

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr. 16045**

**Nijken 18, Roggel
Gemeente Leudal
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en
verkennend booronderzoek**



Rob Paulussen

Oktober 2016

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr. 16045

Nijken 18, Roggel Gemeente Leudal Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever:	Aelmans Kerkstraat 2, 6095 BE Baexem
Status:	Versie 12-10-2016
Projectcode :	16-086
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Nijken 18, Roggel, 2016 10 12
Archis melding (OM nummer):	4017424100
Bevoegd gezag:	Gemeente Leudal
Opslagplaats documentatie:	Provincie Limburg
ISSN:	1569-7363
Auteur(s):	Rob Paulussen
Projectleider:	Rob Paulussen
Projectmedewerkers:	Rob Paulussen, Joep Orbons
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	Drs. R.P.A. Paulussen, senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2015 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

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens.....	5
1.3 Aard van de ingreep	5
1.4 Onderzoek	6
2 Bureauonderzoek.....	9
2.1 Methode en bronnen	9
2.2 Geo(morfo)logie en bodem.....	10
2.3 Referentieprofiel.....	12
2.4 Archeologie	17
2.5 Informatie amateurarcheologen	20
2.5 Historie	21
2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel.....	25
2.7 Onderzoeksstrategie	25
3 Veldonderzoek	27
3.1 Verrichte werkzaamheden	27
3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek.....	27
4 Conclusies en aanbevelingen.....	30
Verklarende woordenlijst.....	31
Archeologische tijdschaal	31
Bronnen	31
Literatuur.....	32
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	34
Betekenis van de afkortingen:	34

Samenvatting

Op 21 juni 2016 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan Nijken 18, Roggel. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied (behoudenswaardige) archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Het plangebied ligt in een gebied met (lage) dekzandruggen aan de rand van de historische kern van Nijken. Pal ten westen van het plangebied ligt een hogere (dekzand)rug; het plangebied ligt relatief laag. De bodem bestaat naar verwachting uit hoge enkeerdgronden (oud bouwlanddek).

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische (nederzettings)resten daterend vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Uit het verrichte veldonderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied uit recent verstoorte hoge enkeerdgronden bestaat. Het huidige akkerdek is 50 tot maximaal 110 cm dik met daaronder in drie van de vijf boringen een geroerde overgangslaag.

De aard en opbouw van de bouwen wijzen op een oud akkerdek dat echter door (sub)recente bodembewerking volledig is verstoord. Deze verstoring reikt tot in de top van het gele dekzand van de C-horizont waarbij van de oorspronkelijke onderliggende bodem volledig in de verploegde zone is opgenomen. Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

De archeologische verwachting voor het plangebied kan met betrekking tot behoudenswaardige archeologische vindplaatsen worden bijgesteld naar laag. Voor zover deze al aanwezig zouden zijn, zijn deze dusdanig verstoord dat enkel diepe grondsporen nog intact zullen zijn en een eventuele vindplaats niet meer behoudenswaardig zal zijn. De resultaten van het onderzoek in combinatie met de beperkte omvang van de bodemingreep ter plaatse van de loods geven derhalve op basis van de resultaten van het booronderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	Aelmans, Kerkstraat 2, 6095 BE Baexem
Initiatiefnemer:	van Zuilen BV, dhr. J. van Zuilen
Datum uitvoeringveldwerk:	21-06-2015
Archis onderzoeksmelding:	4017424100
Bevoegd gezag:	Gemeente Leudal
Bewaarplaats vondsten:	nvt
Bewaarplaats documentatie:	Provincie Limburg, KB, e-Depot, Archis

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Leudal
Plaats:	Roggel
Toponiem:	Nijken
Globale ligging:	buitengebied ten noorden van Roggel
Hoekcoördinaten plangebied:	191435 / 365611 191435 / 365716 191524 / 365716 191524 / 365611
Oppervlakte plangebied:	0,77 ha
Eigendom:	particulier
Grondgebruik:	weiland, bebouwing
Hoogteligging:	± 30,5 m +NAP
Bepaling locaties:	GPS Garmin CSx

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	bouw van een opslagloods, aanleg van terreinverharding, aanleg groen en sloop bestaande bebouwing
Wijze fundering:	betonpoeren en -sleuven
Onderkeldering:	nee
Diepte bodemverstoring:	ca. 1 m –mv ter plaatse van de loods, ca. 0,5 m –mv ter plaatse van de omliggende verharding
Oppervlakte bodemverstoring:	bouwblok: 4815 m ² groen: 2060 m ²
Verwachte wijziging GW-stand:	nee
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur:	onbekend
Toekomstige ligging verharding:	onbekend

1.4 Onderzoek

Op 21 juni 2016 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan Nijken 18, Roggel. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied (behoudenswaardige) archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in een zone met een hoge verwachtingswaarde (waarde-categorie 3).^[1] Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen indien de geplande bodemingrepen dieper gaat dan 40 cm -mv en een oppervlakte heeft van meer dan 250 m². In het rapport dient naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende te zijn 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 3.3).^[2] Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen.

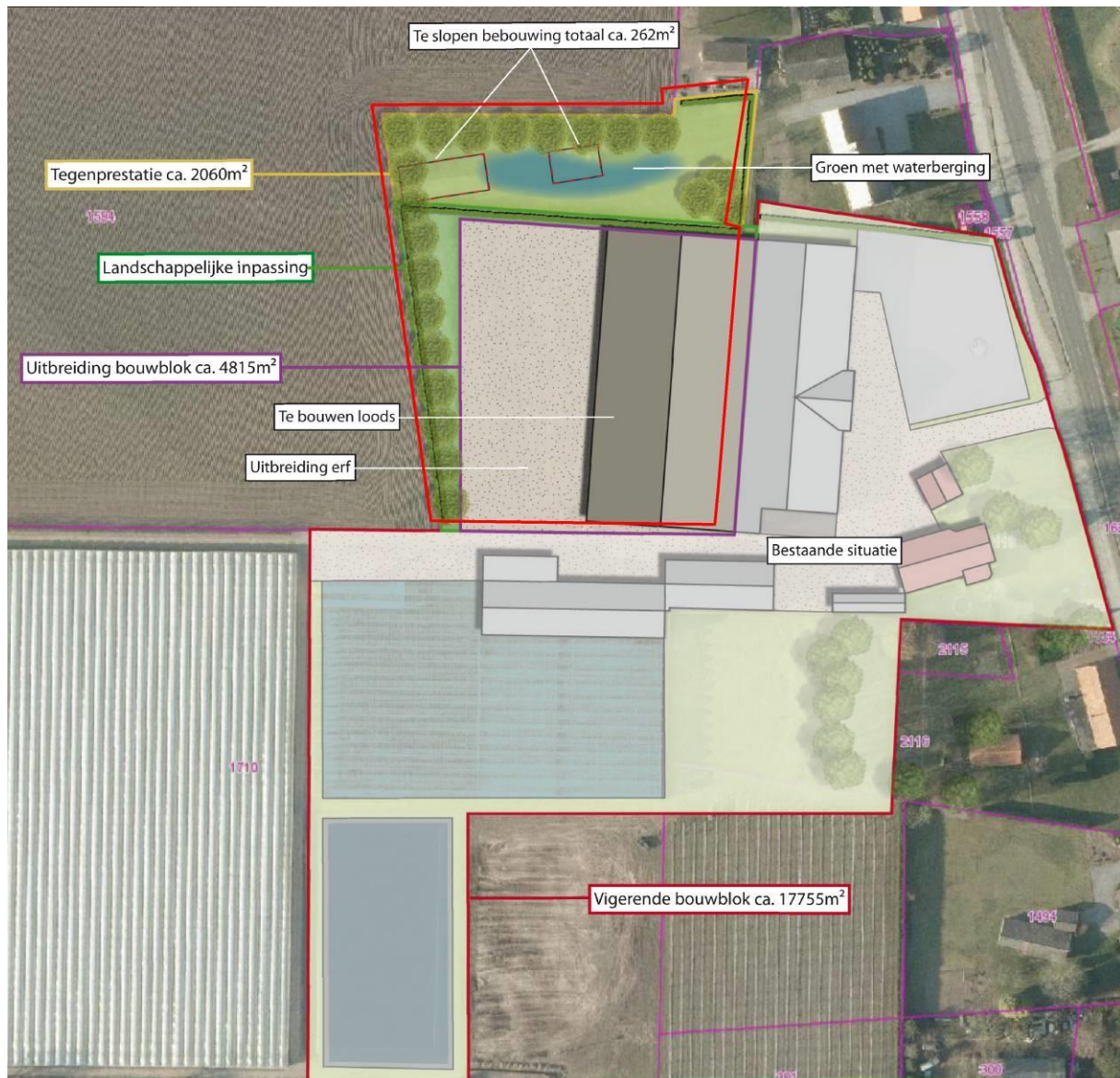
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P.A Paulussen (archeoloog/geograaf) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).

^[1] Archeologische beleidskaart Parkstadgemeenten en Nuth

^[2] SIKB 2013.



