

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 20032**

**Transformatorstation, Steenwijk
Gemeente Steenwijkerland
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Richard Exaltus
Joep Orbons

October 2020

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 20032

Transformatorstation, Steenwijk Gemeente Steenwijkerland Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon	
Opdrachtgever	Pondera, Amsterdamseweg 13, 6814 CM Arnhem
Projectcode	20-063
Bestandsnaam	ArcheoPro Rapport Transformatorstation, Steenwijk 2020 10 13
Versie	13-10-2020
Status	Definitief
Archis melding (OM nummer)	4826007100
Bevoegd gezag	Gemeente Steenwijkerland
Opslagplaats documentatie	Provincie Overijssel
ISSN	1569-7363
Auteur	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider	Richard Exaltus
Projectmedewerkers	Richard Exaltus, Joep Orbons
Onderaannemers	Niet van toepassing
Autorisatie	Drs R.P. Exaltus; senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2020 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 (LS01)	5
1.4 Onderzoek (LS01)	5
1.5 Doel- en vraagstelling	6
2 Bureauonderzoek.....	11
2.1 Methode en bronnen	11
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04).....	13
2.3 Referentieprofiel.....	13
2.4 Archeologie (LS01/LS04).....	20
2.5 Informatie amateurarcheologen (LS01/LS04).....	20
2.6 Historie (LS03)	25
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05).....	27
2.8 Onderzoeksstrategie (LS05).....	28
3 Veldonderzoek.....	29
3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03).....	29
3.2 Resultaten booronderzoek (VS03).....	29
4 Conclusies en aanbevelingen (VS07).....	32
Bijlage 1: Verklarende woordenlijst.....	33
Bijlage 2: Archeologische tijdschaal	33
Bijlage 3: Literatuurlijst.....	34
Bijlage 4: Overzicht vondstlocaties	36
Bijlage 5: Overzicht archeologische monumenten	37
Bijlage 6: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen	37
Bijlage 7: Boorbeschrijving	39

Samenvatting

Op 15 mei 2020 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein ten noorden van Onna in de gemeente Steenwijkerland (zie figuur 1).

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de vondst van talrijke fragmenten bewerkt vuursteen op tweehonderd meter ten westen van het plangebied een archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het paleolithicum tot en met het neolithicum. Gezien de ligging van het plangebied in een droogdal-achtige depressie is deze verwachting eerder middelhoog dan hoog. Om dezelfde reden geldt een middelhoge verwachting voor agrarische bewoningsresten uit de perioden neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen. In verband met de ligging op historische kaarten op akkerland en op relatief grote afstand van historische bebouwing, geldt een lage verwachting voor resten van bewoning en begraving uit de late-middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied zes boringen gezet in een dichtheid van ruim twintig boringen per hectare en is tevens een molshopenkartering uitgevoerd op het noordwestelijke deel van het plangebied.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied van nature in een zone ligt waarin bodemwater in contact komt met zuurstof. Dit past bij de ligging in een droogdal-achtige depressie. De bodem binnen het plangebied is tot dertig á veertig centimeter in de C-horizont verstoord. Dit is waarschijnlijk het gevolg van bodemverbeteringswerkzaamheden die in de laat negentiende- of twintigste eeuw hebben plaatsgevonden. Dit blijkt uit de aanwezigheid van een dikke AC-horizont met daarin insluitsels uit deze periode. Naast dergelijke vondsten zijn ondanks de inspectie van molshopen en het zeven van het met een megaboer opgeboorde zand, geen archeologische indicatoren aangetroffen die op de (voormalige) aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen.

De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever	Pondera, Amsterdamseweg 13, 6814 CM Arnhem
Contactpersoon opdrachtgever	Jorieke Letteboer
Datum uitvoeringveldwerk	15 mei 2020
Archis onderzoeksmelding	4826007100
Bevoegd gezag:	Gemeente Steenwijkerland
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Overijssel
Bewaarplaats documentatie	Provincie Overijssel

1.2 Locatiegegevens

(LS02)

Provincie	Overijssel
Gemeente	Steenwijkerland
Plaats	Steenwijk
Toponiem	Transformatorstation, Steenwijk
Globale ligging	Ten zuidoosten van Steenwijk
Hoekcoördinaten plangebied	205927 / 532403 205927 / 532533 206022 / 532533 206022 / 532403
Oppervlakte plangebied	0.93 Hectare
Eigendom	Particulier
Grondgebruik	Grasland
Hoogteligging	Ca. 9,10 meter +NAP
Bepaling locaties	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

(LS01)

Aard ingreep	De aanleg van een transformatorstation.
---------------------	---

1.4 Onderzoek

(LS01)

Op 15 mei 2020 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein ten noorden van Onna in de gemeente Steenwijkerland (zie figuur 1). De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding in westelijke richting van het huidige transformatorstation. Hiertoe benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden. Het plangebied ligt volgens de gemeentelijke beleidskaart in een zone met een hoge

archeologische verwachting en heeft binnen het bestemmingsplan een dubbelverwachting voor archeologie.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie.

1.5 Doel- en vraagstelling

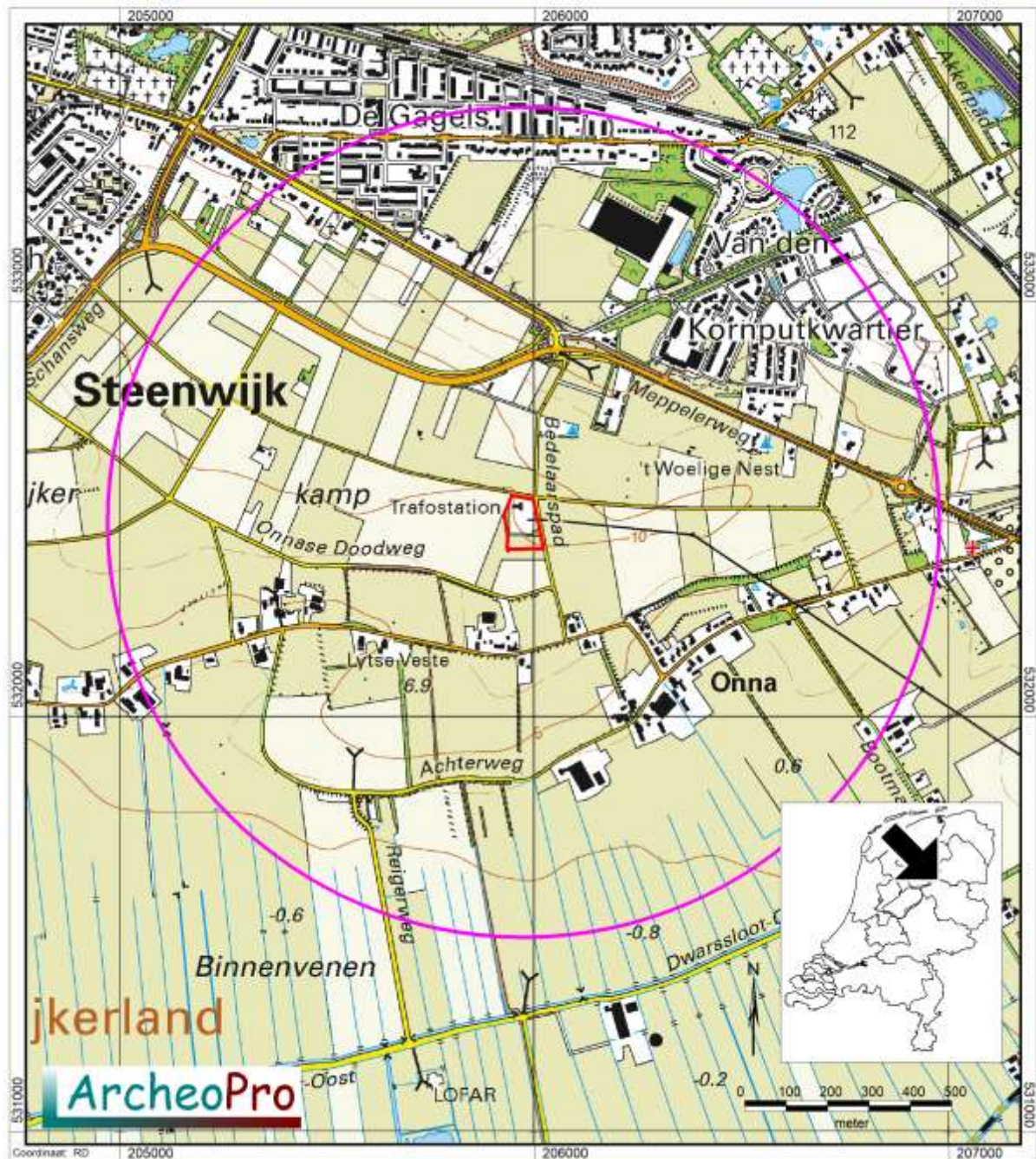
Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- Kunnen binnen het plangebied (nog) 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.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 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. Exaltus (senior KNA-archeoloog), drs. ing. P.J. Orbons (senior KNA-archeoloog/senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



