

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 20003

**Groenseykerstraat 6 te Geleen,
Gemeente Sittard-Geleen.
Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO-O, verkennend
booronderzoek).**



Concept versie 10-02-2020

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Rob Paulussen
Anneleen Van de Water

Februari 2020

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 20003

Groenseykerstraat 6 te Geleen, Gemeente Sittard-Geleen. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O, verkennend booronderzoek).

Colofon	
Opdrachtgever	Aelmans, Kerkstraat 4, 6367 JE Voerendaal
Projectcode	19-237
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Groenseykerstraat 6, Geleen 2020 02 10
Versie	10-02-2020
Status	Concept
Archis melding (OM nummer)	4768311100
Bevoegd gezag	Gemeente Sittard-Geleen
Opslagplaats documentatie	Gemeente Sittard-Geleen, RCE/Archis, e-depot EDNA
ISSN	1569-7363
Auteur	Rob Paulussen, Anneleen Van de Water
Projectleider	Rob Paulussen
Projectmedewerkers	Rob Paulussen, Anneleen Van de Water, Joep Orbons
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs. R.P. A. Paulussen, senior KNA archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2019 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	
Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl	
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: info@archeopro.nl	

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1 Algemeen.....	5
1.2 Locatiegegevens (LS02).....	5
1.3 Aard van de ingreep / toekomstige situatie (LS01)	7
1.4 Onderzoek (LS01)	8
1.5 Beleid en randvoorwaarden.....	8
 2 Bureauonderzoek.....	10
2.1 Methode en bronnen	10
2.2 Geo(morfo)logie en bodem (LS04)	11
2.3 Referentieprofiel.....	14
2.4 Archeologie (LS01/LS04).....	19
2.5 Informatie gemeentelijk archeoloog of amateurarcheologen (LS01/LS04)	19
2.6 Historie (LS03)	23
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05).....	27
2.8 Onderzoeksstrategie (LS05).....	29
 3 Veldonderzoek.....	31
3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03).....	31
3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek (VS03)	31
 4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)	34
 Literatuur & bronnen	35
Bijlage 1: Verklarende woordenlijst.....	37
Bijlage 2: Archeologische tijdschaal	37
Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties binnen het onderzoeksgebied	38
Bijlage 4: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen	39
Bijlage 5: Boorbeschrijving	44

Samenvatting

Het plangebied ligt centraal binnen het zuidelijke deel van het Graetheideplateau tussen de historische kernen van Stein en Geleen en pal ten zuidoosten van het CHemelot bedrijfsterrein en de spoorlijn Maastricht-Sittard.. De oorspronkelijke bodem bestaat naar verwachting uit leembrikgronden met een kenmerkende Bt-horizont in pleistocene lössleem op Maasterasafzettingen. Grootschalige colluviale afzettingen worden niet verwacht. Archeologische gegevens voor het plangebied en de omgeving zijn zo goed als onbekend en de meest nabij gelegen (voormalige) historische nederzettingen betreffen de straatdorpen van Krawinkel en Luttenrade.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied op basis van zowel de landschappelijke situering op een lössplateau alsmede de reeds een hoge verwachting voor archeologische nederzettingenresten, grafvelden en *off site* resten uit alle perioden daterend vanaf het paleolithicum tot en met de Romeinse tijd en een lage verwachting voor archeologische nederzettingenresten en grafvelden uit middeleeuwen en nieuwe tijd. Voor *off site* resten (sporen die met het voormalige economisch gebruik van het landschap te maken hebben) uit de middeleeuwen en nieuwe tijd geldt wel een hoge verwachting.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem binnen het plangebied uit een leembrikgrond in primaire lössleem bestaat. In twee van de vijf boringen ontbreekt onder het opgebrachte grindpakket deze bodem volledig en in de overige drie boringen is slechts een restant van de Bt-horizont met een gemiddelde dikte van 30 cm bewaard gebleven. Op basis hiervan kan de archeologische verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van behoudenswaardige vondstcomplexen worden bijgesteld naar laag.

Geadviseerd wordt om geen verdergaand archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Bijkomend geldt dat indien de noodzakelijke bodemingrepen ten behoeve van de geplande herinrichting/bouwwerkzaamheden van het plangebied niet dieper reiken dan de dikte van het opgebrachte grindpakket, archeologisch vervolgonderzoek sowieso niet noodzakelijk is.

1. Inleiding

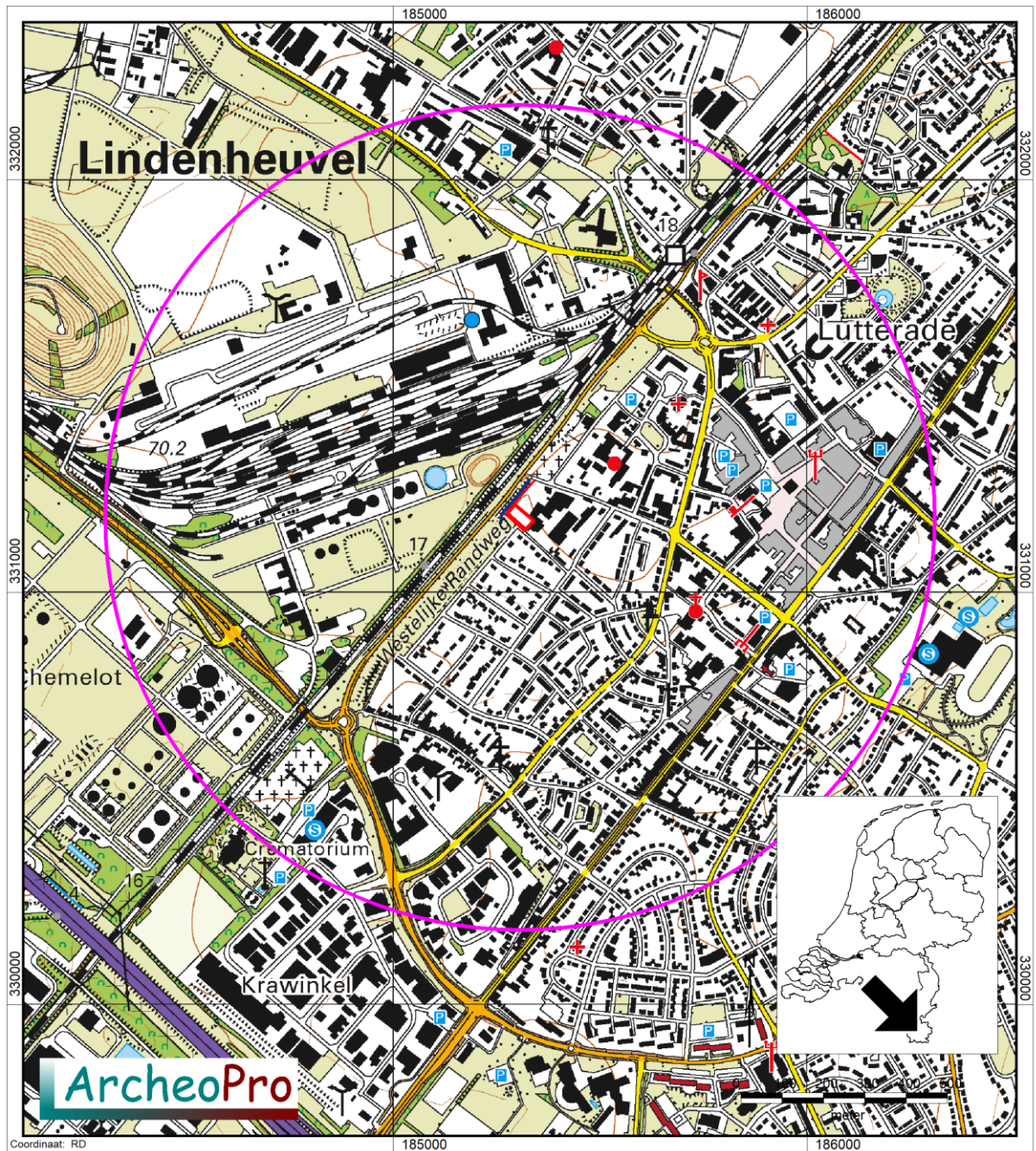
1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Aelmans ROM, Kerkstraat 4, 6367 JE Voerendaal
Contactpersoon opdrachtgever	Arjan Sauren
Initiatiefnemer	Eddy Moermans Handelsonderneming bv
Datum uitvoering veldwerk	11 januari 2020
Archis onderzoeksmelding	4768311100
Bevoegd gezag	Gemeente Sittard-Geleen
Bewaarplaats vondsten	nvt
Bewaarplaats documentatie	Gemeente Sittard-Geleen, RCE/Archis, E-depot

1.2 Locatiegegevens

(LS02)

Provincie	Limburg
Gemeente	Sittard-Geleen
Plaats	Geleen
Toponiem	Groenseykerstraat 6
Globale ligging	Het plangebied ligt in het zuiden van de gemeente Sittard-Geleen binnen de bebouwing van Geleen. De westelijke randweg begrenst het plangebied aan de westzijde en ten zuiden grenst het plangebied aan de Mercuriusweg. Noordelijk en oostelijk ligt de Groenseykerstraat met de bebouwing van het huis/bedrijf van de Groenseykerstraat 6. Figuur 1.
Hoekcoördinaten plangebied	185274 / 331150 185274 / 331213 185340 / 331213 185340 / 331150
Kadastrale ligging	Gedeelte van perceel 5309
Oppervlakte plangebied	0,19 hectare
Eigendom	Privaat
Grondgebruik	Verhard opslag- en overslag terrein behorende bij een bedrijf. Figuur 2.
Hoogteligging AHN2	+64,5 tot +65,9 m NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ¹

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.



Figuur 2: Luchtfoto² (2018) met daarop het plangebied aangeduid met een rode lijn.

1.3 Aard van de ingreep / toekomstige situatie

(LS01)

Aard ingreep	Het planvoornemen bestaat uit de bouw van een bedrijfsloods binnen het gehele plangebied. De bouwplannen hiervan zijn nog niet gedetailleerd uitgewerkt. Op hoofdlijnen wordt momenteel aangenomen dat een bedrijvenloods zonder kelder gebouwd wordt en dat deze opgetrokken wordt op een betonplaat met fundering op betonpoeren.
Wijze fundering	Onbekend.
Onderkeldering	Nee
Diepte bodemverstoring	Onbekend, maar vermoedelijk wordt er vorstvrij gefundeerd (tot een diepte van 80 tot 100cm -mv).
Verwachte wijziging grondwaterstand	Niet van toepassing.
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur	Onbekend.
Toekomstige ligging verharding	Gehele plangebied

² Bron: <http://www.pdok.nl>

1.4 Onderzoek

(LS01)

In januari 2020 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Groenseykerstraat 6 te Geleen (gemeente Sittard-Geleen). Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie.

Bureauonderzoek heeft tot doel om alle beschikbare informatie te bundelen. Vervolgens kan al die informatie gebruikt worden om te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- Zijn binnen het plangebied nog archeologische complexen aanwezig en kunnen er (nog andere) archeologische resten verwacht worden?
- Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Wat zijn de verwachte prospectieve kenmerken van dergelijke archeologische resten?
- Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Aan de hand van de resultaten hiervan kan worden vastgesteld of binnen het plangebied daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen. Het inventariserende veldonderzoek leidt tot de beantwoording van de vragen:

- Op welke diepte ligt of wordt het archeologisch relevante niveau verwacht? Beschrijf daarbij ook de aard van het archeologische niveau (cultuurlaag, onderzijde akkerdek, top van de ongestoorde bodem, ...).
- Heeft er verstorende moderne bodembewerking plaatsgevonden, zoals diepploegen, ontgronden, egaliseren, bosbouw?
- Zo ja, hoeveel dieper is het archeologisch relevante niveau vergraven door moderne bodembewerking, dan bij normaal grondgebruik het geval zou zijn? Is er in dit kader nog sprake van een aanwezig archeologisch relevant niveau of is het dermate aangetast dat de kans op behoudenswaardige archeologie in het betreffende gebied (zeer) klein is geworden?
- Dient op basis van het verkennende booronderzoek en de daarbij verkregen bodemkundige informatie de gespecificeerde verwachting bijgesteld te worden?
- Is het uitvoeren van vervolgonderzoek nog noodzakelijk en zo ja, welke vorm van veldonderzoek is geschikt om de verwachte resten op te sporen?

1.5 Beleid en randvoorwaarden

Het plangebied ligt binnen het bestemmingsplan Krawinkel – Luttenrade.³ Hierin zijn geen beschermende regels voor het deelaspect archeologie opgenomen. Het plangebied ligt wel in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld.⁴ Op grond van het gemeentelijk archeologiebeleid en het bestemmingsplan valt het plangebied in de zone van Waarde Archeologie 4. Aan deze zonering heeft het gemeentelijke beleid de vrijstellingsgrenzen van 500m² en 30cm gekoppeld.