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



Figuur 2: De plankaart voor het plangebied. Het plangebied met de nieuw te bouwen loods binnen het bouwblok en de aangrenzende landschappelijke inpassing is rood omlijnd.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 3.3, 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 locatiespecifiek 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;

Voor het bureauonderzoek zijn de onder andere de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding: zie ook de literatuurlijst):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1: 50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geologische kaart van Zuid-Limburg, 1:50.000 (Maasafzettingen)
- Geologische kaart van Zuid-Limburg, 1:50.000 (Oppervlakteafzettingen)
- De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap, J. Renes 1988
- Gemeente Leudal, Archeologische beleidskaart
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, Limburg 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1832
- Tranchotkaart 1805



Figuur 3: Luchtfoto (2014) met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied ligt binnen het Zuid-Nederlandse dekzandgebied, ten westen van het huidige Maasdal. De ondergrond van het plangebied bestaat uit rivierafzettingen van de Maas die zijn afgezet tijdens het Pleniglaciaal van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 75.000 – 15.700 jaar BP). Ze bestaan uit een meters dik pakket grof zand en grind dat tot de Formatie van Beegden wordt gerekend. Aan het einde van het Weichselien, met name in het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 jaar BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 jaar BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuiving op. Vanuit het Noordzeebekken werd dekzand meegevoerd dat is afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Tevens is het goed gesorteerd en arm aan grind. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 1997). Het dekzand heeft de rivierafzettingen van de Maas grotendeels overdekt. Het dekzandreliëf bestaat grotendeels uit dekzandruggen en dekzandwelvingen en enkele land- en rivierduinen. De ruggen zijn vaak duidelijk te zien en kunnen meer dan anderhalve meter boven hun omgeving uitsteken. Het dekzand is soms in twee verschillende fases onder te verdelen, het lemige en veelal gelaagde oude dekzand en het jonge dekzand dat minder leem bevat en geen gelaagdheid vertoont. Op de overgang tussen deze twee fases kan zich een vegetatiehorizont hebben gevormd, de zogenaamde Laag van Usselo. Deze laag dateert uit het warmere en vochtigere Allerød-interstadiaal (13.900 - 12.800 jaar BP).

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een gebied met (lage) dekzandruggen, al dan niet bedekt met oud bouwlanddek (figuur 5, legenda-eenheid 3L5).

Plaatselijk komen hogere (geulrand)dekzandruggen voor (figuur 5, legenda-eenheden 3K14 en 3K17). Ongeveer driehonderd meter ten westen van het plangebied wordt dit dekzandgebied doorsneden door het dal van de Roggelse beek (figuur 5, legenda-eenheid 2R5). Ten westen van dit beekdal liggen lage landduinen (figuur 5, code 4L8). Deze landduinen zijn van betrekkelijk recente oorsprong. Ze zijn ontstaan in de late middeleeuwen en nieuwe tijd wanneer door grootschalige ontginningen de vegetatie werd verwijderd waardoor het zand kon gaan stuiven.

Het AHN-beeld (figuur 6) laat zien dat het plangebied relatief laag ligt ten opzichte van een dekzandrug pal ten noordwesten ervan. De top van deze rug ligt ongeveer één meter hoger dan het plangebied. Waarschijnlijk betreft het hier een zogenaamde geulranddekzandrug zoals deze ook ten zuiden van het plangebied langs de Roggelse beek liggen.

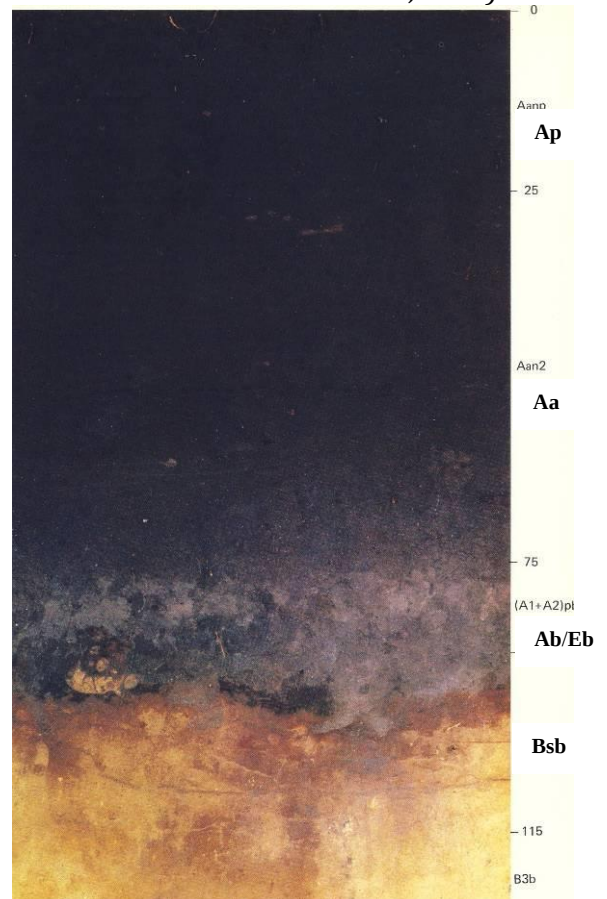
Volgens de bodemkaart liggen ter plaatse van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden (figuur 7, legenda-eenheid zEZ23) op lemig fijn zand met een actuele grondwatertrap VI (figuur 7). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn zandgronden met een niet-vergraven, dikke humushoudende bovengrond (Aa-horizont) van minimaal 50 cm dik. Deze dikke humushoudende bovengrond wordt ook wel een oud bouwlanddek, akkerdek of esdek genoemd. Dit akkerdek is ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van gemengde plaggen en potstalmest op de akkers. Vaak werd ook het nederzettingsafval vermengd met de plaggen, waardoor in plaggendekken vaak 'mestaardewerk' voorkomt. De zwarte enkeerdgronden hebben meestal een zandig tot zwak lemig esdek. Een grondwatertrap VI houdt in dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm -mv bedraagt en de gemiddelde laagste grondwaterstand op meer dan 120 cm -mv ligt. Let wel: het betreft hier moderne grondwaterstanden. Voordat het bouwlanddek is aangebracht zal er feitelijk sprake zijn geweest van een hogere grondwaterstand (grondwatertrap V of lager).

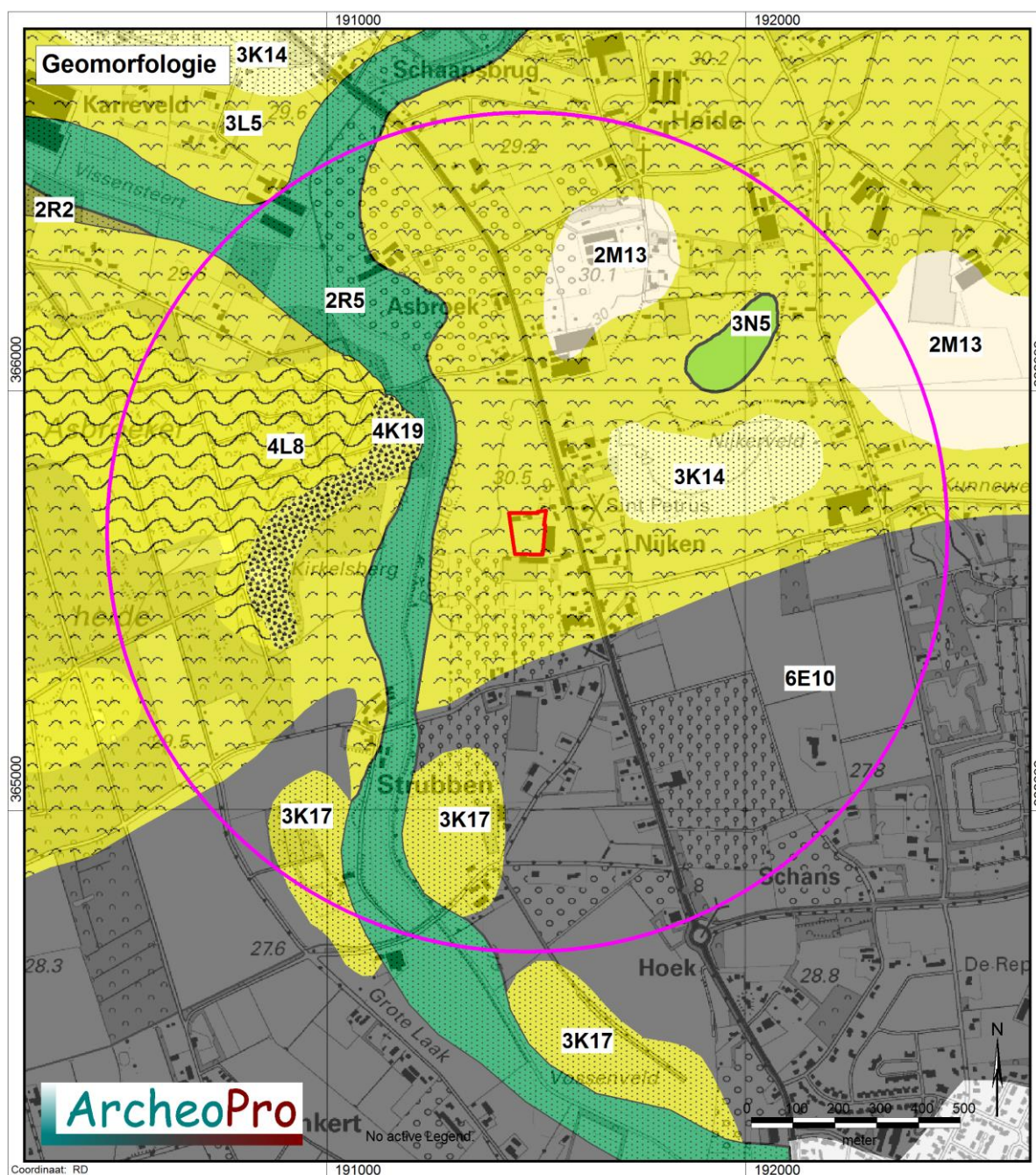
Onder het akkerdek komen oorspronkelijk waarschijnlijk gooreerdgronden voor (figuur 7, legenda-eenheid pZn23). Dit zijn bodems met een matig humeuze bovengrond van minder dan vijftig cm dik. Ze komen veelal voor in natte gebieden (grondwatertrap III en V, gemiddeld hoogste grondwaterstand minder dan veertig cm -mv). Bodems met grondwatertrap III en V zijn over het algemeen te nat voor permanente bewoning en zijn meestal in gebruik als grasland.

