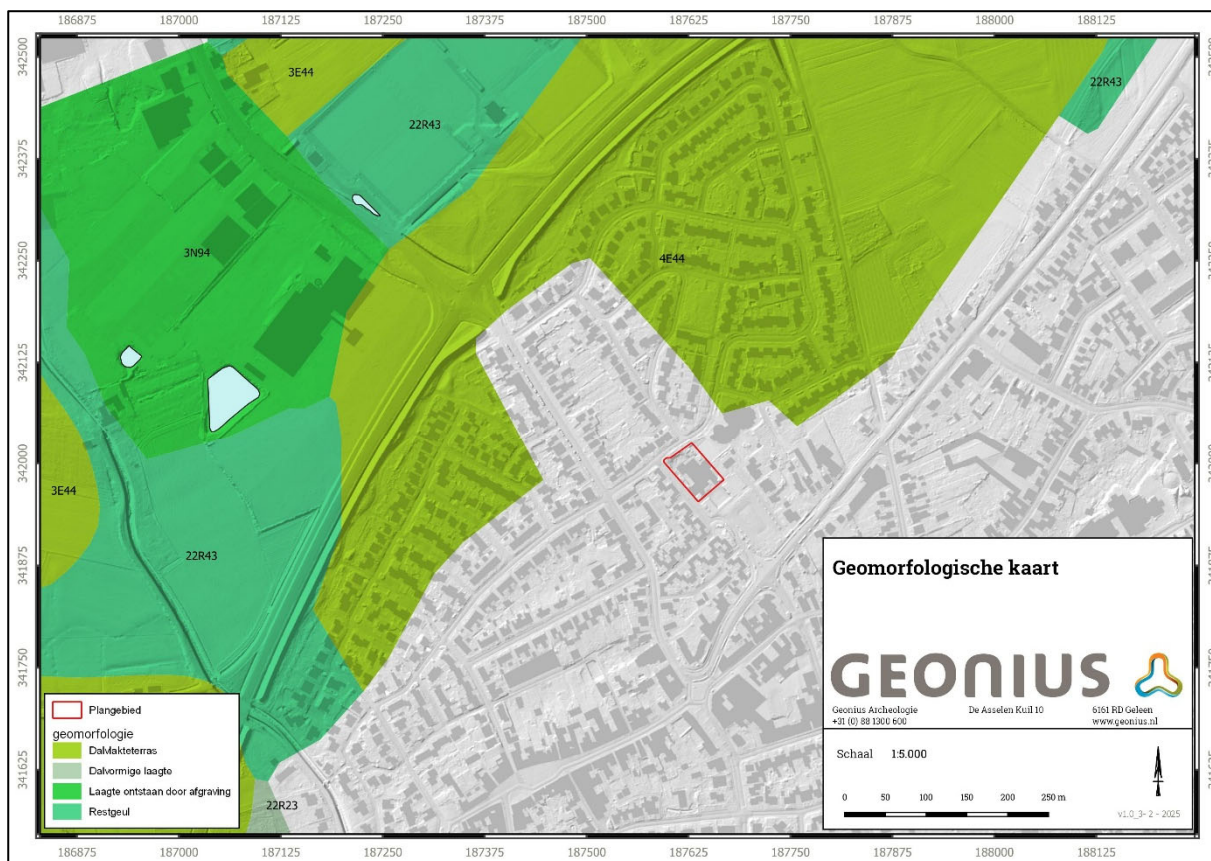
⁹ Berendsen, 2005.

¹⁰ Bosch 1981.

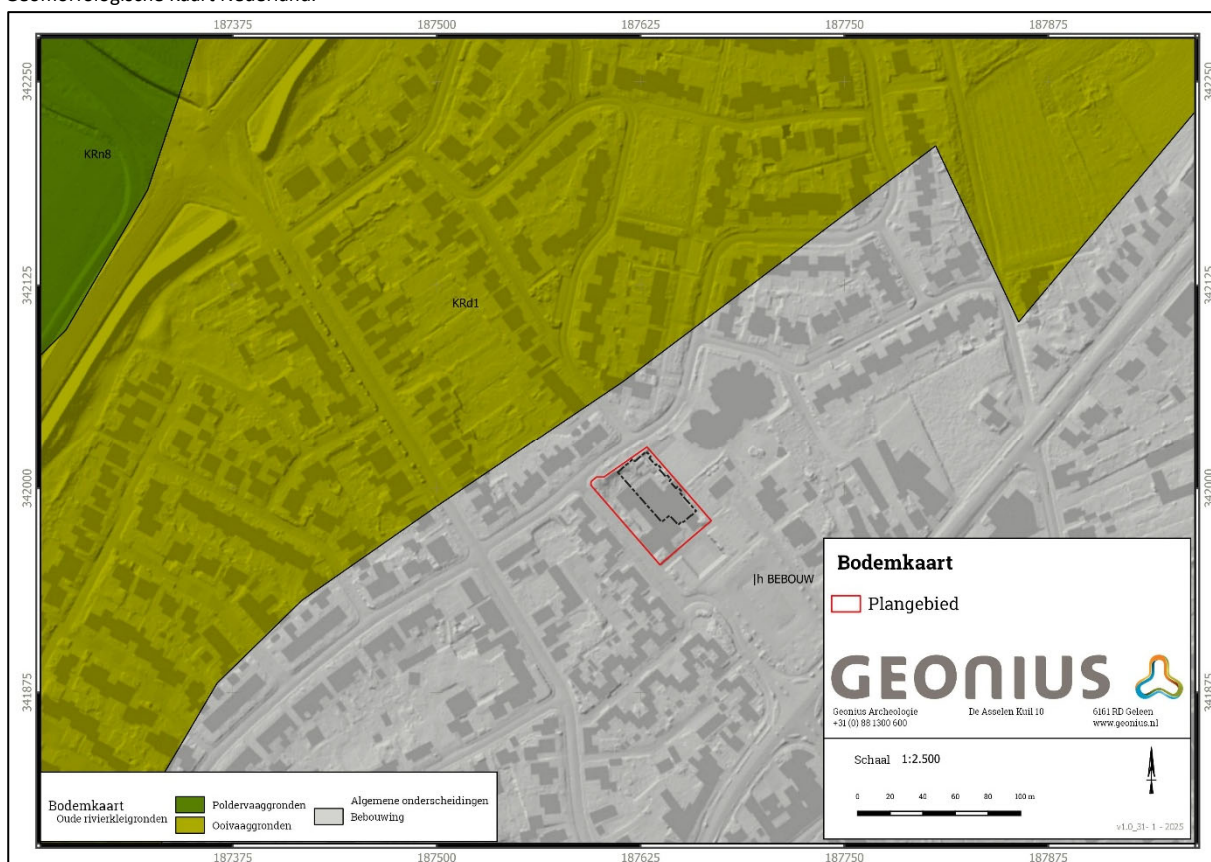
proces te herhalen. Aan het eind van het Weichselien (pleistoceen) en in het begin van het Boreaal (Holoceen) vertoonden de meeste riviersystemen nog een verwilderd patroon met veel geulen in tegen stelling tot het huidige meanderende patroon met één hoofdgeul. Tijdens droge perioden werd het zand uit de beddingen van het verwilderde systeem geblazen en werden op verschillende plaatsen rivierduinen gevormd zoals langs de Maas. Vanwege de verplaatsing van de Maas van oost naar west, ontstond zo een terrassen landschap, waarbij de hoogste en oudste terrassen zich in het oosten bevinden en het huidige, holocene stroomdal van de Maas in het westen. Sommige terrassen zijn zo sterk geërodeerd dat er nog slechts resten van zijn overgebleven.

Het plangebied maakt deel uit van het Terras van Eisden Lanklaar dat is gevormd in het Saalien-II, 225.000-130.000 jaar BP. Toen zette de Maas grof sediment af in een brede vlechtende riviervlakte, die bestond uit vele geulen en grindbanken. Doordat het klimaat verbeterde in het erop volgende Eemien (130.000-120.000 jaar BP) sneed de Maas zich in deze afzettingen in en vormde op een lager niveau een riviervlakte. Door deze insnijding ontstond er een terrasrand tussen het dan gevormde Terras van Eisden-Lanklaar en de nieuwgevormde dalvlakte. Het terras kwam zodoende buiten het bereik van de Maas te liggen en raakte vervolgens gedurende het Weichselien afgedekt met hoogvloedleem en daarop een pakket dekzand. Het niveau Eisden-Lanklaar (Saalien-II, 225.000 -130.000 jaar BP) wordt over het algemeen gekenmerkt als een dalvlakteterras met het voorkomen van windreliëfvormen. Op sommige plaatsen zelfs zodanig dat er hier sprake is van een duinreliëf in de vorm van ruggen en lage duinen. Daarnaast zijn er lokaal ten gevolge van uitblazing depressies waar te nemen. Bisdorf et al. (1987) hebben aangetoond dat het verwaaide zand door de Maas aangevoerd rivierzand is.

Op de geomorfologische kaart (Afbeelding 2) is het plangebied niet gekarteerd weergegeven vanwege ligging in stedelijk gebied. Uit extrapolatie van het omliggend gebied kan worden aangenomen dat het plangebied deel uit maakt van een dalvlakteterras (kaartenheid 4^E44). Dit terras wordt doorsneden door een netwerk van restgeulen van meanderend afwateringsstelsel (kaartenheid R43).



Afbeelding 2: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron: Geomorfologische Kaart Nederland.



Afbeelding 3: Uitsnede bodemkaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron: Bodemkaart van Nederland.

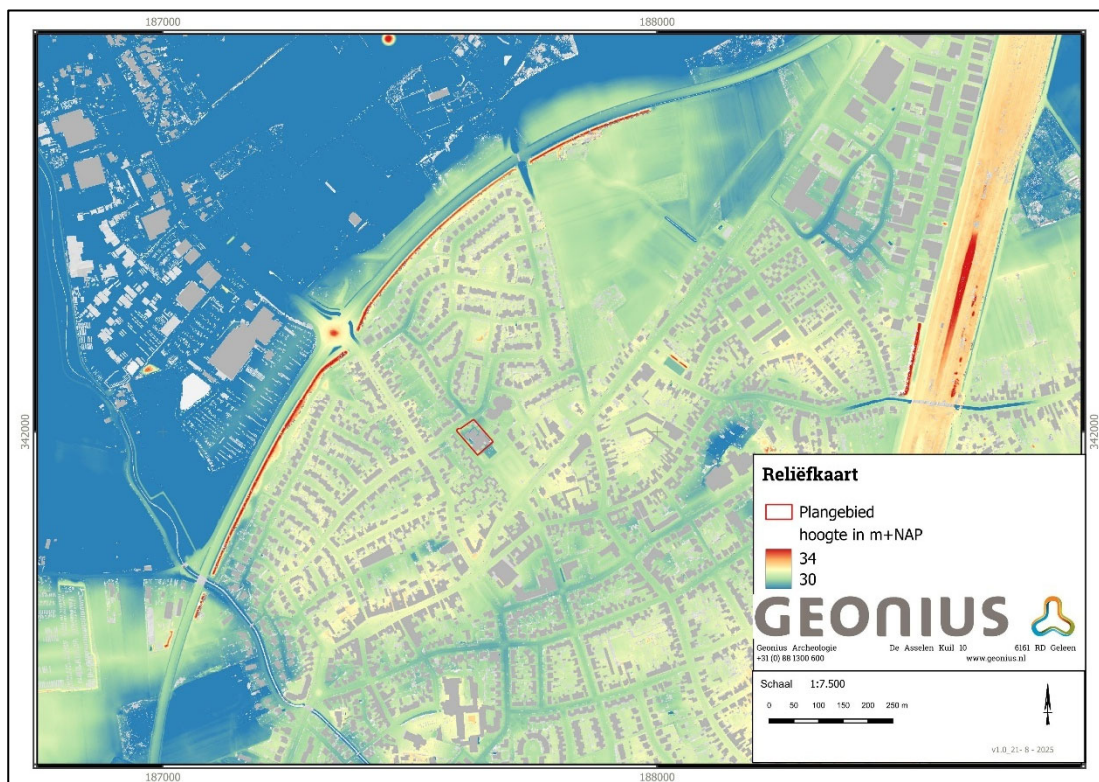
2.5.2 Bodem

Op de bodemkaart (Afbeelding 3) is het plangebied als niet gekarteerd weergegeven. Op basis van extrapolatie van de omringende gekarteerde gebieden lijkt het aannemelijk dat in het plangebied ooivaaggronden (kaartenheid KRd1) voorkomen, die zijn ontstaan in lichte zavel met grondwatertrap VIII. Ooivaaggronden zijn oude rivierkleigronden met een weinig donkere, humushoudende bovengrond en roest en grijze vlekken die dieper dan 50 cm –mv beginnen. De gronden worden in de omgeving van het plangebied gekenmerkt door een 20 à 25 cm dikke, donkergrijsbruine bouwvoor (kalkloze, lichte zavel). Hieronder bevindt zich tot 50 à 80 cm –mv een homogeen bruine laag, waarin zich plaatselijk op 40 à 70 cm –mv een zwak ontwikkelde textuur-B-horizont (of Bw-horizont) bevindt. Deze laag bevat iets meer lutum dan de omringende lagen. Onder de Bw-horizont bevindt zich de C-horizont, die roest en grijze vlekken bevat en met toenemende diepte minder kleiig wordt (plaatselijk kleiarm of kleiig zand).

Het is evenwel ook mogelijk dat in het plangebied poldervaaggronden voorkomen ontwikkeld in lichte zavel (kaartenheid KRn1). Ook deze gronden worden tot de oude rivierkleigronden gerekend. De poldervaaggronden zijn over het algemeen jonge weinig ontwikkelde gronden. Het zijn kleigronden met een grijze humusarme bovengrond en een grijze, roestig gevlekte ondergrond.