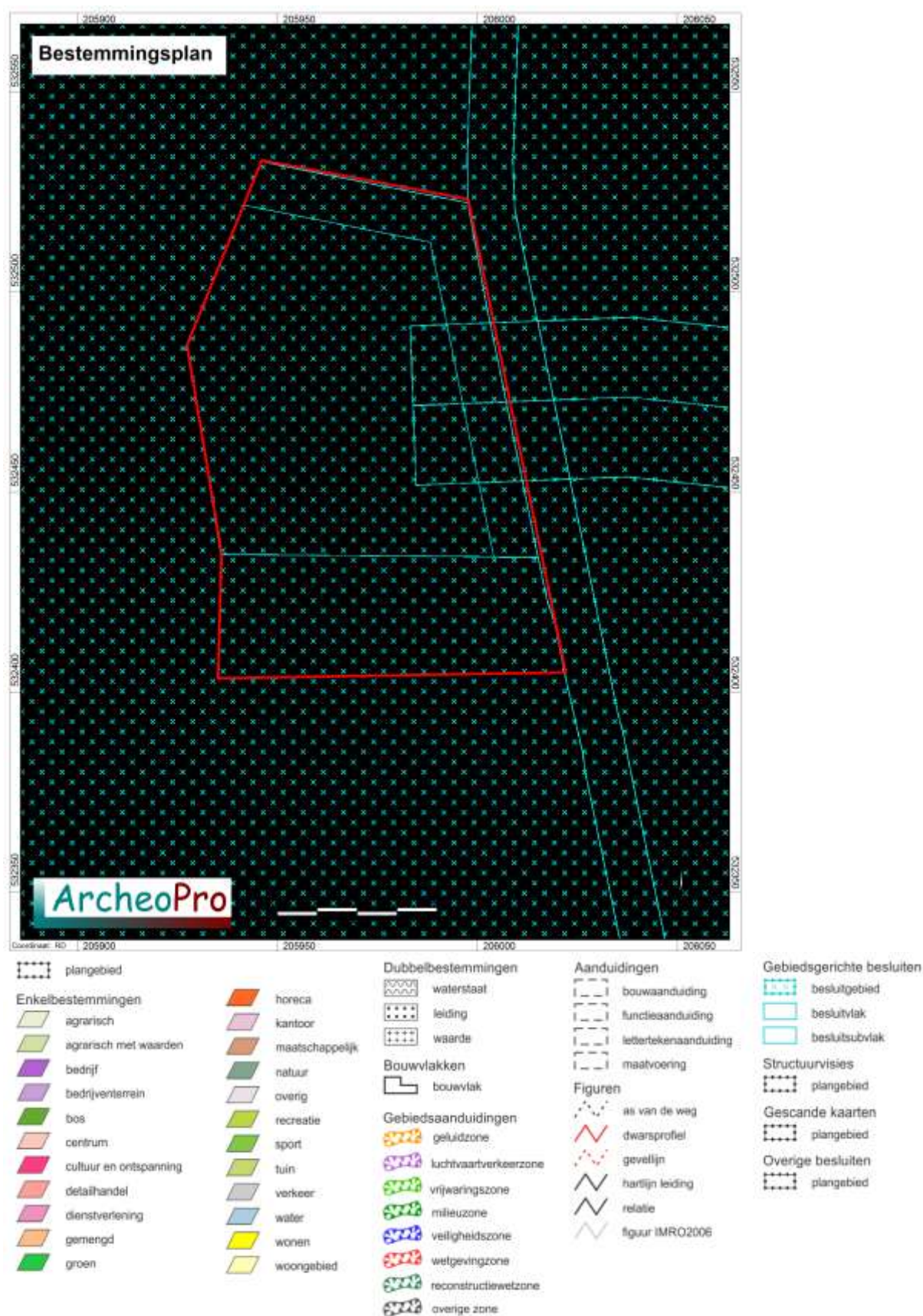
Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft ¹

¹ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008.



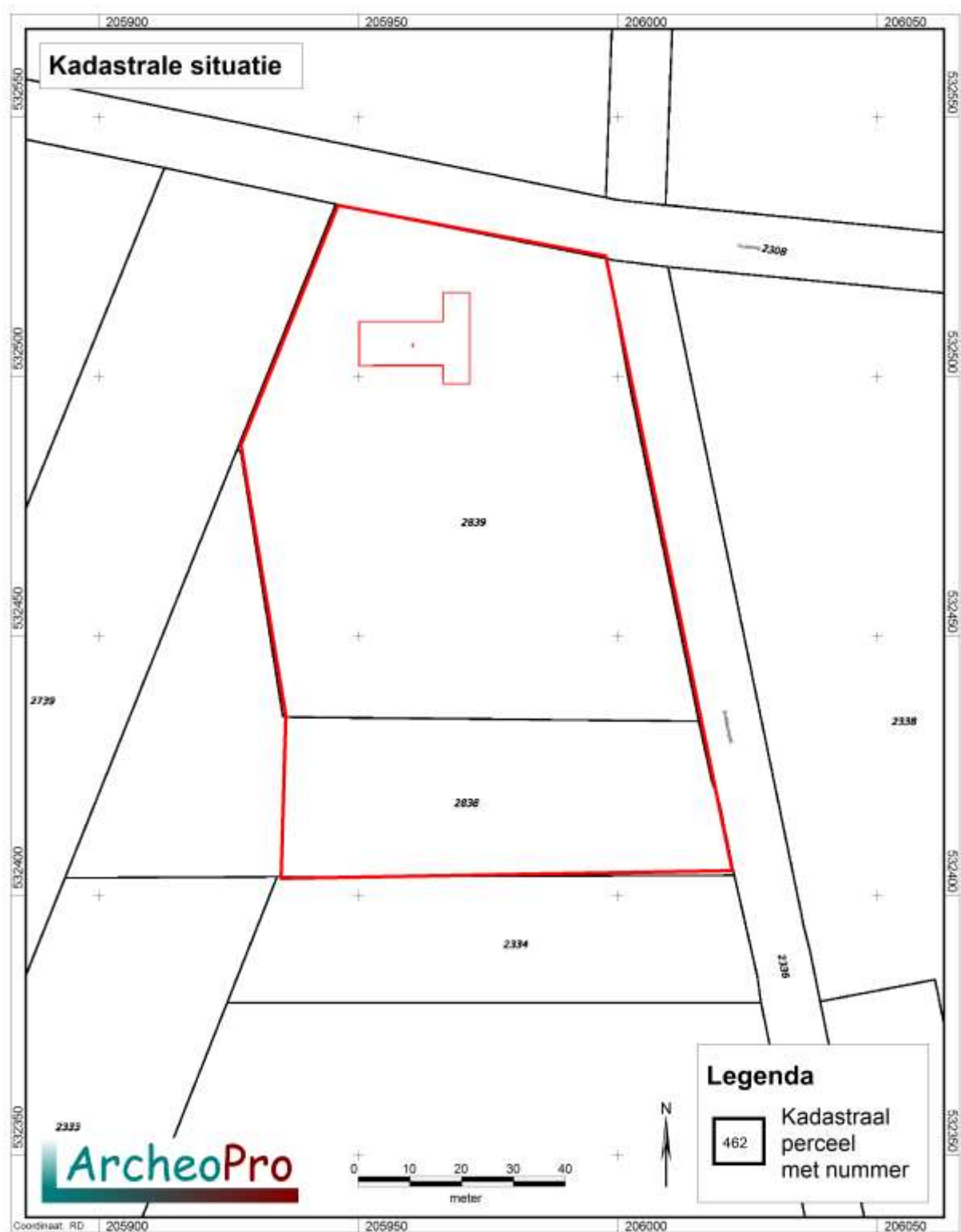
Figuur 2: Het huidige transformatorstation met het perceel (ten zuiden daarvan) waarop de voorgenomen uitbreiding zal plaatsvinden.²

² Bron: Pondera Consult



Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart ³

³ Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart ⁴

⁴ Bron: www.kadaster.nl

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Steenwijkerland, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Oost)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Overijssel 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal (indien gebruikt)



Figuur 5: Luchtfoto (2018) met daarop rood omlijnd het plangebied ⁵

⁵ Bron: <http://www.pdok.nl>

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

(LS04)

Het plangebied ligt op de stuwwal van Steenwijk. Stuwwallen zijn tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saaliën) ontstaan door de stuwende werking van het landijs. Tijdens de laatste ijstijd (het Weichseliën), werd Nederland niet bedekt door landijs maar heerste wel een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel). Het dekzandrelief dat hierbij in het landschap is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en kopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Dit dekzand behoort geologisch gezien tot het laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel) en is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Gedurende het Vroeg- en Midden-Pleniglaciaal (58.000 - 29.000 jaar geleden) trad er op grote schaal verspoeling van het toen aanwezige dekzand op, waardoor zandlagen afgewisseld met leemlagen gevormd werden, die samen fluvioperiglaciaal afzettingen genoemd worden (Rijks Geologische Dienst 1985). Gedurende het Laat-Weichselien (20.000 – 10.000 jaar BP) traden er weer op grote schaal verstuvings op waarbij wederom dekzanden werden afgezet. In het Holoceen (11.755 jaar BP tot heden) steeg de temperatuur. Het landijs smolt, waardoor de zeespiegel steeg. Door de zeespiegelstijging steeg ook de grondwaterspiegel, waardoor lager liggende terreindelen natter werden. Hierdoor trad op steeds grotere schaal veenvorming op. Dit veen is vanaf de middeleeuwen in toenemende mate ontgonnen.

Volgens de geomorfologische kaart (figuur 8) ligt het plangebied op een stuwwal met flauwe, korte hellingen die is bedekt met dekzand (figuur 8; legenda-eenheid 11B11ydl). Langs de noord- en de zuidrand hiervan liggen gordeldekzandwellingen (figuur 8; legenda-eenheid 3L52yc). Helemaal in het zuiden van het onderzoeksgebied ligt een ontgonnen veenvlakte (figuur 8; legenda-eenheid 2M82). Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 9) is de stuwwal goed herkenbaar aan de hoge ligging en is tevens te zien dat het plangebied op de zuidflank van de stuwwal ligt in een relatieve laagte die een droogdal lijkt te vormen. Dergelijke droogdalen zijn doorgaans gevormd door afspoelend smelt- en regenwater.

Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een donkerbruine tot roodbruine inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). In en rond het plangebied geeft de bodemkaart de aanwezigheid aan van hoge zwarte enkeerdgronden die zijn gevormd in lemig fijn zand (legenda-eenheid zEZ23 op figuur 10).