2.3 Referentieprofiel

De hoge zwarte enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste vijftig cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de middeleeuwen en de nieuwe tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest. Veelal gaat dit plaggendek geleidelijk aan over in het niet door pluggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het plaggendek aanwezig zijn (zie figuur 4). De dikte van een plaggendek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht. Indien er wel sprake is van een opgebracht humusrijk dek dat echter dunner is dan vijftig cm, spreekt men van laarpodzolen.

Figuur 4: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzolprofiel (bron: De Nederlandse bodem in kleur, 1976).

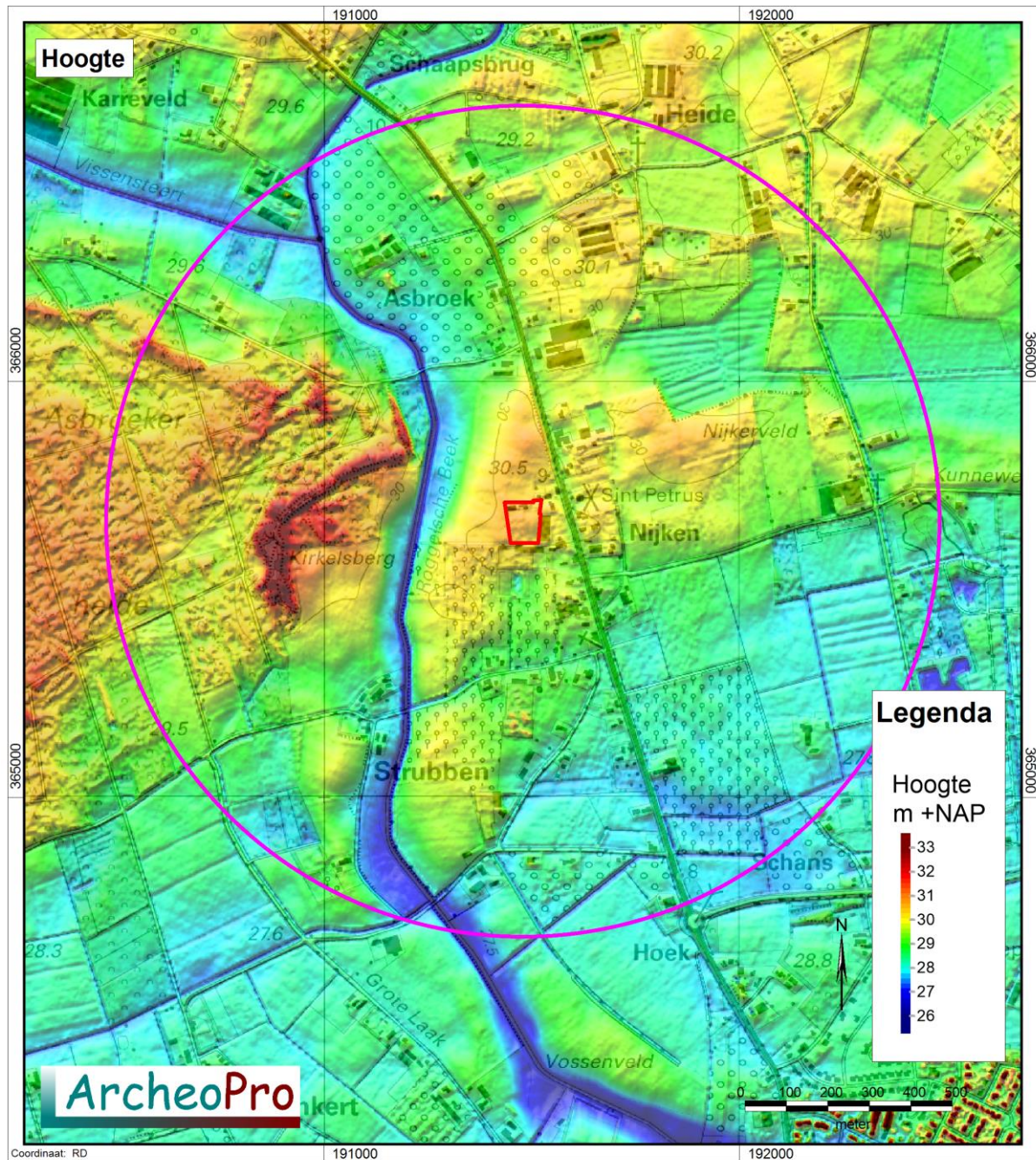




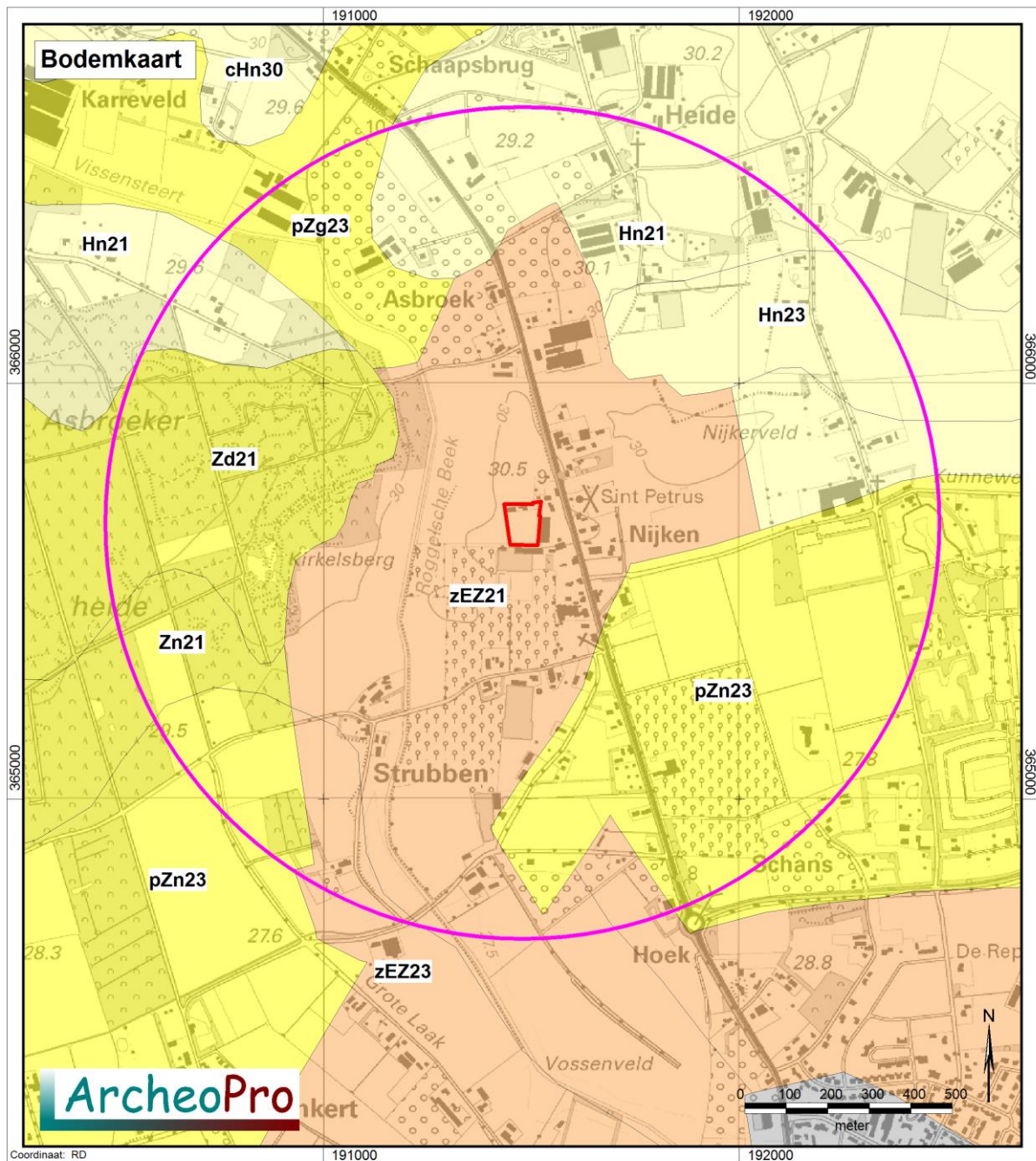
Legenda

2M13	Dekzandvlakte	3N5	Laagte zonder randwal (incl. uitblazingsbekken), niet moerassig
2R5	Beekdalbodem zonder veen, relatief laaggelegen	Laag landduin	
3K14	Dekzandrug al dan niet met oud-bouwlanddek	Lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten	
3K17	Geulranddekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek	Dalvakteterras bedekt met dekzand, vlak	
3L5	Dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek	Dalvakteterras bedekt met dekzand, zwak golvend	
3L8	Lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten		

Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



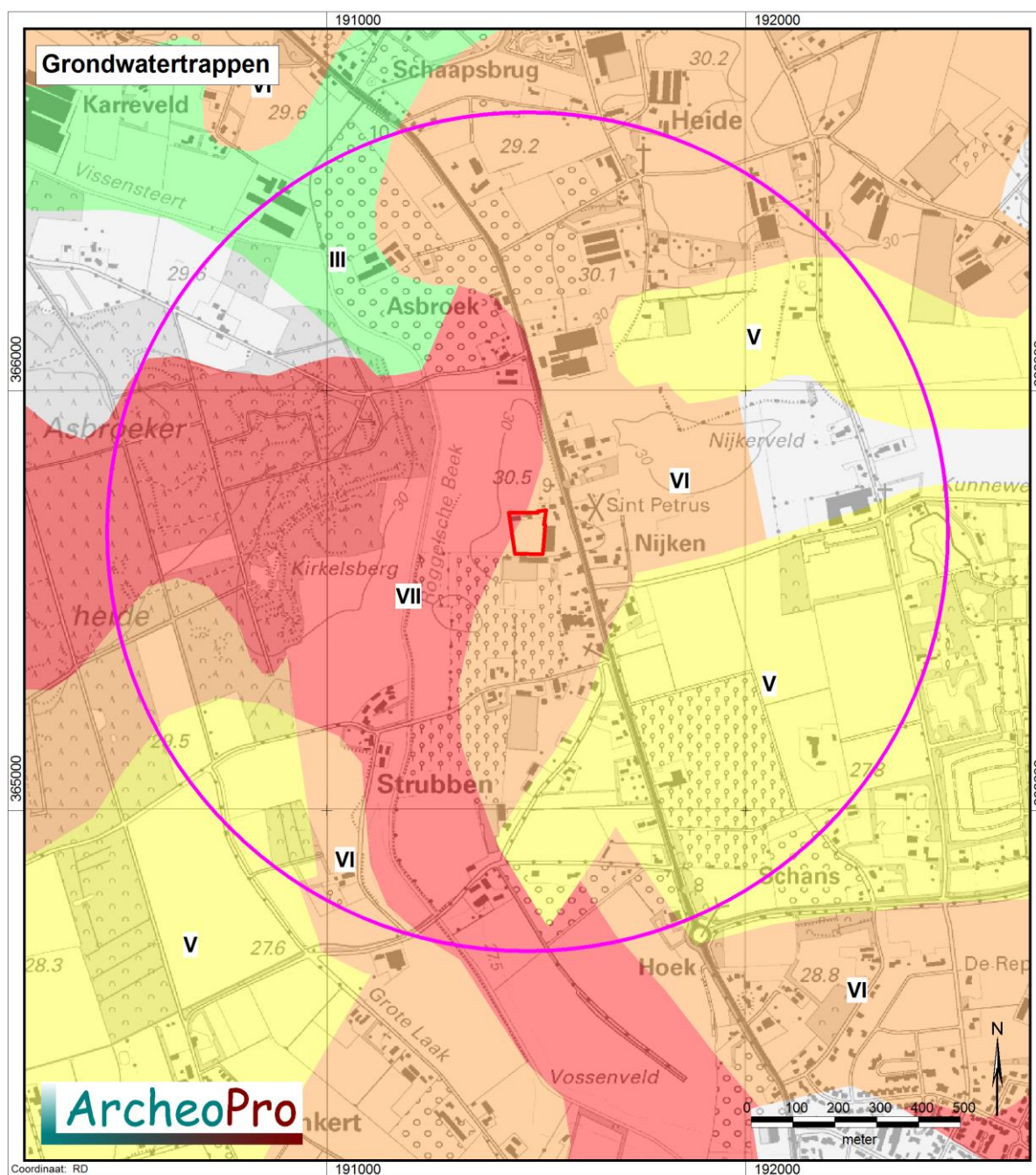
Figuur 6: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluvatieve afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleefaarde 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 7: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Legenda:

Grondwater Winter				Grondwater Winter				Grondwater Winter			
Zomer				Zomer				Zomer			
	I	---	<50		IV	>40	80-120		VII	>80	>120
	II	---	50-80		V	<40	>120		VIII	>120	>200
	III	<40	80-120		VI	40-80	>120		X	---	---

Figuur 8: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden (zie figuur 9). Deze trefkans is gerelateerd aan de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden in en rond het plangebied. Op de gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Leudal (figuur 10) heeft het plangebied een hoge verwachting voor droge landschappen en voor de aanwezigheid van vindplaatsen gerelateerd aan samenlevingen bestaande uit landbouwers (Verhoeven et al., 2010).

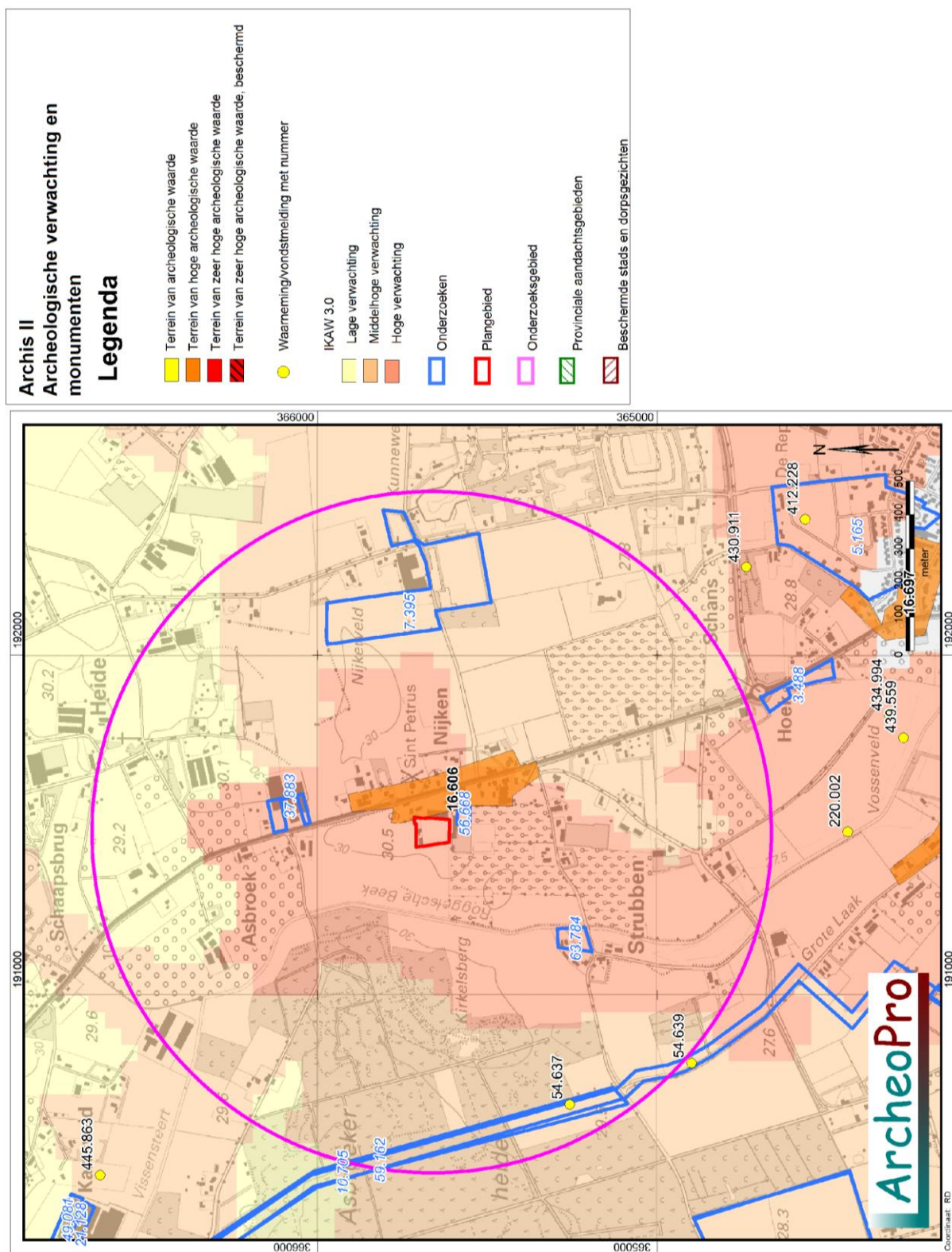
Binnen het onderzoeksgebied met een straal van één kilometer ligt één archeologisch terrein en ligt één waarneming. Het plangebied grenst direct een terrein van hoge archeologische waarde; het betreft de “cluster oude bebouwing Nijken” (monumentnr. 16606). De beide waarnemingen liggen circa 90-1000 meter ten westen van het plangebied.

Circa 600 meter ten oosten van het plangebied is in 2004 door Baac een karterend booronderzoek verricht ter plaatste van het landgoed Kivitsbergh (onderzoeksmelding 7395). Tijdens dit onderzoek zijn geen archeologische resten zijn aangetroffen die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische nederzettingen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Boshoven, 2004).