³ NL.IMRO.1883.KrawinkelLuttenrade-VA01, geraadpleegd op 30 januari 2020.

⁴ Archeologische beleidskaart gemeente Sittard-Geleen met toelichting.

Om in deze zone een planvoornemen tot uitvoering te brengen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Cranendonck heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P.A. Paulussen (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector), lic. A.E.M. Van de Water (senior KNA archeoloog) en drs. ing. P.J. Orbons (GIS -ondersteuning).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.1, protocol 4002. Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van de beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de in en rondom het plangebied aanwezige bekende en te verwachten archeologische waarden. Op basis hiervan wordt op het schaalniveau van het plangebied een locatie specifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detailleren.

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap
- Gemeente Sittard-Geleen, Archeologische beleidskaart
- Geologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

(LS04)

Het plangebied ligt binnen het Zuid-Limburgse lössgebied, op het centrale deel van het zogenaamde Graetheideplateau. Dit relatief jonge en daardoor nog vrij vlakke plateau is een erosieterras van de pleistocene West-Maas. Het behoort tot de groep van zogenaamde middenterassen. Het plateau grenst in het westen aan het huidige Maasdal en in het oosten aan het dal van de Geleenbeek. De noordgrens wordt gemarkeerd door de Feldbissbreuk. Het gebied ten noorden hiervan behoort tot het dalingsgebied van de Centrale Slenk; het gebied ten zuiden van de Feldbiss is een opheffingsgebied, aangeduid als Zuid-Limburg Blok. Ten zuiden van het Graetheideplateau liggen de oudere en meer versneden hoogterrassen.

Tijdens het Kwartair (2,58 Ma–heden) is het Zuid-Limburgse lösslandschap sterk beïnvloed door tektonische bewegingen langs meerdere noordwest-zuidoost georiënteerde tektonische afschuivingsbreuken en door het afwisseling van glacialen en interglacialen. Door de tektonische activiteit vond er een opheffing plaats van zuidelijk Limburg en de aangrenzende Ardennen en Eifel. Hierdoor sneed de Maas zich geleidelijk dieper in de ondergrond. Tijdens opvolgende koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in zijn eigen afzettingen weer in, waarna de Maas begon te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Door het wisselende klimaat gedurende het Pleistoceen, zijn de insnijding niet continu, maar stapsgewijs verlopen. Hierdoor ontstonden diverse riviervlaktes op verschillende niveaus, aangeduid als terrassen. De Maasterrasafzettingen behoren tot de geologische formatie van Beegden. Deze formatie kan tot veertig meter dik zijn. Elk terras wordt als een eigen laagpakket beschouwd. Het gehele pakket van rivierafzettingen bestaat in het totaal uit veertien van zulke laagpakketten.

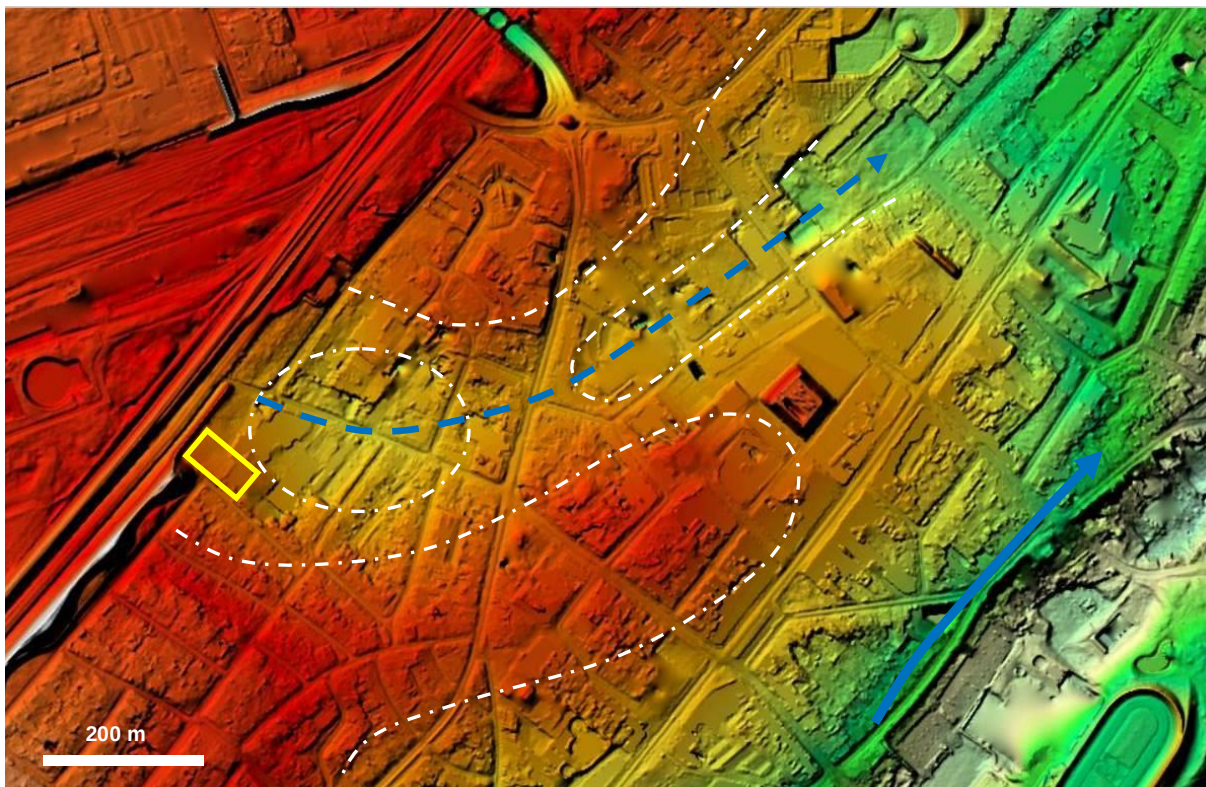
De ondiepe ondergrond van het Graetheideplateau bestaat uit een dik pakket grof Maaszand en -grind uit de laatste fase van het Midden-Pleistoceen (ca. 270.000 jaar BP). Deze pleistocene Maasafzettingen behoren tot de afzettingen (laagpakket) van Caberg 1, behorend tot de groep middenterassen; figuur 8. De fluviatiele terrasafzettingen zijn tijdens de laatste ijstijd (het Weichselien, ca. 116.000-11.600 jaar BP) afgedekt met een pakket eolische löss(leem) behorende tot de formatie van Bortel (laagpakket van Schimmert). De dikte van het lösspakket kan plaatselijk meer dan tien meter bedragen maar zal aan de randen relatief dun zijn door erosie.

Het zuidelijke deel van het plangebied wordt doorsneden door de Neerbeekbreuk, een noord-zuid georiënteerde afschuivingsbreuk die aansluit op de Heerlerheidebreuk. Deze tektonische breuk manifesteert zich op maaiveldniveau niet morfologisch.

Het reliëf van het Graetheideplateau is zwakgolvend en wordt grotendeels bepaald door ondiepe droogdalen en dellen die min of meer radiaal afwateren richting de dalen van de Geleenbeek, de Maas en naar de laagterrassen ten noorden van de Feldbissbreuk. Deze dalen zijn ontstaan onder periglaciale omstandigheden gedurende vooral de tweede helft van de laatste ijstijd (het Midden- en Laat-Weichselien). Een opvallend geomorfologisch verschijnsel op het Graetheideplateau zijn daarnaast de vele ronde, afvoerloze depressies. De diepte en diameter varieert sterk; sommige zijn meer dan twee meter diep en meer dan honderd meter in diameter, anderen zijn veel kleiner en slechts een halve meter diep en ongeveer twintig meter in diameter. Op de geomorfologische kaart van Nederland (kaartblad 59-60-61-62) staan deze aangeduid als “plaatselijk afgegraven terrein”.

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart van Nederland (figuur 7) op een relatief hoog gelegen daluitspoelingsrestterras (figuur 7, legenda eenheid 6E12). De ondergrond van deze reliëfeenheid vormt een sedimentlichaam dat als puinwaaier is geïnterpreteerd, afkomstig uit een (voormalig) erosiebekken. Door latere versnijding manifesteert de voormalige uitspoelingsvlakte zich nu als terras in het landschap, waarop löss is afgezet.

Het AHN-hoogtebeeld (figuur 8) geeft enige nuancering van het reliëfbeeld van de geomorfologische kaart. Uit het AHN lijkt het plangebied op de rand van een laagte (erosiedal) te liggen die zich in noordoostelijke richting uitstrekt. Het oorspronkelijke reliëf wordt echter op deze figuur grotendeels gemaskeerd door de bebouwing.

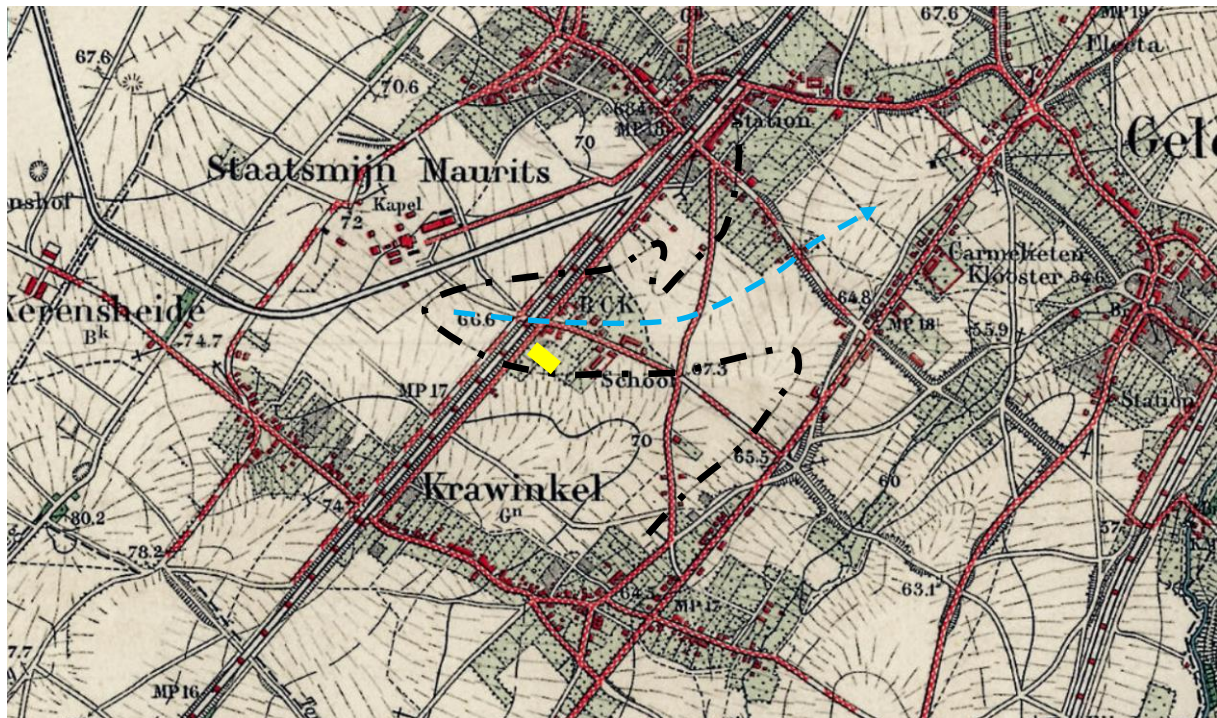


Figuur 3: Detailuitsnede van het AHN.⁵ Het plangebied is geel omlijnd. De blauwe gebroken lijn markeert de as van het droogdal. De doorgetrokken lijn het Keutelbeekdal.

Een detailuitsnede van het AHN (figuur 3) bevestigt echter de aanwezigheid van een laagte die deel uitmaakt van een noordoostwaarts georiënteerd droogdal. Het plangebied ligt op de rand van de laagte die mogelijk als dalbovenende heeft gefunctioneerd. Door de verhoging in het landschap ter plaatse van de meer oostelijk gelegen Mauritslaan, lijkt deze laagte echter geïsoleerd te zijn van het ten oosten van de Mauritslaan gelegen droogdal.

De hoogtelijnen op historische-topografisch kaart uit 1928 (figuur 4) duiden eveneens op de ligging van een (noord)oostwaarts georiënteerd droogdal dat afwatert richting de historische kern van Geleen en de samenvloeiing van het Keutelbeekdal met het dal van de Geleenbeek. Het kleinere dal van de Keutelbeek ligt op een afstand van circa duizend meter van het plangebied.