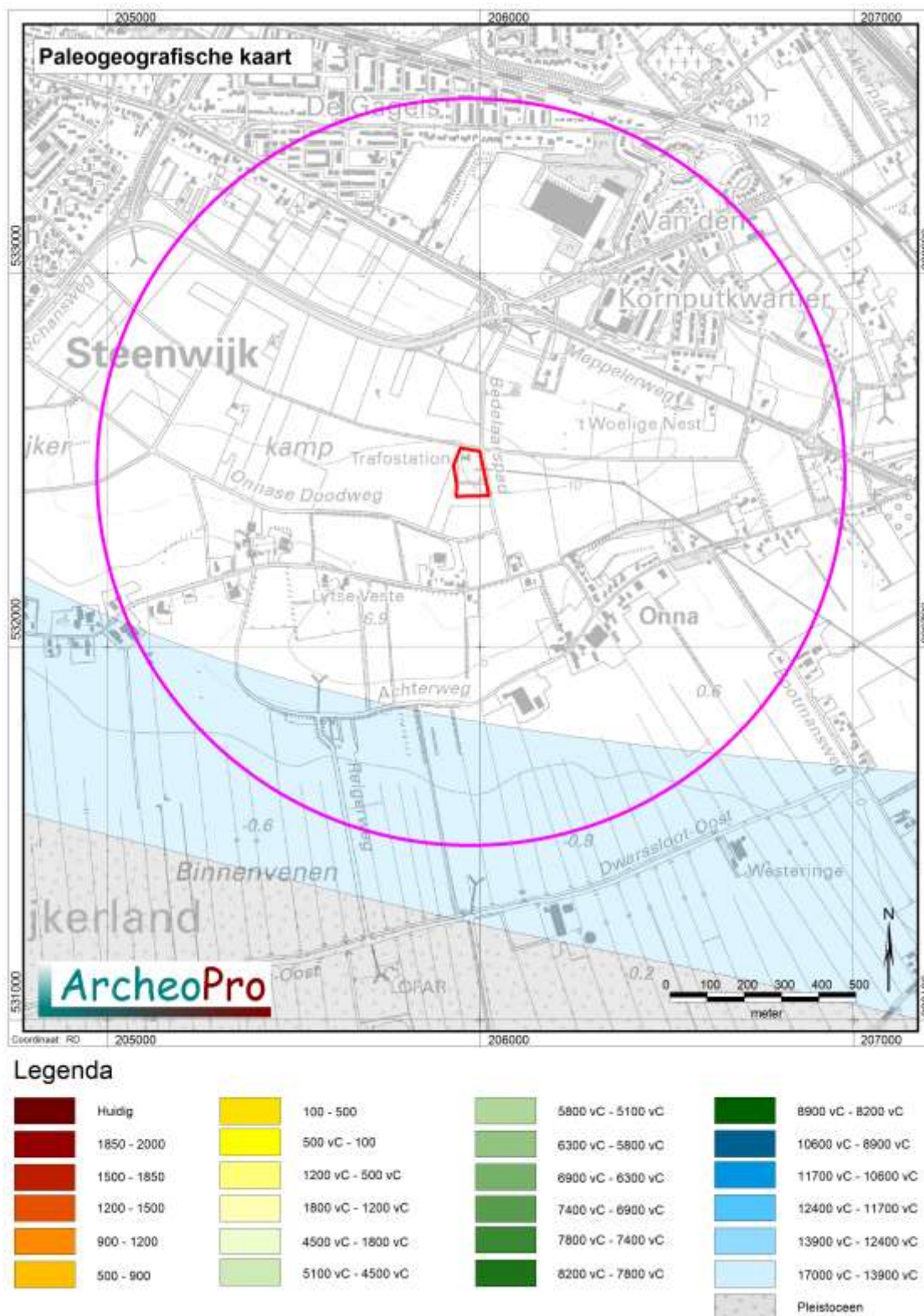
2.3 Referentieprofiel

De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste een halve meter dik pakket van 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 akkerdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn ontstaan in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn gevormd, kunnen resten hiervan onder het akkerdek aanwezig zijn. (Zie figuur 6 uit *Ten Cate et al. 1995*).



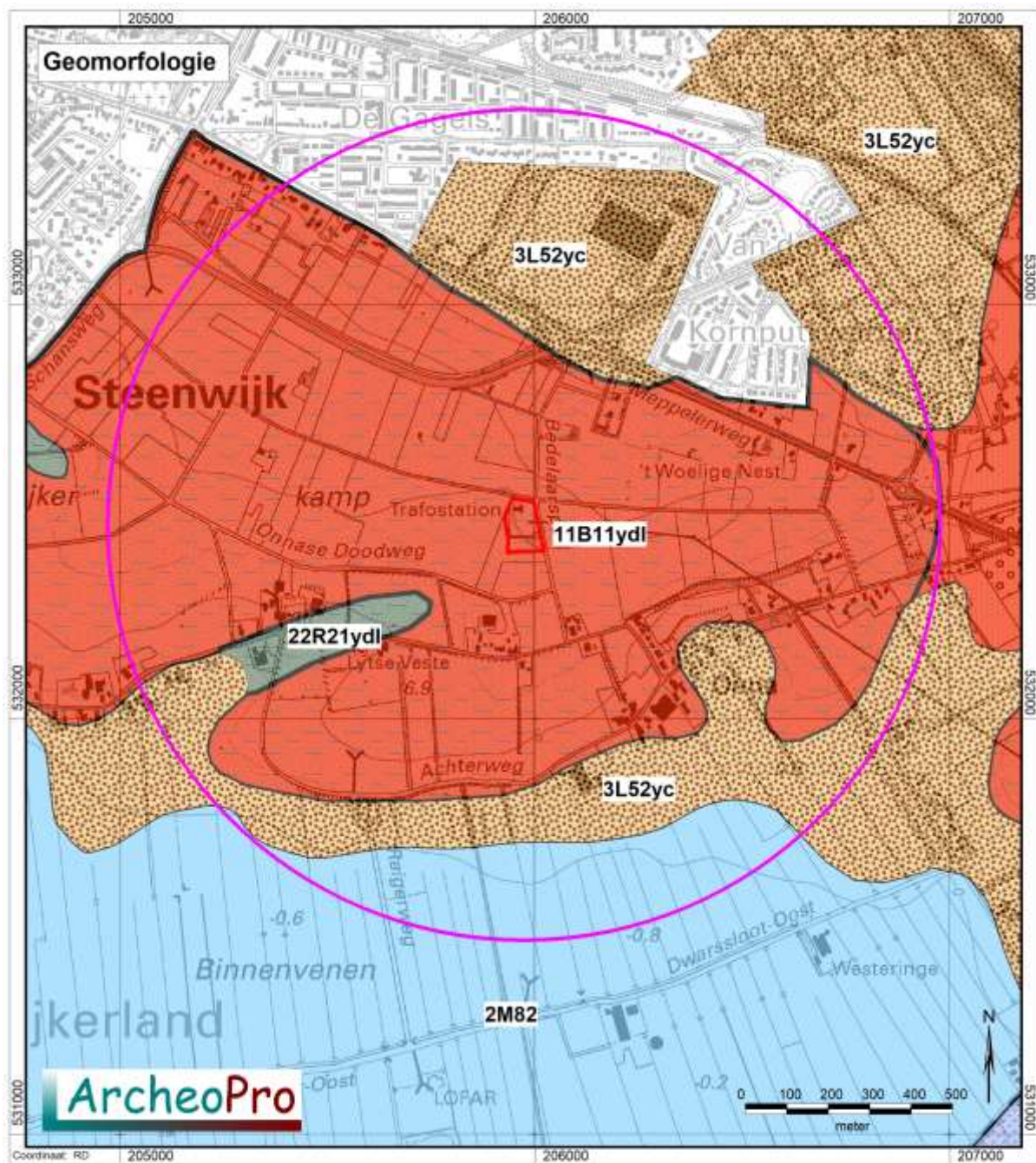
Figuur 6: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel ⁶

⁶ Bron: Ten Cate et al. 1005



Figuur 7: Uitsnede uit de paleogeografische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁷

⁷ Bron: P Vernieuwd digitaal basistand basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. K.M. Cohen, E. Stourhamer. 2012

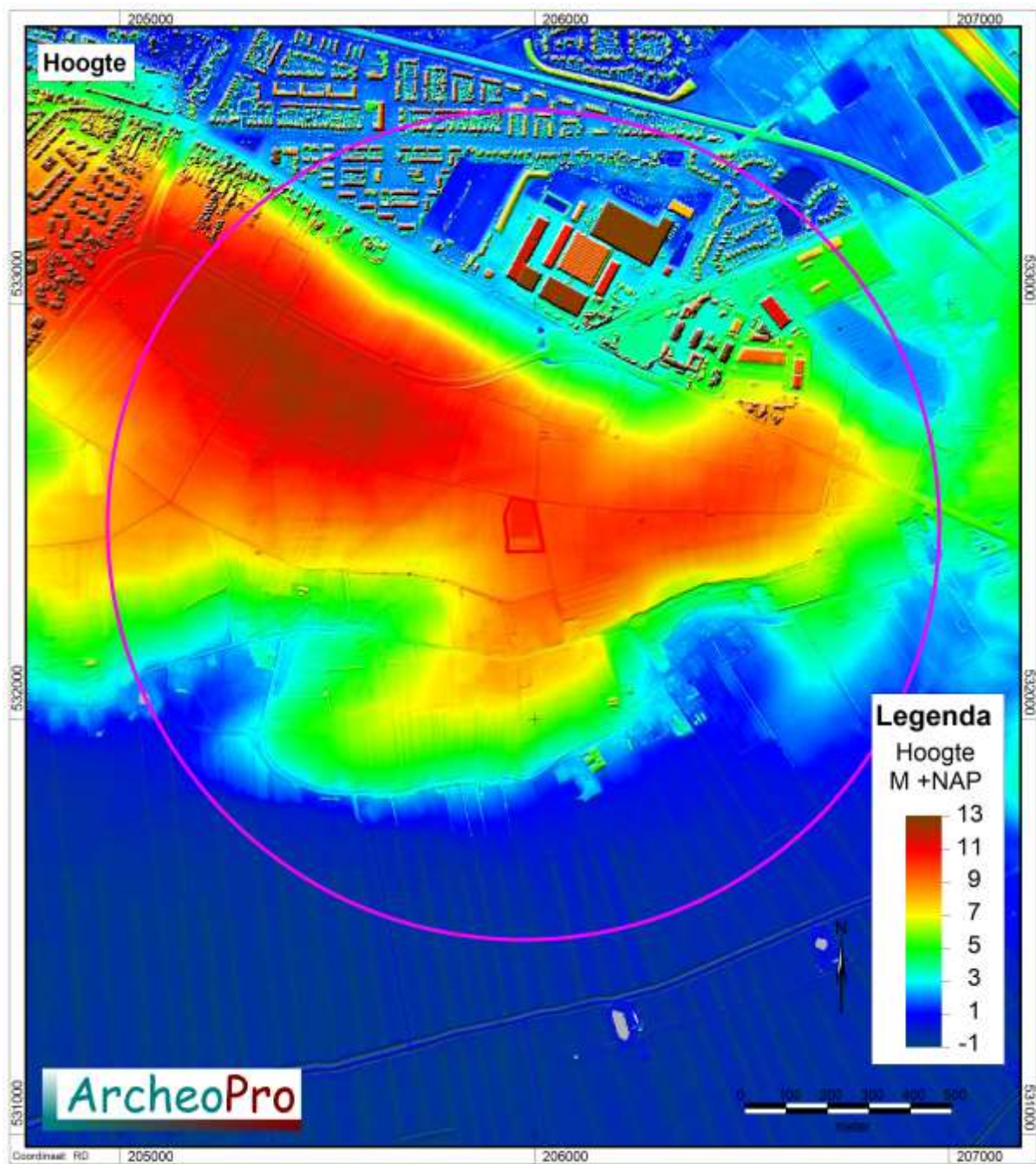


Legenda

- 4B11ydl Stuwwal, vrij vlak, met dekzand
- 11B11ydl Stuwwal, flauwe korte hellingen, met dekzand/loss
- 3L52yc Gordeldekzandwellingen, vrij vlak, met ontginningsdek
- 2M83ydl Ontgonnen veenvlakte, vlak, met kieldekzand
- 2M82 Ontgonnen veenvlakte met potgaten, vlak
- 22R21ydl Droogdal, langgeroekte ondiepe dalvormige laagte, met dekzand/loss