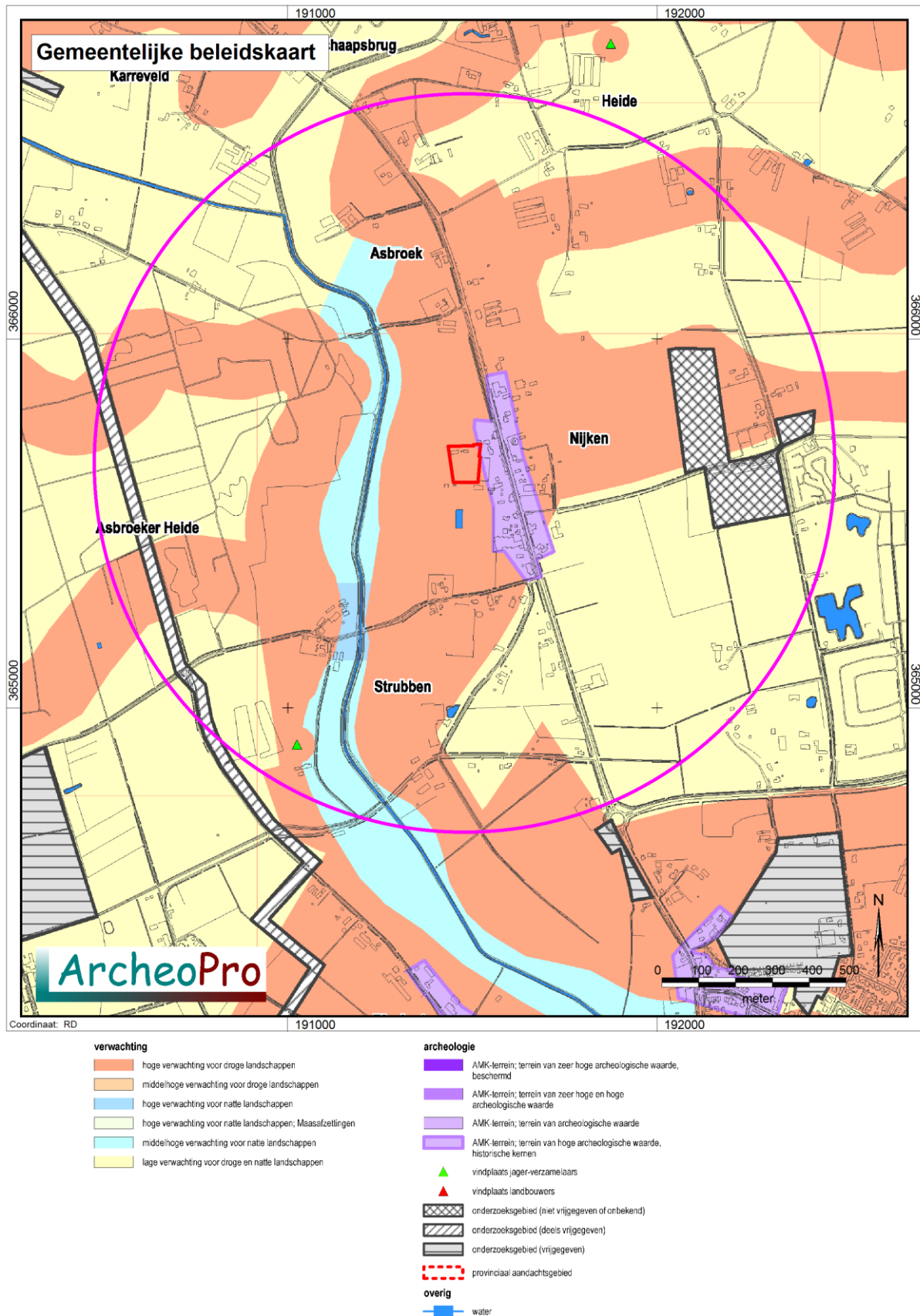
Circa 500 meter ten noorden van het plangebied is in 2009 door ArcheoPro een verkennend en karterend booronderzoek inclusief oppervlaktekartering uitgevoerd (Deville e.a., 2009). Tijdens dit onderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen en blijkt de bodem deels te zijn afgegraven. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Tabel 1

Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
AMK 16606	191604/365605	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd,	Nederzetting, onbepaald,
W 54637	190678/365258	Mesolithicum, Neolithicum,	Vuursteen,



Figuur 9: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 10: Uitsnede uit de gemeentelijke archeologische beleidskaart met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft

2.5 Informatie amateurarcheologen



- A: vuursteen (Tjonger)
- B: vuursteen en Wommersomkwartsiet
- C: vuursteen
- D: munten en bruin geglazuurd potje 18^e eeuw
- E: vuursteen
- F: vuursteen en Wommersomkwartsiet
- G: vuursteen en scherven middeleeuwen vanaf 14^e eeuw

Figuur 11: Vondstlocaties van mevr. M. Van Hoef rondom Nijken.

Ten behoeve van het door het ArcheoPro in 2009 uitgevoerde inventariserend onderzoek op een terrein ten noorden van het plangebied is contact opgenomen met mevr. M. Van Hoef van de Archeologische Werkgroep Leudal. Naar aanleiding daarvan heeft mvr. Van Hoef een aantal vondstlocaties doorgestuurd (zie figuur 11). Met name de vondstlocaties E, F en G zijn van belang voor onderhavig onderzoek

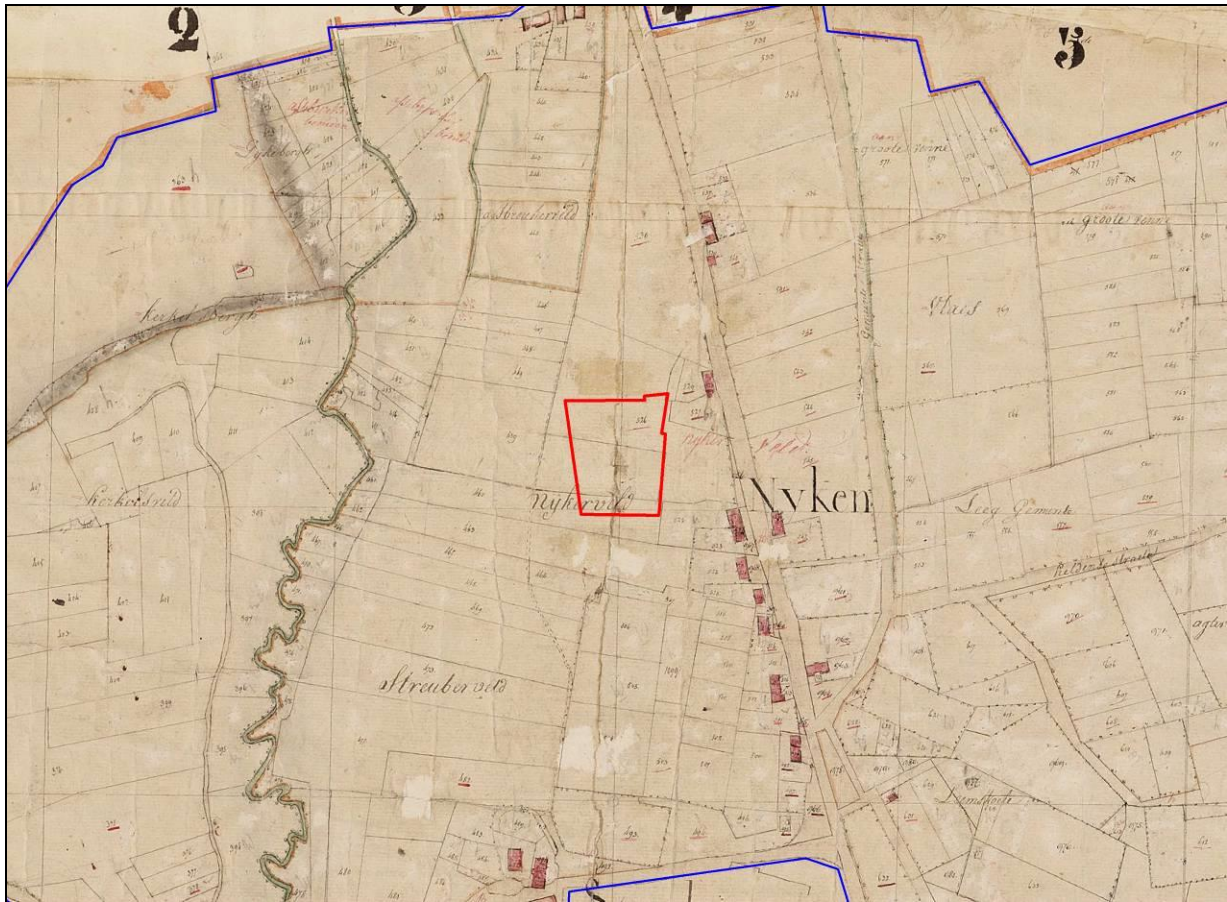
2.5 Historie

De naam Roggel wordt voor het eerst in 1230 vermeld als Rogle en later in 1240 als Roghele. De omgeving van het dorp bestond uit woeste gronden. Geleidelijk aan werd de omgeving verder ontgonnen waardoor het bouwland van de dorpen Roggel, Heythuysen en Neer in de loop van de 19de eeuw reeds aan elkaar grensden. Ten noorden van Roggel was de situatie anders. Nijken ligt op de overgang naar de Peel, een gebied dat kampte met hoge grondwaterstand en dat pas in de loop van de 19de en 20ste eeuw in cultuur is gebracht. Deze cultivering gebeurde vanuit boerderijen en kampontginningen die verspreid werden gesticht. Nijken is er hier één van. Nijken zelf wordt voor het eerst vermeld in 1790 als Nieken. De herkomst van het toponiem is onbekend (van Berkel en Samplonius, 2006). Op de Tranchotkaart uit omstreeks 1805 (figuur 12) is te zien dat de bebouwing van Nijken zich als een lintdorp langs de huidige N279 uitstrekte. Het plangebied was destijds in gebruik als bouwland. Vergelijkbaar met het AHN-beeld is ook al op deze historische kaart te zien dat het plangebied aan de voet van een langgerekte (dekzand)rug parallel aan de Roggelse beek ligt.