2.5.3 Actueel Hoogtebestand Nederland

Op Afbeelding 4 is het AHN afgebeeld in zogenaamd maaiveld perspectief (Dynamische opmaak). Op deze uitsnede is te zien dat het plangebied in een relatief hogergelegen gebied ligt. De hoogte van het maaiveld varieert: in het noordoosten bedraagt deze circa 31,50 m + NAP en in het zuidoosten is deze ongeveer 31,10 m + NAP. Het is op deze kaart ook zichtbaar dat het plangebied is gelegen op een hoger gelegen terras (Eisden-Lanklaar) nabij het huidige Maasdal.



Afbeelding 4: Uitsnede uit de AHN, waarbij de hoogste delen rood/oranje zijn en de laagste blauw/groen. Het plangebied is roodomlijnd.
Bron: AHN.

2.5.4 Resumé

Volgens de Maasterassenkaart maakt het plangebied deel uit van het terras van Eisden-Lanklaar. Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie ligt het plangebied in een dalvlakteterras dat wordt doorsneden door een netwerk van restgeulen van meanderend afwateringsstelsel.

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie worden het plangebied ooivaaggronden (kaartenheid KRd1) verwacht, die zijn ontstaan in lichte zavel met grondwatertrap VIII. Het is evenwel ook mogelijk dat in het plangebied poldervaaggronden voorkomen ontwikkeld in lichte zavel (kaartenheid KRn1). Op de onverstoorde terreindelen kunnen archeologische waarden vanaf het Laat Paleolithicum vanaf het maaiveld worden aangetroffen.

2.6 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 (bijvoorbeeld scheepswerven), mogelijke vaarwegen en/of subrecent gebruik, waarbij vastgesteld moet worden of sprake is van verstoringen (bijvoorbeeld ontgroningen, stortingen en verhardingen). Belangrijk is niet alleen te vermelden welke informatiebronnen zijn gebruikt, maar ook welke niet zijn gebruikt.¹¹

Bewoningsgeschiedenis

De geschreven geschiedenis van Susteren begint met een oorkonde die op 2 maart 714 is opgesteld. Uit de oorkonde blijkt dat bij het riviertje de *Suestra* in de Maasgouw een *mansionile* lag, dat door Plectrudis, de echtgenote van de Austrasische hofmeier Pepijn II, was gekocht. Op het landgoed was door Pepijn en Plectrudis een kerk en een klein klooster gebouwd, die vervolgens aan Willibrord werden geschonken.

Net als in de stichtingstijd is Susteren ook rond 900 sterk verbonden met de hoogste kringen in de regio. Koning Zwentibold, die in 900 is gesneuveld, zou in de kerk van Susteren begraven zijn, evenals zijn vrouw Oda, zuster van koning Hendrik I 'de Vogelaar', de grondlegger van de Ottonse dynastie. In 1276 wordt Susteren als 'oppidum' genoemd. De plaats was toen al versterkt door middel van een gracht en wal.

2.6.1 Historische ontwikkeling plangebied

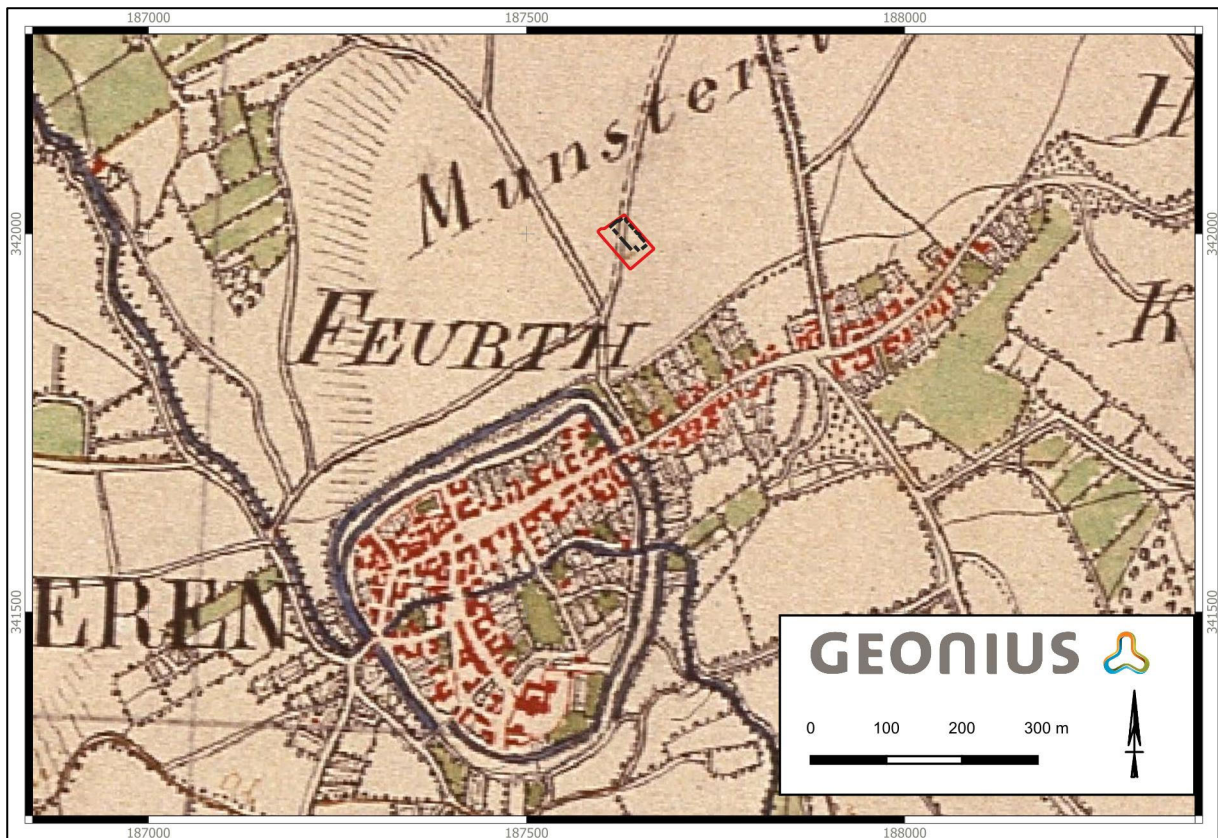
Het plangebied ligt op zo'n 190 m ten noordoosten buiten de voormalige omwalling en gracht van Susteren die staat afgebeeld op de Tranchotkaart (Afbeelding 5) zichtbaar is. De Rode Beek is op ruime afstand ten oosten van het plangebied zichtbaar.

Op het Kadastraal Minuutplan (1811-1832; Afbeelding 6) is het plangebied onbebouwd. De percelen zijn in gebruik als bouwland. Het plangebied wordt noordoost-zuidwest doorsneden door een landweg.

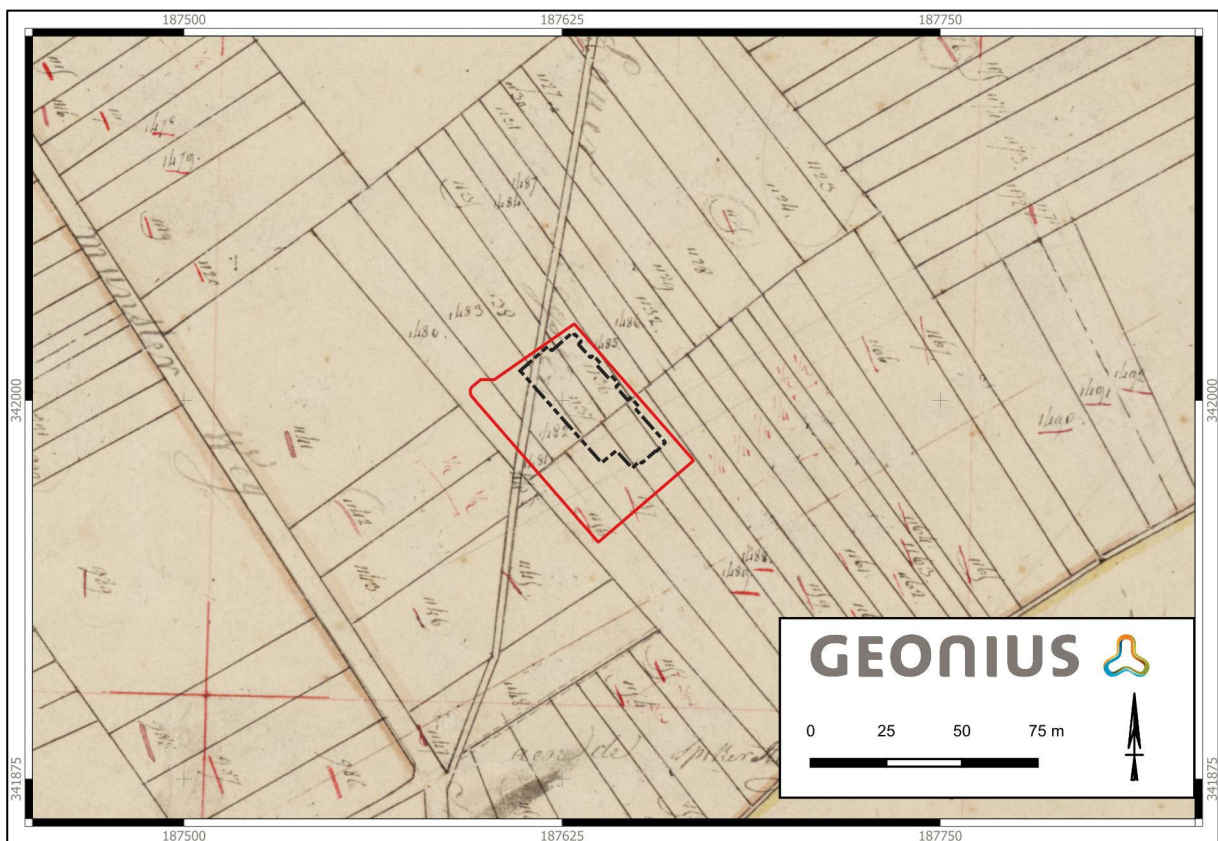
Op de topografische kaart van 1962 verandert het bovenstaand beeld, en wordt het huidige Raadhuisplein ten zuiden van het plangebied afgebeeld. Vanaf 1970 is de eerste bebouwing zichtbaar in de zuidwesthoek van het plangebied. Op de topografische kaart van 1988 is er in het oosten van het plangebied een groot gebouw afgebeeld. Ook in de omgeving van het plangebied neemt de bebouwing toe. In 2000 komt de bouwcontour op de kaart overeen met de huidige bestaande toestand.

Op Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg wordt het gebied aangeduid als sterk veranderd buitengebied van ca. 1955 – 1981. Ten noordoosten van het plangebied, ter hoogte van de huidige basisschool de Springdonk, zou een Romeins grafveld aanwezig zijn.

¹¹ KNA versie 4.2, Protocol 4002.



Afbeelding 5: Uitsnede uit de Tranchotkaart (1803-1820) met daarop het plangebied (rode kader). Bron: VU Amsterdam.



Afbeelding 6: Uitsnede uit het Kadastraal Minuutplan (1811-1832) met daarop het plangebied (rode kader). Bron: VU Amsterdam



Afbeelding 7: Uitsnede uit de topografische kaarten van 1962, 1970, 1988 en 2000. Bron: topotijdreis.com

Tweede Wereldoorlog

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) lag het plangebied in de Tweede Wereldoorlog binnen de Roerdriehoek. Tijdens de bevrijding viel het plangebied binnen het terrein deel van operatie Blackcock. Deze slag duurde van september 1944 tot februari 1945.

Uit het verliesregister zijn geen gegevens bekend.¹² Binnen het werk van Van Blankenstein zijn geen gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen tijdens de Tweede Wereldoorlog in of nabij het plangebied.¹³

¹² Auwerda en Grimm, 2008.

¹³ Van Blankenstein 2006.

2.6.2 Mogelijke verstoringen

Uit de hierboven vermelde bronnen zijn aanwijzingen voor grootschalige verstoringen naar voren gekomen als gevolg van de aanleg van de bestaande bebouwing. Bij het bodemloket zijn geen aanwijzingen voor verstorende saneringen bekend.¹⁴ Volgens de Klic-melding zijn in het gebied diverse kabels en leidingen bekend.¹⁵

2.6.3 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 ondergrondse bouwhistorische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Hiertoe is de Atlas Leefomgeving geraadpleegd.¹⁶ Hierbij zijn geen aanvullende gegevens verzameld.

Uit de historische ontwikkeling van het plangebied kan geconcludeerd worden dat het plangebied tot 1988 grotendeels onbebouwd is gebleven. Vanaf 1988 is het plangebied grotendeels bebouwd. Dit zal vermoedelijk de nodige verstoringen met zich mee hebben gebracht. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m²) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m² nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden.

2.6.4 Resumé

In de 20^{ste} eeuw verscheen de eerste bebouwing in het plangebied. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m²) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m² nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden. De verstoring als gevolg van de bebouwing zal naar verwachting groter zijn mede als gevolg van het uitgraven van de fundamenteën, kelders en kabels en leidingen.

2.7 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.¹⁷

In de volgende paragrafen worden daarom relevante gegevens uit de AMK, Archis en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart beschreven.

2.7.1 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. Sinds 2014 is dit een statische kaart die niet meer wordt bijgewerkt. 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).

In een straal van 500 m bevinden zich twee AMK-terreinen.

- AMK 111456, 50 m ten noordoosten.
 - Archeologische waarde; Terrein met mogelijk sporen van begraving uit de Romeinse tijd. Bij de aanleg van een wegcunet in 1984 werd bij het afvoeren van grond een compleet terra sigillata bakje ontdekt. De vondst werd geïnterpreteerd als behorend tot een grafinhoud (Waarneming 16208). In dat geval zouden er meer graven in de bodem aanwezig kunnen zijn. De vindplaats ligt in de bebouwde kom, onder een klein grasveld (gemeente). In 2006 zijn vanwege de

¹⁴ www.bodemloket.nl

¹⁵ KLIC-melding.

¹⁶ www.atlasleefomgeving.nl

¹⁷ KNA versie 4.2, Protocol 4002.

provincie de Limburgse terreinen van Archeologische Betekenis (AB) geherwaardeerd. Op basis van de beschikbare gegevens werd de status van het onderhavige monument (voorheen 68B-A01) verhoogd tot Archeologische Waarde (AW).

- AMK16590, 106 m ten zuiden.
 - Hoge archeologische waarde; Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Susteren. De geschiedenis van Middeleeuws Susteren gaat terug tot de 8^{ste} eeuw. In 714 werd hier een abdij gesticht door Pepijn van Herstal en zijn vrouw Plectrudis op het landgoed Suestra. Zij schonken de abdij aan Willibrordus. Koning Swentibold van Lotharingen werd er in 900 begraven. In deze tijd werd het mannenklooster omgezet in een vrouwenklooster. Uit dit klooster kwam in de 12^{de} of 13^{de} eeuw een wereldlijk Stift voort, een seculier vrouwenconvent bewoond door dames van adellijke afkomst. Van het klooster resteert alleen nog de 11^{de}-eeuwse Romaanse kerk. Susteren was omgeven door een gracht en een aarden wal. De plaats werd in 1276 'oppidum' genoemd en was dus toen al versterkt. Bij archeologisch onderzoek in 1991-1993 door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek zijn op het plein aan de noordzijde van de kerk de resten van het oudste klooster opgegraven. Dat bestond uit kleine, vrijstaande gebouwen: een rechthoekig gebouwtje, een ronde doopkapel, een waterput, alle gemaakt van maaskeien, en enkele houten gebouwen. Het zal diverse malen gewijzigd zijn, omdat de houten gebouwen maar een beperkte levensduur hadden en omdat het klooster in 882 door de Noormannen verwoest zou zijn. Archeologisch bewijs is daarvan niet gevonden. Tussen de kloostergebouwen en de voorganger van de 11^{de} eeuwse kerk, die onder het huidige gebouw gelegen heeft, lagen ruim 70 graven van mannen en vrouwen uit de 8^{ste} tot 11^{de} eeuw. In de 11^{de} eeuw werd het Vroeg Middeleeuws complex vervangen door een klooster met een rechthoekige plattegrond rond een hof, aansluitend op de noordzijde van de kerk. Onder de resten van het klooster werden sporen van eerdere bewoning gevonden: uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Mogelijk maakte het door Pepijn aan Willibrord geschonken landgoed deel uit maakt van een Romeinse villa. In de jaren vijftig van de 20^{ste} eeuw is aan de noordzijde van de Middeleeuwse kern van Susteren een Romeins grafveld gevonden, dat hier mogelijk bij hoorde. Ook elders zijn in Susteren archeologische sporen gevonden. Zo is gebleken dat in de wijk "In de Mehre" een nederzetting uit de IJzertijd moet zijn geweest. Die werd mogelijk voorafgegaan door bewoning tijdens de Bronstijd. Uit de Romeinse periode (na het begin van de jaartelling) zijn in Susteren en omgeving diverse vondsten gedaan. Sporen uit de 5^{de} en 6^{de} eeuw ontbreken echter nog in deze regio.

2.7.2 Archeologische vondstlocaties

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 vondstlocatie geregistreerd binnen de begrenzing van het plangebied. Uit de directe nabijheid van het plangebied (binnen een straal van 500 m) zijn 12 vondstlocaties bekend.

Tabel 1: Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Datering	Aard van de melding
3092404100	53 m ten noordoosten	ROM	Bij veldverkenning alleen houtskoolrijke kuil gevonden met vermoedelijk Romeinse scherven. De determinatie is onwaarschijnlijk.
2783958100	143 m ten noordwesten	ROM	Vermoedelijk aangetroffen grafveld met aardewerk uit de Midden Romeinse periode
3154442100	533 m ten oosten	ROM	Grafveld uit de Romeinse tijd. De vindplaats is overbouwd en moet als verloren worden beschouwd.
2778774100	486 m	NEO	Er werd een vuurstenen bijlen en zandstenen slijpsteen aangetroffen.
3135001100	509 m ten oosten	ROM	Uit literatuur: Voorbij deze brug buigt de weg naar rechts en loopt hij verder in noord-oostelijke richting naar Echt. Nog binnen de gemeente Susteren vindt een afsplitsing plaats naar het zuidoosten in de richting van het Romeinse Teuderum (thans Tudderem). Deze zijweg loopt gedeeltelijk over het terrein van de heer G. Ruigrok waar in 1953 een Romeins grafveld met dertien brandgraven uit de tweede helft van de tweede eeuw na Chr. is onderzocht (Giebels 1971). "De coördinaten zijn die van het terrein van de heer Ruigrok. Giebels bracht meerdere waarnemingen van grindwegen in de gemeente Susteren met elkaar in verband. Hij dacht dat de wegen uit de Romeinse tijd dateerden.
2722964100	508 m ten oosten	NEO	Vuursteen boor aangetroffen tijdens een opgraving.
3259427100	623 m ten oosten	NEO/MID	Veldkartering. Hierbij werd drie afslagen uit het Neolithicum en keramiek uit de Middeleeuwen.
3261995100	441 m ten noordoosten	NEOB	Vuursteen bijl (Flint-Ovalbijl)
3259387100	417 m ten noorden	ROM/MID	Er werd aardewerk aangetroffen uit de Romeinse periode en de Middeleeuwen
3259395100	484 m ten noorden	ROM/MID	Er werd aardewerk aangetroffen uit de Romeinse periode en de Middeleeuwen. Er werd ook een kling en klingkern aangetroffen uit het Neolithicum

2.7.3 Archeologische onderzoeksgebieden

In een straal van circa 500 m van het plangebied zijn 12 onderzoeksmeldingen bekend.

Tabel 2: Overzicht onderzoeksmeldingen

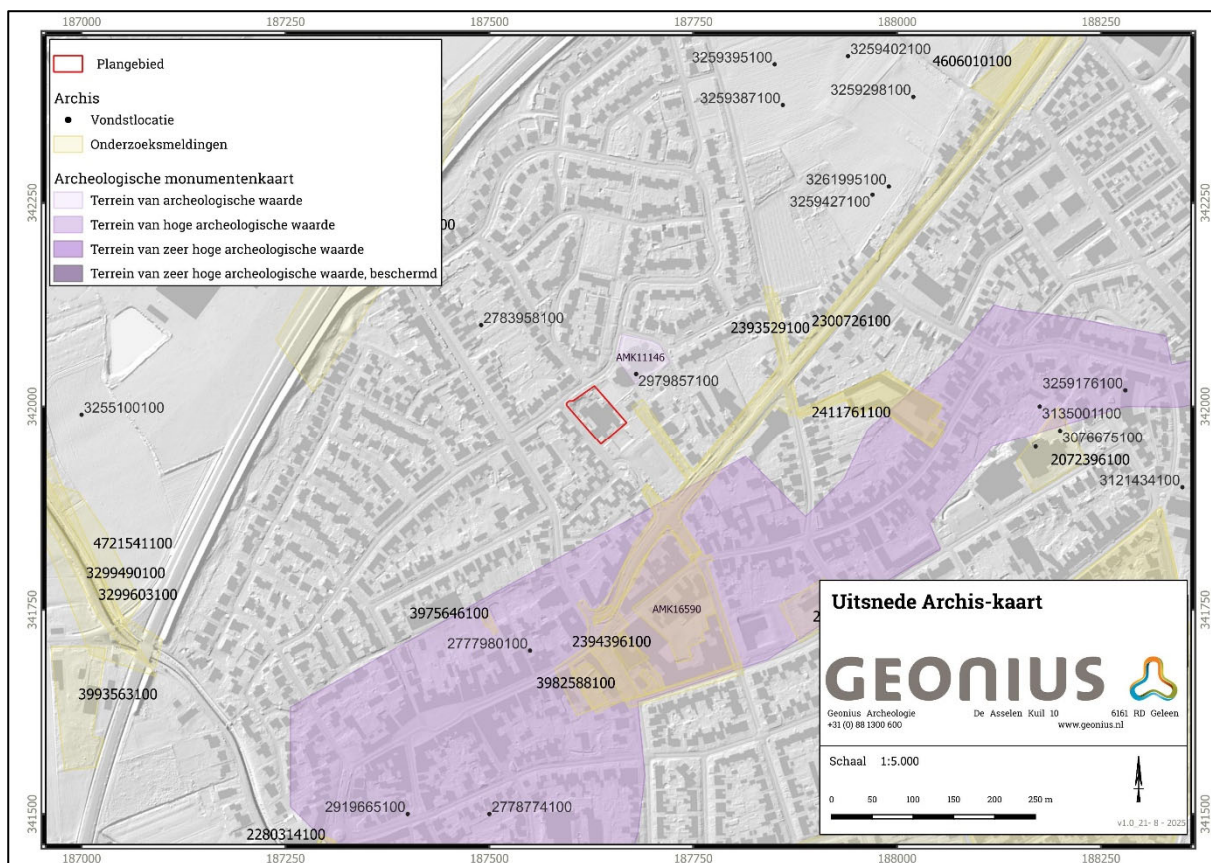
Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2300726100	30 m ten oosten	BAAC	Bureauonderzoek. Op basis van het bureauonderzoek wordt aan het grootste deel van het plangebied een

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
			middelhoge verwachting voor onverstoorte archeologische waarden uit de steentijd tot de late middeleeuwen toegekend. Voor het zuidwestelijke deel van het plangebied geldt een middelhoge verwachting voor onverstoorte vindplaatsen uit het neolithicum tot nieuwe tijd, terwijl voor het uiterste noordoostelijke deel sprake is van een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het neolithicum tot late middeleeuwen. Voor onverstoorte archeologische waarden uit het paleolithicum tot mesolithicum (vuursteenvindplaatsen) geldt een lage verwachting.
2411761100	211 m ten oosten	Econsultancy	Archeologisch bureau- en booronderzoek. Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het plangebied zijn voornamelijk matig fijne, matig tot uiterst siltige zandafzettingen aangetroffen. In de boringen 3-8 is er aan het maaiveld een zwak humeus, donker grijsbruin zandpakket met een dikte van 30-50 cm aangetroffen. Onder deze bouwvoor bevinden zich licht bruingele sterk tot uiterst siltige zandafzettingen die naar onder toe in siltigheid toenemen. In boring 7 gaan het zand op 80 cm –mv over in sterk zandige leem. De zandafzettingen zijn plaatselijk zwak grindig. Bij boring 3 is er tussen de bouwvoor en de onderliggende afzettingen een dun verstoord pakket van 10 cm dik aangetroffen, welke bestaat uit een mix van bovenliggende en onderliggende afzettingen.
2072396100	480 m ten oosten	Synthegra	Archeologisch booronderzoek, geen verdere informatie in Archis 3.0.
2433120100			
4001880100	298 m ten zuidoosten	Artefact	Archeologisch booronderzoek, geen verdere informatie in Archis 3.0.
2394396100	233 m ten zuiden	Transect	Archeologisch bureauonderzoek. Het plangebied heeft een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de perioden Paleolithicum-Mesolithicum en Bronstijd-IJzertijd, en een hoge verwachting voor de perioden Neolithicum en Romeinse Tijd-Nieuwe Tijd. Deze verwachting geldt voor het gehele bestemmingsplangebied 'Centrumplan Susteren'. Archeologische resten kunnen reeds vanaf maaiveld worden aangetroffen.

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
2463845100	280 m ten zuiden	Antea	Archeologische begeleiding. Er zijn in WP 1 archeologische resten aangetroffen in de vorm van twee greppels. Eén van deze greppels kan hoogstwaarschijnlijk gedateerd worden in de 12 ^e of 13 ^e eeuw. De andere greppel is vondstloos en ondateerbaar gebleken. Bovengenoemde archeologische resten zijn afkomstig uit de top van een (lemig) zandpakket. Het gaat hoogstwaarschijnlijk om een dekzandrug/-kopje of rivierduin. Het is de enige locatie binnen het middels begeleiding onderzochte deel waar archeologische sporen en vondsten zijn aangetroffen. Mogelijk hangt dat samen met deze landschappelijke situatie; binnen de rest van het plangebied zijn zavelige afzettingen aanwezig.
3982588100	311 m ten zuiden	Geonius	Archeologisch bureauonderzoek. Concluderend kan gesteld worden dat voor het onderzoeksgebied een hoge verwachting geldt op het voorkomen van archeologische resten uit alle perioden met dien verstande dat vindplaatsen uit de steentijd naar alle waarschijnlijkheid zullen zijn verstoord. Uitgezonderd op de hoge verwachting zijn de locaties Feurthstraat 2, Willibrordusstraat 1, 3, 2C en Marktstraat 3, 5 & 7 omdat deze locaties zijn voorzien van een kelder waardoor het eventuele aanwezige bodemarchief zal zijn vernietigd met uitzondering van dieper ingegraven sporen zoals water- en of beerputten. De hoge verwachting is te verklaren vanwege de ligging op een maasterras daterend uit het Saalien dat grenst aan het beekdal van de Rode Beek en daardoor een zeer gunstige vestigingslocatie vormt. Weliswaar zijn uit het onderzoeksgebied zelf geen archeologische resten bekend maar uit de omgeving zijn diverse vondsten en vindplaatsen verzameld uit diverse perioden wat de gunstige situering van het onderzoeksgebied onderschrijft. Doordat uit bestudering van de historische gegevens is gebleken dat het onderzoeksgebied, voor zover dit kon worden bepaald, grotendeels onbebouwd is gebleven en de bestaande bebouwing niet overal is voorzien van een kelder waardoor de mate van bodemverstoring en daarmee het

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
			bodemarchief, naar alle waarschijnlijkheid grotendeels intact is gebleven, kunnen archeologische resten, gezien het feit dat de verwachte bodem uit ooivaaggronden bestaat, vanaf het maaiveld voorkomen
3988939100	290 m ten zuiden	Geonius	Archeologisch booronderzoek. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek gold voor het onderzoeksgebied een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten. Met name de ligging aan Rode Beek maakt het plangebied tot een interessante vestigingslocatie. De diverse vondsten uit de diverse perioden die in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen onderschrijven deze hoge verwachting. Ook de ligging van onderzoekslocatie 1 binnen de voormalige stadswallen van Susteren maakt de kans groot op het voorkomen van archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het booronderzoek heeft echter uitgewezen dat de bodem in het plangebied is verstoord. Daarbij zijn middels het booronderzoek geen archeologisch indicatoren aangetroffen welke duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen die gekenmerkt worden door een vondstspreading van aardewerk. Dat de bodem in het plangebied is verstoord en dat in het onderzoeksgebied geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen sluit echter niet uit dat in het plangebied geen archeologische waarden meer kunnen voorkomen. De verwachting is dat mogelijk aan te treffen waarden zullen bestaan uit losse archeologische resten (losse vondsten) en archeologische sporen met een beperkte omvang zoals water en/of beerputten, kuilen, greppels en fundamenteën die middels booronderzoek niet of nauwelijks zijn op te sporen.
3975646100	288 m ten zuidwesten	Geonius	Archeologisch bureauonderzoek. Het plangebied ligt in het oude centrum van Susteren, binnen de voormalige omwalling. Susteren, ontstaan aan de rode Beek, ligt op een dalvlakteterras (kaartenheid 4 ^E 9), dat wordt doorsneden door een netwerk van geulen van meanderend afwateringsstelsel (kaartenheid 2R11). Het dalvlakteterras kan worden onderverdeeld in vier terrasniveaus, waarbij het

Zaakidentificatie nr.	Afstand t.o.v. plangebied [m]	Uitvoerder	Aard en resultaten van het onderzoek
			plangebied ligt op het terras van Eisdien-Lanklaar (kaartenheid E-L). Op de bodemkaart is het plangebied niet geclassificeerd. Uit extrapolatie van het omliggende gebied wordt aangenomen dat in het plangebied ooivaaggronden voorkomen (kaartenheid KRd1) ontwikkeld in lichte zavel met grondwatertrap VIII. Voor zover kon worden achterhaald is het plangebied nooit bebouwd geweest. De verwachting was dat de bodem niet dieper verstoord zou zijn dan de bouwvoor. Op grond van de verzamelde gegevens is een lage verwachting vastgesteld op het voorkomen van vindplaatsen uit het Jong Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum, een middelhoge op het voorkomen van vindplaatsen uit de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, een lage uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In het plangebied zijn vier boringen uitgevoerd die hebben aangetoond dat de bodem in het plangebied tot gemiddeld 1m –mv is verstoord. Op grond van de resultaten van het veldonderzoek is de verwachting bijgesteld naar een lage verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit alle perioden.
2340181100	289m ten westen	Oranjewoud	Archeologisch booronderzoek. In het plangebied is in alle boringen zand aangeboord. De kartering op de bodemkaart zoals die in ARCHIS is opgenomen is dus niet juist. De bovengrond bestaat uit zeer fijn, matig leemhoudend/sterk siltig, zwak grindig en zwak puinhoudend zand, bruin van kleur. De dikte varieert van 30 cm tot 90 cm. Hieronder ligt een pakket matig fijn matig siltig zand, lichtbruin tot bruingrijs van kleur. Naar onderen toe komt in dit pakket meer grind voor, maar ook kleibrokken/- resten. In drie boringen (1, 7 en 10) is de ondergrond dieper verstoord dan de bouwvoor. Van een duidelijke B-horizont, die een horstpodzolgrond kenmerkt, lijkt geen sprake (meer). De aanwezigheid van grind, met name onderin de boringen, geeft aan dat de fluviale terrasafzettingen niet veel dieper zijn gelegen.
2440451100	274 m ten noordoosten	VuHbs	Archeologische begeleiding. Tijdens het onderzoek zijn drie archeologische sporen aangetroffen (twee greppels en één waterput). Vondsten zijn enkel aangetroffen in de waterput.

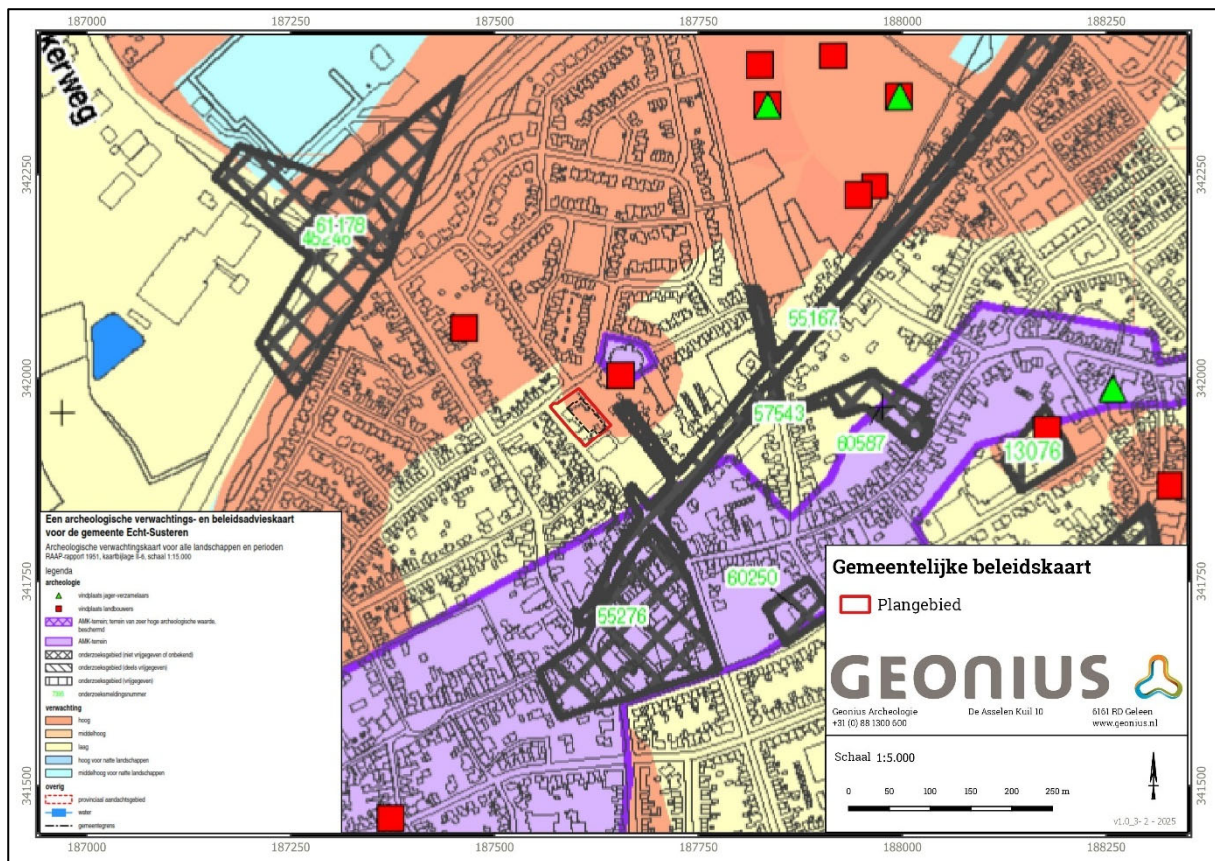


Afbeelding 8: Uitsnede uit de Archiskaart met hierop onderzoeks- en vondstmeldingen. Daarnaast worden ook de AMK-terreinen weergegeven. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: ARCHIS 3

2.7.4 Gemeentelijke beleidsadvieskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart staat het plangebied gekarteerd als gebied met een *middelhoge* tot *hoge* verwachting (zie Afbeelding 9). Deze verwachting heeft volgens de beleidsadvieskaart¹⁸ een direct verband met de ligging van een nabijgelegen vindplaats van landbouwers en een AMK-terrein (betreffende het Romeinse grafveld). Het deel waarin de nieuwbouw geplaatst gaat worden heeft een hoge archeologische verwachting.

¹⁸ Auteur Gemeentelijke beleidsadvieskaart 2000.



Afbeelding 9: Uitsnede gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart. Het rode kader geeft bij benadering de ligging van het plangebied weer. Bron: Verhoeven et al.

2.7.5 Resumé

Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein. Uit het plangebied zijn geen archeologische vondstlocaties bekend en het plangebied is in het verleden niet eerder onderzocht. Volgens de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge tot middelhoge verwachting.

In de omgeving van het plangebied zijn vondstlocaties bekend uit met name de Romeinse en Middeleeuwse periode. Ook zijn enkele vondsten gedaan uit het Neolithicum.

Uit onderzoeken uitgevoerd in de nabijheid van het plangebied zijn voornamelijk vindplaatsen uit de Romeinse tijd ontdekt. De kans wordt dan ook groot geacht dat in het plangebied archeologische waarden kunnen voorkomen uit met name de Romeinse periode.

2.8 Gespecificeerde verwachting

Bij het opstellen van een archeologische verwachting wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextype.

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 landschapsontwikkeling en de geschiedenis van de archeoregio. 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.¹⁹

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 jager-verzamelaars (Paleolithicum, Mesolithicum en deels Neolithicum) enerzijds en landbouwers (Neolithicum, Bronstijd, IJertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd) anderzijds. De gespecificeerde verwachting is hierop afgestemd.

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven tijdelijk op een verblijfplaats. Vanuit grotere basiskampen werden jachtexpedities opgezet waarbij de jagers langere tijd onderweg waren en tijdelijke kleine kampen inrichtten 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. De oudste bewoningsresten zijn dan ook te verwachten in de buurt van water voornamelijk in de buurt van beekdalen, op de overgang van hoog en droog naar laag en nat, de zogenaamde gradiëntsituatie. Zowel basiskampen als extractiekampen waren dan ook geconcentreerd in de buurt van water.

Het plangebied maakt echter geen deel uit van een gradiënt situatie. Het plangebied ligt het terras van Eisdien Lanklaar dat is gevormd in het Saalien. Het ligt op afstand van de terrasrand en er bevindt zich geen open water in de nabije omgeving. De Rode beek, een natuurlijke waterloop, ligt op 1,2 km ten westen het plangebied, buiten de gradiëntzone. Nederzettingsresten worden derhalve niet verwacht in het plangebied. Dit sluit echter niet uit dat in het plangebied incidentele vondsten uit deze periode kunnen worden aangetroffen.

Complextype: Nederzettingsresten worden niet verwacht.

Omvang: De omvang van locaties waar deze kortstondige activiteiten zullen 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 in gebruik geweest als bouwland en werd voor zover kon worden achterhaald vanaf 1988 bebouwd. Het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied (544 m²) is hierdoor verstoord. Deze verstoringen reiken vermoedelijk voldoende diep om archeologie te verstoren. Ca. 400 m² van het plangebied is onverstoord.

Er geldt voor zowel het verstoord als onverstoord deel in het plangebied een lage verwachting op het voorkomen van jager verzamelaars vindplaatsen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum.

¹⁹ KNA versie 4.2, Protocol 4002.

Landbouwers

De eerste landbouwers legden hun akkers waarschijnlijk alleen aan op goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden zoals op de lössgronden wat de opkomst van de landbouw op de lössgronden verklaard.

Bewoning vond in eerste instantie plaats op de randen van de beekdalen juist buiten het bereik van het overstromingswater en op de grens van bouwland en grasland. Op zoek naar landbouwgrond werden geleidelijk vanaf het Laat Neolithicum, Bronstijd, ook de minder vruchtbare zandgronden ontgonnen. Dit resulteerde in de IJzertijd tot het zogenaamde zwervende erven systeem en de zogenaamde raatakkers. Doordat de bodem na enkele jaren uitgeput raakte verplaatsten de IJzertijd boeren hun akkers waardoor de oude akkers tijd kregen zich te herstellen. Op deze wijze werden grote delen van het landschap ontgonnen. Als gevolg hiervan is de kans op het voorkomen van resten uit de IJzertijd vrij groot. Gedurende de Romeinse tijd werden grote boerderijen aangelegd de zogenaamde villa rustica waarbij sprake was van grote ontginningen. Met het vertrek van de Romeinen herstelde het landschap zich en werd de landbouw weer op kleinere schaal bedreven.

Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Een aantal van deze locaties zijn uiteindelijk gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.²⁰ Maar ook kunnen incidentele boerderijen worden aangetroffen buiten de kernen.

Complextype: in het plangebied kunnen nederzittingsresten voorkomen vanaf de Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd. Tevens bestaat ook een kans op begravingen.

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

Locatie: Onbekend.

Uiterlijke kenmerken: Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels). Daarnaast kunnen er resten van (Romeinse) begravingen 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 in gebruik geweest als bouwland en werd voor zover kon worden achterhaald vanaf 1988 bebouwd. Het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied (544 m²) is hierdoor verstoord. Deze verstoringen reiken vermoedelijk voldoende diep om archeologie te verstoren. Ca. 400 m² van het plangebied is onverstoord.

Specifieke verwachting landbouwers: Op grond van de verzamelde gegevens geldt voor het plangebied een hoge kans op het voorkomen van vindplaatsen uit de Romeinse periode. Voor de periode IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd geldt een middelhoge archeologische verwachtingen. Voor de periode Neolithicum en Bronstijd geldt een lage archeologische verwachting.

Tabel 3: Gespecificeerde verwachting

periode	verwachting	complex	omvang	kenmerken	diepte	gaafheid
Paleolithicum - Neolithicum	laag	-	-	Vuursteen grondsporen	vanaf het maaiveld	onbekend
Neolithicum – Bronstijd	laag	nederzetting, akker/tuin, begraving e.d.	-	keramiek, vuursteen,	vanaf het maaiveld	onbekend

²⁰ Renes 1999

periode	verwachting	complex	omvang	kenmerken	diepte	gaafheid
				metaal, grondsporen		
Romeinse tijd	hoog	nederzetting, akker/tuin, begraaving e.d.	?	keramiek, metaal, grondsporen	vanaf het maaiveld	onbekend
IJzertijd Middeleeuwen – Nieuwe tijd	middelhoog	nederzetting, akker/tuin, begraaving e.d.	?	Keramiek, grondsporen, metaal	vanaf het maaiveld	onbekend

2.8.1 Besluit

De resultaten van het standaardrapport bureauonderzoek hebben onvoldoende data opgeleverd om een goed advies uit te kunnen brengen. Er zijn onvoldoende gegevens bekend over bodemopbouw en daarmee de verwachting op het voorkomen van intacte archeologische resten. Derhalve wordt vervolgonderzoek nodig geacht in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek Overig verkennende fase door middel van boringen om de bodemopbouw en de mate van verstoring van de bodem vast te stellen. De resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van boringen zijn verwoord in H 3.

3 IVO-O

3.1 Algemeen

In het plangebied is een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) verkennende fase door middel van boringen (verkennend booronderzoek) uitgevoerd. Het betreft een landschapsgenetisch onderzoek om het archeologische verwachtingsmodel te verfijnen. De specificatie VS03 zoals opgenomen in protocol 4003 van de SIKB BRL 4000 is daarom niet van toepassing op dit type onderzoek.²¹

Het doel van het IVO verkennende fase door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Middels het uitvoeren van het geo-archeologisch booronderzoek wordt (extra) informatie verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Met het verkennend booronderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende vormen van onderzoek. Het verkennend booronderzoek is niet geschikt voor het opsporen van archeologische vindplaatsen.

Het verkennend booronderzoek was op 21 augustus 2025. Gelijktijdig is een verkennend milieu-hygiënisch booronderzoek uitgevoerd. Conform het PvA zijn zes boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Boring 12 was inpandig en boring 3 is uitgevoerd in een fietsenhok. Waar nodig is een betonvloer machinaal doorboord (boring 12) of is er door een afdekkend recent of modern opgebracht grind of grindhoudend zand een gat gegraven. De boordiepten varieerden van 2,0 tot 3,2 m. Het boorresidu is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Echter op basis hiervan kunnen geen conclusies worden getroffen over de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats. De boorpunten zijn ingemeten met een meetlint vanaf de bestaande bebouwing.

3.2 Resultaten

3.2.1 Kenmerken en huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied is grotendeels bebouwd met een zorgcentrum. In het plangebied zijn veel vergravingen zichtbaar (Afbeelding 10 en Afbeelding 12). Rond de bebouwing zijn er namelijk veel delen die lager liggen dan de omringende straten. Er is een oud deel, waar de boringen 10 en 13 in het zuidwestelijke deel van het plangebied naast zijn uitgevoerd en een eraan gebouwd nieuw deel (Afbeelding 11).

²¹ De kwaliteitseisen zoals opgenomen in protocol 4003: VS03 uitvoeren booronderzoek zijn niet van toepassing op dit type onderzoek. https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/Protocol%204003%20Inventariserend%20VeldOnderzoek-lb%204_2.pdf



Afbeelding 10: De noordwesthoek van het plangebied met een laagte rondom de bebouwing, kijkende in zuidoostelijke richting (september 2025).



Afbeelding 11: Aansluiting van nieuwbouw (links) aan oudbouw (rechts) in het centraal-westelijke deel bij boring 7. Het terras ligt laag ten opzichte van de straat (niet zichtbaar). De foto is gemaakt in zuidoostelijke richting (september 2025).

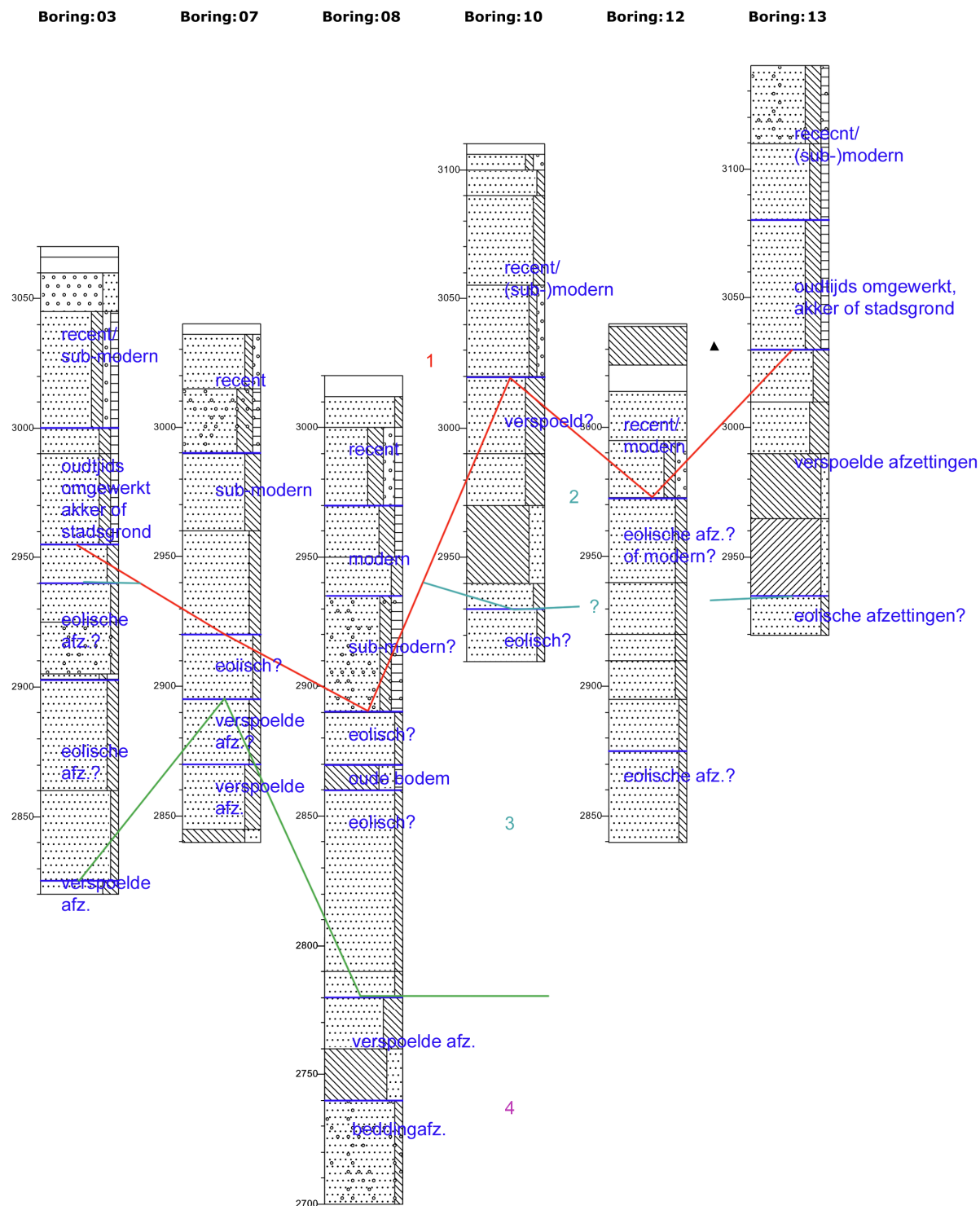


Afbeelding 12: Model van het huidige complex. Het oostelijke deel is op de foto zichtbaar. Verlaagde delen liggen bij de bebouwing. Het model staat in de entree van het gebouw.

3.2.2 Bodem

De boringen verschillen op het eerste gezicht sterk in opbouw. Dat komt vooral door een diepreikend afdekkend pakket met recente en (sub-)moderne geroerde en opgebrachte lagen. Bij een nadere analyse van de boringen bleek in de natuurlijke afzettingen toch een opbouw aanwezig, die door het plangebied te vervolgen is. Bij deze

analyse zijn de boringen op een rij gezet en zijn de onderscheiden lagen geïnterpreteerd. Voor de duidelijkheid zijn gelijkaardige pakketten verbonden met lijnen tussen de boringen. Het resultaat is afgebeeld in Afbeelding 13. Het zijn losse boringen. Het is dus geen doorlopend profiel (doorsnede).



Afbeelding 13: Interpretatie van de lagen in de boringen.

Bodemopbouw

Het maaiveld in het plangebied varieert sterk door antropogene afgravingen en ophogingen (pakket 1). In de boringen is de variatie ongeveer 1,2 m, namelijk tussen ongeveer 30,2 m +NAP (boring 8) en 31,4 m +NAP (boring 13). Onder dat niveau liggen intacte natuurlijke afzettingen. Het huidige gebouw is deels onderkelderde. Op de plaats van de kelder reikt logischerwijs de antropogene aftopping van de natuurlijke sedimenten nog lager. Het geroerde pakket bestaat vooral uit lagen niet- tot matig humeus zand dat niet- tot matig grindig is. Pakket 1 ontstond bij de bouw van het huidige gebouw en nu verdwenen delen van de voorganger (waarvan delen behouden zijn). Ook zal eerdere beakkering voor omwerking hebben gezorgd. Door het dikke pakket 1 kan de bodem als een antropogeen bepaalde bodem worden omschreven.

De bodem op de plaats van de boringen 10 en 13 in de zuidwesthoek van het plangebied is het meest intact, gevolgd door die bij boring 3 in de noordoosthoek. Uit deze boringen blijkt dat oorspronkelijk de top van de natuurlijke bodem was gevormd in een minstens 1,0 m dik pakket sterk en uiterst siltig zand en sterk zandige leem (pakket 2). De basis lag op ongeveer 29,4 m +NAP. Pakket 2 kan worden geïnterpreteerd als door verspoeling ontstane sedimenten. Vermoedelijk was dat onder koude omstandigheden in het Laatglaciaal of aan het begin van het Holoceen.

Pakket 2 gaat in de diepte scherp over in een pakket vooral zwak siltig en deels matig siltig zand (pakket 3). Het hoogstgelegen zand is matig fijn. Dieper komt ook grover zand voor. In boring 3 ligt rond 29,0 m +NAP een grindrijke dunne zandlaag en in boring 8 rond 28,7 m +NAP een dunne humeuze leemlaag. Pakket 3 kan worden geïnterpreteerd als een pakket met door de wind gevormde, eolische, afzettingen. Het pakket ontstond onder koude condities, namelijk in een poolwoestijn. Vermoedelijk was dat in het Pleniglaciaal. Pakket 3 kan echter ook gevormd zijn in een schaars begroeid landschap het koude einde van het Laatglaciaal (Jonge Dryas). In dat laatste geval is er sprake van een duin. Het grindige laagje heeft te maken met een fase met uitblazing van fijnere korrels (deflatiehorizont) en het humeuze leemlaagje met een tijdelijke stagnatie in de sedimentatie met daarbij enige bodemvorming.

Onder pakket 3 ligt pakket 4 en dat is een gelaagd pakket dat bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand dat zwak tot sterk siltig is en uit zwak en sterk zandige leem bestaat. Enkele lagen zijn grindhoudend. De top van pakket 4 ligt op ongeveer 27,8 tot 28,3 m +NAP (boringen 3 en 8) en mogelijk ook tot op 29,0 m +NAP (boring 7). De boringen 10, 12 en 13 reiken niet diep genoeg om de hoogteligging daar vast te kunnen stellen. Pakket 4 lijkt gevormd te zijn door verspoeling onder koude condities in het Pleniglaciaal of eventueel het Laatglaciaal. De grove afzettingen zijn beddingafzettingen van ondiepe, tijdelijk actieve geultjes.

Interpretatie

De oorspronkelijke bodem is meer of minder afgetopt. Gezien de Laatglaciale of Vroegholocene datering van de top van de natuurlijke afzettingen mogen archeologische waarden vooral (of praktisch gezien uitsluitend) in de top van de natuurlijke afzettingen verwacht worden. Die top is binnen het plangebied echter grotendeels omgewerkt.

3.2.3 Archeologie

Het boorresidu is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Die zijn niet aangetroffen. Echter, hiermee kunnen geen conclusies worden getrokken over de aan- of afwezigheid van een (mogelijke) archeologische vindplaats.

3.2.4 Resumé

In de top van de natuurlijke afzettingen kunnen eventuele archeologisch resten voorkomen. Echter, binnen het plangebied komen vooral antropogeen sterk afgetopte natuurlijke afzettingen voor. Verder zijn er ook geen indicatoren gezien die op een archeologische vindplaats wijzen.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 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?*
Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie ligt het plangebied in een dalvlakteterras dat wordt doorsneden door een netwerk van restgeulen van meanderend afwateringsstelsel. Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. Op basis van extrapolatie van het omliggende gebied worden in het plangebied ooivaaggronden verwacht ontstaan in lichte zavel (KRd1). Mogelijk komen er ook poldervaaggronden ontstaan in lichte zavel (KRn1) voor.
- 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?*
Gedurende de 19^{de} eeuw deed het plangebied dienst als bouwland. De eerste bebouwing in verscheen in de jaren zeventig van de 20^{ste} eeuw. Tegenwoordig is de onderzoekslocatie bebouwd met een appartementencomplex met bijbehorende groenvoorziening voor mensen met een verstandelijke beperking. Een groot deel van de nieuwbouw (ca. 544 m²) wordt gebouwd op een deel van de bestaande bebouwing dan wel locatie waar de bodem al geroerd is. Hierdoor zal maar ca. 400 m² nieuwbouw op nog ongeroerde grond gebouwd gaan worden.
- 3. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn over het plangebied bekend?*
Het plangebied maakt geen deel uit van een AMK-terrein. Er zijn geen archeologische vondstlocaties bekend en de onderzoekslocatie is in het verleden niet eerder onderzocht. Volgens de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een hoge tot middelhoge verwachting. In de omgeving zijn vondstlocaties bekend uit met name de Romeinse en Middeleeuwse periode. Ook zijn enkele vondsten gedaan uit het Neolithicum. Uit onderzoeken uitgevoerd in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn voornamelijk vindplaatsen uit de Romeinse tijd ontdekt. De kans wordt dan ook groot geacht dat er archeologische waarden kunnen voorkomen met name uit de Romeinse periode.
- 4. Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?*
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een lage verwachting opgesteld op het voorkomen van jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een lage voor landbouwer vindplaatsen uit het Neolithicum en Bronstijd, een hoge voor de Romeinse tijd, en een middelhoge voor de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
- 5. Komt het middels het IVO-O vastgestelde bodemtype overeen met hetgeen op basis van het bureauonderzoek werd verwacht?*
De bodem bleek bij het verkennend veldonderzoek door middel van boringen sterk antropogeen omgewerkt of afgetopt te zijn. Er is vrijwel nergens sprake van een grotendeels intacte top van de natuurlijke sedimenten, behalve aan de uiterste randen van het plangebied.
- 6. Indien er in (delen van) het plangebied sprake is van een intacte bodemopbouw vanaf welke diepte t.o.v. het maaiveld kunnen archeologische waarden dan worden verwacht? Is er sprake van meerdere archeologische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten? Zo ja, op welke diepte t.o.v. maaiveld bevinden deze zich?*
Er zijn alleen plaatselijk aan de uiterste randen van het plangebied een of meer zones te verwachten met een deels intacte bodemopbouw en daar kunnen eventuele archeologische waarden in de top van

de natuurlijke afzettingen voorkomen. Meer precies is dit de zuidwesthoek bij de behouden oudbouw en in de noordoosthoek. Daar ligt de top van de natuurlijke afzettingen op ongeveer 0,9 tot 1,2 m -mv.

7. *Indien er in (delen van) het plangebied sprake is van een verstoorde bodemopbouw tot welke diepte t.o.v. maaiveld is deze verstoord en wat zegt dit over de gaafheid van eventueel aanwezige archeologische waarden?*

De diepte tot waarop de verstoring reikt, verschilt. Het diepst verstoord is de bodem op de plaats van de huidige kelders en hun directe voorgangers. De exacte diepte is onbekend. In de boringen is binnen het plangebied een diepte van minstens 1,0 m ten opzichte van de oorspronkelijke top van de bodem. Alleen in de uiterste zuidwest- en noordoosthoek (en misschien elders aan de uiterste randen) kan de verstoring slechts enkele decimeters zijn en vooral samenhangen met voormalige agrarisch landgebruik.

8. *Kan de gespecificeerde verwachting zoals geformuleerd in het archeologisch bureauonderzoek aan de hand van de resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van boringen worden gehandhaafd of dient deze (in delen van het plangebied) worden bijgesteld? Zo ja waaruit bestaat de bijstelling en waarom?*

Na het booronderzoek is door de vastgestelde aftopping en omwerking sprake van een overwegend zeer lage archeologische verwachting binnen het plangebied, zeker in die delen waar graafwerkzaamheden gepland zijn.

9. *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische waarden?*
De toekomstige inrichting heeft naar verwachting geen invloed op eventueel aanwezige archeologische waarden omdat deze niet worden verwacht.
10. *Is in het plangebied archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja welke onderzoeksmethode wordt aanbevolen?*

Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een lage verwachting opgesteld op het voorkomen van jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum, een lage voor landbouwer vindplaatsen uit het Neolithicum en Bronstijd, een hoge voor de Romeinse tijd, en een middelhoge voor de IJzertijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De resultaten van het IVO-O verkennende fase door middel van boringen geven aanleiding om deze verwachting bij te stellen naar laag voor alle perioden. Door de vastgestelde aftopping en omwerking is er sprake van een overwegend zeer lage archeologische verwachting binnen het plangebied.

Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Ten alle tijden geldt dat, mochten tijdens de voorgenomen graafwerkzaamheden alsnog archeologische waarden worden aangetroffen, hiervan een melding dient te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de erfgoedwet.²²

²² 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

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

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.

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.

CCvD, 2022. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems versie 4.2*, 2022. Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

Renes, J. 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.

Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

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.

Gebruikte bronnen

www.zoekencultureelerfgoed.nl

www.atlasleefomgeving.nl

www.topotijdreis.nl

www.arcgis.com

www.portal.prvlimburg.nl

www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

www.ruimtelijkeplannen.nl

www.easy.dans.knaw.nl

www.sikb.nl

www.pdok.nl

www.ikme.nl

Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

Verklarende woordenlijst

ARCHIS	geautomatiseerd 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	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). Sinds 2014 is dit een statische kaart die niet meer wordt bijgewerkt.
Archeologische Indicator	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Bodemhorizonten:	
Aa-horizont	horizont met door de mens opgebracht materiaal, zoals het plaggendek van enkeerdgronden.
AC-horizont	geleidelijke overgang van een A- naar een C-horizont.
AB-horizont	geleidelijke overgang van een A- naar een B-horizont.
Ab-horizont	begraven A-horizont.
Ah-horizont	minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Ap-horizont	bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt (geploegd).
B-horizont	laag waar door inspoeling bestanddelen zijn terechtgekomen, zoals humus, ijzer of lutum (inspoelingshorizont) of die biologisch is omgewerkt (gehomogeniseerd).
C-horizont	minerale of moerige horizont, die niet tot weinig door bodemvorming is veranderd (uitgangs- of moedermateriaal).
E-horizont	minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, humus of ijzer- en aluminiumverbindingen of aan alle vier (uitspoelingshorizont).
*g-horizont	horizont met gleyverschijnselen: roestvlekken of -concreties, eventueel met mangaanconcreties, en grijze, gereduceerde, vlekken.
O-horizont	laag met onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aeroob milieu op het minerale deel van de bodem (strooisellaag).
*r-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur ('gereduceerde' ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin.

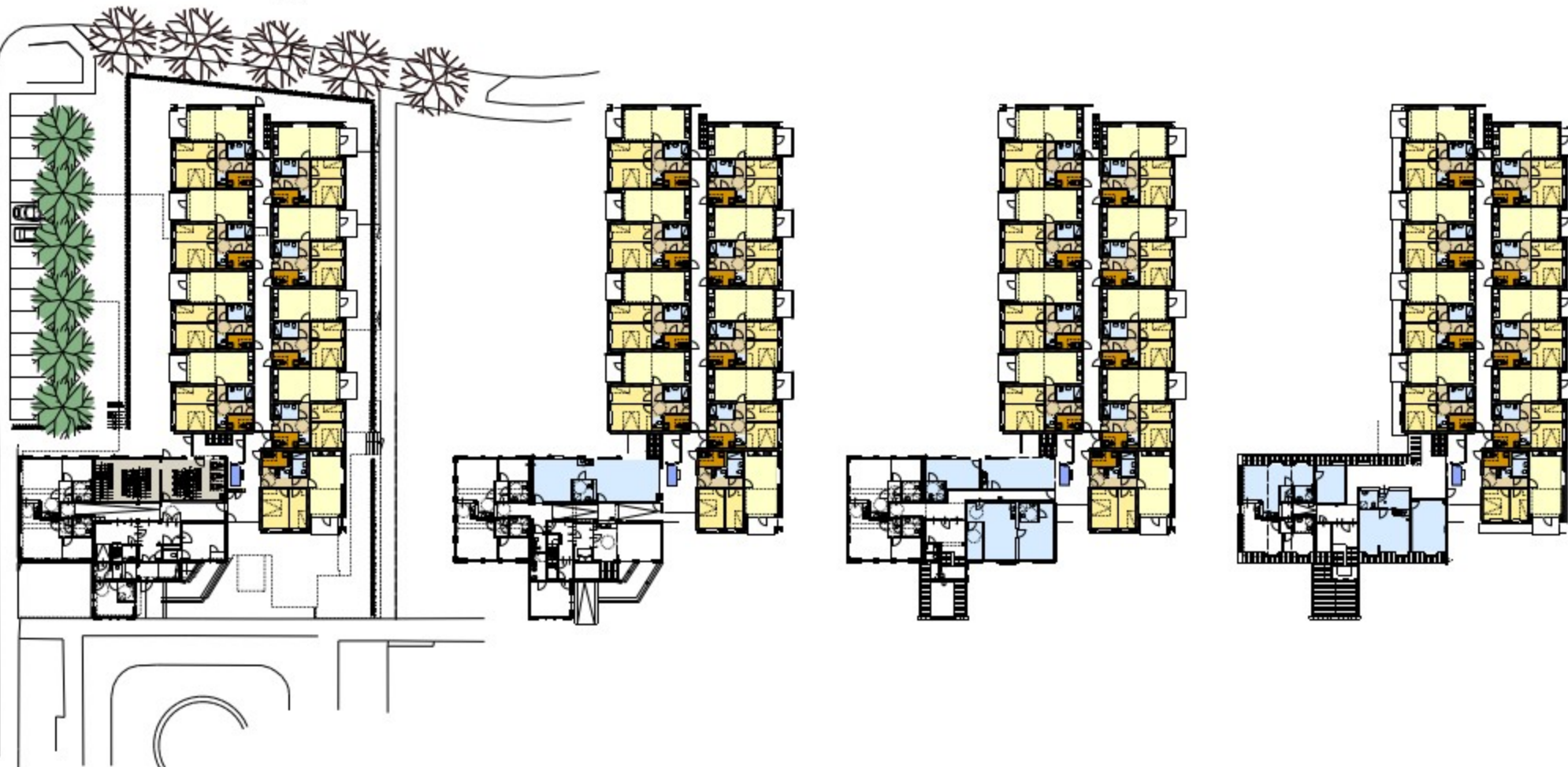
Colluvium	Tijdens het Holocene van hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette löss (secundaire löss).
Dekzand	sediment dat onder koude, periglaciaire, omstandigheden door de wind is afgezet. Het bestaat vooral uit korrels met een grootte van circa 105 tot 210 μm . Een pakket dekzand kan ook lagen fijner zand en zandige leem bestaan.
Eemien	geologische periode, warme periode tussen het overwegend koude Saalien en het koude Weichselien, van circa 126 tot 116 duizend jaar geleden.
Enkeerdgrond	dik pakket met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen ontwikkeld op een zandgrond door de mens.
Esdek	oud opgehoogd pakket op bouwland, ontstaan door bemesting met plaggen of met zand vermengde potstalmest. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term 'es' is een gangbare aanduiding voor op deze wijze bemeste akkers in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van 'enk' of 'eng'.
Grind	korrels met een grootte van 2 tot 63 mm.
Holocene	geologisch tijdvak binnen het Kwartair, van ongeveer 11.700 jaar geleden tot nu, met daarin onder andere het Mesolithicum, het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Nieuwe tijd
klei	sediment dat rijk is aan lutum, onderscheiden worden siltige klei en zandige klei
Kwartair	geologische periode van 2,6 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holocene.
Löss	Eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 μm .
Lutum	korrels met een grootte van minder dan 2 μm .
Periglaciaal	koude omstandigheden in de zone buiten gletsjers of vergletsjerde gebieden. Periglaciaire verschijnselen zijn vervormingen van grondlagen door die koude omstandigheden.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Kwartair, van ongeveer 2,6 miljoen jaar geleden tot 11.700 jaar geleden, met daarin onder andere de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zogenaamde 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.
Saalien	geologische perioden, namelijk die van de op een na laatste ijstijd, van circa 238 tot 126 duizend jaar geleden
Silt	korrels met een grootte tussen die van zand en lutum, namelijk met een grootte van 2 tot 63 μm .
Site <i>situ (in situ)</i>	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden. nog in de oorspronkelijk positie op de oorspronkelijke plaats.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Veen	pakket met niet vergane plantenresten, ontstaan door zuurstofloze omstandigheden onder natte omstandigheden.
Vindplaats	ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).

Vondst	Alle soorten <i>mobilia</i> : roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode, namelijk van de laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte, van circa 115.000 en 11.700 jaar geleden.
Zand	korrels met een grootte van 63 µm tot 2 mm, zand als sediment bezien bestaat vooral uit korrels met die grootte.
Zandlöss	afzetting door de wind, waarvan de korrelgrootte ligt tussen die van löss en dekzand.
Zaakidentificatie-nummer	(=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.

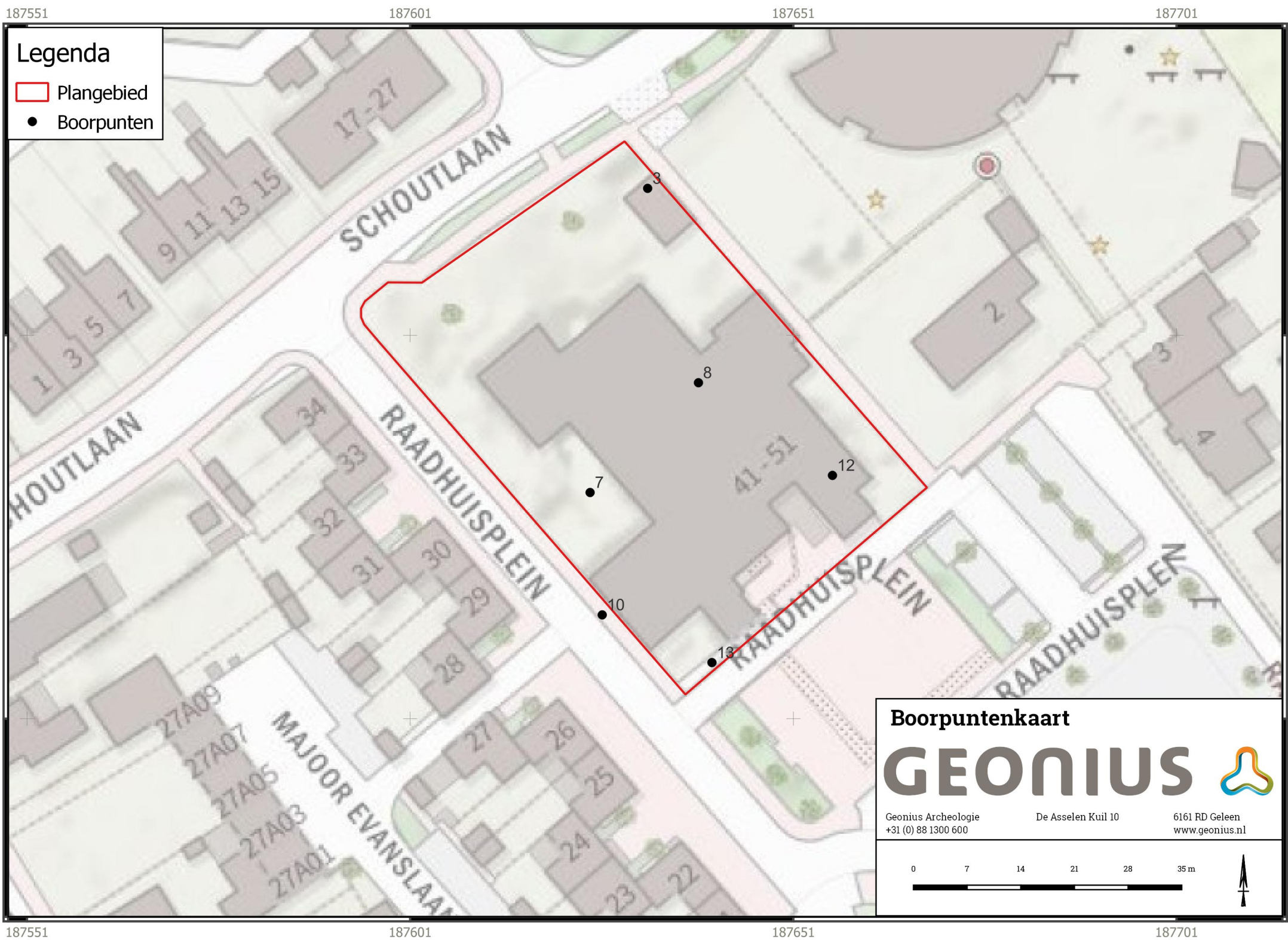
Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 3
BP	before present (voor heden); ¹⁴ C-jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (na Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde ¹⁴ C-jaren) zijn weergegeven in jaren voor en na Chr.
¹⁴ C	koolstof-14-isotoop van het normale koolstof-12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
voor Chr.	(jaren) voor Christus
na Chr.	(jaren) na Christus
GHG	gemiddelde hoogste grondwaterstand
GLG	gemiddelde laagste grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
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 voor Bodemkartering
µm	micrometer

Bijlage 1 Inrichtingsplannen



Bijlage 2 Boorpuntenkaart



Legenda

 Plangebied

 Boorpunten

Boorpuntenkaart

GEONIUS

Geonius Archeologie
+31 (0) 88 1300 600

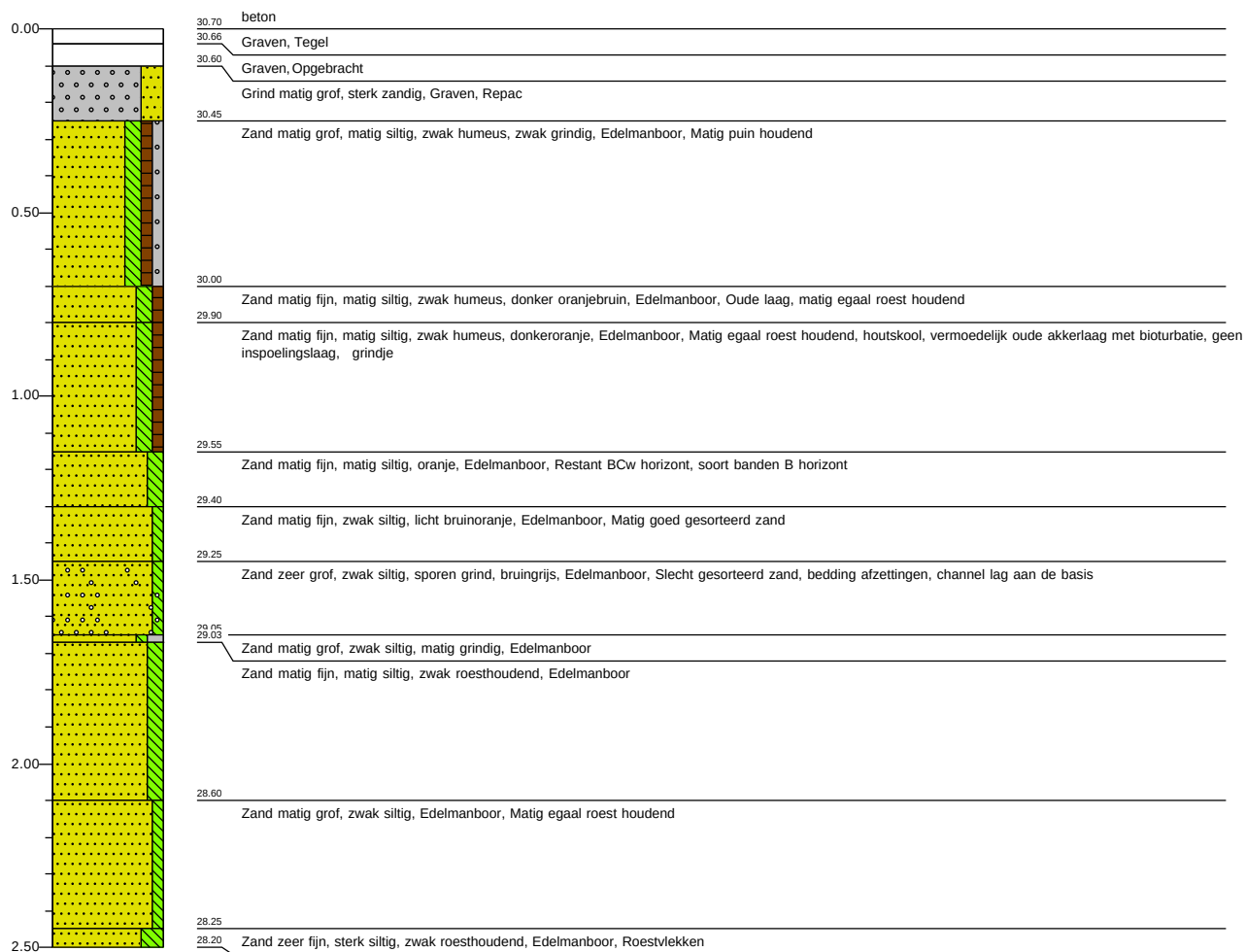
De Asselen Kuil 10

6161 RD Geleen
www.geonius.nl

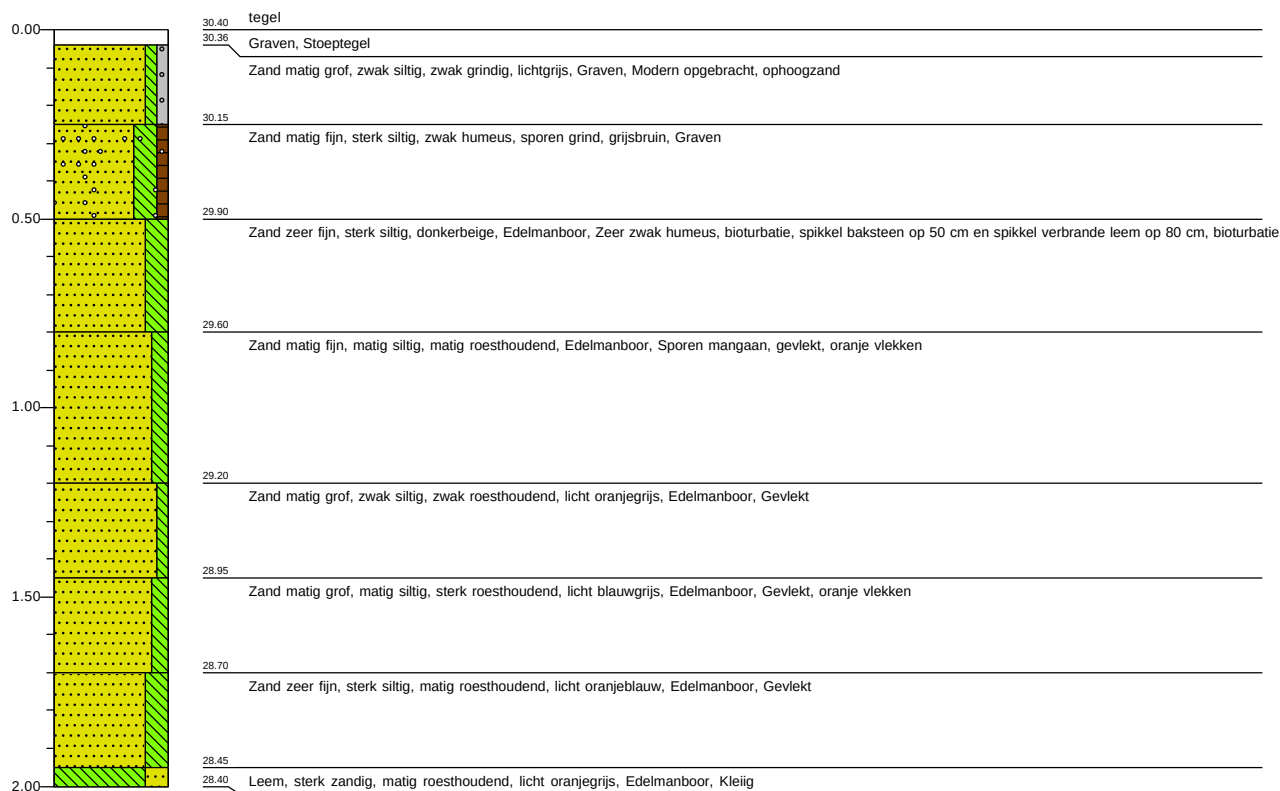


Bijlage 3 Boorprofielen

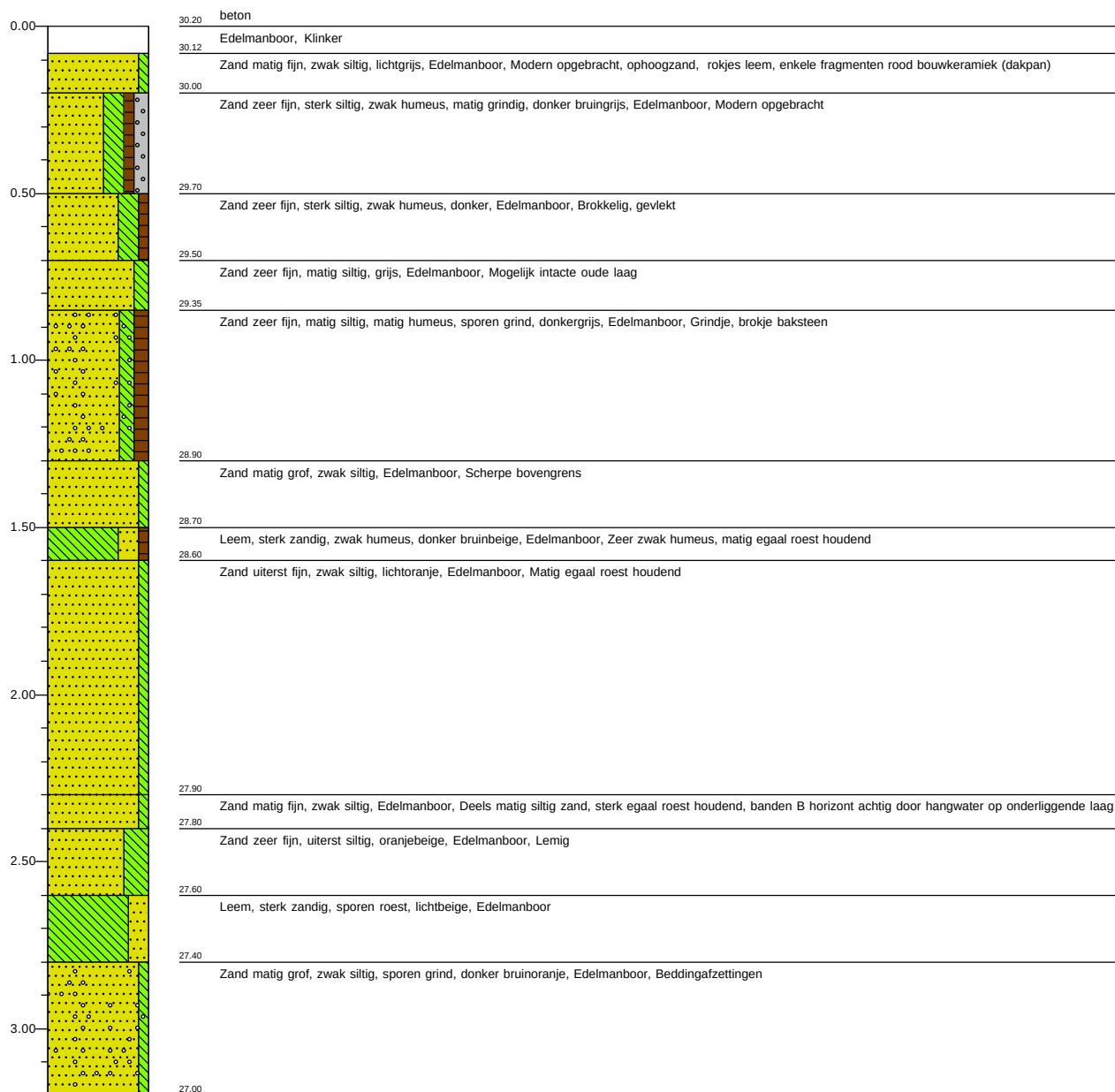
Boring: 03
 Maaiveldhoogte: 30.7 m+NAP
 Datum: 21-8-2025
 Coördinaten X - Y: 187631,72 - 342019,10



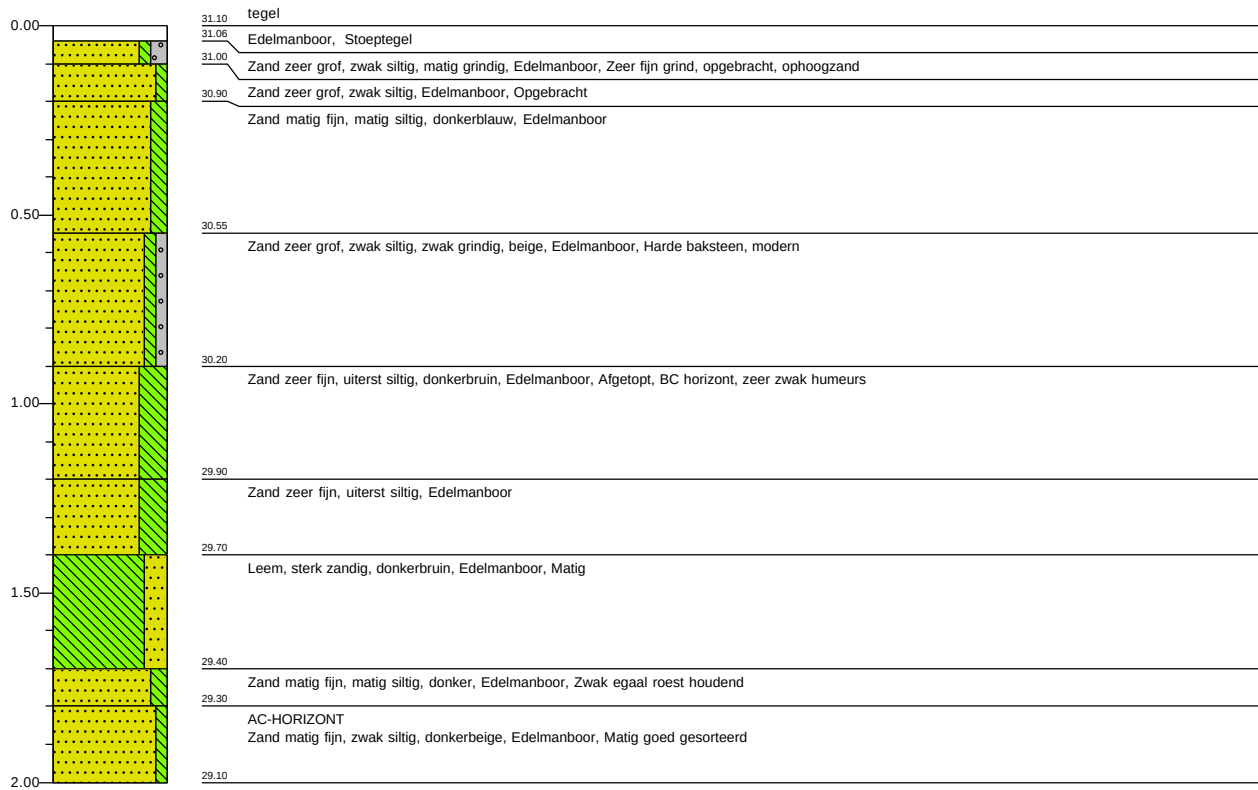
Boring: 07
Maaiveldhoogte: 30.4 m+NAP
Datum: 21-8-2025
Coördinaten X - Y: 187624,57 - 341979,45



Boring: 08
 Maaiveldhoogte: 30.2 m+NAP
 Datum: 21-8-2025
 Coördinaten X - Y: 187638,65 - 341993,82



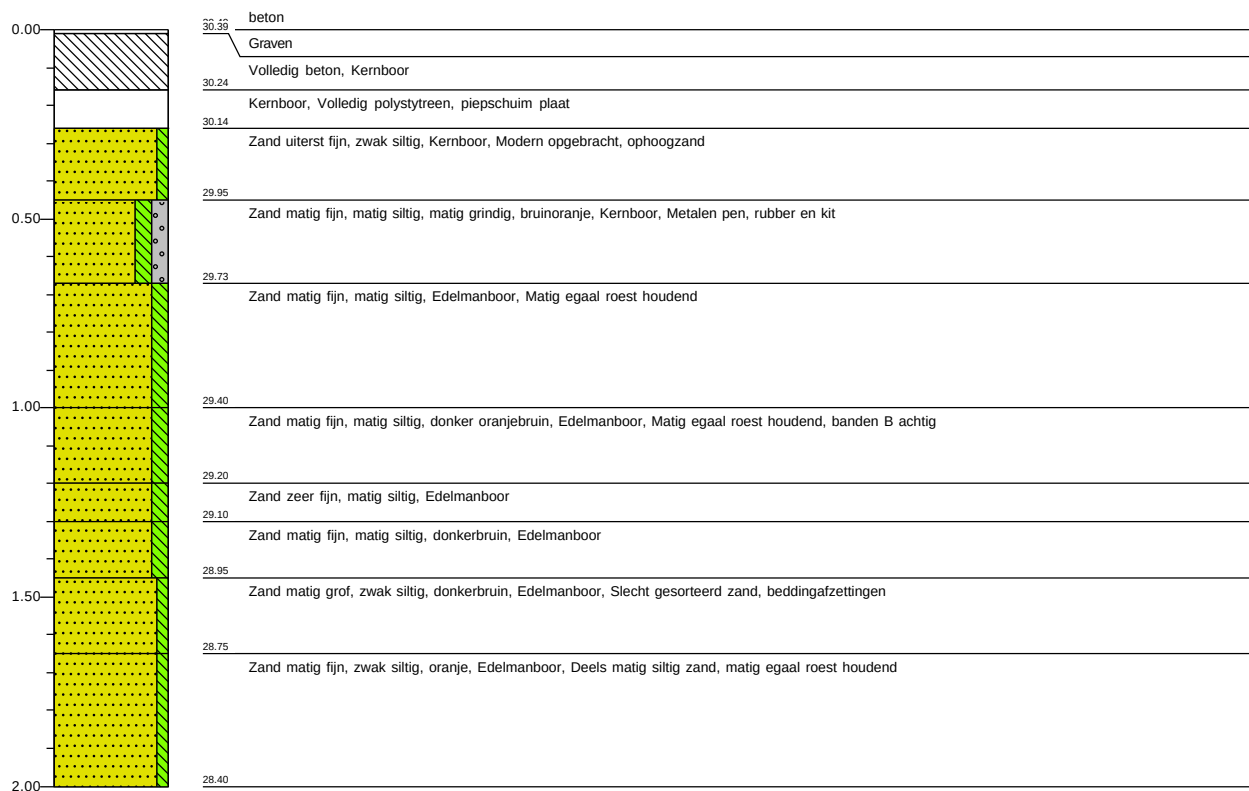
Boring: 10
 Maaiveldhoogte: 31.1 m+NAP
 Datum: 21-8-2025
 Coördinaten X - Y: 187626,24 - 341963,58



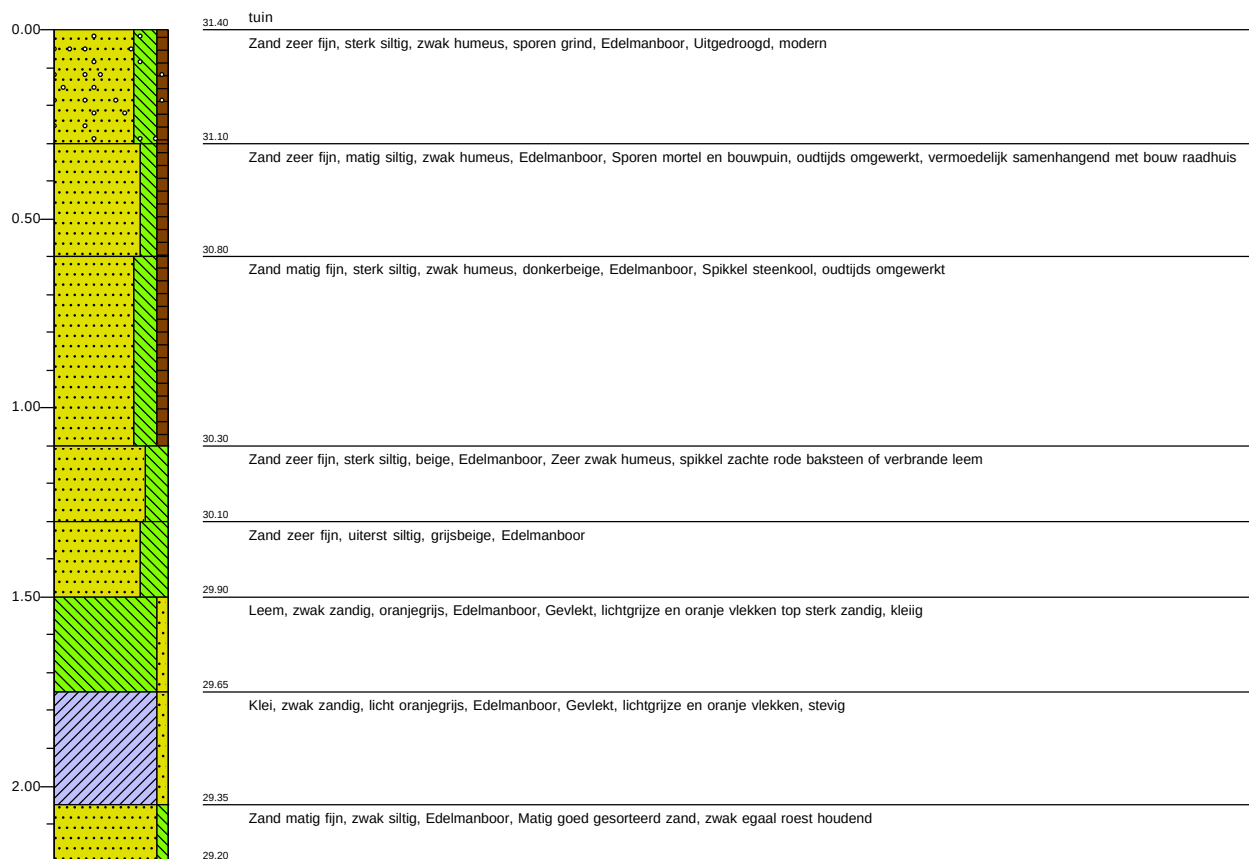
Boring:

12

Maaiveldhoogte: 30.4 m+NAP
 Datum: 21-8-2025
 Coördinaten X - Y: 187656,05 - 341982,00



Boring: 13
 Maaiveldhoogte: 31.4 m+NAP
 Datum: 21-8-2025
 Coördinaten X - Y: 187638,88 - 341959,16
 Opmerking: Hele boring kalkloos



Bijlage 4 Tijdtabel

Chronozone		Datering	Tijdperk			
		1795	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)			
Laat Subatlanticum		1650	B			
		1500	A			
		1250	Laat			
		1050	Vol			
Vroeg Subatlanticum		900	Ottoons			
		725	Karolingisch			
		525	Merovingisch laat			
		450	Merovingisch vroeg			
		270	Laat			
		70 na Chr.	Midden			
	15 voor Chr.	Vroeg				
Subboreaal		250	Laat			
		500	Midden			
		800	Vroeg			
		1100	Laat			
		1800	Midden			
		2000	Vroeg			
Atlanticum		2850	Laat			
		4200	Midden			
		4900/5300	Vroeg			
Boreaal	7300	6450	Laat			
Preboreaal	8700	8640	Midden			
	9700	9700	Vroeg			
Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11050	Laat		
		Allerød	11500			
		Vroege Dryas	12000			
		Bølling	12500			
		Vroegste Dryas	13500			
	Vroeg Glaciaal	Midden	Denekamp	30500	Jong B	
			Hengelo	60000		
		Vroeg Glaciaal	Moershoofd	71000		Jong A
			Odderade			
			Brørup			
Eemien	114000	Midden				
Saalien II	126000					
Oostermeeer	236000					
Saalien I	241000					
Belvedere/Holsteinien	241000					
Glaciaal x	322000					
Holsteinien	336000					
Elsterien	384000					
	416000	Oud				
	463000					

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