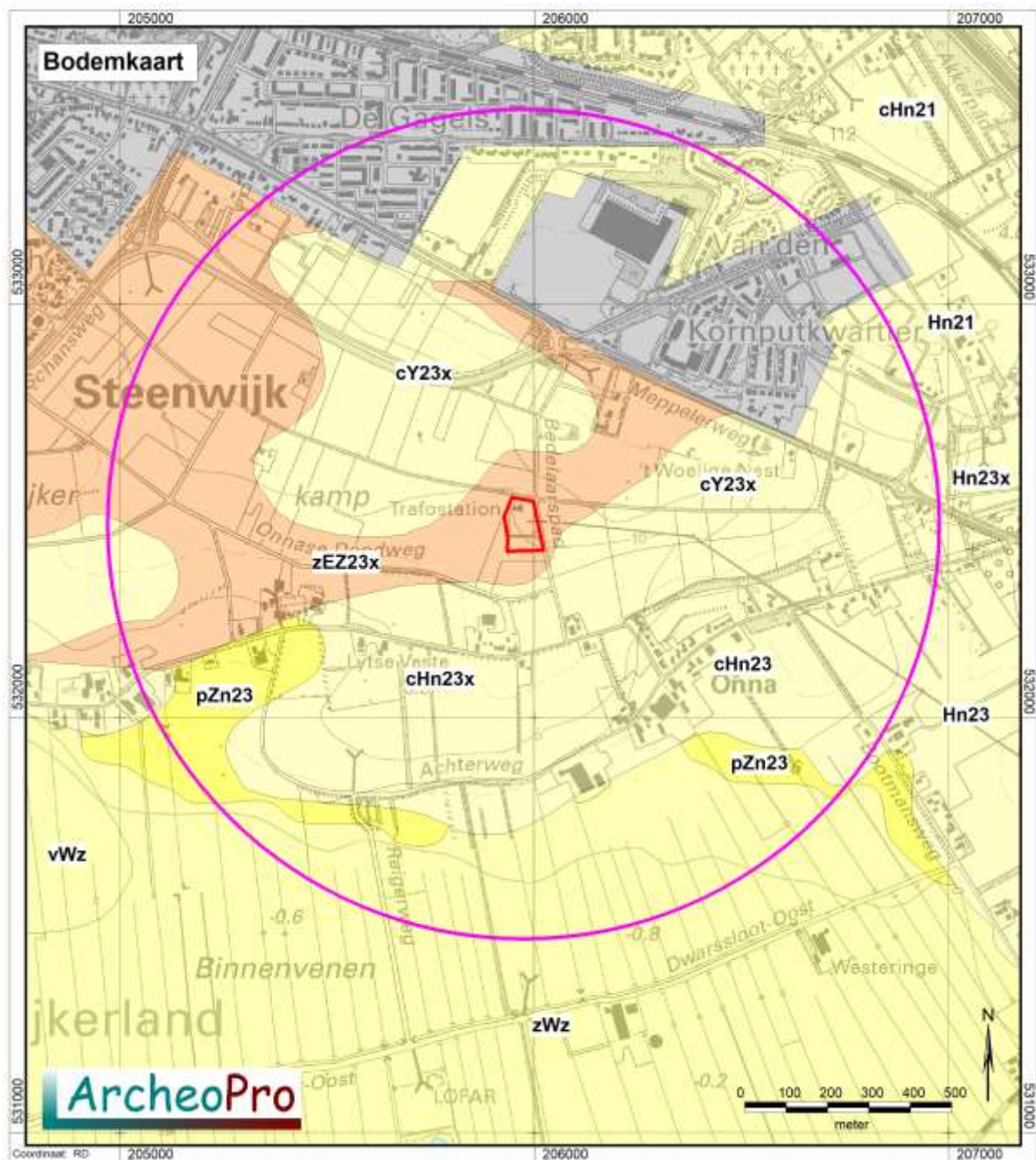
Figuur 8: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁸

⁸ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Figuur 9: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft⁹

⁹ Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

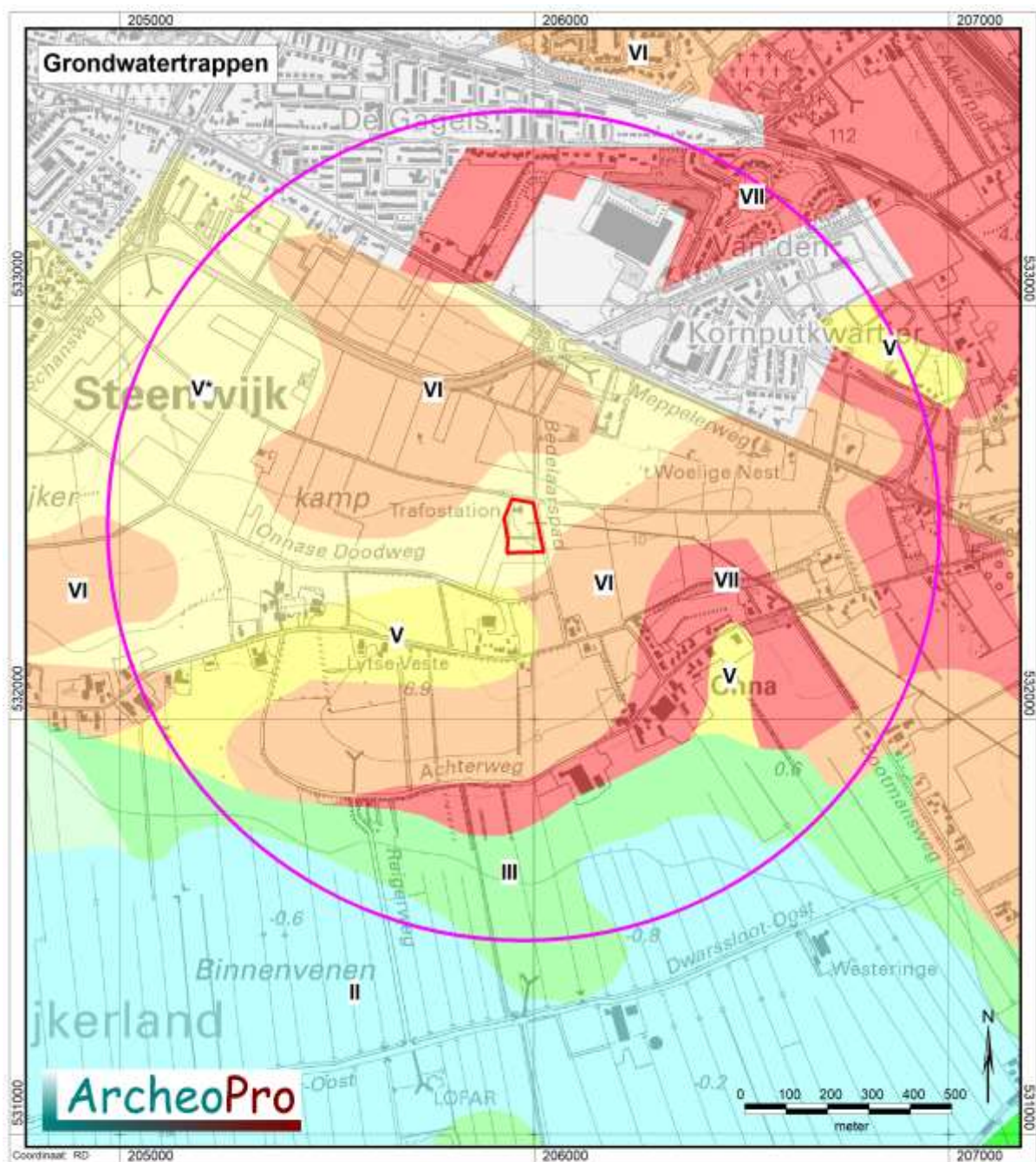


Legenda bodemkaart

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviatile afzettingen, pre-laat-pleistocene
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleeflaarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistocene
Vlak- en duinvaaggronden, goorendgronden	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slikvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, pelgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

Figuur 10: 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 ¹⁰

¹⁰ Bron: Universiteit Wageningen, 2017



Legenda:

Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	Zomer	Grondwater	Winter	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 11: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹¹

¹¹ Bron: Universiteit Wageningen, 2017

2.4 Archeologie

(LS01/LS04)

Voor gebieden met pleistocene afzettingen aan het oppervlak, geldt in zijn algemeenheid dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het midden-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het paleolithicum en het mesolithicum liggen veelal in gradiëntzones die de overgang vormde van relatief hooggelegen delen van het landschap naar laagten met water zoals beekdalen en vennen e.d. In het neolithicum, toen een sedentair (boeren)bestaan in de plaats kwam van een nomadisch levenswijze, verkoos men vooral de hoogste delen van het landschap. Deze nederzittingskeuze bleef tot in de vroege middeleeuwen bestaan. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de overgangen van rivieren.

Binnen het onderzoeksgebied liggen volgens het Archeologisch informatiesysteem archis één archeologisch monument (AMK-terrein 9439) en zestien bekende archeologische vindplaatsen. Deze zijn hieronder opgesomd in tabel X. Het grootste deel van de bekende vindplaatsen in de omgeving van het plangebied zijn vuursteenvondsten die zijn gedaan tijdens een veldverkenning op zeven percelen op de zuidhelling van het Steenwijkerkamp door de Werkgroep Archeologie Steenwijk e.o. (WAS), GIA en een aantal Leidse studenten. Aanleiding hiertoe was de vondst van een vuistbijl. Tijdens deze veldverkenning zijn talrijke fragmenten bewerkt vuursteen aangetroffen die niet nader zijn gedateerd dan paleolithicum-ijzertijd. Het betreft de zaaknummers: 3287080100, 3287089100, 3287097100, 3287104100, 3287234100, 3287315100, 3287323100.

AMK-terrein 9439 ligt ongeveer een halve kilometer ten noordwesten van het plangebied en betreft een terrein waarop sporen van bewoning uit het mesolithicum, het neolithicum en de Romeinse tijd zijn aangetroffen. De oudste met zekerheid gedateerde vondst binnen het onderzoeksgebied wordt gevormd door zaaknummer 2759317100 op zeventien meter ten zuidwesten van het plangebied en betreft bewerkt vuursteen uit het paleolithicum.