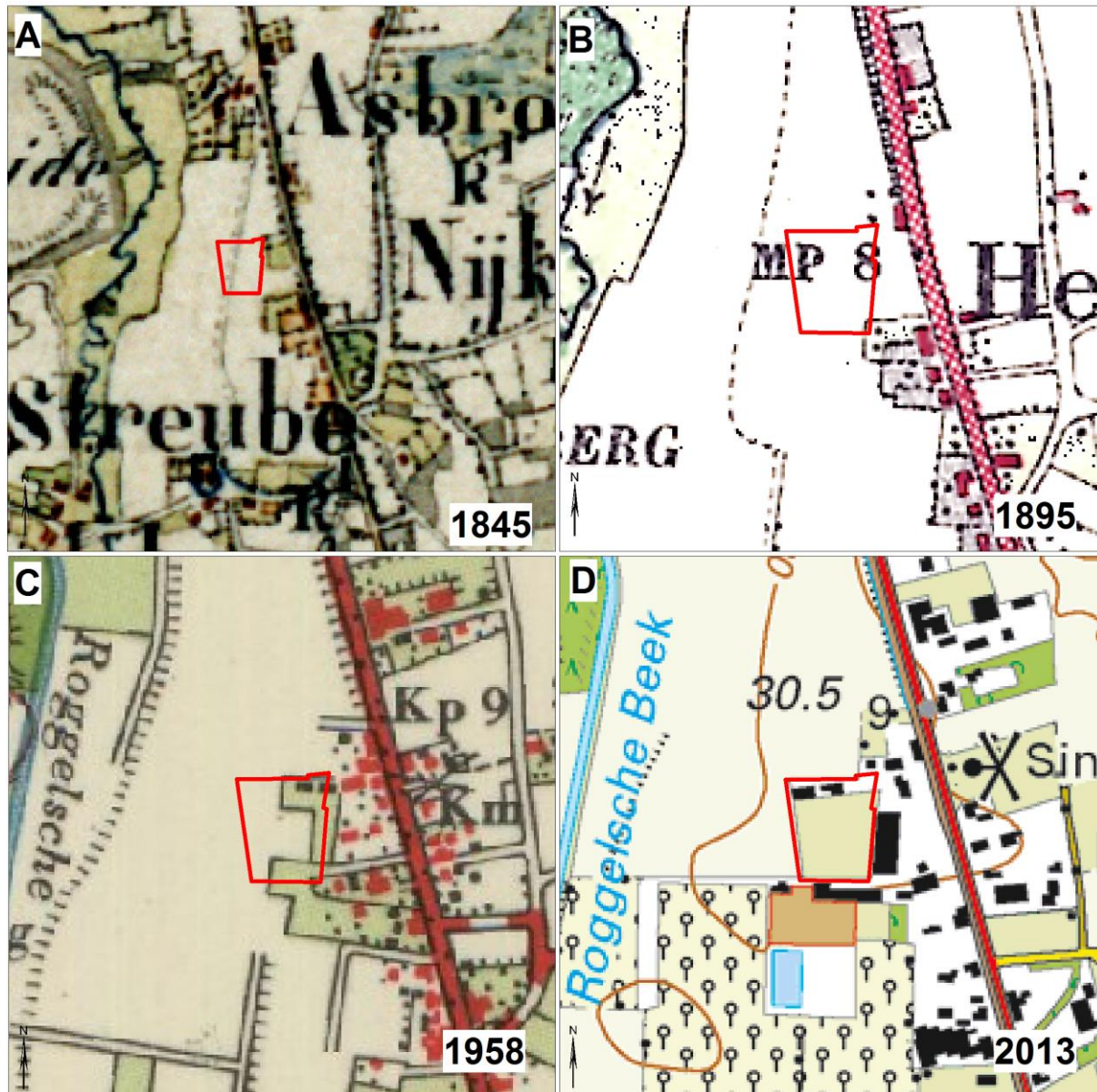


Figuur 12: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805

De kadasterkaart uit 1832 (figuur 13) toont dat ten zuidoosten van het plangebied al rond 1832 een vijftal boerderijen langs de huidige provinciale weg. Het zijn eenvoudige langgevel boerderijen van het Noord-Limburgse type met een woon- en een stalgedeelte. Dit type boerderij dateert veelal uit het begin van de 19e eeuw. Het plangebied behoort bij de boerderij Nijken 18, de Pollenhoeve. Deze hoeve dateert uit 1948 maar is herbouwd op de resten van een oudere boerderij die in 1944 door brand is verwoest.



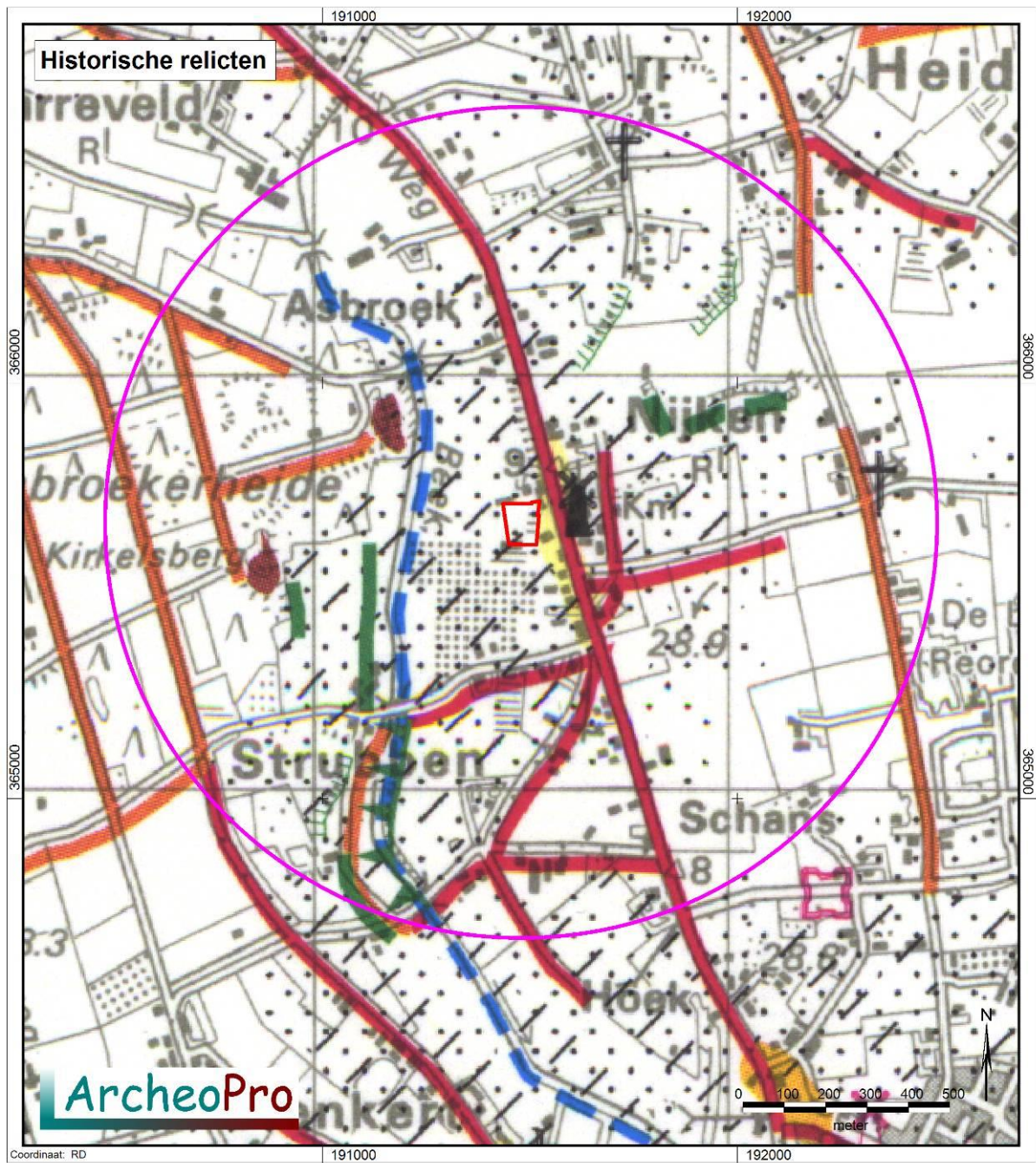
Figuur 13: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832



Figuur 14: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens 1845, 1895, 1958 en 2013.

Figuur 14 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1895, 1958 en 2011. Op deze kaarten is te zien dat tijdens de 19e eeuw het plangebied in gebruik was als bouwland (akker en weiland). Daarna is het plangebied volledig omgezet in weiland. Pal ten zuiden van het plangebied ligt momenteel het bedrijfsterrein van de firma Van Zuilen. Het plangebied is gedurende laatste twee eeuwen grotendeels onbebouwd geweest met uitzondering van een paar kleine veestallen langs de noordgrens van het plangebied (figuur 14).

Volgens de kaart met historische relictten (figuur 15) ligt het plangebied op de rand van de zone met historische bebouwing en een sinds 1830 weinig veranderd verkavelingspatroon. Het gebied is al van voor 1806/1830 in gebruik als cultuurland. Ter plaatse komen zogenaamde enkeerdgronden voor. Dit zijn de reeds eerder genoemde oude bouwlanddekken. De huidige weg N279 dateert van voor 1806.



Figuur 15: Uitsnede uit de kaart met historische relictien in Midden- en Noord-Limburg (naar Renes, 1999).

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt in een gebied met (lage) dekzandruggen aan de rand van de historische kern van Nijken. Pal ten westen van het plangebied ligt een hogere (dekzand)rug; het plangebied ligt relatief laag. De bodem bestaat naar verwachting uit hoge enkeerdgronden met een humusrijk oud bouwlanddek van meer dan 50 cm dik met een actuele grondwatertrap VI.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de landschappelijke situering en de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische resten uit alle perioden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd en in het bijzonder voor de ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen wanneer er onder invloed van bevolkingsgroei geleidelijk een verplaatsing naar de randen van de dekzandruggen plaatsvindt. Voor archeologische resten van jagers-verzamelaars gemeenschappen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum geldt een middelhoge verwachting vanwege de relatief lage ligging van het plangebied grotendeels buiten de gradiëntzone langs de Roggelse Beek.

Complextypen

Resten uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen of nieuwe tijd in het gebied zullen vooral nederzettingsresten van (semi) permanente agrarische samenlevingen betreffen van minimaal enkele honderden vierkante meters grootte. Nederzettingen kunnen in principe vergezeld gaan van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven. Deze zullen zich echter vooral op de hogere landschapsdelen bevinden. Naast archeologische nederzettingsresten (huisplaatsen) kunnen ook zogenaamde off-site verschijnselen aanwezig zijn.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten uit perioden tot en met de middeleeuwen kunnen onderin of juist onder het plaggendek voorkomen in de vorm van een cultuurlaag waarin concentraties van vondstmateriaal zoals aardewerk vuursteen, houtskool en bouw materiaal of als spoorvullingen van afvalkuilen, paalkuilen en waterputten e.d. Off-site verschijnselen kunnen bijvoorbeeld uit opgevulde greppels, wegen, ploegsporen of uit afgedekte karrensporen bestaan.

Mogelijke verstoringen

Door het langdurig gebruik als akker en de boomaanplant kan in het verleden (lokaal) bodemverstoring zijn opgetreden.

2.7 Onderzoeksstrategie

Doel van het inventariserend booronderzoek verkennende fase is om vast te stellen hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze 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 akkerdek met een onderliggende intacte

oorspronkelijke bodem en in hoeverre eventuele archeologische niveaus direct onder het akkerdek 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.

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 0,17 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ca. 29 boringen per hectare. Van alle 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.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, wordt aanvullend een oppervlaktekartering uitgevoerd ten behoeve van het opsporen van archeologische indicatoren. Eventuele vondstconcentraties of bijzondere losse vondsten worden met behulp van GPS ingemeten.



Figuur 16: Twee schuren binnen het noordelijke deel van het plangebied

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

Positie boringen:	regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 19.
Gebruikt boormateriaal:	edelmanboor met een diameter van 7 en 15 cm.
Totaal aantal boringen:	5
Boorgrid:	ca. 40 * 50 m
Boordichtheid:	6 boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,8 – 1,3 m –mv
Inmeten boorlocaties:	GPS
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

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

3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 19). De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat binnen het plangebied in de ondergrond (C-horizont) matig fijne laatglaciale dekzanden voorkomen.

De volgens de bodemkaart van Nederland verwachte (hoge) enkeerdgronden met een humusrijk antropogeen akkerdek van meer dan 50 cm zijn in elke boring aangetroffen. De dikte varieert van 50 tot 110 cm met een gemiddelde van 67 cm.

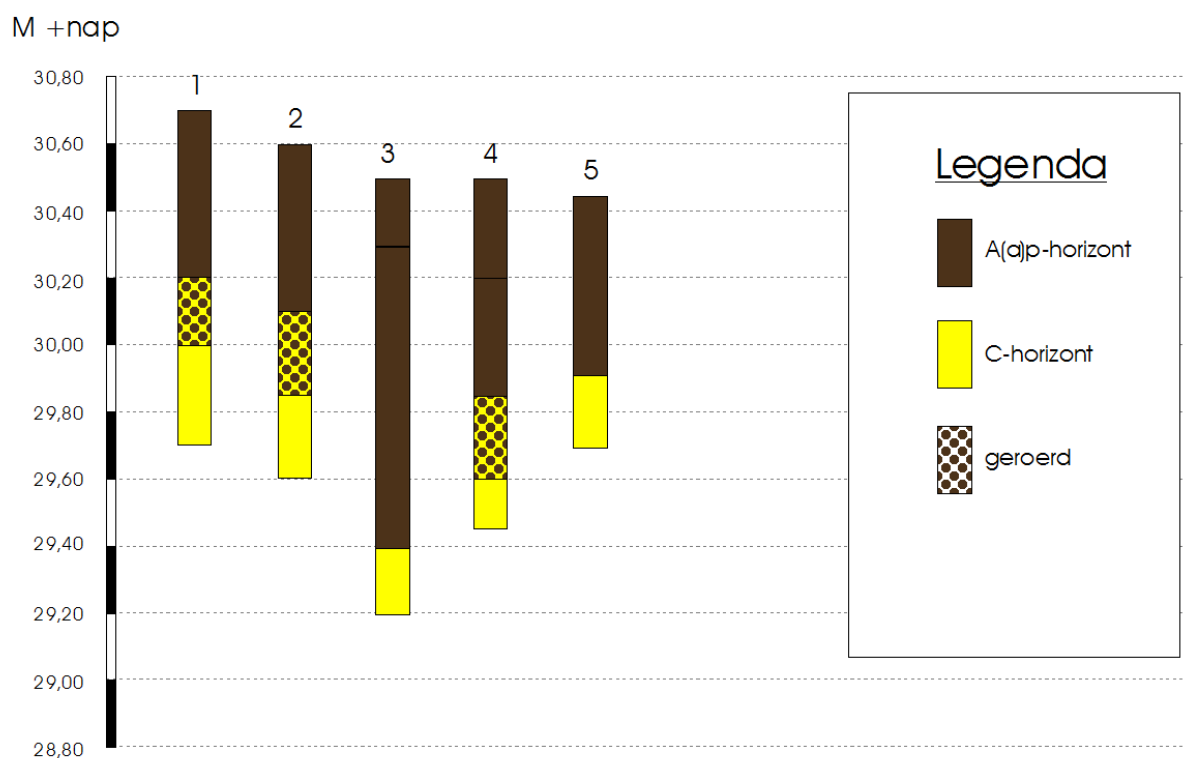
Het akkerdek is ongetuigd uitgezonderd een moderne bouwvoor met een dikte van circa 30 cm. Deze wordt gekenmerkt door een enigszins hoger humusgehalte.

In het akkerdek zijn sporen van recentere verstoringen aangetroffen in de vorm van brokjes geel zand in combinatie met fragmenten baksteen. Dit duidt op een meer recente verstoring van het oorspronkelijke akkerdek dat op basis hiervan is aangeduid als een Aap-horizont waarbij de -p (ploegen) aangeeft dat er sprake van een latere verstoring. Ook de variabele dikte binnen een klein plangebied past niet binnen het beeld van een ouder akkerdek dat door middel van een geleidelijke ophoging is ontstaan. Op de overgang van het akkerdek naar de onderliggende C-horizont ontbreekt een oude cultuur- of akkerlaag. Het akkerdek gaat via een sterk geroerde A/C-horizont over in de C-horizont. Restanten van een intacte, oorspronkelijke bodem onder het akkerdek in de vorm van een gooreerdgrond met een oudere A-horizont of een veldpodzol met een B-horizont zijn niet waargenomen. De gemiddelde verstoringsdiepte bedraagt 75 cm.

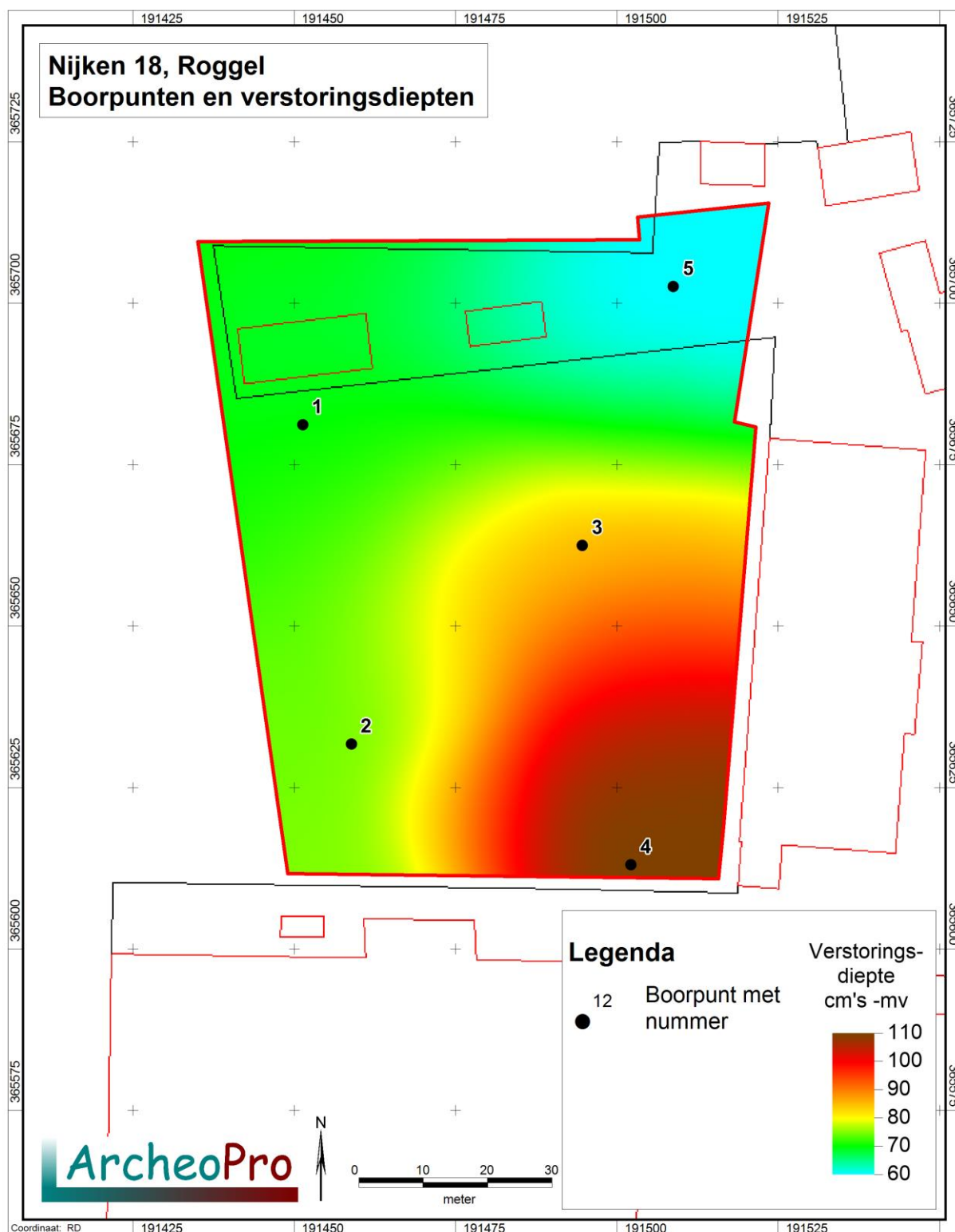
Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal ondanks de relatief hoge boordichtheid geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 17: Boring 4 met aanduiding van bodemhorizonten. De witte pijl duidt op brokjes geel dekzand uit de C-horizont in het verploegde akkerdek.



Figuur 18: Boorprofielen



Figuur 19: Het plangebied met de boorpunten en de vastgestelde verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen

Het plangebied ligt in een gebied met (lage) dekzandruggen aan de rand van de historische kern van Nijken. Pal ten westen van het plangebied ligt een hogere (dekzand)rug; het plangebied ligt relatief laag. De bodem bestaat naar verwachting uit hoge enkeerdgronden (oud bouwlanddek).

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische (nederzettings)resten daterend vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Om de bodemopbouw en eventuele verstoringen in beeld te brengen en de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied vijf verkennende/karterende boringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 en van 15 cm.

Uit het verrichte veldonderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied uit recent verstoorte hoge enkeerdgronden bestaat. Het huidige akkerdek is 50 tot maximaal 110 cm dik met daaronder in drie van de vijf boringen een geroerde overgangslaag.

De aard en opbouw van de bouwen wijzen op een oud akkerdek dat echter door (sub)recente bodembewerking volledig is verstoord. Deze verstoring reikt tot in de top van het gele dekzand van de C-horizont waarbij van de oorspronkelijke onderliggende bodem volledig in de verploegde zone is opgenomen. Dit betekent tevens dat enkel ter plaatse van de nieuw te bouwen opslagloods de bodemverstoring als gevolg van de geplande ingreep tot in de oorspronkelijke nog ongeroerde bodem onder het (verploegde) akkerdek zal reiken. De omvang van deze voor het eventuele archeologisch bodemarchief relevante verstoring bedraagt minder dan 5 % van het totale plangebied.

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

De archeologische verwachting voor het plangebied kan met betrekking tot behoudenswaardige archeologische vindplaatsen worden bijgesteld naar laag. Voor zover deze al aanwezig zouden zijn, zijn deze dusdanig verstoord dat enkel diepe grondsporen nog intact zullen zijn en een eventuele vindplaats niet meer behoudenswaardig zal zijn. De resultaten van het onderzoek in combinatie met de beperkte omvang van de bodemingreep ter plaatse van de loods geven derhalve op basis van de resultaten van het booronderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.

In alle gevallen geldt dat indien tijdens toekomstige graafwerkzaamheden binnen het plangebied desondanks archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze direct gemeld dienen te worden bij de gemeente Leudal, conform de erfgoedwet uit 2015; artikelen 5.10 & 5.11.

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.**AMK** Archeologische Monumentenkaart.**ASB** Archeologische Standaard Boorbeschrijving.**Archis** Archeologisch Informatie Systeem.**BP**: Before Present (present = 1950)**GIS** Geografische InformatieSystemen.**GPS** Global Positioning System.**IKAW** Indicatieve kaart van archeologische waarden**IVO** Inventariserend VeldOnderzoek.**KNA** Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.**-mv** Onder maaiveld.**NAP** Normaal Amsterdams Peil**PVA** Plan van Aanpak.**PVE** Programma van Eisen.**RCE** Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.**SBB** Standaard Boor Beschrijvingsmethode.**SIKB**: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer**ZAA** Zeeuws Archeologisch Archief.**ZAD** Zeeuws Archeologisch Depot.**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

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

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

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.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

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.

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

Literatuur

Bakker, H. de en A.W. Edelman-Vlam, 1976. De Nederlandse bodem in kleur

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

Barends, S. et. al. (red), 2005. Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering. Matrijs

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

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006. Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie, Utrecht.

Bosch, J.H.A., 2005. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. Utrecht. TNO-rapport, NITG 05-043-A.

Boshoven, E.H., 2004. Roggel Landgoed Kivitsbergh. Inventariserend archeologisch veldonderzoek, karterende fase. BAAC - rapport 04.189

Deeben, Jos e.a. (red.), 2005. De steentijd van Nederland. Stichting Archeologie

Deville, T., J. Orbons en R. Exaltus, 2009. Asbroek, Roggel Gemeente Leudal Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek. ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 997

Hiddink, H. en H. Renes, 2007. De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en in het noorden en midden van Limburg. In: Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. Nederlandse Archeologische Rapporten 34. RACM, Amersfoort.

Mulder, E.F.J. de e.a. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Renes, J., 1999. Landschappen van Maas en Peel. Leeuwarden

SIKB, 2013. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3. SIKB. Gouda.

Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp en D.M.G. Keijers, 2010. Een archeologische verwachtings- en beleids advieskaart voor de gemeente Leudal. Raap-rapport 1952

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	16-086
Projectnaam	Nijken 18 Roggel
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	4017424100
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	Eedelman
Boordiameter	7 en 15 cm
Opdrachtgever	Aelmans ROM

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	X_RD	Y_RD	mv m + NAP
1	191447.6	365705.8	30.79
2	191455.1	365656.4	30.72
3	191498.4	365637.7	30.43
4	191490.9	365687.1	30.50
5	191502.2	365613.0	30.18

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS/ OPM
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	LG	SST	NVS	BHN	BI	GI	
1	50	Zmf		2			2	GR	BR	DO						Aap1			BST
	70	Zmf		2			2	GR	BR	DO	DGE					A/C	XX		
	100	Zmf		2				GE		DO						C		DEZ	
2	50	Zmf		2			2	GR	BR	DO						Aap1			
	75	Zmf		2			2	GR	BR	DO						A/C	XX		
	100	Zmf		2				GE								C		DEZ	
12	30	Zmf		2			2	GR	BR	DO						Aap1			
	110	Zmf		2			1	BR		DO	GE					Aap2	XX		BST
	130	Zmf		2				GE								C		DEZ	
10	30	Zmf		2			2	GR	BR	DO						Aap1			
	65	Zmf		2			2	BR		DO	GE					Aap2	XX		
	85	Zmf		2				GE			DBR					A/C	XX		
	100	Zmf		2				GE								C		DEZ	
13	60	Zmf		2			2	BR		DO	GE/DGR					Aap			
	80	Zmf		2				GE								C		DEZ	

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): 2^e en 3^e 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