⁵ Bron: www.ahn.nl



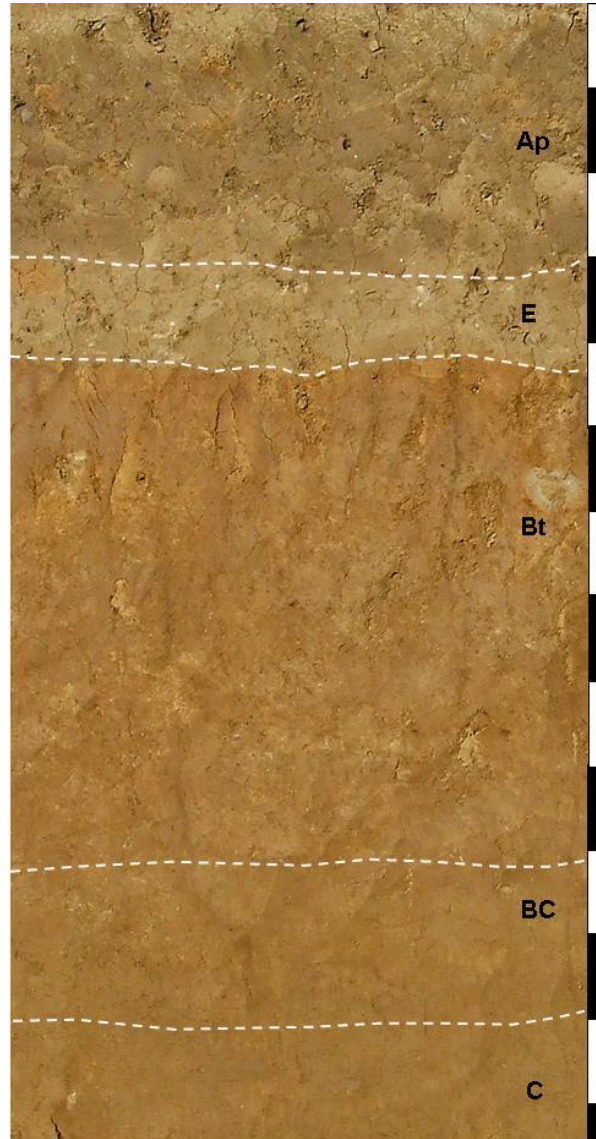
Figuur 4: Detailuitsnede van de historisch-topografische kaart uit 1928.⁶ Het plangebied is geel gemarkeerd. De dikke zwarte lijn markeert een deel van de 67,5 m +NAP hoogtelijn; de blauwe lijn de situering van de as van een droogdal.

De bodem in en rondom het plangebied is niet gekarteerd (figuur 9). Aannemelijk is dat de oorspronkelijke bodem uit holocene radebrikgronden in primaire glaciale lössleem bestaan (figuur 9, eenheid Bld6). Dit zijn nog volledig intacte lössbodems met een A-E-Bt-BC-C profielopbouw die gekenmerkt worden door de als gevolg van lutum- en ijzeraanrijking relatief vaste, roodbruine B-horizont. Indien dit type bodems aanwezig is wijst dit er op dat er geen of nauwelijks bodemerrosie heeft plaatsgevonden.

⁶ Bron: www.ahn.nl

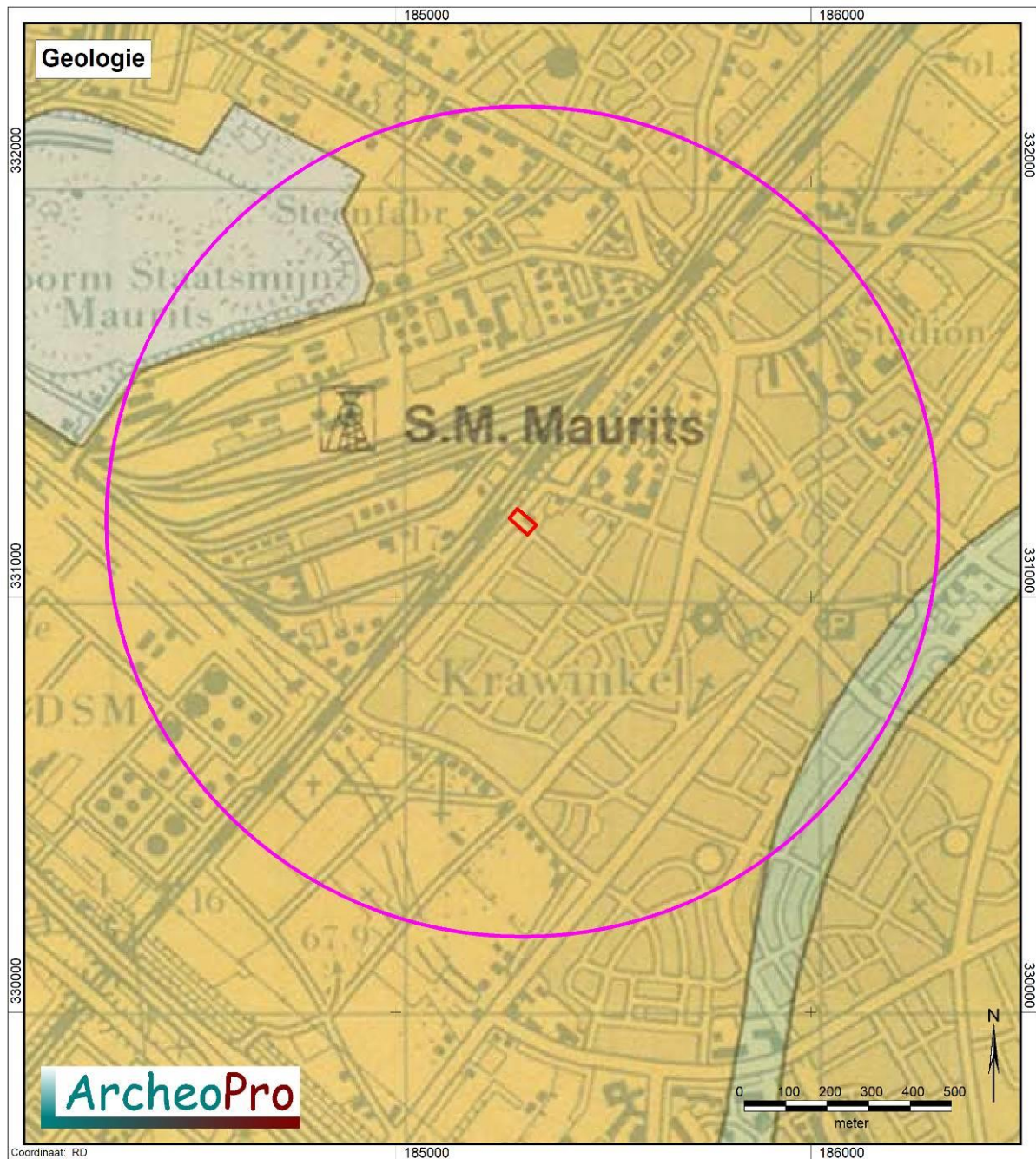
2.3 Referentieprofiel

Leembrikgronden worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 'briklaag', die op minder dan 80 cm -mv begint. Een briklaag is een veelal roodbruine laag waarin door de inspoeling van lutum een textuur-B oftewel Bt-horizont is ontstaan. Deze laag is vrij stug ten opzichte van de bovenliggende A- en E-horizonten. Om als briklaag te kwalificeren dient de lutum-inspoelingshorizont tenminste 15 cm dik te zijn en minimaal 8% lutum te bevatten. De maximaal waargenomen dikte bedraagt 60 tot 80 cm. Brikgronden komen voor in oude rivierkleigronden maar vooral in de Zuid - Limburgse lössgronden. Radebrikgronden zijn droge (xeromorfe) brikgronden die vooral voorkomen op de hooggelegen, vlakke plateaus. Door de uitspoeling van lutum en ijzeroxiden is de E-horizont veelal lichter van kleur en ook minder stug. Wanneer door erosie de toplaag is verdwenen en de briklaag aan of nabij het maaiveld ligt, spreekt men van een bergbrikgrond. In radebrikgronden begint de briklaag op 40 tot 50 cm -mv. Komen in de briklaag onder invloed van periodiek meer grondwater duidelijke gleyverschijnselen voor (roestvlekken), dan spreekt men van daalbrikgronden.



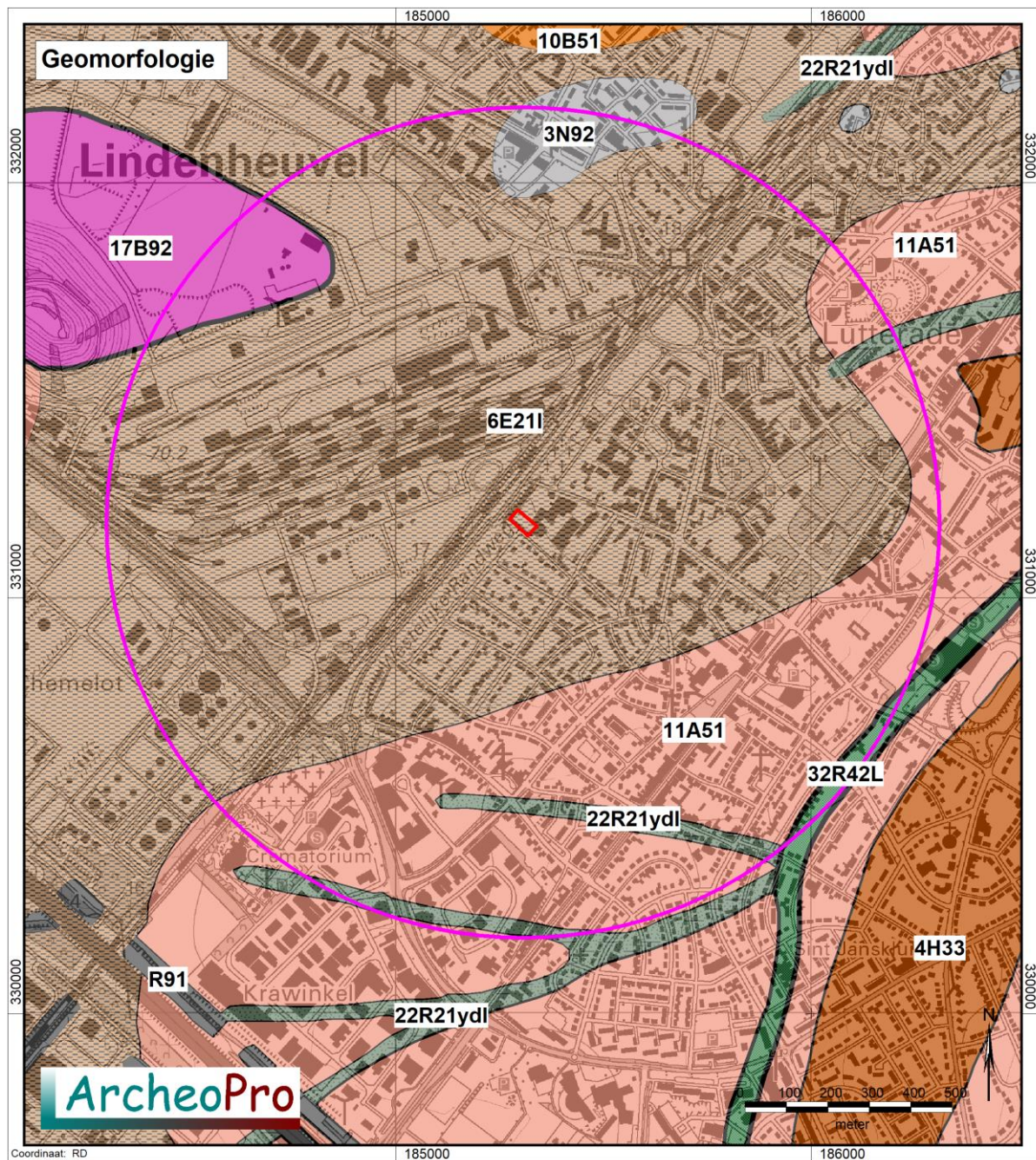
Figuur 5: Voorbeeld van een radebrikgrond onder bouwland in löss bij St. Geertruid. N 50°77' 22" / E 005°44'36".⁷

⁷ foto: R. Paulussen.



Figuur 6: Geologische oppervlaktekaart van Zuid-Limburg.⁸ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

⁸ Bron: Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving (1 : 50.00), RGD 1988.

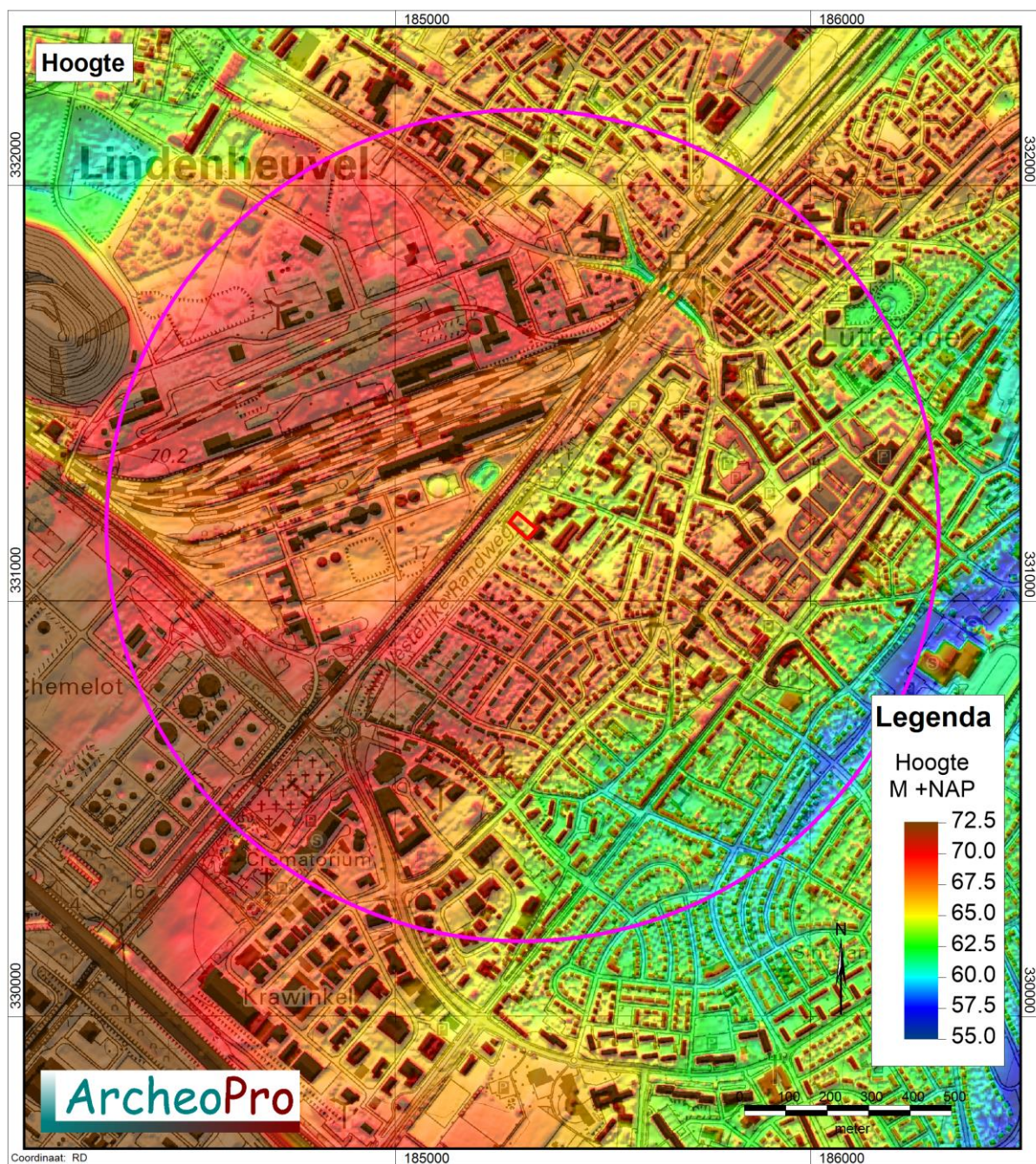


Legenda

10A51	Losswand, flauwe korte hellingen	32R42L	Beekdalbodem, langgerekte, diepe dalvormige laagte, laaggelegen
11A51	Losswand, flauwe korte hellingen	R91	Holle weg
10B51	Lossrug, flauwe korte hellingen		
17B92	Storchoop, steile matig korte hellingen		
6E21l	Daluitspoelingsrest-terras, vrij vlak, met loss		
4H33	Lossglooiing, vrij vlak		
3N92	Laagte ontstaan door mijnverzakking of -instorting, vrij vlak		
3N94	Laagte ontstaan door afgraving, vrij vlak		
22R21ydl	Droogdal, langgerekte ondiepe dalvormige laagte, met dekzand/loss		

Figuur 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart.⁹ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

⁹ Bron: Universiteit Wageningen, Geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen, 2017 Kaartblad 59 Genk 60 Sittard 61 Maastricht 62 Heerlen



Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand.¹⁰ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹⁰ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleefarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooreerdgronder	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slijkvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

Figuur 9: Uitsnede uit de bodemkaart.¹¹ Het plangebied is rood omlind en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹¹ Bron: Universiteit Wageningen, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 2017

2.4 Archeologie

(LS01/LS04)

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0) ligt het plangebied in een zone waarvoor geen trefkans is vastgesteld (figuur 10 en 11). Extrapolatie van de omgeving maakt een middelhoge verwachting aannemelijk. Volgens de gemeentelijke beleidskaart archeologie ligt het plangebied in een zone met een hoge dan wel een middelhoge archeologische verwachting (figuur 12).

Het plangebied ligt niet binnen een archeologisch terrein zoals die zijn opgenomen op de AMK (Archeologische Monumenten Kaart). Ook binnen het onderzoeksgebied zijn er geen archeologische terreinen bekend.

Vondsten en/of waarnemingen zijn slechts beperkt bekend in dit gebied. Binnen het plangebied ligt er geen enkele en binnen het onderzoeksgebied zijn er drie bekend. Het betreft zaaknummers 2014820100, 2890083100 en 2900961100 (zie ook bijlage 3).

Zaaknummer 2014820100 betreft de vondst van een vuurstenen afslag die tijdens een booronderzoek van RAAP¹² is aangetroffen (in boring 43 op 20cm diepte). Het is onduidelijk uit welke periode de afslag dateert (paleolithicum t/m ijzertijd) en wat het complextypet betreft.

Zaaknummer 2890083100 betreft de melding van een opgraving door IPL in 1986 en 1987.¹³ In totaal is ca. 2000m² blootgelegd. Hierbij zijn diverse leemwinningskuilen en een cluster grondsporen aangetroffen. Uit de grondsporen konden geen plattegronden van huizen gedestilleerd worden, maar mogelijk wel 4/6/8/9 palige spiekers of graanschuurtjes. De reden voor het ontbreken van duidelijke (huis)plattegronden wordt gezocht in bodemkundige processen, namelijk bodemhomogenisatie tot een bepaalde diepte. Op basis van het in de kuilen en grondsporen aangetroffen aardewerk en botanische resten kunnen de grondsporen en het nederzettingscomplex in de vroege ijzertijd gedateerd worden.

Zaaknummer 2900961100 betreft een oude vondstmelding van een gedraaid aardewerken bodemfragment met uitgeknepen standring; bruignijs baksel uit de Late Middeleeuwen.

Onderzoek heeft er nabij het plangebied nagenoeg niet plaatsgevonden. Meest nabij onderzoek betreft het RAAP-onderzoek aan de Westelijke Randweg waarbij de hierboven beschreven vondst is gedaan in een boring (zaaknummer 2014820100). De overige onderzoeken liggen op te grote afstand om relevant te kunnen zijn en worden verder niet besproken. Deze zijn opgelijst in bijlage 4.

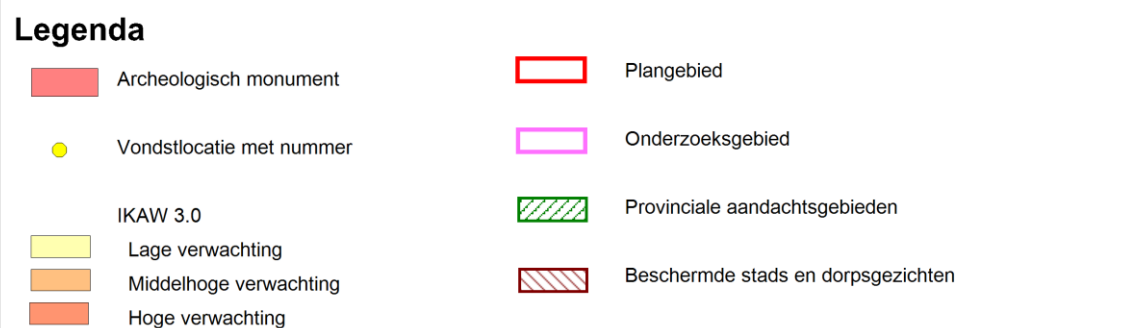
2.5 Informatie gemeentelijk archeoloog of amateurarcheologen

(LS01/LS04)

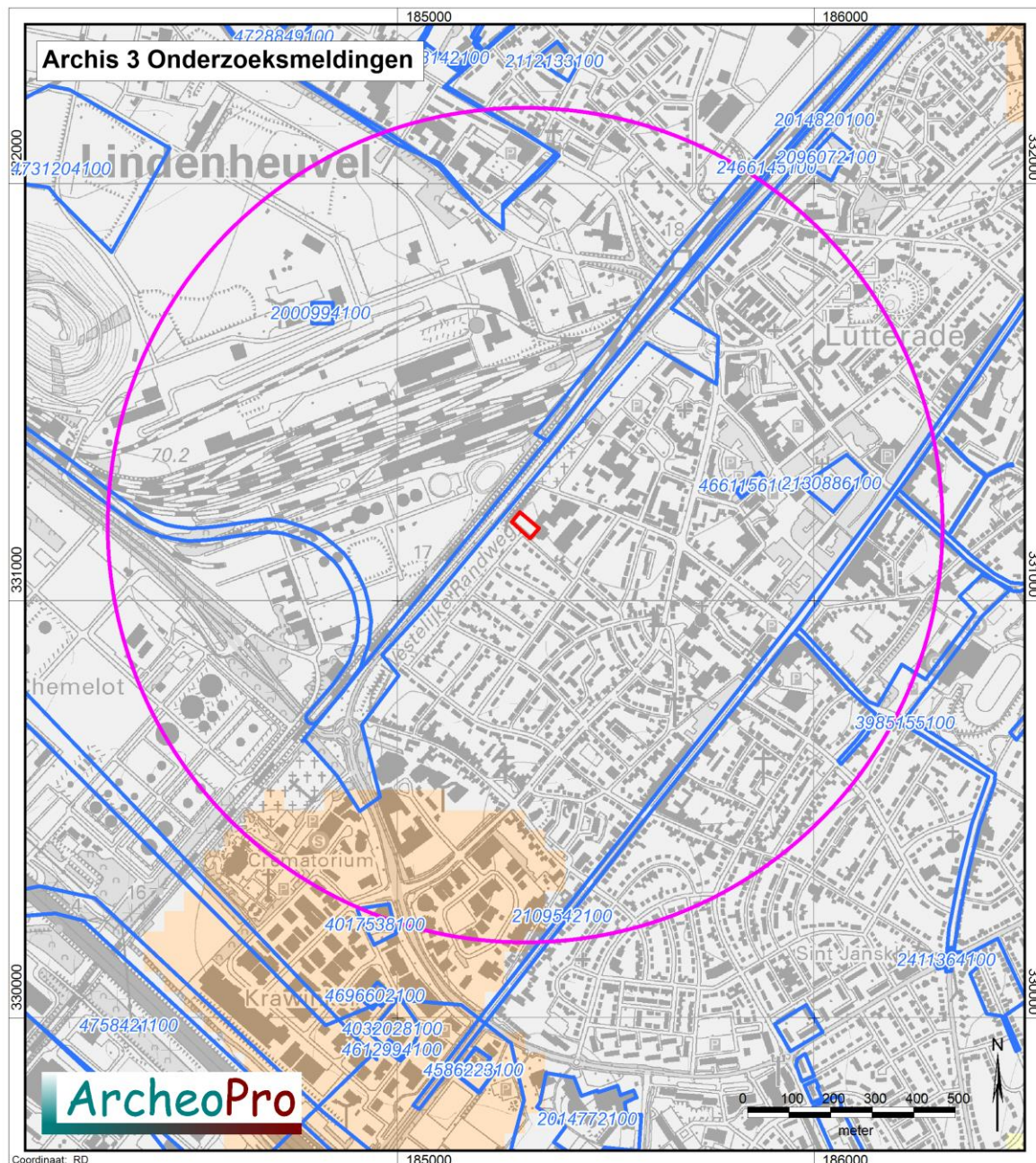
ArcheoPro heeft geen contact opgenomen met de gemeentelijke archeoloog, amateurarcheologen of een heemkundevereniging aangezien het onderzochte gebied een afgesloten bedrijfsterrein betreft dat niet vrijelijk toegankelijk is voor derden. Daarenboven zijn de meest recente vondsten en meldingen in de beleidskaart verwerkt.

¹² Polman & Geraeds 2001.

¹³ Ieperen 1986.



¹⁴ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

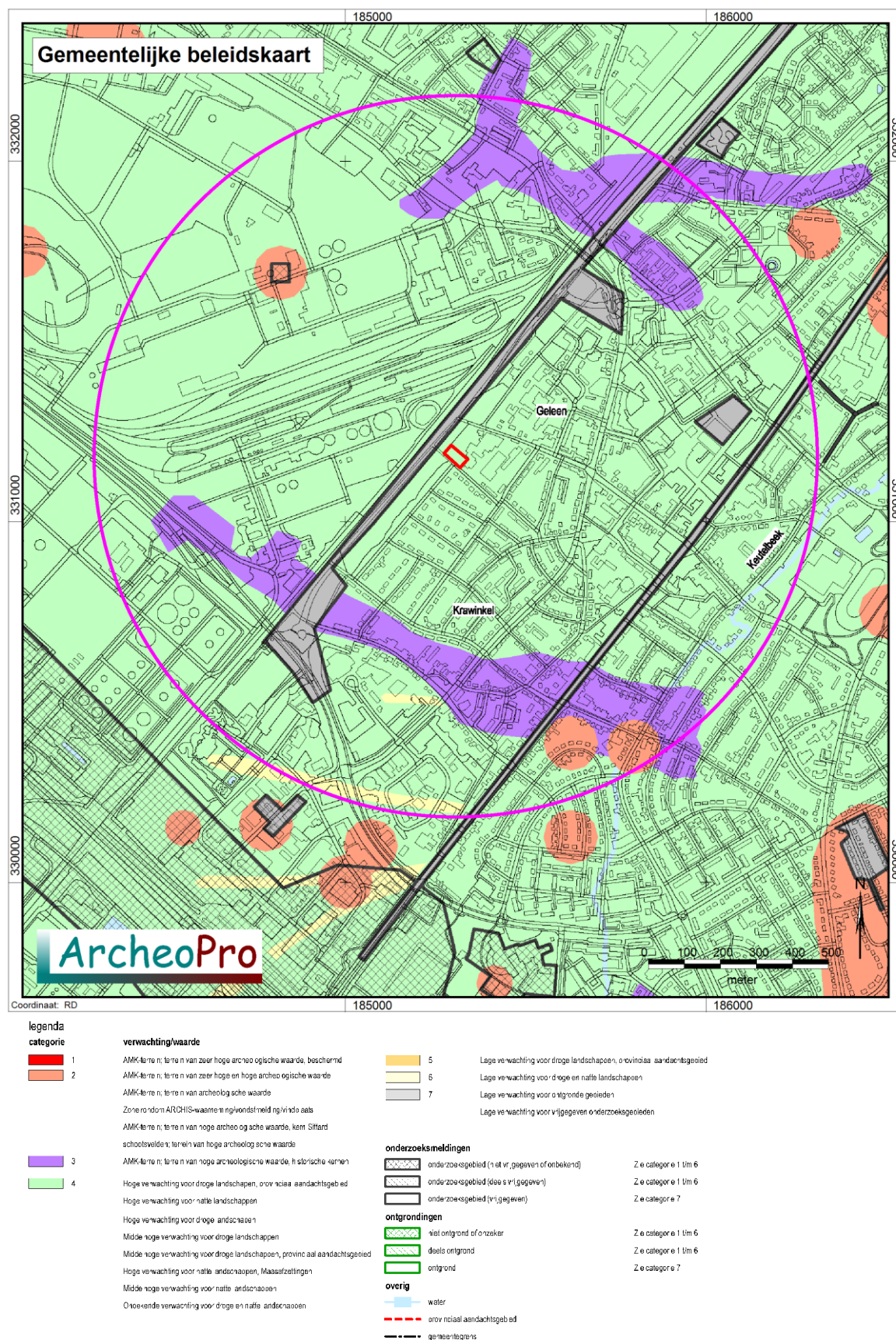


Legenda

- | | |
|--|---|
| Archeologisch monument | Plangebied |
| Onderzoeksmelding met nummer | Onderzoeksgebied |
| IKAW 3.0 | Provinciale aandachtsgebieden |
| Lage verwachting | Beschermd stads en dorpsgezicht |
| Middelhoge verwachting | |
| Hoge verwachting | |

Figuur 11: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen.¹⁵ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹⁵ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 12: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.¹⁶ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

¹⁶ Bron: Gemeente Sittard-Geleen 2012.

2.6 Historie

(LS03)

Het plangebied ligt binnen de voormalige gemeente Geleen, op enige afstand van de historische kern van Oud-Geleen, Krawinkel of Luttenrade.

Geleen, vanaf het midden van de 12^{de} eeuw al vermeld als Glene, was aanvankelijk alleen een kerkdorp. De geschiedenis van deze plaats raakte verbonden met kasteel Jansgeleen, dat ook de zetel was van de heerlijkheid Geleen en Spaubeek (vanaf 1557). Deze heerlijkheid behoorde tijdens de Tachtigjarige Oorlog tot de Spaanse Landen van Overmaas. Van 1713 tot 1794 viel Geleen bestuurlijk onder Oostenrijk (dat de Zuidelijke Nederlanden beheerste) en vervolgens tot 1815 onder Frankrijk. Na het Ancien Régime en de Franse tijd bleef Geleen meer dan een eeuw lang een dorpje of eigenlijk (inclusief de gehuchten Lutterade en Krawinkel) 3 dorpjes. Geleen kwam zeer snel en spectaculair tot ontwikkeling als industriegemeente na de bouw van de kolenmijn Staatsmijn Maurits, waarmee in 1915 in het gehucht Lutterade werd begonnen en die weldra de modernste van Europa zou worden. Het aantal inwoners steeg explosief. In zestig jaar tijd nam de bevolking toe tot het tienvoudige.¹⁷

De toponiemen van de nabijgelegen oude dorpen / gehuchten kunnen als volgt verklaard worden:¹⁸

- Geleen: (1) *op het Leen* (goed); (2) van *go-lenj* (dialect voor goede landerijen); (3) van *clivis* (helling); (4) van *clivius* (vallei); (5) van *in gen lo* (in het bos); (6) van *gal* (langs) + *len* (rivier); (7) van *glano* of *glani* (glanzend).
- Krawinkel: van *chra*, *chrawa*, *cra* (kraai).
- Lutterade: van *lutta* (klein) + *rode* (rooiing).

De Tranchotkaart (figuur 13) uit 1805 is de oudste kaart die voor dit plangebied relevante informatie toont. Het plangebied ligt begin 19^{de} eeuw in het onbebouwde buitengebied tussen de bebouwingzones van Krawinkel (in het zuiden) en Luttenrade (in het noorden). De dichtstbij gelegen weg ligt op korte afstand ten noorden van het plangebied. Deze is in het huidige stratenpatroon als zodanig niet (meer) te herkennen, maar kan wel herleid worden naar de Groenseykerstraat. Het plangebied was in die tijd in gebruik als akkerland (aangeduid met *T* op de Tranchotkaart en middels het *-veld* toponiem).

De kadasterkaart uit 1832 (figuur 14) plaatst het plangebied in een gelijkaardig landschap. Het ligt namelijk in een groot onbebouwd gebied. Het onbebouwde gebied is verdeeld in enkele grotere percelen en kennen een agrarisch gebruik. Aan de noordzijde is een weg aangegeven met de naam *groenseykerweg*.

Figuur 15 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1850, 1910, 1925, 1940, 1962, 1980 en 1990/2016. Op deze kaarten is te zien dat gedurende de afgelopen tweehonderd jaar het landschap, waarin het plangebied ligt, een enorme verandering heeft ondergaan. Daar waar het plangebied in de 19^{de} eeuw nog in een open agrarisch gebied met enkele veldwegen ligt, is het plangebied eind 20^{ste} eeuw onderdeel van een volledig verstedelijkt landschap. De verstedelijking begint 20^{ste} eeuw met de start van Staatsmijn Maurits en alle infrastructuur daarvoor (spoorlijn, wegen en

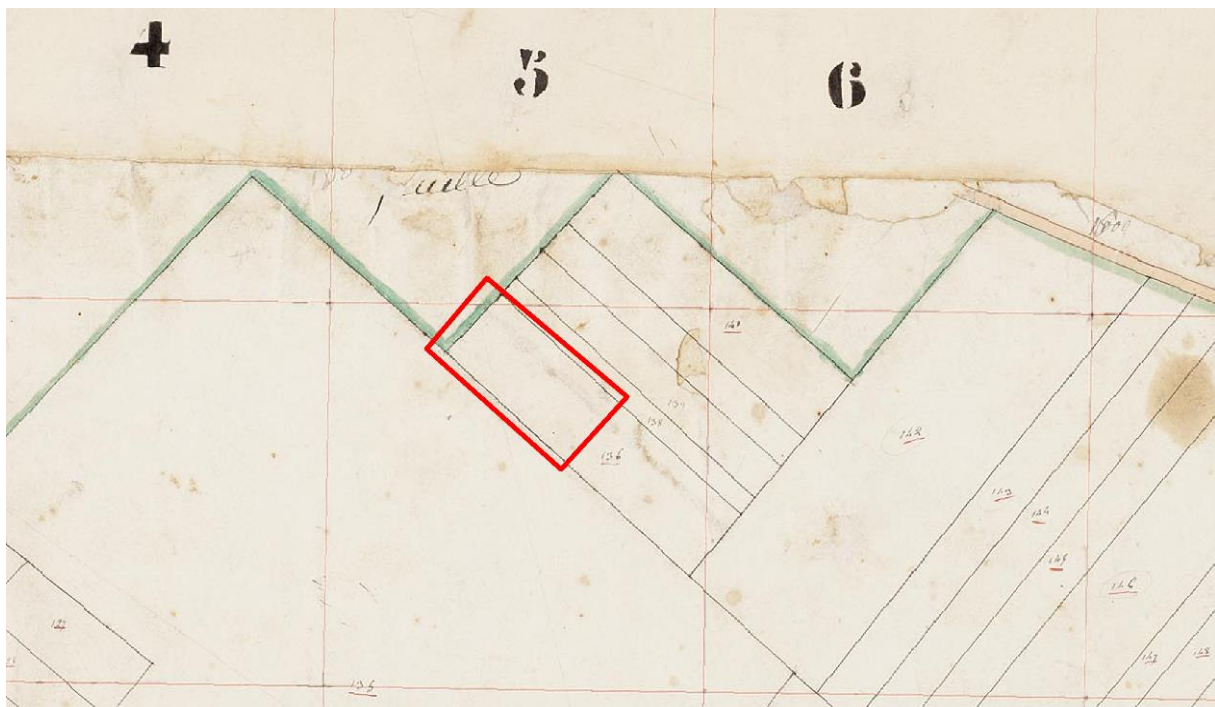
¹⁷ Overgenomen uit Verhoeven & Ellenkamp 2010, p. 45-46.

¹⁸ Overgenomen uit Verhoeven & Ellenkamp 2010, p. 60-61.

arbeiderswoningen). Vervolgens verschijnt de westelijke randweg en vanaf de jaren 1960 wordt het gebied van het plangebied onderdeel van een industrieel gebied.

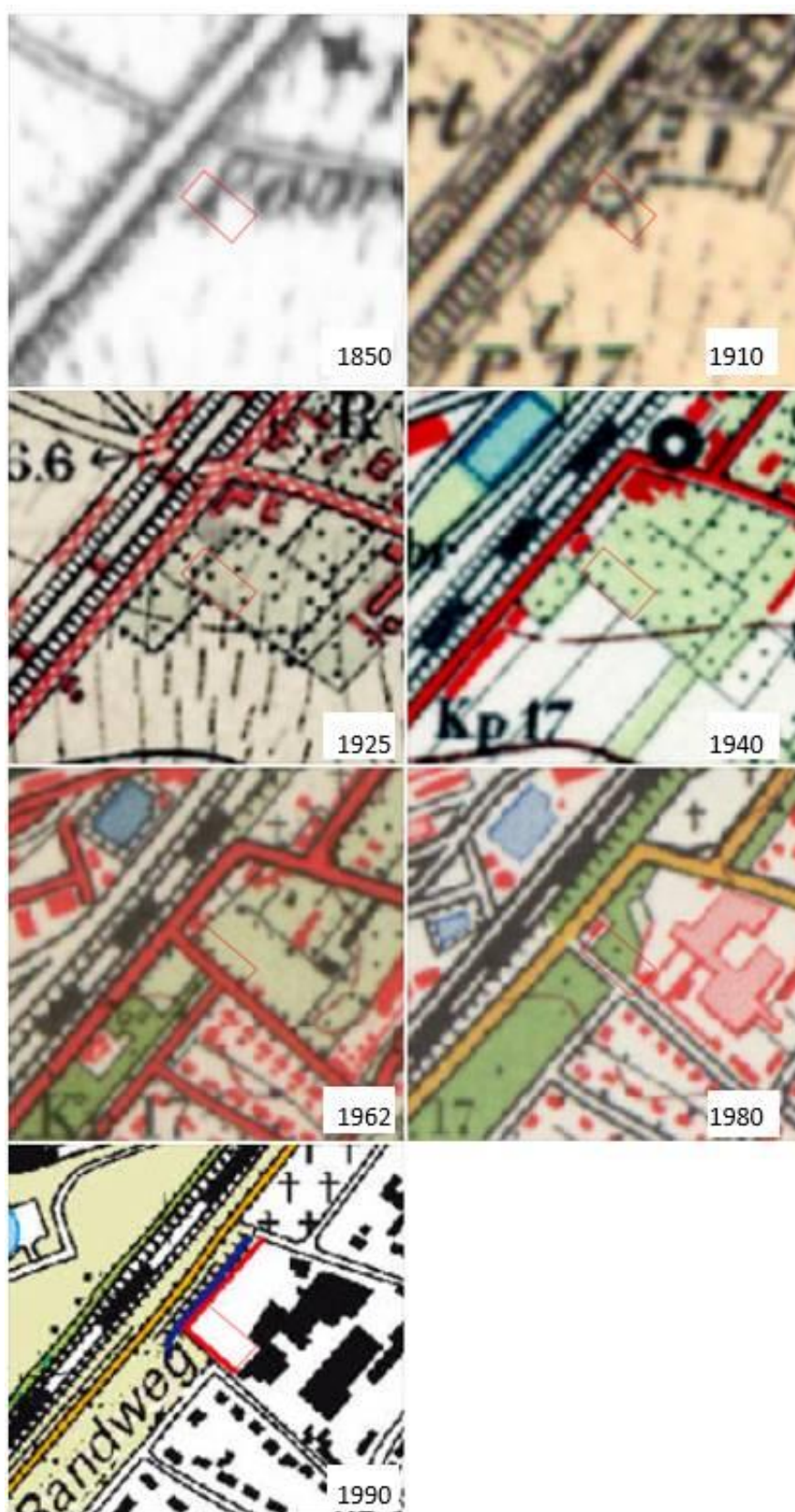


Figuur 13: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805.¹⁹ Het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 14: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832.²⁰ Het plangebied is rood omlijnd.

¹⁹ Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820



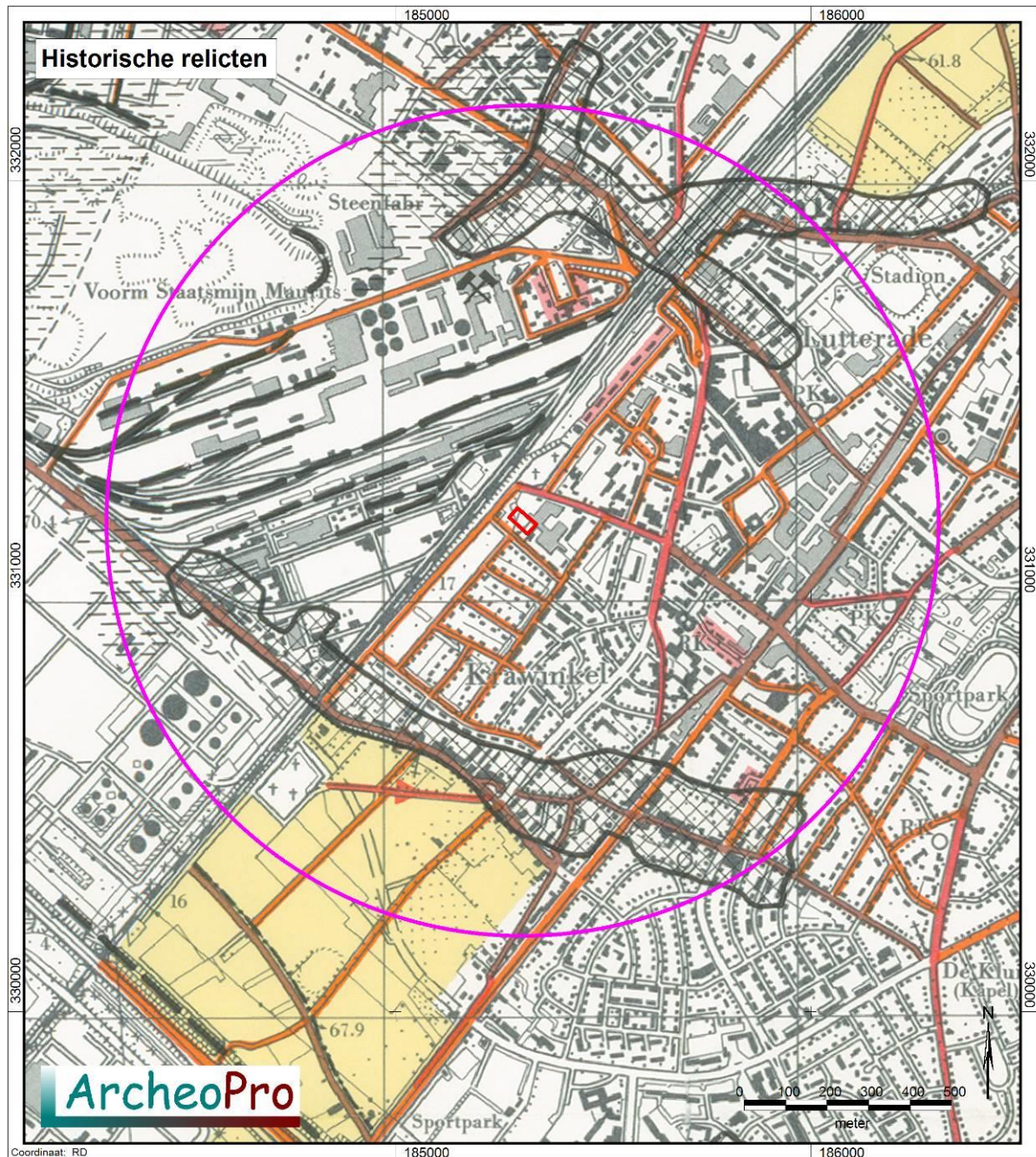
Figuur 15: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1850, 1910, 1925, 1940, 1962, 1980 en 1990/2016.²¹ Het plangebied is telkens rood omlijnd.

²⁰ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

²¹ Bron: www.topotijdreis.nl

Deze evolutie wordt ook gezien als de studie van Renes²² ter hand genomen wordt. Renes heeft immers in de jaren 1980 een studie gemaakt naar de historisch geografische evolutie en ontwikkelingen in Zuid-Limburg. Hierbij heeft hij gepoogd nog gave en historisch complete delen in het huidige landschap aan te duiden en te dateren.

Volgens de kaart van de historische relictten (figuur 16) ligt het plangebied in een sterk gewijzigd deel van het landschap en zijn er met uitzondering van enkele wegen geen bijzondere historisch geografische objecten of structuren meer bewaard.



Figuur 16: Uitsnede uit de kaart met historische relictten van Zuid Limburg.²³ Het plangebied is rood omlijnd en de cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.

²² Renes 1988.

²³ Bron: Renes 1988.

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

(LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt centraal binnen het zuidelijke deel van het Graetheideplateau tussen de kernen Stein en Geleen, op een Midden-Pleistoceen Maasterras. De oorspronkelijke bodem bestaat naar verwachting uit leembrikgronden met een kenmerkende Bt-horizont in pleistocene lössleem. Grootschalige colluviale afzettingen worden niet verwacht.

Archeologische gegevens voor het plangebied en de omgeving zijn zo goed onbekend en de meest nabij gelegen (voormalige) historische nederzettingen betreffen de straatdorpen van Krawinkel en Luttenrade. In het westen grenst het plangebied aan Westelijke Randweg en de spoorlijn Sittard-Geleen en in het oosten aan de bebouwing van Geleen.

Verwachte perioden (datering) en complextypen

Met betrekking tot het plangebied geldt op basis van zowel de landschappelijke situering op een lössplateau alsmede de reeds verrichte archeologische waarnemingen binnen het onderzoeksgebied een hoge verwachting voor archeologische nederzittingsresten, grafvelden en *off site* resten uit alle perioden daterend vanaf het paleolithicum tot en met de Romeinse tijd en een lage verwachting voor archeologische nederzittingsresten en grafvelden uit middeleeuwen en nieuwe tijd. Voor *off site* resten (sporen die met het voormalige economisch gebruik van het landschap te maken hebben) uit de middeleeuwen en nieuwe tijd geldt wel een hoge verwachting.

Aanleiding voor deze gespecificeerde verwachting zijn met name de reeds verrichte waarnemingen in de directe omgeving van het plangebied, de ligging op een vruchtbaar lössplateau met in de nabijheid enkele (droog)dalen, in combinatie met de aanwijzingen uit enerzijds palynologisch onderzoek in de lössregio²⁴ en anderzijds uit verwachtingsanalyses in andere lössregio's (Stein-Beek, Valkenburg a/d Geul)²⁵.

Nederzettingen (kampementen) uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen in principe overal voorkomen. Deze jagers-verzamelaars verbleven doorgaans niet lang op dezelfde plaats en trokken veelvuldig door het landschap. Er is echter wel een tendens in de vestiging van deze jagers-verzamelaars zichtbaar: met name de hoogtes bestaande uit terrassen, plateaus, hoge ruggen, lokale opduikingen en de gradiëntzones nabij beek- en droogdalen, kapen en/of dalhoofdbekken werden opgezocht. Onderzoek heeft aangetoond dat hierbij een maximale afstand van ca. 200 m aangehouden kan worden. Gezien de ligging nabij enkele droogdalen en mogelijk nabij een mogelijke laagte op het plateau die als dalboven einde gefunctioneerd heeft (fig. 3) onderstreept de hoge verwachting voor steentijdvindplaatsen, maar ook de mogelijkheid op het aantreffen van midden paleolithische vindplaatsen.

Uit de verwachtingsanalyses in andere lössregio's blijkt dat ook gedurende het neolithicum tot en met de Romeinse tijd de meeste bewoning zich binnen een afstand van 200-500 meter van een droog- of beekdal bevond, m.n. vanwege de watervoorziening. In de bronstijd was blijkens palynologisch onderzoek het aandeel van de landbouw op de plateaus echter nog zeer beperkt. Het landschap bestond toen nog overwegend uit aaneengesloten loofbossen. In de ijzertijd en de Romeinse tijd kwam daar verandering in. Het landschap werd door menselijk ingrijpen veel opener ten behoeve van vooral landbouwactiviteiten. Naast de

²⁴ Bunnik 1999.

²⁵ van Wijk & Orbons 2009.

nederzettingen in de beekdalen kwamen in de ijzertijd ook nederzettingen op de randen van de terrassen en plateaus voor.

Vanaf de middeleeuwen ontstaan er bebouwingsclusters. Deze concentreren zich in eerste instantie op landschappelijk 'interessante' locaties, zoals bij kruising van wegen of waterlopen of nabij kerken en/of kastelen. Rondom deze bebouwing werden dan de huisweides en boomgaarden gevonden en daar rond de akkerlanden.

Bewoningsresten kunnen zowel uit resten van jagers-verzamelaars nederzettingen uit het paleolithicum en mesolithicum bestaan als uit resten van (semi)permanente, agrarische nederzettingen met één of meerdere huisplaatsen met bijbehorend erf uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Vanaf de middeleeuwen zal verspreide bewoning zich meer gaan concentreren binnen de contouren van het nabij gelegen Maasdal, de dalen van de Keutelbeek en de Ur en de historische kernen rondom het tot de 19^{de} eeuw onbewoonde Graetheidegebied. De zones rondom de actieve beekdalen zijn in deze latere perioden een aantrekkelijke vestigingslocatie voor zover gelegen binnen een gradiëntzone van 150-450 m.²⁶ Voor nederzettingen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd geldt derhalve vanwege de vrij grote afstand tot deze beekdalen een middelhoge verwachting. Daarnaast kunnen gebruikssporen uit alle periodes voorkomen.

Uiterlijke kenmerken en diepte

Nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (met name vuursteen, aardewerk, bouwmateriaal bestaande uit natuursteen, baksteen of verbrande leem en houtskool) of als spoorvullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. direct onder de bouwvoor. Dit geldt eveneens voor *off-site* verschijnselen oftewel randfenomenen uit alle periodes. Deze kunnen worden verwacht in de vorm van bijvoorbeeld greppels, grensstenen, landinrichtingselementen, houtskoolmeijers, wegen of opgevolde ploegsporen. Resten van grafvelden bevinden zich eveneens in of direct onder de huidige bouwvoor. Colluviale afzettingen die materiële resten en/of grondsporen kunnen afdekken worden op basis van de verrichte geomorfologische analyse vooralsnog niet verwacht.

Vuursteenvindplaatsen uit het paleo- en mesolithicum zullen uit vondststrooiingen van voornamelijk vuursteen en houtskool bestaan met eventuele ondiepe sporen van met name haarden in de ondergrond, direct onder de bouwvoor. Eventuele nederzettingen uit deze vroegste periodes kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m² of van kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Bijzondere aandacht wordt gevestigd op bewoningsresten uit het midden-paleolithicum. Deze kunnen in het Zuid-Limburgse lössgebied op verschillende niveaus binnen de lössafzettingen voorkomen. Deze niveaus bevinden zich vooral in de middelste en onderste löss uit het Weichselien en Saalien in of onder de zogenaamde Nagelbeekhorizont. Deze lichtgrijze horizont met periglaciale kryoturbate structuren aan de basis, alsmede het direct onderliggende zogenaamde patinadiscordantie-complex, bevinden zich op de plateaus veelal op een diepte van circa 3 m –mv.

Een bijzonder hoge verwachtingswaarde voor midden paleolithische resten geldt in deze voor het Rocourt Pedocomplex, een "warme" bodem uit het Eemien interglaciaal (126.000 – 116.000 BP). Verwacht wordt dat midden paleolithische nederzettingen van Neanderthalbewoners aangetroffen kunnen worden op hoge, vooruitstekende terrasranden

²⁶ cf. Tabel 17 in RAAP-rapport 2144 (Verhoeven & Ellenkamp 2010).

(zogenaamde kapen) en in de met jongere pleniglaciale löss opgevulde (droog)dalbekkens, in het bijzonder de versneden dalhoofdbekkens.²⁷ De dalhoofdbekkens vormden tijdens de laatste ijstijd net als de hoge kapen vermoedelijk aantrekkelijke verblijfsgebieden. Door hun specifieke vorm fungeerden deze als sedimentvallen tijdens de laatste fase van omvangrijke lösssedimentatie waardoor eventuele resten hier in tegenstelling tot op de kapen goed geconserveerd kunnen zijn.

Gaafheid en conservering

Door de slechte conserveringskenmerken van de ontkalkte lössbodem zullen eventuele begravingen van dierlijke of menselijke resten slecht bewaard zijn gebleven. Hetzelfde geldt doorgaans voor alle organische resten. Anorganische resten (aardewerk, vuursteen, e.d.) zijn doorgaans goed bewaard.

Mogelijke verstoringen

Het plangebied is het grootste gedeelte van de geschiedenis in gebruik geweest als akkerland. Door dit gebruik en de natuurlijke processen kunnen archeologische resten die zich in de top van de bodem bevinden, verstoord geraakt zijn. Deze verstoring zal echter vermoedelijk eerder beperkt zijn.

Van grotere invloed is de verstedelijking die vanaf de 19^{de} eeuw heeft plaatsgevonden. Het is mogelijk dat delen van het plangebied (of het plangebied in zijn geheel) reeds in het verleden geroerd zijn waardoor eventueel aanwezige archeologische waarden verdwenen kunnen zijn. Op basis van het bureauonderzoek kunnen hierover echter geen zekere uitspraken gedaan worden.

2.8 Onderzoeksstrategie

(LS05)

Doel van het inventariserend booronderzoek verkennende fase is om vast te stellen hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre de oorspronkelijke bodem nog intact is en of hierin behoudenswaardige archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Daarbij dient met name te worden nagegaan of de oorspronkelijke bodem bestaat uit een leem(brik)grond, of in een lössleemondergrond nog een brikgrond aanwezig is, hoe dik de betreffende briklaag (Bt-horizont) nog is, of er sprake is van afdekkend colluvium en in hoeverre eventuele archeologische niveaus verstoord zijn.

Uitgegaan wordt van een minimale boordichtheid van vijf boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet om de bodemopbouw doelmatig en betrouwbaar te karakteriseren en een eventuele grootschalige verstoring nader vast te stellen. Uitgaande van een maximale aanlegdiepte van de toekomstige funderingen van 80 cm -mv zullen de boringen worden uitgevoerd tot minimaal 100 cm -mv.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek zal worden aangegeven welk type bodems binnen het plangebied voorkomen, in hoeverre de bodem door (sub)recente grondwerkzaamheden zoals bouwactiviteiten, afgravingen en egalisaties is verstoord, wordt het verwachtingsmodel eventueel aangepast en zal worden aangegeven in een hoeverre (karterend) vervolgonderzoek naar archeologische indicatoren, materiële resten en sporen wenselijk en zinvol is en welk type onderzoek hiervoor het meest geschikt is.

Binnen het plangebied zijn vijf boorpunten verdeeld. Hierdoor wordt binnen het 0,19 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ca. 26 boringen per hectare. Van alle

²⁷ Raczynski-Henk e.a. 2018.

boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN of een waterpas. De AHN-hoogtedata hebben in principe een nauwkeurigheid van ± 5 cm. De boorlocaties (RD-coördinaten) worden in het veld vastgesteld met behulp van een GPS. De boorprofielen worden beschreven op basis van de ASB 5.2.

De boringen worden in principe handmatig uitgevoerd met een Edelmanboor 7 cm. Hiertoe zal de betonverharding worden doorboord of opengebroken. Indien er sprake is van een handmatig ondoordringbare verharding of ophoging zullen eventueel mechanische ramgutsboringen worden ingezet met een diameter van 10 cm.



Figuur 17: Het plangebied nabij boring 1, gezien in noordwestelijke richting

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

(VS03)

Positie boringen:	regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 19).
Gebruikt boormateriaal:	Edelmanboor met diameter van 7 cm.
Totaal aantal boringen:	5
Boorgrid:	ca. 20 x 25 m
Boordichtheid:	26 boringen per hectare
Geboorde diepte:	1,5 – 1,8 m –mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de verharding van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1.

Ten behoeve van de boorwerkzaamheden is plaatselijk vooraf door de initiatiefnemer de betonverharding verwijderd en is het onderliggende opgebracht grindpakket tot op de oorspronkelijke leembodem verwijderd teneinde handboringen mogelijk te maken.

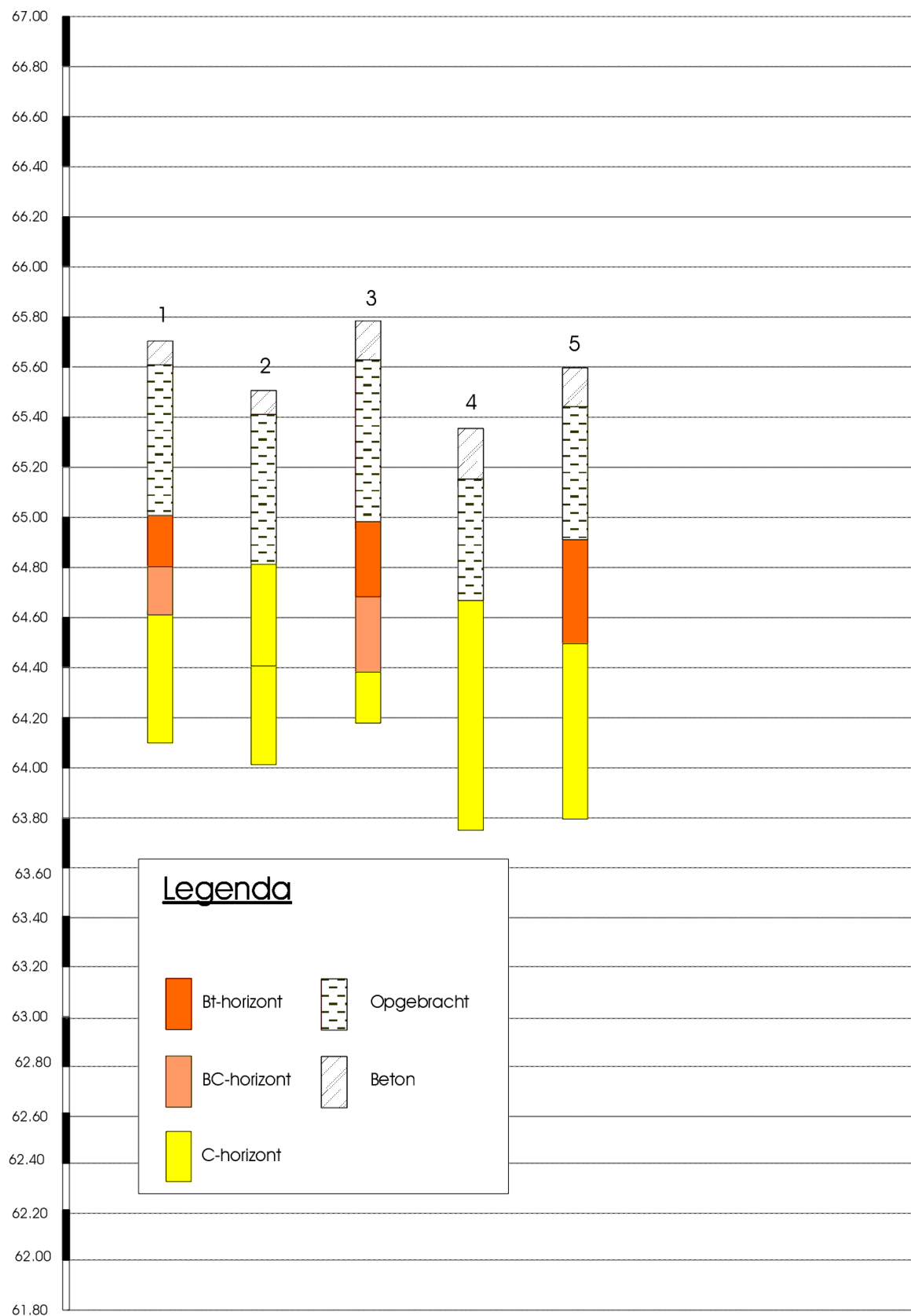
3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek

(VS03)

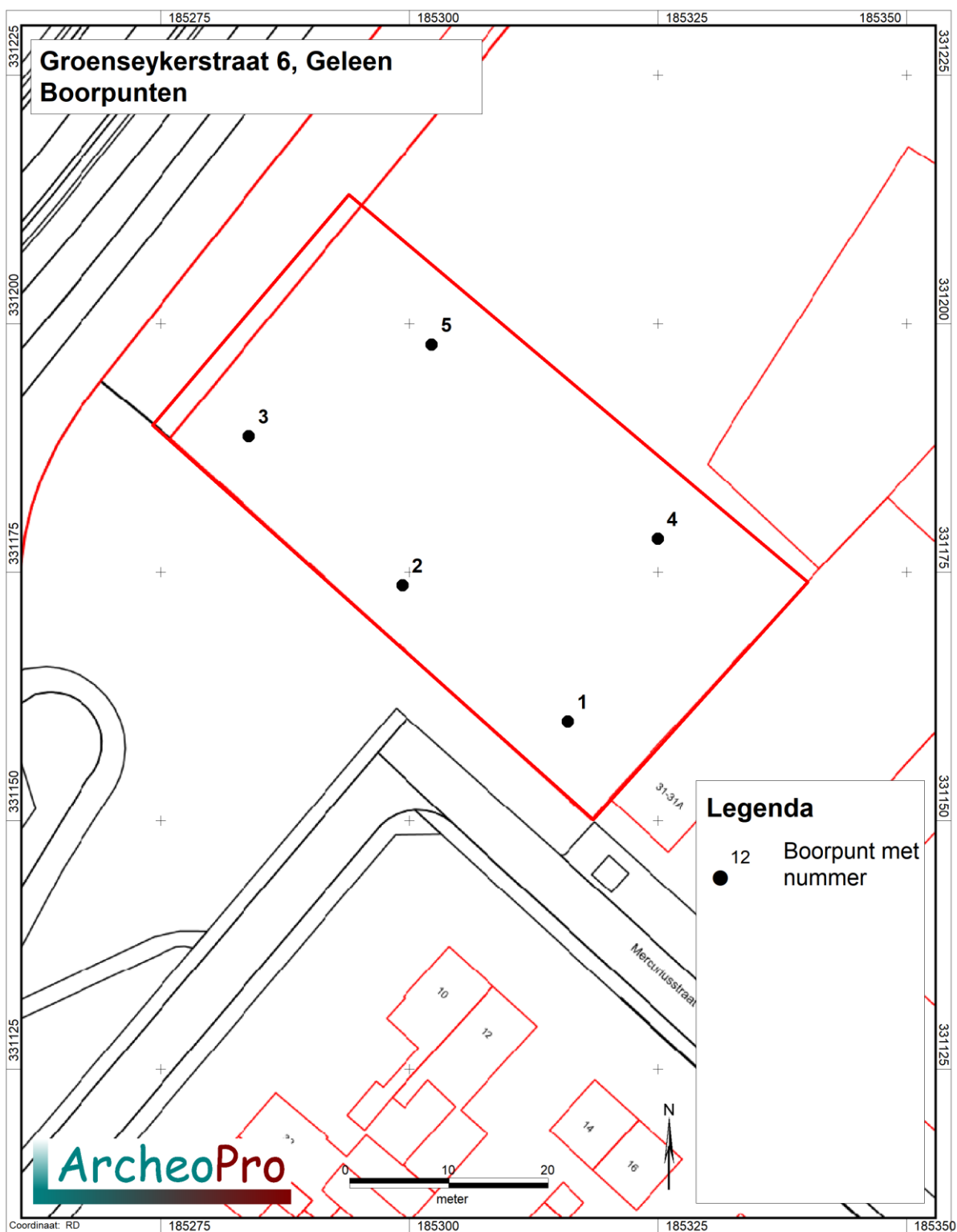
Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat ten behoeve van het bedrijfsterrein binnen het plangebied onder de betonverharding een grindophoging is aangebracht met een dikte van 70 tot 80 cm. De onderliggende bodem bestaat uit een eolische (primaire) lössleem uit het Weichselien op pleistocene fluviatiele terrasgrind- of zandafzettingen van de Maas. In de top van de lössleem heeft zich conform de verwachting gedurende het Holoceen een leembrikgrond met de kenmerkende roodbruine en relatief stugge Bt-horizont kunnen vormen. Delen van deze Bt-horizont zijn aangetroffen in de boringen 1, 3 en 5. De dikte van de Bt-horizont bedraagt respectievelijk 20, 30 en 40 cm. Ter plaatse van de boringen 1 en 3 is onder de Bt-horizont een BC-overgangshorizont vastgesteld. In de boringen 2 en 4 ontbreekt de Bt-horizont volledig. Een oorspronkelijke A- en E-horizont is nergens meer aangetroffen. Deze zullen zijn afgegraven tijdens het bouwrijp maken van het plangebied voorafgaand aan het opbrengen van het verhardingspakket bestaande uit grind (stol) en beton.

Ter plaatse van boring 2 gaat neemt de zandfractie in de leembodem vanaf circa 110 cm –mv sterk toe. De boring is op 150 cm –mv gestuit op grof grind. Boring 3 is op een diepte van 160 cm –mv gestuit op grof grind. Hieruit kan worden afgeleid dat de top van het Maasteras vrij dicht onder het oorspronkelijke maaiveldniveau ligt (< 1 m). Waarschijnlijk hangt dit samen met de ligging van het plangebied op de rand van een droogdal waardoor er reeds gedurende het Laat-Pleistoceen erosie heeft plaatsgevonden en een deel van het lösspakket stroomafwaarts is verdwenen.

M + nap



Figuur 18: Boorprofielen



Figuur 19: Boorpunten

4 Conclusies en aanbevelingen

(VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied op basis van zowel de landschappelijke situering op een lössplateau alsmede de reeds verrichte archeologische waarnemingen binnen het onderzoeksgebied een hoge verwachting voor archeologische nederzettingsresten, grafvelden en *off site* resten uit alle perioden daterend vanaf het paleolithicum tot en met de Romeinse tijd en een lage verwachting voor archeologische nederzettingsresten en grafvelden uit middeleeuwen en nieuwe tijd. Voor *off site* resten (sporen die met het voormalige economisch gebruik van het landschap te maken hebben) uit de middeleeuwen en nieuwe tijd geldt wel een hoge verwachting.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem binnen het plangebied uit een leembrikgrond in primaire lössleem bestaat. In twee van de vijf boringen ontbreekt onder het opgebrachte grindpakket deze bodem volledig en in de overige drie boringen is slechts een restant van de Bt-horizont met een gemiddelde dikte van 30 cm bewaard gebleven. De reguliere dikte van een Bt-horizont binnen het Zuid-Limburgse lössgebied van het Graetheideplateau ligt tussen de 60 en 80 cm. Op basis hiervan kan de archeologische verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van behoudenswaardige vondstcomplexen met een voldoende hoog potentieel op kenniswinst worden bijgesteld naar laag.

Geadviseerd wordt om geen verdergaand archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Bijkomend geldt dat indien de noodzakelijke bodemingrepen ten behoeve van de geplande herinrichting/bouwwerkzaamheden van het plangebied niet dieper reiken dan de dikte van het opgebrachte grindpakket, archeologisch vervolgonderzoek sowieso niet noodzakelijk is.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister dan wel de gemeente Sittard-Geleen conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

Literatuur & bronnen

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie. De hogere niveaus. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997. Landschappelijk Nederland, Assen

Berendsen, H.J.A., 1997. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie, Assen

Broek, J.M.M. van den, 1958. Bodenkunde und Archaeologie mit besonderer Bezugnahme auf die Ausgrabungen im Neolithicum von Sittard und Geleen. Palaeohistoria, VI/VII, 7-18

Bunnik, F.P.M., 1999. Vegetationsgeschiede der Lössbörden zwischen Rhein und Maas von der Bronzezeit bis in die frühe Neuzeit. PhD-thesis universiteit Utrecht.

Ieperen, M. van, 1986. Een nederzettingsterrein uit de Vroege IJzertijd te Geleen-Krawinkel, 1986.pp. 178-179, Archeologie in Limburg 29.

Kuiper, M., 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

SIKB, 2006. Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek.

Polman, S. P. & J.J.G. Geraeds, 2001. Plangebied Westelijke Randweg, gemeente Geleen; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1). RAAP-briefrapport 2001-0857/AA.

Raczynski-Henk, Y, R. Paulussen, B. Weekers-Hendrikx en R. Machiels, 2018. "Wie sjoëen oos Limburg waar." Een openluchtvindplaats uit het Midden-Paleolithicum in het tracé van de Buitenring Parkstad Limburg, Gemeente Brunssum. Proefsleuvenonderzoek en opgraving. ADC Rapport 4482.

Renes, J., 1988. De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap, Maastricht.

Verhoeven M. & G.R. Ellenkamp, 2010. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sittard-Geleen; deelrapport II: landschap en archeologie. RAAP-rapport 2144.

Wijk, I. van & J. Orbons, 2009. Archeologische (verborgen) schatten/waarden van Valkenburg op de kaart gezet. Een archeologische beleidskaart voor de gemeente Valkenburg aan de Geul. Archol-rapport 121.

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen: <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III: <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bijlage 1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
BP	Before Present (present=1950)
GIS	Geografische Informatie Systemen
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	Onder maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PVA	Plan van Aanpak
PVE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
SBB	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Bijlage 2: Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bijlage 3: Overzicht vondstlocaties binnen het onderzoeksgebied

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2014820100	184860/330600	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen	Onbekend
2042441100	186440/330120	Neolithicum	Keramiek	Bewoning
2062068100	184475/330120	Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
2062068100	184550/330150	Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
2215717100	186412/331299	Neolithicum	Bouw materiaal, gebruiksmateriaal, vuursteen	Bewoning
2411364100	186327/330143	Neolithicum	Geen	Bewoning
2411364100	186327/330143	Neolithicum	Bouw materiaal, keramiek, vuursteen	Bewoning
2790972100	185070/330100	Romeinse tijd	Bot, keramiek, metaal	Grafveld
2869364100	184780/330160	IJzertijd	Geen	Bewoning
2882778100	186300/331800	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Keramiek, vuursteen, onbekend	Bewoning
2884049100	186500/329700	Neolithicum	Keramiek	Bewoning
2890083100	184820/331690	Neolithicum, IJzertijd	Gebruiksmateriaal, keramiek, vuursteen, onbekend	Bewoning, onbekend
2900920100	185625/330125	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2900961100	185800/330375	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend
2901399100	186500/330750	Middeleeuwen	Keramiek	Onbekend

2905457100	184300/332360	Romeinse tijd	Keramiek	Bewoning
3092364100	184780/330160	IJzertijd	Bot, keramiek, vuursteen	Bewoning
3179959100	185414/329719	Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
3235742100	186300/331800	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Keramiek, vuursteen, onbekend	Bewoning
3236544100	185414/329719	Mesolithicum, Neolithicum	Vuursteen	Onbekend
3236869100	185000/330000	IJzertijd	Geen	Bewoning
3259605100	186500/329850	Neolithicum	Geen	Bewoning
3985155100	186332/330178	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Keramiek, vuursteen, onbekend	Geen
3985155100	186236/330768	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Onbekend, Onbekend	Bot, bouw materiaal, keramiek, metaal	Geen
3985155100	186337/330214	Nieuwe Tijd	Geen	Geen
4017538100	184947/330185	Nieuwe Tijd	Keramiek	Geen

Bijlage 4: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2000994100	184820/331690 Oppervlak: 0.249179 ha.	Opgraving	Onbekend	Geen	Geen
2014772100	185460.1/329758.5 Oppervlak: 3.2741 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2014820100	186029.1/332153.3 Oppervlak: 12.2599	Booronderzoek	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd,	Keramiek, vuursteen	Onbekend

	ha.		romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd		
2042441100	186435.5/330055.9 Oppervlak: 1.59724 ha.	Opgraving	Neolithicum	Keramiek	Bewoning
2062068100	189357.7/327501.3 Oppervlak: 1086.71 ha.	Bureauonderzoek	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen	Gebruiksmateriaal, keramiek, vuursteen	Bewoning, onbekend
2096072100	186034.6/332063.7 Oppervlak: 0.635225 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2109542100	185400.5/330244.9 Oppervlak: 6.2814 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
2112133100	185383.5/332293.5 Oppervlak: 0.441777 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2130886100	186047.2/331282.1 Oppervlak: 1.01118 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
2215717100	186439/331312.1 Oppervlak: 0.081218 ha.	Begeleiding	Neolithicum	Bouwmateriaal, gebruiksmateriaal, vuursteen	Bewoning
2317891100	184914.5/332301.3 Oppervlak: 27.8593 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2319098100	183421.5/330818.2 Oppervlak: 256.313 ha.	Begeleiding	Mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Keramiek	Onbekend

2363704100	184907.5/332307 Oppervlak: 28.322 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
2411364100	186324.4/330140.4 Oppervlak: 0.161957 ha.	Begeleiding	Neolithicum	Bouwmateriaal, keramiek, vuursteen	Bewoning
2466145100	185891.3/332038.6 Oppervlak: 5.65899 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
3985155100	186223.2/330707.7 Oppervlak: 3.77214 ha.	Begeleiding	Neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd, onbekend	Bot, bouwmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen, onbekend	Geen
4017538100	184950.3/330224.8 Oppervlak: 0.566291 ha.	Booronderzoek	Nieuwe Tijd	Keramiek	Geen
4032028100	184992.8/329974.4 Oppervlak: 0.967185 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4556480100	186921.9/328609.5 Oppervlak: 26.5986 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4570955100	186147.1/329513.5 Oppervlak: 2.9356 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4586207100	185187.8/329876.8 Oppervlak: 0.520489 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4586223100	185187.6/329875.8 Oppervlak:	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	0.526529 ha.				
4612020100	184658.1/332445.2 Oppervlak: 0.385028 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
4612994100	184991.3/329924.7 Oppervlak: 0.113624 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
4620186100	184025.5/331457.8 Oppervlak: 5.71935 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4644016100	185187.7/329874.6 Oppervlak: 0.535978 ha.	Proefsleuven	Onbekend	Geen	Geen
4661156100	185847.8/331277.6 Oppervlak: 0.149064 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4696602100	184950.4/330054.2 Oppervlak: 0.231654 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4711424100	186488.6/331028.7 Oppervlak: 1.93445 ha.	Begeleiding	Onbekend	Geen	Geen
4728849100	184732.2/332353.1 Oppervlak: 0.332726 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4731204100	184196.6/332035.5 Oppervlak: 10.4664 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4748142100	185105.7/332301.6	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen

	Oppervlak: 0.611818 ha.				
4758421100	184361.3/329982.6 Oppervlak: 0.080795 ha.	Onbekend	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 5: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	19-237
Projectnaam	Groenseykerstraat 6, Geleen
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	4768311100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	Edelman
Boordiameter	7 cm
Opdrachtgever	Aelmans

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	X_RD	Y_RD	Mv in m +NAP
1	185316.0	331160.0	65.68
2	185299.3	331173.7	65.51
3	185283.8	331188.7	65.79
4	185325.0	331178.4	65.35
5	185302.2	331197.9	66.60

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand,
P = puin
Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof
Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ =bijmengsel zand, BG= bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR =oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.
TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).
IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker
VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig , 3= veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed

CO = Consistentie (C): ZSL-zeer slap, SLA-slap, MSL-matig slap, MST-matig stevig, STV-stevig

PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties, FFV = fosfaatvlekken

TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus, TOK = top kleiig

SST = Sedimentaire structuren; STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, FLA = fijn gelaagd

LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAA = esdek, BHB = B-horizont, BHBs =

B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = C-

horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , XX = recent verstoord, XM =

verveend, VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek,

AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL =

cultuurlaag, GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL =

alluvium, DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool

fijn verdeeld, AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF =

asfaltbeton, MXX = metaal, SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA =

slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem, SXX = Natuursteen, PLC = plastic, OXBO

= onverbrand bot

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS/OPM
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	LG	CO	SST	NVS	BHN	BI	GI	
1	10	Beton															OPG		
	70	G			4			BR		LI							OPG		
	90	K		4				RO	BR				ZST			Bt			
	110	L			1			BR	RO	LI			STV			BC		LSS	
	160	L			1			BR		LI						C		LSS	
2	10	Beton															OPG		
	70	G			4			BR	GE	LI							OPG		
	110	L			1			BR		LI						C1		LSS	
	150	L			4			1BR	RO	LI						C2		LSS	Gestuit op grind
3	15	Beton															OPG		
	80	G			4			BR		LI							OPG		PUI (beton)
	110	K		4				RO	BR				STV			Bt			
	140	L			1			BR	RO	LI			MST			BC			
	160	L			1			BR		LI						C		LSS	Gestuit op grind
4	20	Beton															OPG		
	70	G			4			BR	GE	LI							OPG		
	160	L			1			BR		LI						C		LSS	
5	15	Beton															OPG		
	70	G			4			BR		LI							OPG		
	110	K		4				RO	BR				ZST			Bt			
	180	L			1			BR		LI			MST			C		LSS	