Zaaknummer 2759244100 ligt ruim vierhonderd meter ten zuiden van het plangebied en vormt een muntschat die in maart 1884 is gedaan door landarbeider Jan Boonstra, tijdens het ompspitten van een stuk heidegrond op de Steenakkers bij Onna. Het gaat om 237 zilveren Romeinse denarii die zijn geslagen in de periode van 145 v.Chr. tot 14 n.Chr. met uitzondering van 15 denarii van keizer Augustus en 18 denarii van keizer Tiberius. Deze muntschat behoort tot de oudste Romeinse muntvondsten in ons land. In de omgeving van Steenwijk zijn relatief veel vroeg-Romeinse vondsten gedaan. Waarschijnlijk hebben de Romeinen die bij de tweede expeditie van Germanicus in 15 n.Chr. over land naar Friesland gingen gebruik gemaakt van de "passage" over de hoogten bij Steenwijk. Dit was één van de weinige begaanbare verbindingen met het noorden. Mogelijk hebben de Romeinen enige tijd in deze omgeving verbleven; bijvoorbeeld in een marskamp.

Zaaknummer 2759333100 ligt ruim twee honderd meter ten oosten van het plangebied en betreft de vondst van een glazen kraal uit de periode Romeinse tijd-middeleeuwen.

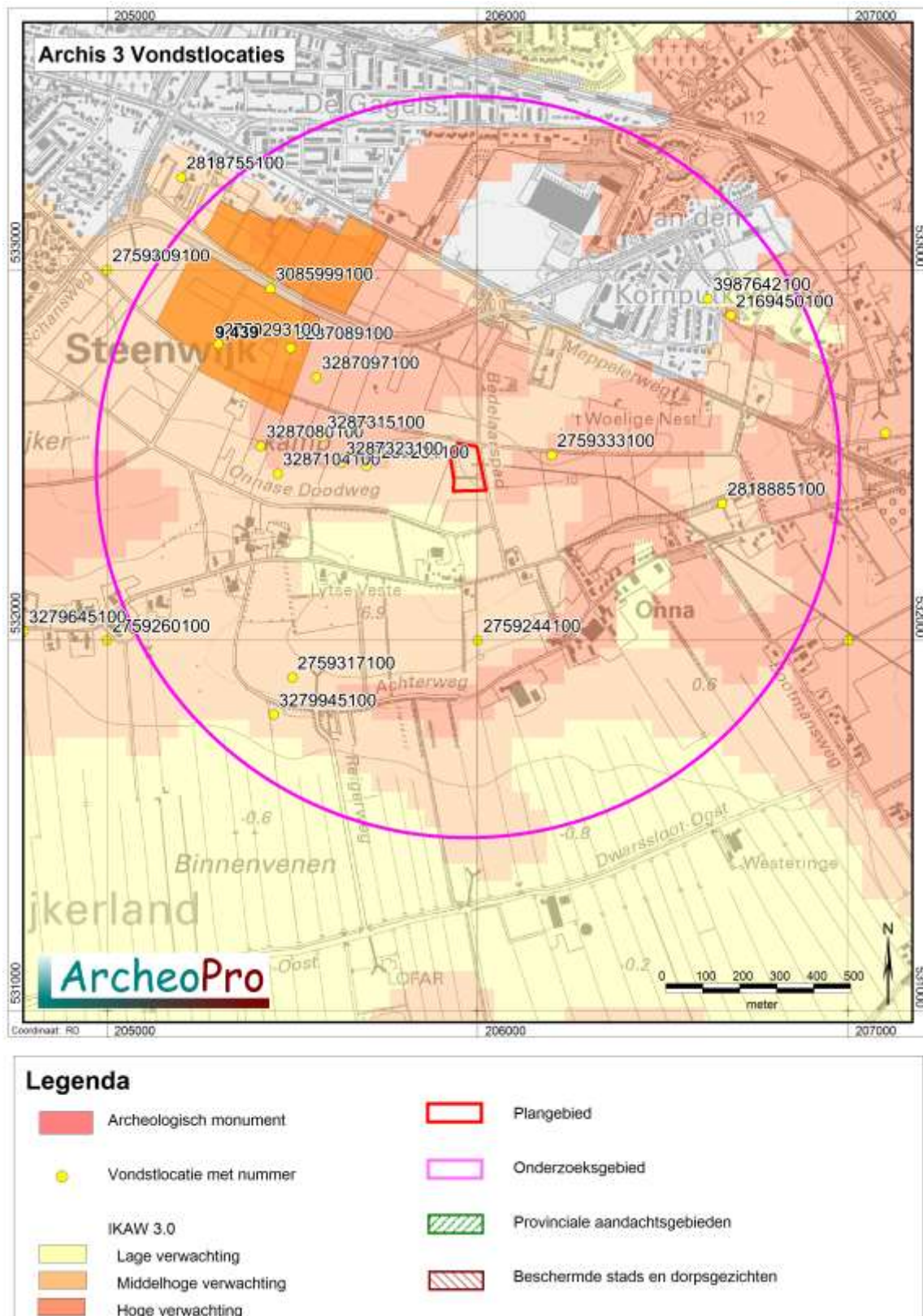
2.5 Informatie amateurarcheologen

(LS01/LS04)

ArcheoPro heeft geen contact opgenomen met amateurarcheologen of een heemkundevereniging aangezien het onderzochte gebied een privé terrein betreft dat niet vrijelijk toegankelijk is voor derden.

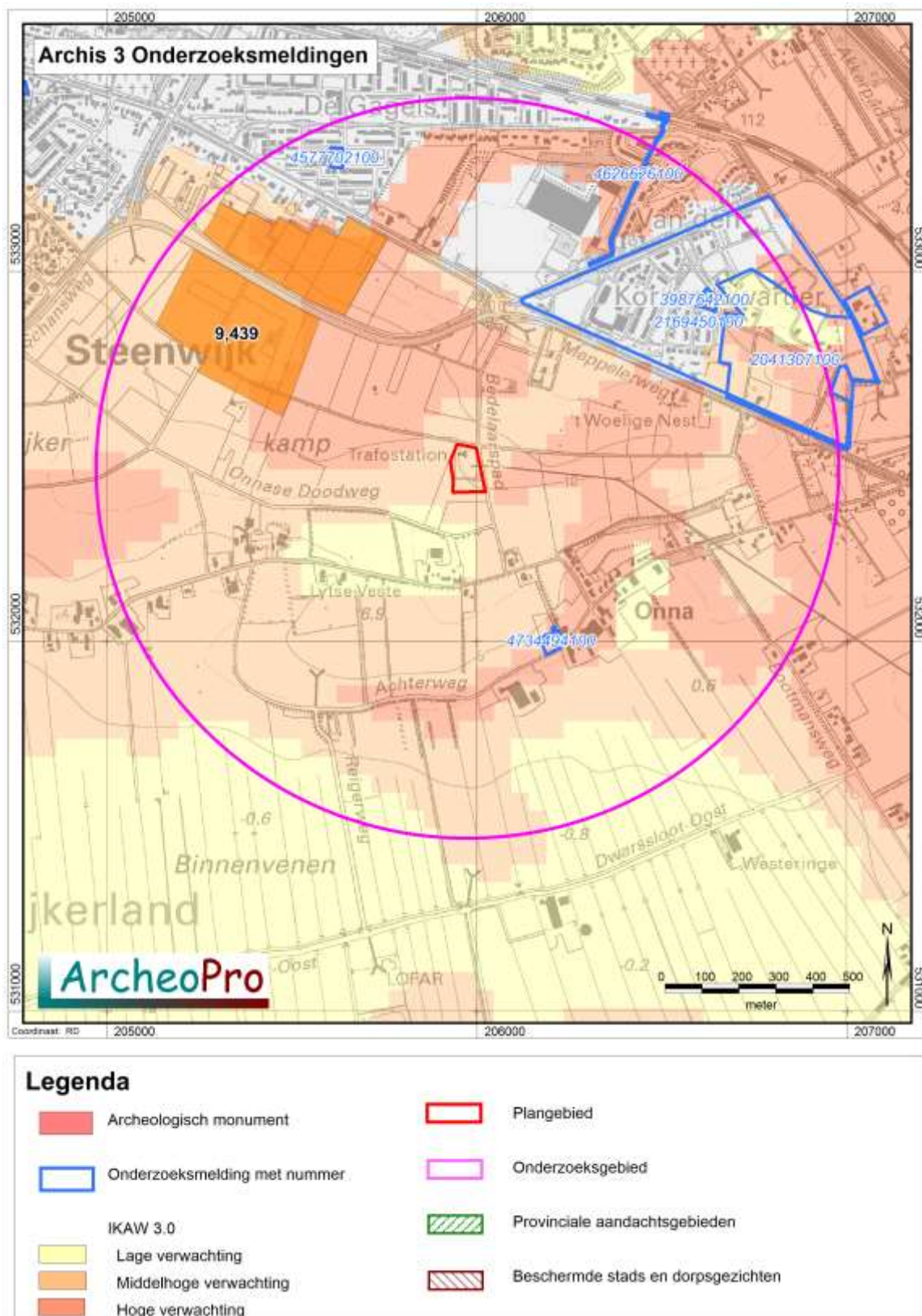
Tabel 1

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten
2169450100	206683/532877	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bouwmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen
2759244100	206000/532000	Romeinse tijd	Muntschat
2759293100	205300/532800	Mesolithicum, Neolithicum	Keramiek, vuursteen
2759317100	205500/531900	Paleolithicum	Vuursteen
2759333100	206200/532500	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Glazen kraal
2818885100	206660/532370	Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal
3085999100	205440/532950	Romeinse tijd	Keramiek
3279945100	205450/531800	Niet nader gedateerd	Vuursteen
3287080100	205415/532525	Niet nader gedateerd	Vuursteen
3287089100	205495/532790	Niet nader gedateerd	Vuursteen
3287097100	205565/532710	Niet nader gedateerd	Keramiek, vuursteen
3287104100	205460/532450	Niet nader gedateerd	Vuursteen
3287234100	205700/532470	Niet nader gedateerd	Vuursteen
3287315100	205580/532550	Niet nader gedateerd	Vuursteen
3287323100	205630/532480	Niet nader gedateerd	Keramiek, vuursteen
3987642100	206622/532922	Nieuwe Tijd, Onbekend	Metaal



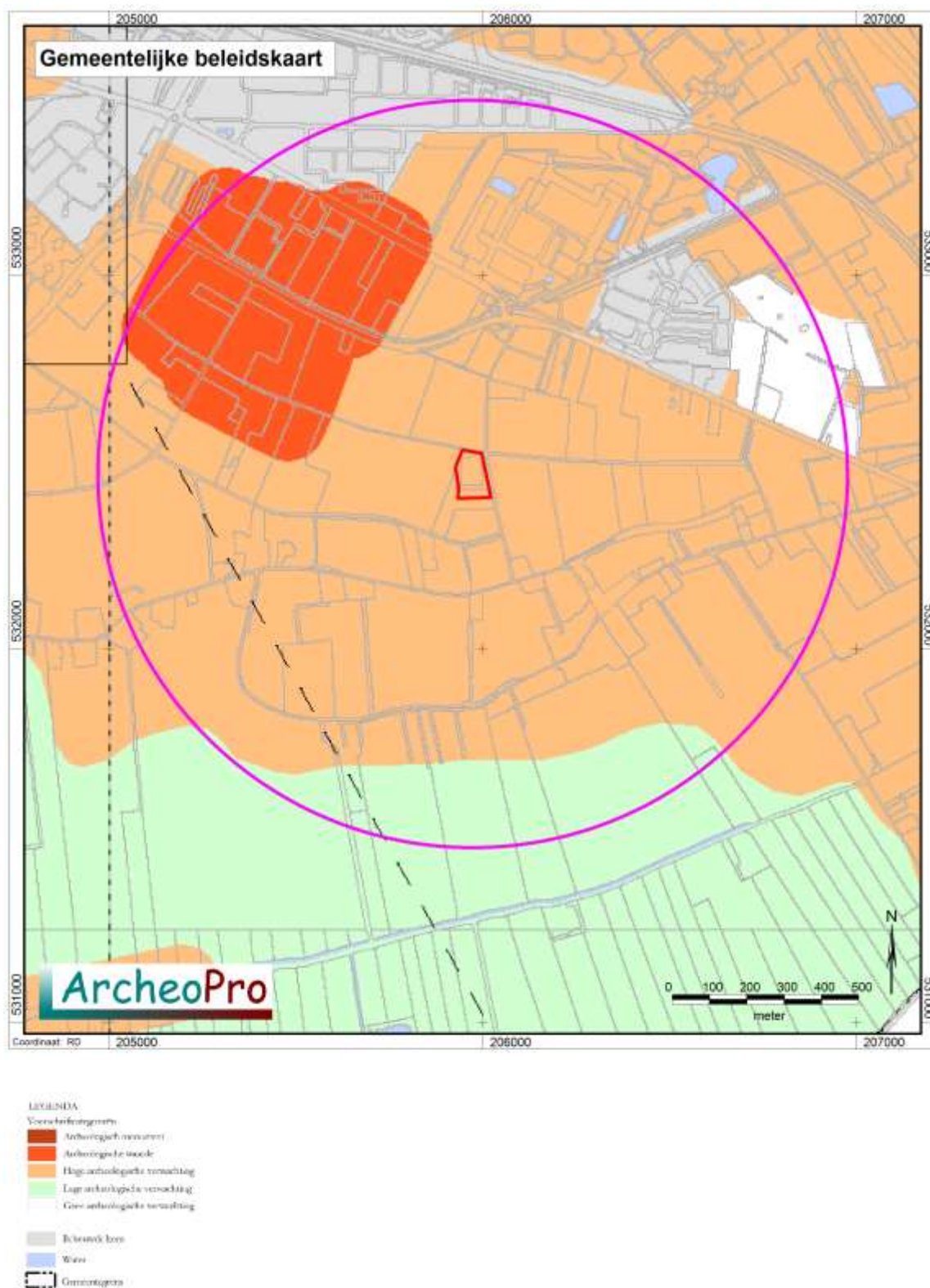
Figuur 12: Kaart met Archis vondstlocaties met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹²

¹² Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>



Figuur 13: Kaart met Archisonderzoeksmeldingen met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft¹³

¹³ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

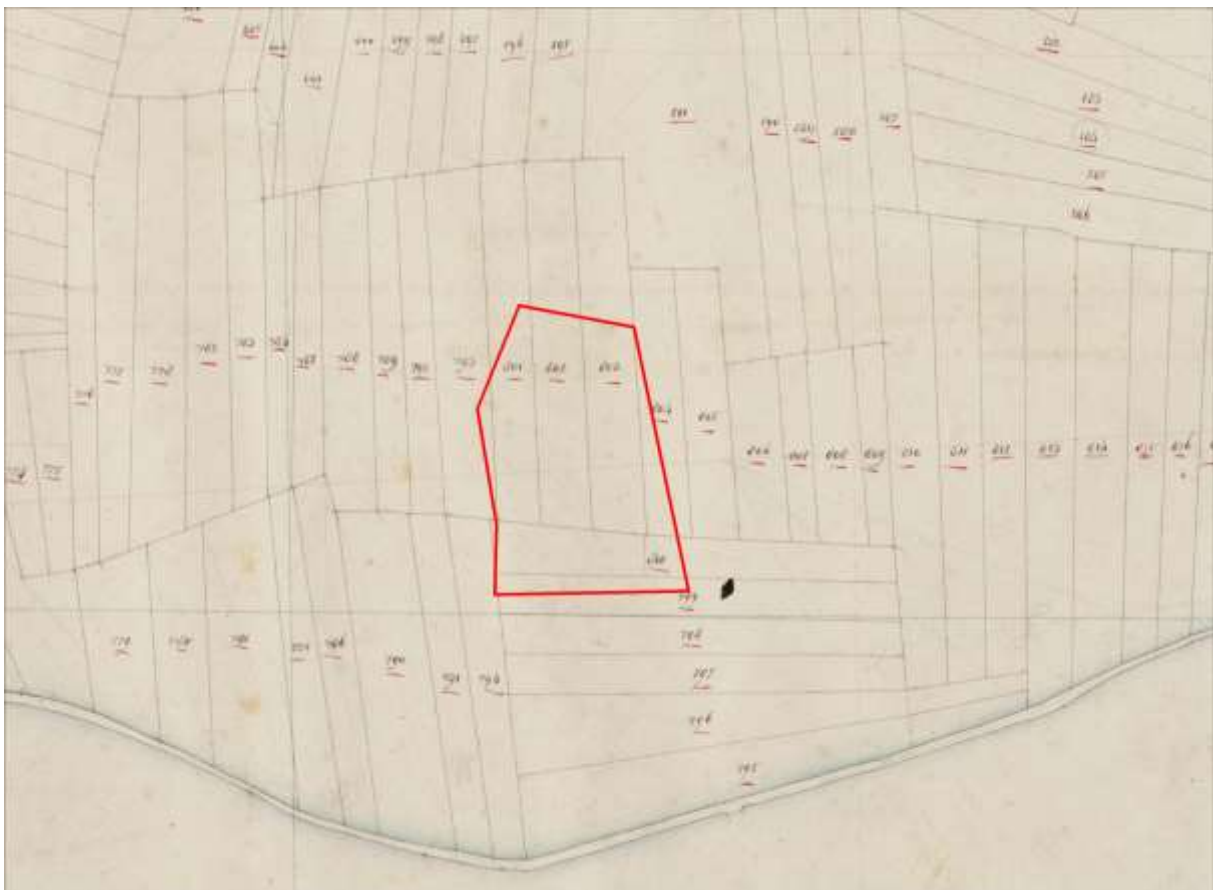


Figuur 14: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart¹⁴

¹⁴ Bron: Gemeente Steenwijkerland

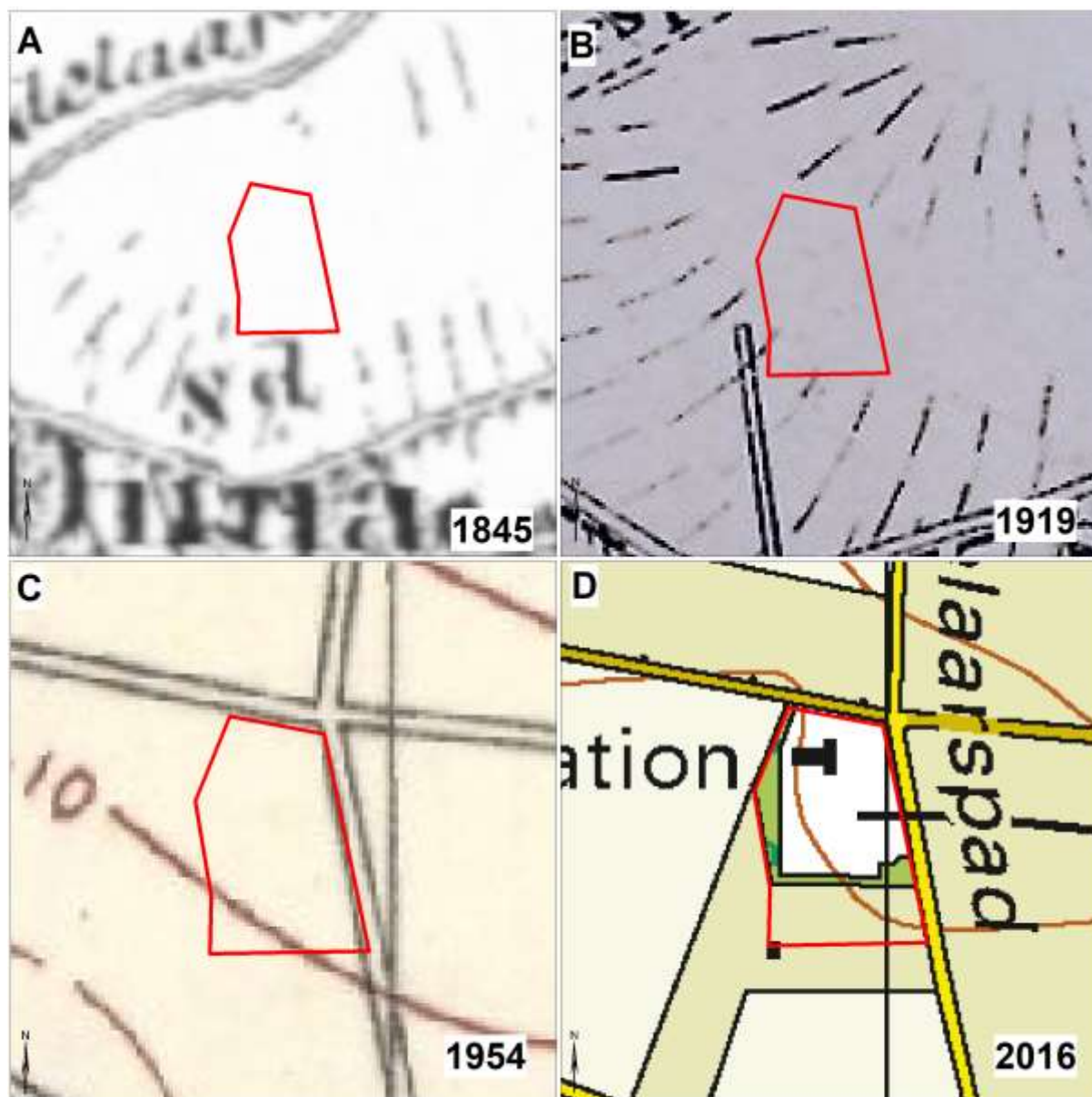
2.6 Historie (LS03)

Het plangebied ligt op korte afstand ten noorden van Onna dat voor het eerst schriftelijk wordt genoemd in 1313, als Unne, in een document dat een geschil beschrijft tussen de bisschop van Utrecht en de Stellingweren. In 1441 wordt Onna genoemd als Unninghe en vijf jaar later wordt de spelling Vnna gebruikt dat later verbasterde tot het huidige Onna. Onna ligt van oudsher dicht bij een kleine, geïsoleerde es ten zuidoosten van Steenwijk. De lineaire dorpen Onna en Zuidveen ontstonden aan de overgang van de hoge gronden naar de weidegronden in het aangrenzende veengebied. De bewoners waren grotendeels afhankelijk van het nabij gelegen Steenwijk waarvoor zij landbouwproducten produceerden en turf staken. Deze kwamen Steenwijk binnen via de aan de kant van Onna gelegen Onna-poort. Toen Steenwijk omwille van de veiligheid deze poort afsloot tekende de plaatselijke bevolking protest aan waarna de poort uiteindelijk weer openging. Onna had haar eigen akkerland of es dat aan de zuidkant van het dorp lag. Het deel van de stuwwal ten noorden van Onna waarop ook het plangebied ligt, vormde de Steenwijker kamp. De kadaasterkaart uit de periode 1811-1832 laat zien hoe deze destijds nog in kleine akkerkavels verdeeld was. De topografische kaarten uit 1845 en 1919 laten zien dat het plangebied destijds nog midden op dit akkerland lag. De huidige wegen langs het plangebied dateren uit de tweede helft van de twintigste eeuw. In deze periode is ook het transformatorstation ten noorden van het plangebied gebouwd.



Figuur 15: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832 ¹⁵

¹⁵ Bron: Kadaster Topografische Dienst, Emmen 2008



Figuur 16: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1919, 1954 en 2016 ¹⁶

¹⁶ Bron: Kadaster Topografische Dienst

2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

(LS05)

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt op een stuwwal tussen Steenwijk en Onna op enige afstand ten oosten van een locatie waarop talrijke vuursteenvondsten uit de steentijd zijn gedaan. Het plangebied ligt in een relatief laag, droogdal-achtig deel van de stuwwal en is de afgelopen eeuwen in gebruik geweest als akker. Het plangebied heeft altijd op tamelijk grote afstand van historische bebouwing en zelfs van wegen, gelegen.

Verwachte perioden (datering)

In verband met de vondst van talrijke fragmenten bewerkt vuursteen op tweehonderd meter ten westen van het plangebied geldt ook voor het plangebied een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het paleolithicum tot en met het neolithicum. Gezien de ligging van het plangebied in een droogdal-achtige depressie is het wellicht realistischer om deze verwachting bij te stellen naar middelhoog. Om dezelfde reden geldt een middelhoge verwachting voor agrarische bewoningsresten uit de perioden neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen.

In verband met de ligging op historische kaarten op akkerland en op relatief grote afstand van historische bebouwing, geldt een lage verwachting voor resten van bewoning en begraving uit de late-middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Complextypen en uiterlijke kenmerken

Binnen het plangebied kunnen resten van (jacht) kampjes uit de Steentijd aanwezig zijn. Deze hoeven niet veel groter te zijn geweest dan enkele tientallen tot enkele honderden vierkante meters en worden doorgaans gekenmerkt door spreidingen van houtskool en bewerkt vuursteen. Ook kunnen binnen het plangebied resten van nederzettingen of grafvelden uit het neolithicum, de bronstijd, de ijzertijd, en de Romeinse tijd, aanwezig zijn. Deze zijn doorgaans honderden tot duizenden vierkante meters groot en worden overwegend gekenmerkt door spreidingen van aardewerk. Uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd hoeven slechts resten van be-akkering verwacht te worden.

Mogelijke verstoringen

Door de ontginning en het gebruik als akker, zullen in elk geval de bovenste decimeters van de bodem geroerd zijn. Indien deze inderdaad uit een opgebracht akkerdek bestaan zoals de bodemkaart suggereert, Kunnen de onderliggende bodem en eventueel hierin aanwezige grondsporen, nog goed geconserveerd zijn.

2.8 Onderzoeksstrategie

(LS05)

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Binnen het plangebied zijn zes boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,27 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van ruim twintig boringen per hectare. Een dergelijke aanpak voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2012), als standaardmethode om nederzettingen met een matig-hoge en hoge vondstdichtheid (aardewerk en vuursteen) en een omvang vanaf 500 m² of meer (diameter 25 m), in zand op te sporen (zoekoptie E).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen.

Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en de waterpas.



Figuur 17: Het plangebied nabij boorpunt 3, gezien in westelijke richting. Hierop zijn tevens de molshopen te zien op het noordwestelijke deel van het plangebied (rechtsboven).

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

(VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 21).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 3 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaal aantal boringen:	Zes
Boordichtheid:	Ruim twintig boringen per hectare
Geboorde diepte:	1,2 m –Mv
Inmeten boorlocaties:	GPS, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied was geen vlakdekkende oppervlaktekartering mogelijk. Wel waren met name op het noordwestelijke deel van het plangebied talrijke molshopen aanwezig die zijn geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Hierbij zijn echter slechts negentiende/twintigste eeuwse glas- en metaalresten aangetroffen.

3.2 Resultaten booronderzoek

(VS03)

De boorpunten zijn gezet in twee west-oost gerichte boorraaien van elk drie boringen. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Bovenin alle boringen is een humusrijke toplaag van dertig tot bijna vijftig centimeter dikte aangetroffen. Hieronder is op alle boorpunten een menglaag van geel dekzand met brokken humusrijk zand aangetroffen (zie figuur 18). De dikte van dit pakket loopt uiteen van ruim dertig centimeter in de boringen 2, 3 en 4 tot ruim veertig centimeter in de boringen 1 en 6.



Figuur 18: Foto van de AC-horizont van met brokken humeus zand vermengd geel dekzand (rechts).

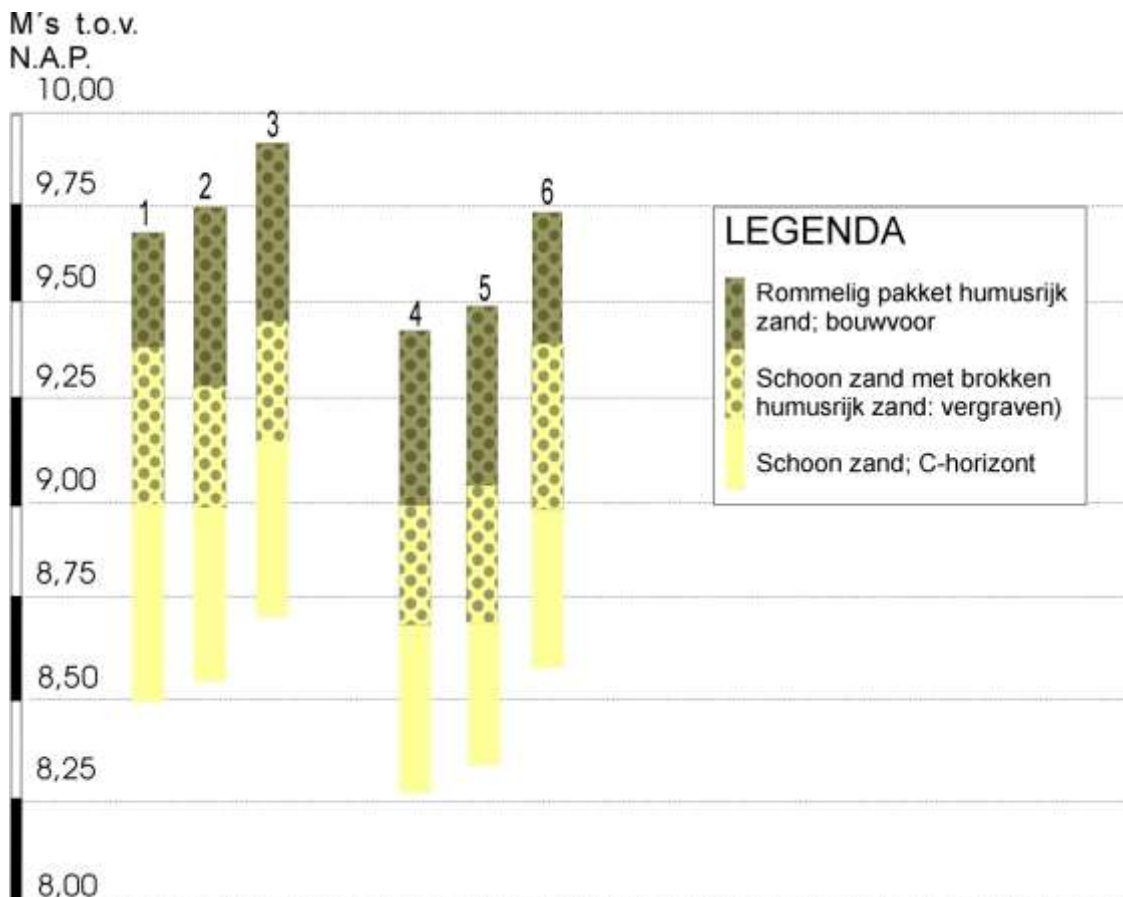
De vergraven AC-horizont gaat op alle boorpunten op een diepte van ongeveer tachtig centimeter beneden het maaiveld, over in schoon zand met oxidatievlekken (zie figuur 19). Een dergelijke door oxidatievlekken gekenmerkte C-horizont is kenmerkend voor terreindelen waarop bodemwater in contact komt met zuurstof zoals aan de randen van een droogdal.

Op alle boorpunten is nageboord met een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. Dit heeft ondanks het zeven van het hiermee opgeboorde zand, geen relevante

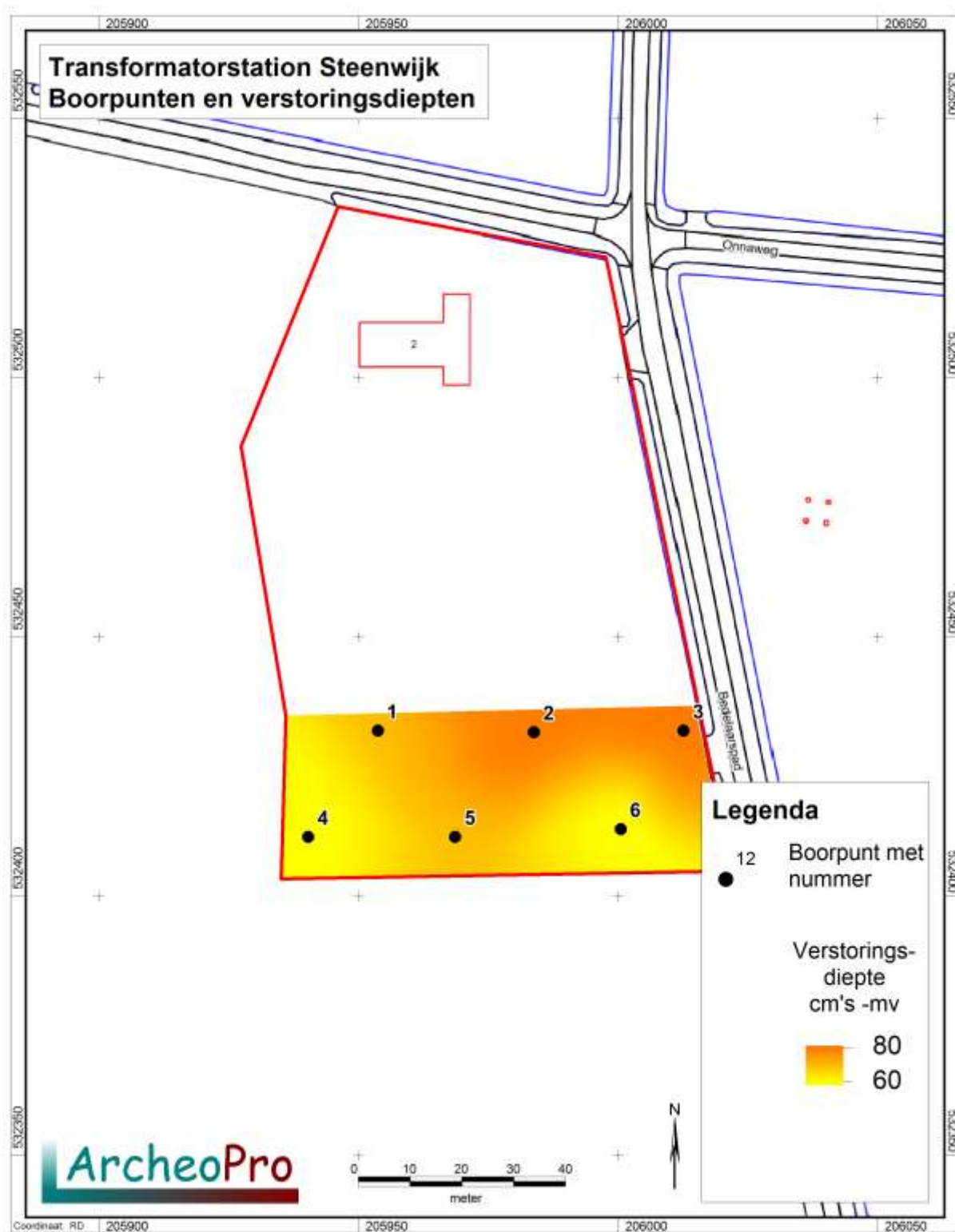
archeologische indicatoren opgeleverd. Toto onderin de AC-horizont zijn slechts relatief moderne glas- en metaalresten aangetroffen zoals ook in de molshopen zijn aangetroffen. Dit vormt een aanwijzing dat de huidige bodemopbouw het gevolg is van grondverbeteringswerkzaamheden in de laat-negentiende- of twintigste eeuw. De bodem is hierbij tot ongeveer dertig centimeter in de C-horizont verstoord. Een deel van de bouwvoor is hierbij in de C-horizont opgenomen waardoor deze nu net niet meer dik genoeg is om te kwalificeren als akkerdek van een enkeerdgrond.



Figuur 19: Foto van de door oxidatievlekken gekenmerkte C-horizont (links).



Figuur 20: Boorprofielen



Figuur 21: Boorpunten met verstoringsdiepten

4 Conclusies en aanbevelingen

(VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied in verband met de vondst van talrijke fragmenten bewerkt vuursteen op tweehonderd meter ten westen van het plangebied een archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het paleolithicum tot en met het neolithicum. Gezien de ligging van het plangebied in een droogdal-achtige depressie is deze verwachting eerder middelhoog dan hoog. Om dezelfde reden geldt een middelhoge verwachting voor agrarische bewoningsresten uit de perioden neolithicum tot en met de vroege-middeleeuwen. In verband met de ligging op historische kaarten op akkerland en op relatief grote afstand van historische bebouwing, geldt een lage verwachting voor resten van bewoning en begraving uit de late-middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn binnen het plangebied zes boringen gezet in een dichtheid van ruim twintig boringen per hectare en is tevens een molshopenkartering uitgevoerd op het noordwestelijke deel van het plangebied.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied van nature in een zone ligt waarin bodemwater in contact komt met zuurstof. Dit past bij de ligging in een droogdal-achtige depressie. De bodem binnen het plangebied is tot dertig á veertig centimeter in de C-horizont verstoord. Dit is waarschijnlijk het gevolg van bodemverbeteringswerkzaamheden die in de laat negentiende- of twintigste eeuw hebben plaatsgevonden. Dit blijkt uit de aanwezigheid van een dikke AC-horizont met daarin insluitsels uit deze periode. Naast dergelijke vondsten zijn ondanks de inspectie van molshopen en het zeven van het met een megaboer opgeboorde zand, geen archeologische indicatoren aangetroffen die op de (voormalige) aanwezigheid van archeologische sporen zouden kunnen wijzen.

De resultaten van het onderzoek geven derhalve geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

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 conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

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: Literatuurlijst

Bronnen

Encyclopedie van Noord-Brabant (red. A. van Oirschot, A.C. Jansen en L.S.A. Kroesen; Baarn 1985)

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Overijssel; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-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>

Literatuur

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

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

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage 4: Overzicht vondstlocaties

Zaak nr:	Coördinaat	Periode	Vondsten	Complexen
2169450100	206683/532877	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bouwmateriaal, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Bewoning
2759244100	206000/532000	Romeinse tijd	Metaal	Metaal
2759293100	205300/532800	Mesolithicum, Neolithicum	Keramiek, vuursteen	Bewoning
2759317100	205500/531900	Paleolithicum	Vuursteen	Onbekend
2759333100	206200/532500	Romeinse tijd, Middeleeuwen	Gebruiksmateriaal	Onbekend
2818885100	206660/532370	Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal	Onbekend
3085999100	205440/532950	Romeinse tijd	Keramiek	Bewoning
3279945100	205450/531800	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Vuursteen	Industrie en nijverheid
3287080100	205415/532525	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Vuursteen	Onbekend
3287089100	205495/532790	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Vuursteen	Onbekend
3287097100	205565/532710	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen	Onbekend
3287104100	205460/532450	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Vuursteen	Onbekend
3287234100	205700/532470	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Vuursteen	Onbekend

3287315100	205580/532550	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Vuursteen	Onbekend
3287323100	205630/532480	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen	Onbekend
3987642100	206622/532922	Nieuwe Tijd, Onbekend	Metaal	Geen

Bijlage 5: Overzicht archeologische monumenten

AMK nr:	Coördinaat	Periode	Complex
9439	205353.5/532833.7	Mesolithicum, Neolithicum, Romeinse tijd	Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald

Bijlage 6: Overzicht archeologische onderzoeksmeldingen

Zaak nr:	Coördinaat	Onderzoek	Periode	Vondsten	Complexen
2041307100	206864/532761.6 Oppervlak: 12.044 ha.	Booronderzoek	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen	Geen	Onbekend
2169450100	206603/532863.6 Oppervlak: 30.8361 ha.	Begeleiding	Paleolithicum, mesolithicum, neolithicum, bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe tijd	Bouw materiaal, gebruiksmateriaal, keramiek, metaal, vuursteen	Bewoning

3987642100	206619.8/532923.4 Oppervlak: 0.194959 ha.	Begeleiding	Nieuwe Tijd, onbekend	Metaal	Geen
4577702100	205620.1/533307.1 Oppervlak: 0.167576 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4626626100	206440.2/533263.2 Oppervlak: 0.272684 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4734486100	206204.5/532002 Oppervlak: 0.270797 ha.	Bureauonderzoek	Onbekend	Geen	Geen
4734494100	206204.5/532002 Oppervlak: 0.270797 ha.	Booronderzoek	Onbekend	Geen	Geen

Bijlage 7: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	20-063
Projectnaam	Transformatorstation, Steenwijk
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	4826007100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Pondera

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	205953.8	532432.0	9.69
2	205983.8	532431.7	9.75
3	206012.7	532432.0	9.90
4	205940.4	532411.5	9.42
5	205968.7	532411.5	9.48
6	206000.5	532413.0	9.74

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	33	Z					3	BR	GR		GR						BOV		
	72	Z					1	GE	BR		GR					BHAC	VRG	DEZ	
	120	Z		1				GE		LI	OR					BHC	BHC	DEZ	
2	46	Z					3	BR	GR		GR						BOV		
	79	Z					1	GE	BR		GR					BHAC	VRG	DEZ	
	120	Z		1				GE		LI	OR					BHC	BHC	DEZ	
3	47	Z					3	BR	GR		GR						BOV		
	78	Z					1	GE	BR		GR					BHAC	VRG	DEZ	
	120	Z		1				GE		LI	OR					BHC	BHC	DEZ	
4	45	Z					3	BR	GR		GR						BOV		
	79	Z					1	GE	BR		GR					BHAC	VRG	DEZ	
	120	Z		1				GE		LI	OR					BHC	BHC	DEZ	
5	47	Z					3	BR	GR		GR						BOV		
	83	Z					1	GE	BR		GR					BHAC	VRG	DEZ	
	120	Z		1				GE		LI	OR					BHC	BHC	DEZ	
6	34	Z					3	BR	GR		GR						BOV		
	78	Z					1	GE	BR		GR					BHAC	VRG	DEZ	
	120	Z		1				GE		LI	OR					BHC	BHC	DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

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:

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

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

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHAC = AC-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren