



Zuidhorn, Spoorbrug
Gemeente Zuidhorn (Gr.)
Waarderend Veldonderzoek
Proefsleuven
Definitief
Steekproefrapport 2015-09/01

Zuidhorn, Spoorbrug
Gemeente Zuidhorn (Gr).
Waarderend Veldonderzoek Proefsleuven

Een onderzoek in opdracht van
Provincie Groningen, vertegenwoordigd door
dhr. K.L. Siegers

Steekproefrapport 2015-09/01
ISSN 1871-269X
Status: **Definitief**

auteur: J.B. Veenstra MA (senior archeoloog)
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior archeoloog)

De Steekproef bv werkt volgens de
Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, december 2015

Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen
aansprakelijkheid voor eventuele schade
voortvloeiend uit de toepassing van de
adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau
Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 – 5779784
fax	050 – 5779786
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Ligging van het plangebied.....	1
2. Vooronderzoek.....	3
2.1 Fysische geografie.....	4
2.2 Archeologie.....	7
2.3 Historische geografie.....	9
2.4 Archeologische verwachting.....	10
3. Veldonderzoek.....	11
3.1 Werkwijze.....	11
4. Resultaten van het onderzoek.....	12
4.1 Bodemopbouw.....	14
4.2 Sporen en structuren.....	17
4.3 Het vondstmateriaal.....	20
5. Waardestelling.....	22
6. Conclusie.....	24
6.1 Beantwoording onderzoeksvragen.....	25
6.2 Advies.....	27

Literatuur

Appendix I:	Archeologische periode-indeling
Appendix II:	Hoogtes van de pleistocene afzettingen
Appendix III:	Bodemkaart
Appendix IV:	Archeologische waarden rond het plangebied
Appendix V:	Vlaktekeningen
Appendix VI:	Beschrijving van de proefsleuven
Appendix VII:	Sporenlijst
Appendix VIII:	Vondstenlijst/determinatielijst

Samenvatting

In opdracht van de Provincie Groningen, vertegenwoordigd door dhr. K.L. Siegers, is op 15 en 16 september 2015 een waarderend archeologisch veldonderzoek middels proefsleuven uitgevoerd nabij de Spoorbrug aan het Van Starckenborghkanaal te Zuidhorn, gemeente Zuidhorn, provincie Groningen (zie Figuren 1 & 2). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen vervanging van de spoorbrug over het Van Starckenborghkanaal. Deze is noodzakelijk voor het verbreden van de vaarweg Lemmer – Delfzijl. Bij de vervanging van de spoorbrug zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden die eventueel aanwezige archeologische grondsporen kunnen verstoren. Tijdens het onderzoek zijn negen proefsleuven gegraven van circa zes bij vier meter. Hiermee is 216 vierkante meter van de in totaal 2.125 vierkante meter onderzocht. Dit bedraagt 10,2 procent van het totaaloppervlak.

Het plangebied is gelegen op de westelijke flank van een glaciële rug bestaande uit keileem. Op dit keileem ligt dekzand, waarin in drie proefsleuven een podzobodem is aangetroffen. In de meest westelijke proefsleuven, richting de voet van de flank, is het dekzand overslibd geraakt, waardoor een kleipakket op het dekzand is komen te liggen. Hoger op de flank is een akkerlaag aanwezig. De aangetroffen sporen bestaan uit enkele verkavelingsloten, een greppel, enkele onduidelijke kuilen en een niet te dateren paalkuil. In de verploegde toplaag van proefsleuf 9 en in een sloot die in of na de achttiende eeuw is gedempt (spoor 10), is bewerkt vuursteen gevonden. Dit duidt er op dat in of nabij het plangebied een vuursteenvindplaats aanwezig is geweest. Deze vindplaats kan op basis van het vuursteen gedateerd worden in het neolithicum. Daarnaast is middeleeuws en nieuwetijds aardewerk gevonden. Duidelijk middeleeuwse sporen zijn niet gevonden. Enkel van spoor 7 in proefsleuf 6 wordt op basis van stratigrafie een datering in de middeleeuwen vermoed; dit is niet met zekerheid vast te stellen.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. De Steekproef geadviseerd om in het plangebied geen verder archeologisch onderzoek te laten uitvoeren en het terrein vrij te geven.

Administratieve gegevens van het plangebied

Provincie	Groningen
Gemeente	Zuidhorn
Plaats	Zuidhorn
Toponiem	Spoorbrug
Kaartblad	07C
Coördinaten	noordwest: 222,025 / 585,622 noordoost: 222,300 / 585,733 zuidoost: 222,042 / 585,613 zuidwest: 222,297 / 585,720
Oppervlakte plangebied	2.125 vierkante meters, opgegraven 216 vierkante meter (10,2%)
Uitvoering veldwerk	15 en 16 september 2015
Bevoegde overheid	instelling: Gemeente Zuidhorn adres: Hooiweg 9, 9801 AJ Zuidhorn telefoon/e-mail: 0594-50 88 88 / jgramsbersgen@zuidhorn.nl Contactpersoon: dhr. J. Gramsbergen
Adviseur namens de bevoegde overheid	instelling: Provincie Groningen adres: Martinikerhof 12, Postbus 610, 9700 AP, Groningen naam: mevr. drs. G. Bergsma dhr. drs. M. Rooke telefoon/e-mail: 050-316 49 11/ archeologie@provinciegroningen.nl
Opdrachtgever	instelling: Provincie Groningen adres: Martinikerhof 12, Postbus 610, 9700 AP Groningen telefoon/e-mail: 050 – 316 49 73 contactpersoon: dhr. K.L. Siegers
OM-nummer	32 99774 100
AMK-terrein/monumentnummer	n.v.t.
Waarnemingsnummer	n.v.t.
ISSNnr.	1871 - 269X
Uitvoerder	De Steekproef bv
Steekproef projectcode	2015 – 09/01
Geomorfologische context	Niet gekarteerd
Archeoregio:	1, Drents zandgebied/ 7, Fries-Gronings kleigebied
NAP-hoogte maaiveld	0,9 meter boven NAP
Maximale diepte onderzoek	2,5 meter onder maaiveld
Huidig grondgebruik	geasfalteerde weg
Beheer en plaats van documentatie	De Steekproef, RCE, DANS, Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis

1. Inleiding

In opdracht van de Provincie Groningen, vertegenwoordigd door dhr. K.L. Siegers, is op 15 en 16 september 2015 een waarderend archeologisch onderzoek middels proefsleuven uitgevoerd nabij de Spoorbrug aan het Van Starckenborghkanaal te Zuidhorn, gemeente Zuidhorn, provincie Groningen (zie Figuren 1 & 2). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen vervanging van de spoorbrug over het Van Starckenborghkanaal. Dit is noodzakelijk voor het verbreden van de vaarweg Lemmer – Delfzijl. Bij de vervanging van de spoorbrug zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden die eventueel aanwezige archeologische grondsporen kunnen verstoren. Het plangebied heeft een oppervlak van 2.125 m². Hiervan is een oppervlak van 216 vierkante meter, verdeeld over negen werkputten, opgegraven om de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of grondsporen, bodemopbouw, mate van verstoring en diepteligging van de keileem vast te kunnen stellen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd naar aanleiding van het besluit dat door de gemeente Zuidhorn en de Provincie Groningen is genomen, op basis van het advies voortvloeiend uit een booronderzoek uitgevoerd door De Steekproef (Bongers 2013). Op basis van de resultaten van dit booronderzoek is een Programma van Eisen opgesteld (Dijk 2015). Het doel van dit waarderend veldonderzoek middels proefsleuven (IVO-P) is om de aanwezigheid en archeologische waarde van een eventuele vindplaats binnen het plangebied vast te stellen en of deze resten behoudenswaardig zijn. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt beslist of verder onderzoek voorafgaand aan de vervanging van de spoorbrug over het Van Starckenborghkanaal noodzakelijk is.

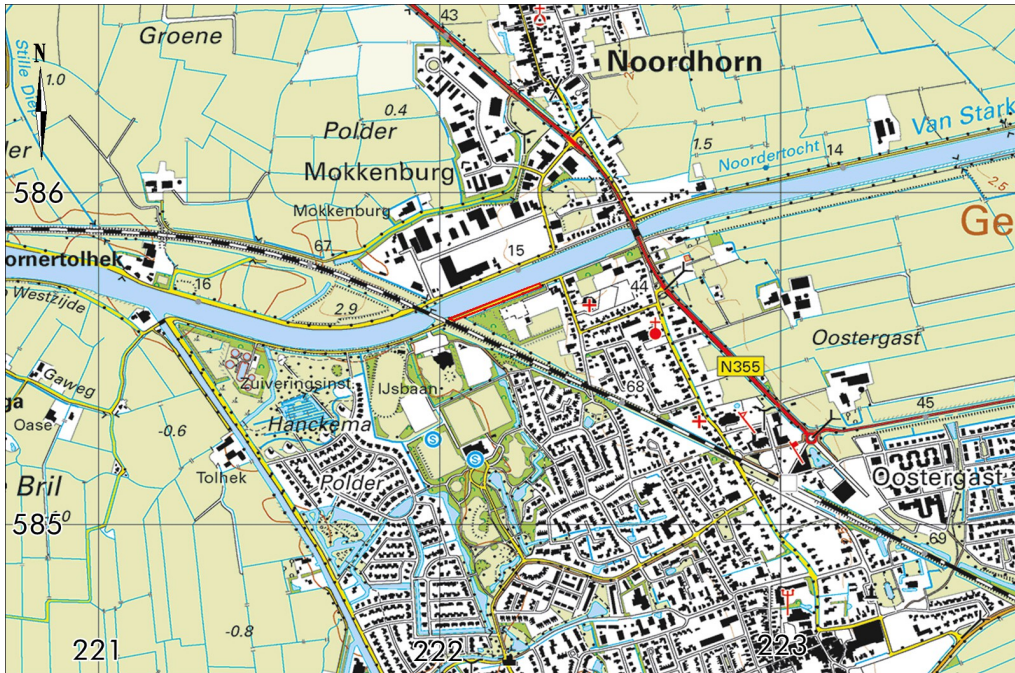
Het veldwerk is uitgevoerd door dhr. dr. J. Jelsma (senior archeoloog) en dhr. J.P. Mendelits MA (archeoloog) conform het PvE en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3. De kraan en machinist voor het veldwerk werden ingehuurd bij Mechielsen Oldehove bv.

In het PvE (Dijk 2015) zijn de volgende onderzoeksvragen voor dit onderzoek opgesteld:

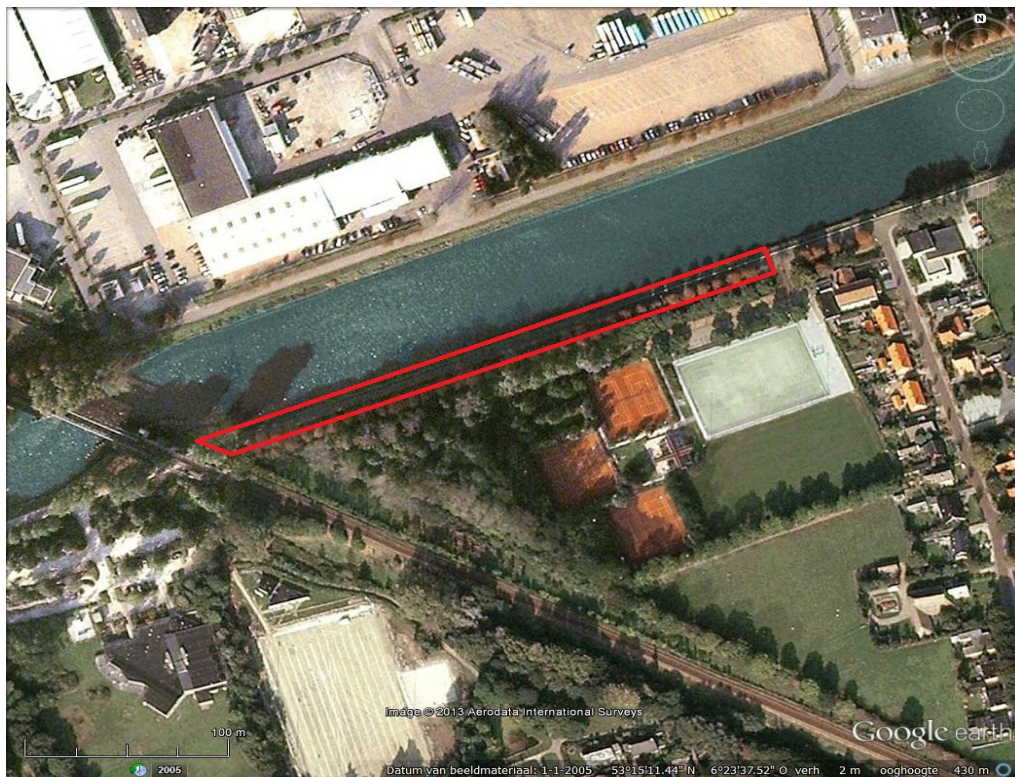
- Wat is de stratigrafie en graad van gaafheid van de vindplaats?
- Wat is de aard en ouderdom van de sporen?
- Zijn er structuren te herkennen?
- Wat is de gaafheid van de sporen en structuren?
- Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
- Is er sprake van verschillende (dateerbare) gebruiks- en bewoningsfasen?
- Wat is de relatie van aangetroffen sporen, structuren en vondstmateriaal tot de omgeving?

1.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt aan het Van Starckenborghkanaal Zuidzijde in Zuidhorn, direct ten westen van de spoorbrug over het Van Starckenborghkanaal, langs de zuidkant van het kanaal (zie Figuur 1 & 2). Het plangebied is in gebruik als asfaltweg (zie Figuur 7).



Figuur 1. Zuidhorn, Spoorbrug: Topografische kaart van de onderzoekslocatie. Het plangebied is met een rode lijn aangegeven. Langs de rand zijn coördinaten in RD weergegeven. De kaart is verschaald en naar het noorden gericht (bron: mijn.kadaster.nl).

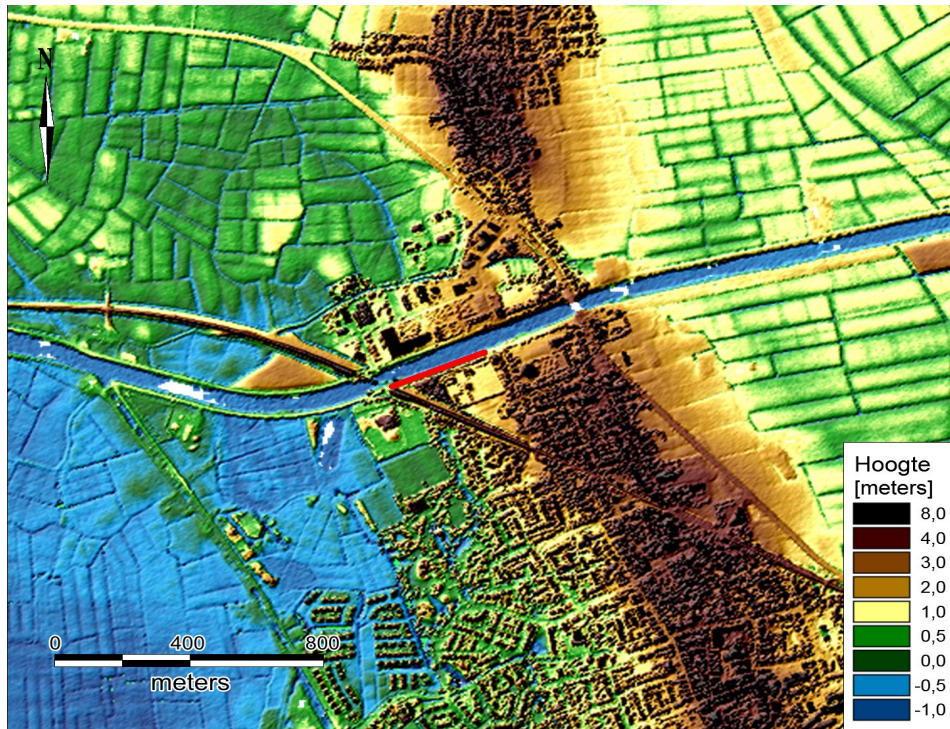


Figuur 2. Zuidhorn, Spoorbrug: Luchtfoto van een deel van Zuidhorn met in rood het plangebied (bron: GoogleEarth).

2. Vooronderzoek

Voor het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van het Programma van Eisen (Dijk 2015) en verschillende andere bronnen. De gebruikte bronnen voor het bureauonderzoek zijn opgenomen aan het einde van dit rapport. ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) kon ten tijde van dit onderzoek niet worden geraadpleegd, omdat deze vanwege de overgang van ARCHIS 2 naar ARCHIS 3 niet functioneert. Hierdoor konden de archeologische kaart, de aardkundige kaarten, de meldingen van archeologische monumenten, waarnemingen en vondsten niet worden geraadpleegd. Daarom is gebruik gemaakt van de in het booronderzoek en het PvE opgenomen informatie uit ARCHIS 2.2 (zie Appendix II, III & IV).

2.1 Fysische geografie



Figuur 3. Zuidhorn, Spoorbrug: hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland. Het onderzoeksgebied is rood weergegeven. De hoogtes zijn ten opzichte van NAP.

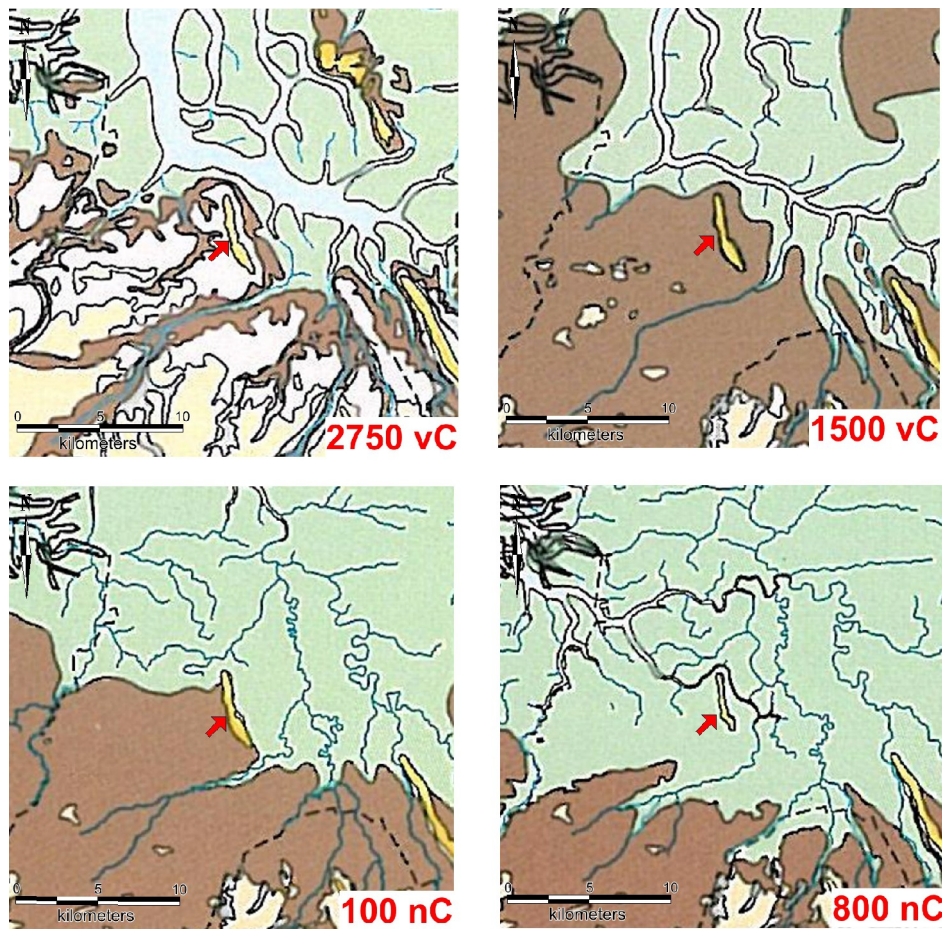
Plangebied Zuidhorn, Spoorbrug ligt op de westelijke flank van een glaciële rug (zie Figuur 3 & 4). Deze rug is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd door Scandinavisch landijs dat in zuidzuidoostelijke richting over Noord-Nederland stroomde. Volgens eerder geraadpleegde bronnen in ARCHIS 2.2 ligt de top van de pleistocene afzettingen in het midden van het plangebied op nul meter NAP (zie Appendix II). Oostwaarts loopt dit niveau op, westwaarts loopt het af. Op paleogeografische reconstructies in de *Atlas van Nederland in het Holoceen* (Vos et al. 2011) ligt deze rug als een eiland in het landschap (zie Figuur 4). Op een reconstructie van 2.750 vC is rondom de rug nog dekzand aanwezig. Clingeborg benoemt ook de aanwezigheid van dekzand tegen de westelijke flank van de rug (Clingeborg 1986, pp. 9). Ook is de vorming van veenmoeras in de dalen zichtbaar. Op de hierop volgende reconstructie van 1.500 vC heeft het veenmoeras de glaciële rug van Zuidhorn geïsoleerd. Deze situatie blijft zo tot na de jaartelling. Tijdens de vroege middeleeuwen is de Lauwerszee opgerukt, waardoor het veenmoeras is terug gedrongen. Rondom de glaciële rug ligt dan een getijdengebied. Op de geomorfologische kaart en de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd (zie Appendix III). Langs de flanken van de glaciële rug van Zuidhorn en Noordhorn liggen hoge zwarte enkeerdgronden en beekerdgronden. Bij interpolatie lijken deze ook aanwezig ter plaatse van het plangebied.

Volgens de resultaten van het veldonderzoek is in de ondergrond van onderzoeksgebied Spoorbrug te Zuidhorn keileem aanwezig. Dit is een grondmorene die afgezet is door landijs tijdens de voorlaatste ijstijd toen de glaciële rug van Noordhorn en Zuidhorn gevormd is. Op vier plekken is keileem aangeboord tussen 1,5 en 0,0 meter beneden het NAP.

Op de keileem ligt een pakket matig fijn, matig lemig, gelaagd zand. Het betreft

zogenaamd oud dekzand dat is afgezet door de wind tijdens de koudste fases van de laatste ijstijd. Het Scandinavische landijs heeft Nederland toen niet bereikt. In plaats daarvan kende ons land toen fases waarin een poolwoestijn heerste met grootschalige zandverstuivingen. In het zand is een podzolbodem gevormd. Bij boringen 3 en 4 (zie Figuur 2) is de podzolbodem bewaard gebleven. Bij boringen 1 en 2 is de bodem verstoord tot in de inspoelingshorizont (B, BC). Bij de overige boringen zijn geen horizonten van de podzolbodem meer aanwezig. Echter gezien de hogere ligging heeft daar naar verwachting wel een podzolbodem gezeten.

Op het dekzand ligt bij boringen 3 en 4 een laag veen en een laag klei. Het veen is nog slechts enkele centimeters dik. Het is sterk veraard en gebioturbeerd. De veenlaag lijkt te zijn gevormd omstreeks de romeinse tijd, de kleilaag omstreeks de vroege middeleeuwen. Bij de overige boringen zijn de veenlaag en de kleilaag of niet gevormd door een te hoge ligging op de glaciale rug, of later verloren gegaan door met name ploegwerk.



Figuur 4: Zuidhorn, Spoorbrug: uitsnedes van vier paleogeografische reconstructies uit *De Atlas van Nederland in het Holoceen* (Vos et al. 2011). Groen staat voor getijdengebied, bruin veengebied, lichtgeel en wit staan voor dekzandgebied (boven en beneden NAP) en donkergeel staat voor glaciale ruggen en stuwwallen. Het onderzoeksgebied ligt bij de rode pijl.

2.2 Archeologie

Binnen vierhonderd meter rondom het plangebied zijn geen archeologische waarden gemeld. De dichtstbijzijnde archeologische waarden staan weergegeven in Tabel 1 en Appendix IV. Op de glaciale rug bevinden zich de historische kernen van de dorpen Noordhorn en Zuidhorn (15214 en 15215). Op een kilometer westelijk en noordelijk zijn resten gevonden van een versterkt huis oftewel een borg (7077 en 7080). Op zevenhonderd meter oostelijk is bij eerder archeologisch onderzoek een restant van een wierde aangeboord. Tijdens dit onderzoek is een wierdelaag aangetroffen met stukken kloostermop en houtskool (414497). Op afstanden van een kilometer zijn een strijdhamer uit de periode neolithicum laat - bronstijd vroeg (238374) en een vuurstenen spits uit de periode mesolithicum laat - neolithicum A (434847) gemeld. Deze vondsten wijzen op bewoning van de rug tijdens de periode steentijd – bronstijd.

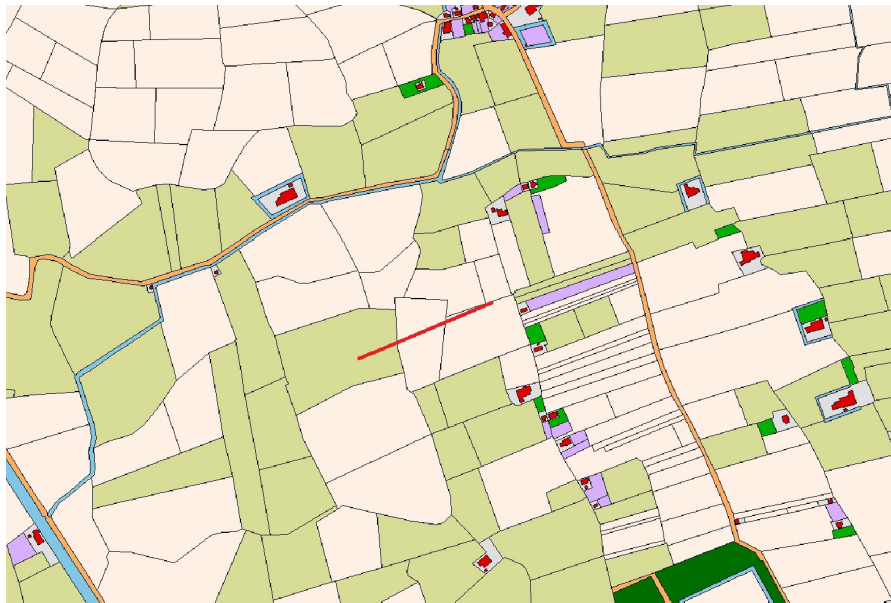
In de omgeving van het plangebied zijn in 2009 en 2011 midden-paleolithische artefacten gevonden (Stapert *et al.* 2012). Tijdens het booronderzoek in 2008 zijn ten westen van de spoorbrug geen archeologische indicatoren gevonden. Tijdens het booronderzoek dat in 2013 in het plangebied is uitgevoerd zijn scherven gevonden van kogelpotaardewerk uit de middeleeuwen en twee vuurstenen afslagen uit de steentijd (waarnemingsnummer 443401).

Tabel 1. Zuidhorn, Spoorbrug: Archeologische waarden in de omgeving van het plangebied.
 Voor de ligging zie Appendix IV. Voor dateringen zie Appendix I.

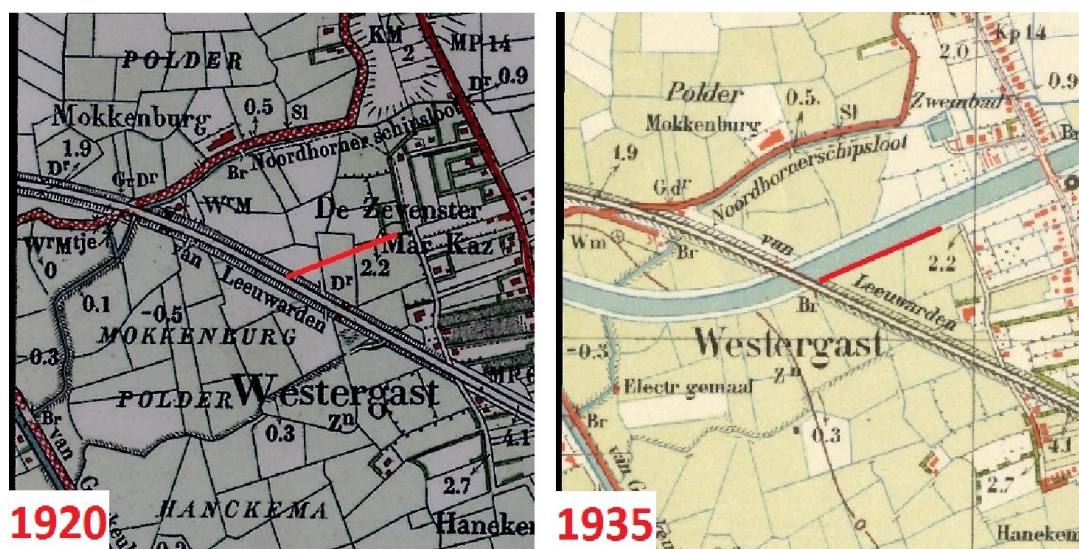
CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving
monumenten			
7077	221,124 / 586,017	nieuwe tijd	resten van een versterkt huis, borg Ulersma?
7080	222,560 / 586,775	nieuwe tijd	resten van een versterkt huis, borg Noordwijk
15214	222,272 / 586,513	middeleeuwen laat - nieuwe tijd	historische kern Noordhorn
15215	223,042 / 584,617	middeleeuwen laat - nieuwe tijd	historische kern Zuidhorn
waarnemingen			
9955	222,530 / 586,290	middeleeuwen laat - nieuwe tijd B	zaalkerk van klooster-moppen, eerste toren vermoedelijk van tufsteen
238374	222,325 / 586,750	neolithicum laat - bronstijd vroeg	stenen strijdhamer
414497	222,951 / 585,776	romeinse tijd - nieuwe tijd	wierdelaag met houtskool en stukjes kloostermop
414515	223,189 / 585,338	middeleeuwen vroeg C - laat	scherf kogelpotaardewerk
414517	223,212 / 585,336	ijzertijd laat - middeleeuwen vroeg, mogelijk 16 ^e eeuws	lijkt op umbo, brons
420058	223,327 / 584,635	paleolithicum - ijzertijd	vuursteenafslag
420104	222,574 / 586,091	neolithicum - nieuwe tijd	3 scherven aardewerk
434847	223,200 / 585,200	mesolithicum laat - neolithicum A	vuurstenen spits
vondstmelding			
420599	223,310 / 585,420	middeleeuwen - nieuwe tijd	slijp- of wetsteen uit schist

2.3 Historische geografie

Voor aanleg van de spoorlijn en het Van Starckenborghkanaal lagen in de buurt van het plangebied blokvormige percelen landbouwgrond. Op de kadastrale kaart van 1811-1832 valt het plangebied binnen drie percelen (zie Figuur 5). De twee oostelijke waren in gebruik als akker, het westelijke was in gebruik als weiland. Op een militair-topografische kaart van 1853 is de spoorlijn rood ingetekend. Blijkbaar was men toen bezig met de aanleg ervan. Het Van Starckenborghkanaal staat voor het eerst op een kaart uit 1935. Langs het kanaal liep toen al een pad of weg (zie Figuur 6).



Figuur 5. Zuidhorn, Spoorbrug: interpretatie van de kadastrale kaart van 1811-1832 van www.hisgis.nl. Het plangebied is de rode lijn.



Figuur 6. Zuidhorn, Spoorbrug: uitsnedes van topografische kaarten uit 1920 en 1935. In de tussengelegen tijd is het Van Starckenborghkanaal aangelegd (bron: watwaswaar.nl).

2.4 Archeologische verwachting

Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Eventuele archeologische waarden zullen dateren uit de steentijd en/of uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Het materiaal dat tot dusver in het plangebied is gevonden bestaat uit scherven kogelpotaardewerk uit de middeleeuwen en vuurstenen afslagen uit de steentijd (Bongers 2013).

Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De begrenzing en het oppervlak van de vindplaats zijn op dit moment onbekend. Het is waarschijnlijk dat de vindplaats zich buiten het plangebied uitstrekt.

Structuren en sporen

In de directe nabijheid van het plangebied zijn op terreinen met eenzelfde landschappelijke ligging als het plangebied bewoningsresten uit de perioden midden- en laat paleolithicum, mesolithicum, neolithicum en bronstijd. Grondsporen uit deze perioden worden verwacht op of in het natuurlijke dekzand, onder de natuurlijke klei. Verder worden sporen en/of vondsten verwacht uit de perioden ijzertijd, middeleeuwen en nieuwe tijd. Grondsporen uit deze perioden zijn in het plangebied te verwachten in het wierdenpakket en op de overgang van het wierdenpakket naar de natuurlijke klei. Structuren die kunnen worden gevonden zijn funderingen, uitbraaksleuven en water- en beerputten. Te verwachten sporen zijn paalkuilen, afvalkuilen en greppels.

Anorganische en organische artefacten

De oudste archeologische waarden in de omgeving van het plangebied dateren uit de steentijd. De jongste vondsten dateren uit de nieuwe tijd. Verwachte anorganische artefacten zijn voornamelijk aardewerk en vuursteen, maar ook met metalen voorwerpen en glas moet rekening worden gehouden.

Organische artefacten kunnen bestaan uit houtskool, (verbrand) menselijk en dierlijk bot of houtresten, die kunnen worden gevonden in diepere grondsporen zoals beerputten, waterputten en sloten of grachten. De verwachting voor niet verbrand organisch materiaal is voor artefacten uit de perioden ijzertijd tot en met nieuwe tijd hoog, omdat deze resten in een voor conservering van organische materialen gunstige bodemsoort (klei) voorkomen. De verwachting voor dergelijke archeologische resten uit oudere perioden is, vanwege de ligging in een ongunstiger grondsoort (zand), laag.

Archeozoölogische en botanische resten

Verbrande dierenbotten en macroresten (bv. verkoolde zaden en granen) of dierenbotten/macroresten/pollen kunnen worden gevonden in diepere grondsporen zoals beerputten, waterputten en sloten of greppels. De verwachting voor niet verbrande of in droge context bewaarde paleo-ecologische resten is in kleilagen hoog. In de zandondergrond is de verwachting voor paleo-ecologische resten laag.

Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Bewoningslagen kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht. In klei- en veenlagen worden alleen sporen uit de middeleeuwen of nieuwe tijd verwacht. In het dekzand worden sporen en/of vondsten uit de steentijd verwacht.

Gaafheid en conservering

Er is nog niets over de gaafheid en de conservering bekend.

3. Veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het PvE (Dijk 2015) en de KNA 3.3. Conform de overeengekomen werkwijze is het plangebied (van 2.125 m²) waarderend worden onderzocht door middel van negen proefsleuven van elk vier meter breed en zes meter lang. Deze sleuven zijn over de lengte van het oude wegcunet uitgegraven. Hiervoor is de bestaande wegverharding verwijderd. De graafwerkzaamheden zijn uitsluitend uitgevoerd in de aanwezigheid van een seniorarcheoloog. De bouwvoor is in lagen van vijf centimeter afgegraven waarbij gelet is op vondstconcentraties en (doorschemerende) grondsporen. Indien de bodem verstoord bleek, is er grover ontgraven tot het onverstoorde niveau van eventuele interessante archeologische lagen. In elke sleuf is de aanwezigheid van archeologische materialen en/of grondsporen, bodemopbouw, mate van verstoring en diepteligging van de keileem vastgelegd.

De focus van het onderzoek ligt op aan- of afwezigheid van een steentijdvindplaats. Alleen wanneer in een hoger niveau grondsporen werden gevonden uit jongere perioden, zijn twee vlakken aangelegd. In totaal is een oppervlakte van 216 vierkant meter gedocumenteerd; dit levert een dekkingsgraad op van 10,2%.

De vlakken en sporen zijn gefotografeerd en op schaal (1:50) getekend. Grondsporen zijn selectief gecoupeerd. Coupes zijn gefotografeerd en op schaal getekend (1:20). Van elke werkput is ten minste één profiel aan de lange zijde volledig gedocumenteerd (foto's/tekeningen schaal 1:20).

4. Resultaten van het onderzoek

Er zijn tien proefsleuven uitgezet van circa zes bij vier meter. Deze sleuven zijn van west naar oost genummerd 1 tot en met 10. De vlaktekeningen en de ligging van de proefsleuven in het plangebied staan weergegeven in Appendix V. Ter plekke van proefsleuf 1 bleek de asfaltverharding niet te zijn verwijderd. Omdat in de overige proefsleuven geen vindplaatsen zijn aangetroffen, is besloten proefsleuf 1 te laten vervallen. Een overzicht van de hoogtes van de aangelegde vlakken ten opzichte van het NAP, de antropogene sporen en de bodemopbouw staat weergegeven in Tabel 2. Een beschrijving van de afzonderlijke proefsleuven is opgenomen in Appendix VI.

Tabel 2. Zuidhorn, Spoorbrug: Per proefsleuf de hoogte van de aangelegde vlakken, archeologisch waardevolle sporen en de bodemopbouw. De top van het keileem is in vet weergegeven.

Sleuf	Hoogte vlak 1 m. NAP	Hoogte vlak 2 m. NAP	Hoogte vlak 3 m. NAP	Sporen	Bodemopbouw
1	-	-	-	-	-
2	-0,59	-	-	-	Klei, podzol, dekzand, keileem
3	-0,16	-1,32	-	-	Klei, podzol, dekzand, keileem
4	-1,14	-1,57	-	-	Natuurlijke geul, keileem
5	-0,23	-0,99	-	6	Zandige akkerlaag, dekzand, keileem
6	0,16	-0,94	-	7	Zandige akkerlaag, dekzand, keileem
7	-0,27	-0,37	-0,94	8	Zandige akkerlaag, dekzand, keileem
8	-0,09	-0,29	-0,63	10 & 11	Zandige akkerlaag/ verstoord, dekzand, keileem
9	0,39	-0,47	-	15	Zandige akkerlaag, podzol, dekzand, keileem
10	0,11	-0,31	-	-	Verstoord, dekzand, keileem



Figuur 7. Zuidhorn, Spoorbrug: Het plangebied met rechts het Van Starckenborghkanaal en op de achtergrond de spoorbrug.



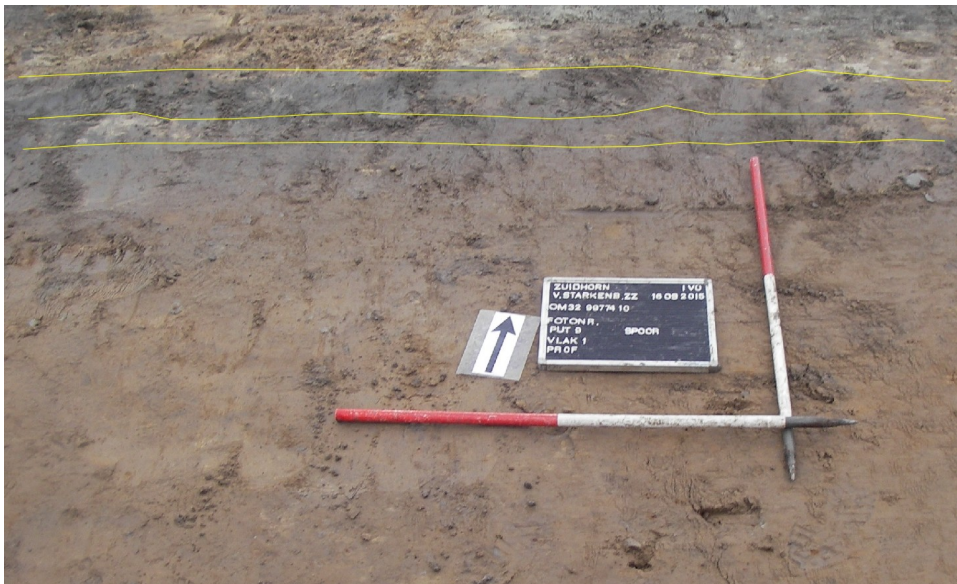
Figuur 8. Zuidhorn, Spoorbrug: Profiel van proefsleuf 2. Bovenin een getijafzettingen in de vorm van klei, waarvan het bovenste deel verploegd is, onder de gele lijn een intact podzolprofiel.

4.1 Bodemopbouw

Op basis van de gedocumenteerde profielen, kan een beschrijving worden gegeven van de bodemopbouw in het plangebied. De bodem in het plangebied bestaat van onder naar boven uit een keileempakket, dat is afgedekt door dekzand (zie Tabel 2). Op basis van de hoogtes van de top van het keileem (zie Tabel 2) kan worden vastgesteld dat de keileemlaag van west naar oost ongeveer een meter stijgt. Hieruit blijkt de ligging van het plangebied op de westelijke flank van de glaciale rug (zie Hoofdstuk 2.1).

In het hele plangebied is het keileem afgedekt door dekzand. De aanwezigheid van dekzand aan de westkant van de glaciale rug wordt ook vermeld door Clingeborg (zie Hoofdstuk 2.2). In de sleuven 2, 3 en 9 is in de top van het dekzand een podzolprofiel waargenomen (zie Figuur 8). Een podzolprofiel ontstaat onder langdurig droge omstandigheden in zandbodems. Van boven naar beneden bestaat het uit een donker gekleurde, humus houdende toplaag (A-horizont), een licht gekleurde uitspoelingslaag (E-horizont), een donkergekleurde inspoelingslaag (B-horizont) en het oorspronkelijke dekzand dat niet aan bodemvorming onderhevig is geweest (C-horizont). Opvallend is het podzolprofiel in proefsleuf 9, dat niet in het profiel is waargenomen, maar in het vlak (zie Figuur 9). Dit is ontstaan doordat ter plekke een dekzandkop aanwezig is geweest, waardoor de horizonten ook horizontaal waarneembaar zijn.

In het westelijk deel van het plangebied, en dus lager gelegen op de flank van de rug, is in de sleuven 2 en 3 boven het podzolprofiel een pakket klei aangetroffen van respectievelijk 0,7 en 0,5 meter dikte (zie Figuur 8). Deze kleilaag is afgezet in de middeleeuwen, toen het gebied rondom de rug regelmatig overstroomde als gevolg van een sterkere invloed vanuit de zee (de Lauwerszee).



Figuur 9. Zuidhorn, Spoorbrug: horizontale podzolbodem in proefsleuf 9. Bovenin is een verstoring zichtbaar, hieronder achtereenvolgens een A-horizont, E-horizont en B-horizont.



Figuur 10. Zuidhorn, Spoorbrug: Boven een profiel van proefsleuf 5 met bovenin een zandige humeuze akkerlaag, gelegen op dezand. Het podzolprofiel dat hier aanwezig zal zijn geweest is hier opgenomen door de akkerlaag. Onderin een profiel van proefsleuf 6. Bovenin de akkerlaag, met bijmenging van klei op dezand. In het midden het profiel van een waarschijnlijk middeleeuwse greppel, spoor 7.

In de sleuven 5 tot en met 9 bestaat de toplaag uit een zandige, matig humeuze akkerlaag, of esdek (zie Figuur 10). Deze laag is ontstaan door verploeging en ophoging door middel van bemesting van de akkers die in het plangebied aanwezig waren. Sporadisch is er sprake van kleimenging in deze akkerlaag (proefsleuf 6). Mogelijk is hier een afdekkende kleilaag, met de top van het dekzand verploegd geraakt. Een andere mogelijkheid is dat klei bij wijze van grondverbetering, of grondverrijking, is opgebracht. Deze klei is vervolgens bewust door de akkerlaag geploegd (Clingeborg 1986, pp. 16). In proefsleuf 9 lag deze akkerlaag op een horizontaal podzolprofiel.

In proefsleuf 4 is in plaats van dekzand een natuurlijke geul, gevuld met blauwgrijze lichte klei boven het dekzand aangetroffen.

In het gehele plangebied is aan het oppervlak een pakket recent opgebrachte grond aangetroffen met een maximale dikte van 0,5 meter. Het opbrengen van deze grond zal uitgevoerd zijn ten tijde van de aanleg van de huidige asfaltweg.

4.2 Sporen en structuren

In totaal zijn vijftien spoornummers uitgedeeld. Tijdens het veldwerk zijn de sporen geïnterpreteerd om een onderscheid te kunnen maken tussen archeologisch relevante sporen en natuurlijke of recente sporen/verstoringen. De sporen staan weergegeven op de vlaktekeningen in Appendix V en de sporenlijst is opgenomen in Appendix VII. Zes sporen betreffen natuurlijke lagen, deze staan weergegeven in Tabel 3. Deze sporen zijn besproken in Hoofdstuk 4.1. De dateringen van verschillende perioden staan weergegeven in Appendix I.

Tabel 3. Zuidhorn, Spoorbrug: Overzicht van de natuurlijke sporen.

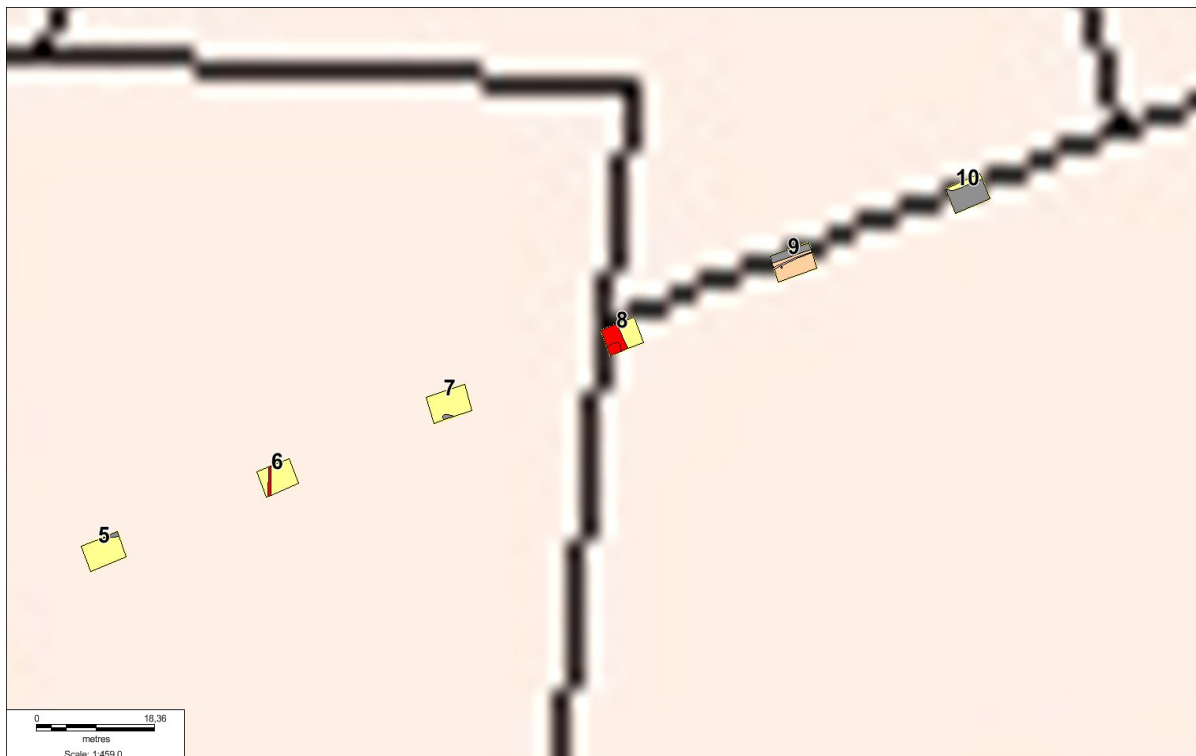
Spoor	Aard
1	C-horizont
3	E-horizont
4	Geul, natuurlijk
5	Verspoeld zand met grind
13	A-horizont
14	B-horizont

Naast natuurlijke lagen zijn zes archeologisch waardevolle sporen aangetroffen (zie Tabel 2). De sporen bestaan uit sloten, kuilen, een greppel en een paalkuil. In proefsleuven 5 en 8 zijn sloten gevonden (sporen 6 en 10). Spoor 6 in proefsleuf 5 betreft een min of meer oost/ west georiënteerde sloot met een zandige homogene vulling zonder vondstmateriaal. De sloot is niet te dateren. Spoor 10 in proefsleuf 8 heeft een eveneens zandige vulling (zie Figuur 12). In de sloot is vuursteen, aardewerk en natuursteen gevonden. Het bewerkte vuursteen bevat afslagen, een geretoucheerde afslag en een schrabber, vermoedelijk uit het neolithicum. Het aardewerk bevat middeleeuws kogelpot-aardewerk en enkele fragmenten aardewerk uit de zeventiende of achttiende eeuw, op basis waarvan de sloot gedateerd kan worden als niet ouder dan de achttiende eeuw. In de vulling van spoor 10 is een spoor waargenomen dat is geïnterpreteerd als kuil, maar mogelijk betreft het ook een deel van de vulling van de sloot (spoor 11). Indien sprake is van een kuil, is deze jonger dan de spoor 10 en kan eveneens gedateerd worden als niet ouder dan de achttiende eeuw. De sporen 6 en 10 kunnen in verband worden gebracht met verkavelingsloten, waarbij de locatie van spoor 10 overeenkomt met de ligging van een sloot op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832. Ook de in proefsleuven 9 en 10 aangetroffen verstoringen lijken in verband te kunnen worden gebracht met een sloot (zie Figuur 11 en Appendix V).

In proefsleuf 6 is een noord/zuid georiënteerde greppel gevonden (spoor 7, zie Figuur 12). In de greppel zijn geen vondsten gedaan. Gezien de ligging onder de akkerlaag, dateert het spoor vermoedelijk uit de middeleeuwen. In proefsleuf 7 is een kuil gevonden (spoor 8). In de vulling van het spoor zijn kleine puinbrokjes gevonden, op basis waarvan het spoor gedateerd kan worden in de late middeleeuwen of later.

Tot slot is in proefsleuf 9 een paalkuil gevonden (spoor 15). Het spoor is sterk uitgelooagd en had een diepte van tien centimeter onder het vlak (zie Figuur 12). In het spoor is handgevormd aardewerk gevonden in dusdanig sterk verweerde staat dat het niet mogelijk bleek het te dateren.

Tijdens de aanleg van proefsleuf 9 is in de verploegde akkerlaag een aantal fragmenten bewerkte vuursteen gevonden die gedateerd kunnen worden in het neolithicum (zie Hoofdstuk 4.3). Op basis van de aanwezigheid van bewerkte vuursteen in de vulling van spoor 10 en in proefsleuf 9, kan geconcludeerd worden dat er in of nabij het plangebied een vuursteenvindplaats uit het neolithicum aanwezig is geweest. Bewerkte vuursteen is enkel gevonden in een secundaire context. Hieruit blijkt dat sprake is van een verstoorde vindplaats.



Figuur 11. De proefsleuven 5 tot en met 10 weergegeven op een detail van de kadastrale kaart uit 1811-1832 (zie ook Figuur 5). Zichtbaar is de ligging van spoor 10 in proefsleuf 8 op de plek van een sloot. Ook de verstoringen uit de proefsleuven 9 en 10 kunnen worden toegeschreven aan de ligging van een sloot (bron: www.hisgis.nl).



Figuur 12. Zuidhorn, Spoorbrug: Linksboven, spoor 10 (sloot) uit proefsleuf 8, rechtsboven spoor 7 (greppel) uit proefsleuf 6 en onder de coupe van spoor 15 uit spoor 9 (paalkuil).

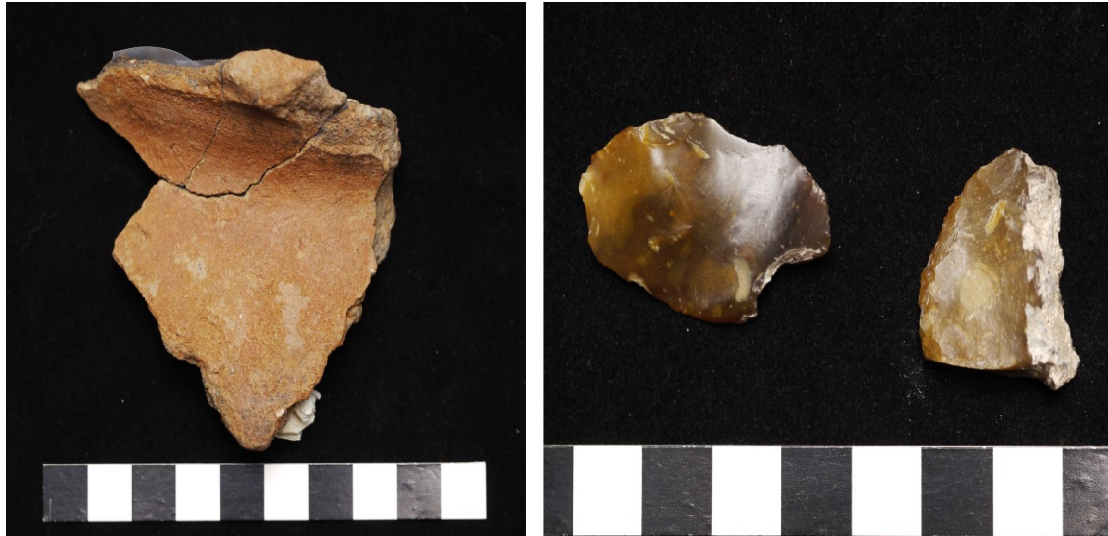
4.3 Het vondstmateriaal

Tijdens het veldwerk zijn drie vondstnummers uitgeschreven. In Appendix VIII staat een gecombineerde vondsten- en determinatielijst weergegeven. De vondsten bestaan uit aardewerk en natuursteen.

Vondstnummer 1 bevat vondsten uit spoor 10 in proefsleuf 8. Uit spoor 10 komen vijf fragmenten sterk verweerd kogelpot-aardewerk, twee fragmenten steengoed en twee fragmenten roodbakkend aardewerk. Het materiaal dateert respectievelijk uit de negende tot veertiende eeuw, de vijftiende tot zestiende eeuw en de zeventiende tot achttiende eeuw. Daarnaast is een steelfragment van een klei pijp gevonden uit de zeventiende of achttiende eeuw. Naast aardewerk zijn in totaal dertien fragmenten vuursteen gevonden, waarvan tien bewerkingsporen vertonen: zes afslagen, één kling, twee brokken en een schrabber (zie Figuur 13). Eén afslag is geretoucheerd, mogelijk betreft dit gebruiksretouche. Het vuursteenmateriaal zal in de sloot terecht zijn gekomen tijdens het dempen van de sloot, waarmee het waarschijnlijk uit de oorspronkelijke context gehaald is. Waarschijnlijk ligt in de nabijheid een vuursteenvindplaats uit het neolithicum, of is er in het plangebied een vindplaats aanwezig geweest. Op basis van het vondstmateriaal kan geconcludeerd worden dat de sloot in of na de achttiende eeuw is gedempt.

Vondstnummer 2 bevat aanlegvondsten uit proefsleuf 9. De vondsten zijn afkomstig uit de verploegde akkerlaag. Ook deze vondsten bevinden zich niet meer in de oorspronkelijke context. Gevonden is aardewerk en natuursteen. Het aardewerk bestaat uit zes fragmenten kogelpot-aardewerk en twee fragmenten roodbakkend aardewerk. Het kogelpotmateriaal bevat een randfragment met een ronde hals, een verdikt afgeronde rand en een dekselgeul (zie Figuur 13). De rand dateert tussen de elfde en dertiende eeuw. Het roodbakkend aardewerk bevat een randfragment met dekselgeul en worstoor dat dateert uit de zestiende of zeventiende eeuw. Verder is een roodbakkende bodem op standring gevonden uit de achttiende eeuw. Ook in proefsleuf 9 is bewerkt vuursteen gevonden; onder andere één grote afslag met retouche.

Vondstnummer 3 bevat drie fragmenten sterk verweerd, handgevormd aardewerk dat niet te dateren is. De fragmenten komen uit spoor 15 in proefsleuf 9, een paalkuil.



Figuur 13. Zuidhorn, Spoorbrug: links een randfragment kogelpot-aardewerk uit de elfde tot dertiende eeuw (vondstnummer 2), rechts twee fragmenten bewerkt vuursteen, een schrabber aan de rechter zijde en een getoucheerde afslag aan de linkerzijde (vondstnummer 1).

5. Waardestelling

Doel van het onderzoek is om te beoordelen of zich ter hoogte van de Van Starckenborghkanaal Zuidzijde een archeologische vindplaats bevindt en of er naar aanleiding hiervan nader archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd voorafgaand, of tijdens de geplande graafwerkzaamheden.

Voor de locatie is middels een scoretabel een waardering opgesteld. Deze scoretabel is hieronder opgenomen (zie Tabel 4). In deze scoretabel zijn beoordelingen gegeven voor de onderdelen fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit. Wat betreft de beleving scoort schoonheid en herinneringswaarde niet, omdat de vindplaats zich onder het oppervlak bevindt.

Tabel 4. Zuidhorn, Spoorbrug: Scoretabel waardestelling vindplaats.

Waarden	Criteria	Scores			
		hoog	middel	laag	totale score
Beleving	Schoonheid	wordt niet gescoord			
	Herinneringswaarde	wordt niet gescoord			
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2		≥5 behoudenswaardig 3
	Conservering			1	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1	≥7 behoudenswaardig 4
	Informatiewaarde			1	
	Ensemblewaarde			1	
	Representativiteit			1	

Voor de fysieke kwaliteit van de vindplaats worden twee factoren beoordeeld: de gaafheid en de conservering. De gaafheid van de vindplaats scoort hier laag. Er zijn voornamelijk sloten gevonden, die in verband gebracht kunnen worden met de historische verkaveling. De aanwezigheid van bewerkt vuursteen in deze sloten duidt op een verstoorde vindplaats, of vindplaatsen uit de steentijd. Sporen hiervan zijn niet aangetroffen en ook het vondstmateriaal is afkomstig uit secundaire contexten.

De conserveringsgraad scoort binnen het onderzochte gebied laag. Indien een steentijdvindplaats in het plangebied aanwezig is geweest, is deze nu verstoord of verdwenen. Ook duidelijk uit de middeleeuwen daterende sporen zijn niet aangetroffen. De enige te duiden sporen die zijn gevonden, houden verband met de historische verkaveling van het terrein. Wat betreft de conservering van vondsten: de sporen zijn alle aangetroffen in het dekzand, waar anorganische materiaalcategorieën als aardewerk en natuursteen goed in bewaard blijven. Organische materiaalcategorieën als hout, leer en botmateriaal blijven slecht bewaard in zandbodems.

Wat betreft de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats: de zeldzaamheid is laag. Binnen het pleistocene gebied van Noord-Nederland komen zeer veel steentijdvindplaatsen voor. De informatiewaarde is op basis van het voorliggend onderzoek laag, omdat sprake is van een sterk verstoorde, of verdwenen vindplaats uit de steentijd. De gedocumenteerde sporen geven enkel een beeld van de historische verkaveling en niet van menselijke activiteiten uit de prehistorie. De ensemblewaarde en de representativiteit van de vindplaats scoort eveneens laag. Resten uit zowel de steentijd, de middeleeuwen, als de nieuwe tijd komen in de directe omgeving veelvuldig voor. Op basis van de waardestelling kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats.

6. Conclusie

Ten westen van de spoorbrug, aan het Van Starckenborghkanaal Zuidzijde te Zuidhorn zijn, negen proefsleuven gegraven van circa zes bij vier meter. Hiermee is 216 vierkante meter van de in totaal 2.125 vierkante meter onderzocht. Dit bedraagt 10,2 procent van het totaaloppervlak.

Het plangebied is gelegen op de westelijke flank van een glaciële rug bestaande uit keileem. Op dit keileem ligt dekzand, waarin in drie proefsleuven een podzolbodem is aangetroffen. In de meest westelijke proefsleuven, richting de voet van de flank, is het dekzand overslibd geraakt, waardoor een kleipakket op het dekzand is komen te liggen. Hoger op de flank is een akkerlaag aanwezig. De aangetroffen sporen bestaan uit enkele verkavelingsloten, een greppel, enkele onduidelijke kuilen en een niet te dateren paalkuil. In de verploegde toplaag van proefsleuf 9 en in een sloot die in of na de achttiende eeuw is gedempt (spoor 10), is bewerkt vuursteen gevonden. Dit duidt er op dat in of nabij het plangebied een vuursteenvindplaats aanwezig is geweest. Deze vindplaats kan op basis van het vuursteen gedateerd worden in het neolithicum. Daarnaast is middeleeuws en nieuwetijds aardewerk gevonden. Duidelijk middeleeuwse sporen zijn niet gevonden. Enkel van spoor 7 in proefsleuf 6 wordt op basis van stratigrafie een datering in de middeleeuwen vermoed; dit is niet met zekerheid vast te stellen.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats.

6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- Wat is de stratigrafie en graad van gaafheid van de vindplaats?*
 De bodem in het plangebied bestaat van onder naar boven uit een keileem pakket dat onderdeel maakt van een glaciële rug. Binnen het plangebied stijgt de top van het keileem in oostelijke richting met circa een meter, waarmee duidelijk wordt dat het plangebied is gelegen op de flank van de rug. Op het keileem ligt een pakket dekzand, waarin oorspronkelijk een podzolprofiel aanwezig is geweest. Dit podzolprofiel is in de westelijke kant van het plangebied bewaard gebleven, doordat hier een overslibbing heeft plaatsgevonden onder invloed van de toenemende invloed van de zee in en rond het plangebied gedurende de middeleeuwen. Hierdoor is op het podzolprofiel een pakket klei afgezet. In het midden en het oosten van het plangebied is geen klei afgezet. Hier bevindt zich een akkerlaag, waarin de oorspronkelijke podzolbodem is opgenomen, waarschijnlijk door verploeging. Enkel in proefsleuf 9 is een podzolprofiel waargenomen in het vlak, wat er op duidt dat hier een dekzandkop heeft gelegen. Op het dekzand is in het hele plangebied een pakket recentelijk opgebrachte grond aanwezig.

Aanwijzingen voor een vindplaats uit de steentijd zijn aanwezig in de vorm van bewerkt vuursteen in de vulling van een sloot. Deze sloot is gedempt in de achttiende eeuw of later. Verder is bewerkt vuursteen gevonden in de verploegde akkerlaag van proefsleuf 9. Intacte resten uit de steentijd zijn niet aangetroffen. Daarnaast is aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Ook dit materiaal is afkomstig uit een secundaire context. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat de graad van gaafheid van de vindplaats slecht is.
- Wat is de aard en ouderdom van de sporen?*
 De enige te dateren sporen, dateren uit de achttiende eeuw of later. Van spoor 7, een greppel, wordt gezien de ligging onder de akkerlaag, een datering in de middeleeuwen vermoed. Dit is echter niet aantoonbaar.
- Zijn er structuren te herkennen?*
 Er zijn geen structuren te herkennen.
- Wat is de gaafheid van de sporen en structuren?*
 Structuren zijn niet aangetroffen. De gaafheid van de gevonden sloten en greppel (sporen 6, 7 en 10) is in zekere zin goed te noemen, de informatie waarde is echter gering. De gaafheid van een gevonden paalkuil (spoor 15) is slecht te noemen. Het spoor was sterk uitgelooft en slechts tien centimeter diep.
- Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
 Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk en natuursteen. Het te determineren aardewerk dateert uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. Het middeleeuws aardewerk bestaat uit kogelpot-aardewerk en dateert uit de elfde tot en met dertiende eeuw. Aardewerk uit de nieuwe tijd bestaat uit steengoed, roodbakkend aardewerk en een pijpensteel. Het materiaal dateert globaal tussen de vijftiende en achttiende eeuw.

Het natuursteen bestaat hoofdzakelijk uit vuursteen. Het bewerkte vuursteen bestaat uit afslagen (waarvan twee geretoucheerd), een kling en een schrabber.

- *Is er sprake van verschillende (dateerbare) gebruiks- en bewoningsfasen?*
Waarschijnlijk is in of nabij het plangebied een vuursteenvindplaats aanwezig geweest uit het neolithicum. Hiervan is enkel bewerkt vuursteen gevonden in secundaire contexten. Daarnaast is middeleeuws en nieuwetijds aardewerk gevonden in zowel secundaire contexten als in de vulling van een sloot (spoor 10). Op basis hiervan kan enkel geconcludeerd worden dat sprake is van een gebruiksfase uit de nieuwe tijd in de vorm van landbouwgrond met verkavelingsloten. Een middeleeuwse gebruiks- of bewoningsfase kan niet aangetoond worden.
- *Wat is de relatie van aangetroffen sporen, structuren en vondstmateriaal tot de omgeving?*
De aangetroffen sloten en greppel kunnen in verband worden gebracht met de verkaveling van landbouwpercelen die in het plangebied aanwezig zijn geweest. De aanwezigheid van bewerkt vuursteen duidt op een vindplaats uit het neolithicum in of nabij het plangebied. Het bewerkte vuursteen is enkel in twee proefsleuven gevonden: proefsleuven 8 en 9. Deze proefsleuven liggen hoger op de flank van de glaciale rug, waardoor ook de oorspronkelijke vindplaats alhier verondersteld kan worden.

6.2 Advies

Tijdens het uitgevoerde onderzoek is 216 van de 2.125 vierkante meter van het plangebied archeologisch onderzocht. Dit bedraagt 10,2 procent van het totaaloppervlak, waarmee is voldaan aan de in de KNA 3.3 gestelde eis van 5 tot 10 procent. Tijdens het onderzoek zijn twee sloten gevonden die in verband kunnen worden gebracht met de historische verkaveling. Daarnaast is een greppel gevonden die mogelijk dateert uit de middeleeuwen en een niet te dateren paalkuil. In de vulling van een sloot uit de nieuwe tijd en in een verploegde toplaag is bewerkt vuursteen gevonden dat gedateerd kan worden in het neolithicum. In of nabij het plangebied zal een vuursteenvindplaats aanwezig zijn geweest die nu verstoord is. Gebaseerd op de resultaten van het veldwerk is een archeologische waardebeoordeling voor de locatie opgesteld. Hieruit blijkt dat de locatie niet behoudenswaardig is. Daarom wordt geadviseerd om in het plangebied geen verder archeologisch onderzoek te laten uitvoeren en het terrein vrij te geven.

Mochten er tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt archeologische waarden worden ontdekt, dienen deze conform de Monumentenwet te worden gemeld bij de bevoegde overheid: Gemeente Zuidhorn.

Literatuur

ANWB, 2004. *Topografische Atlas Groningen 1:25000*. ANWB bv, Den Haag, k.38-39.

Bongers, J.M.G., 2013. *Zuidhorn, Spoorbrug (Gemeente Zuidhorn, Gr.). Een Inventariserend Veldonderzoek. Steekproefrapport 2013-11/05Z*. De Steekproef bv, Zuidhorn.

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2013. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*, versie 3.3, Gouda.

Clingeberg, A.E., 1986. *De Bodem en de Vroegste Bewoning*. In: J.B.T. Feldbrugge et al. *Geschiedenis van Zuidhorn: Zuidhorn, Noordhorn en Brilt*. Uitgeverij Profiel, Bedum, pp. 7-24.

Dijk, D., 2015. *Zuidhorn, Spoorbrug, Gemeente Zuidhorn: Programma van Eisen Waarderend Archeologisch Veldonderzoek Proefsleuven*. Steekproefproject 2015-03/14. De Steekproef bv, Zuidhorn.

Stapert, D., L. Johansen, M. Niekus, G. Venema & B. Versloot, 2012. *Toch Vondsten uit het Midden-Paleolithicum bij Noordhorn (Gr.)*. In: *Paleo-Aktueel 23*. Rijksuniversiteit Groningen / Barkhuis Publishing, Eelde.

Vos, P.C., J. Bazelmans, H.J.T. Weerts & M.J. van der Meulen, 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en Bewoning vanaf de Laatste IJstijd tot nu*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Stichting voor Bodemkartering. Wageningen, 1971. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 7 Groningen West*.

Internet:

Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl). Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Google Earth.

Kadaster. www.kadaster.nl

WatWasWaar. www.watwaswaar.nl

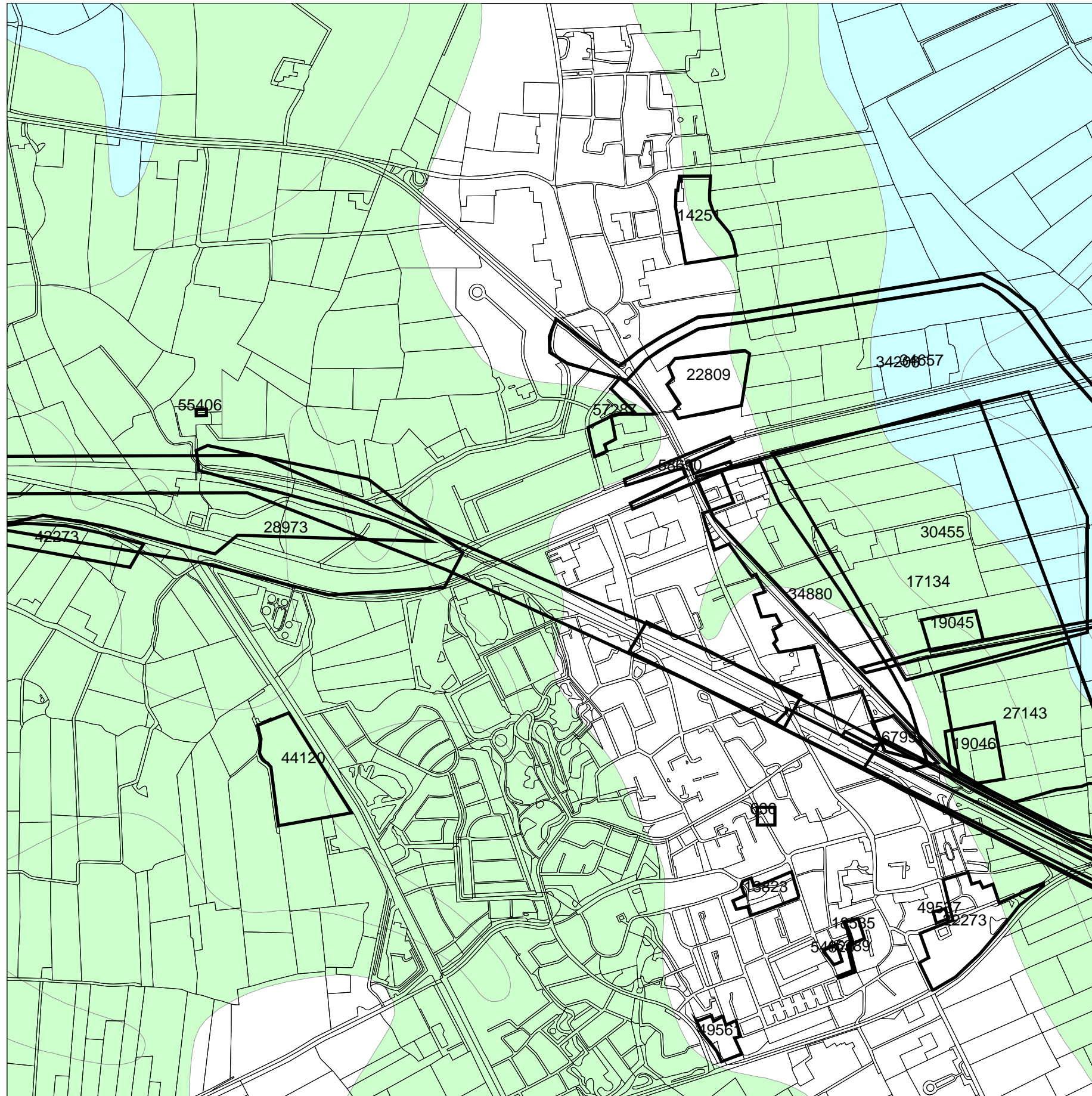
HisGIS. www.hisgis.nl

Appendix I: Archeologische periode-indeling

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP – 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP	romeinse tijd:	
paleolithicum laat B:	18.000 BP – 8.800 vC	romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	middeleeuwen:	
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
		middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd:		nieuwe tijd:	
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd C:	1.850 – heden
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC		
brons tijd laat:	1.100 - 800 vC		
Jonge Dryas:	12.850 – 10.950 BP		
Weichselien		vC.:	voor Christus
Vroeg-Weichselien:	115.000 – 73.000 BP	nC:	na Christus
Midden-Weichselien:	73.000 – 13.000 BP	BP:	Before Present; Present = 1950
Laat-Weichselien:	13.000 – 10.000 BP		

Appendix II: Hoogtes van de pleistocene afzettingen

223749 / 587201



220651 / 584103

Legenda

ONDERZOEKSMELDINGEN

TOP10 ((c)TDN)

PLEISTOCEN_TOP ((c)TNO)

0 tot 2 m tov NAP

-4 tot 0 m tov NAP

-8 tot -4 m tov NAP

-12 tot -8 m tov NAP

-16 tot -12 m tov NAP

-24 tot -16 m tov NAP

geodeerd



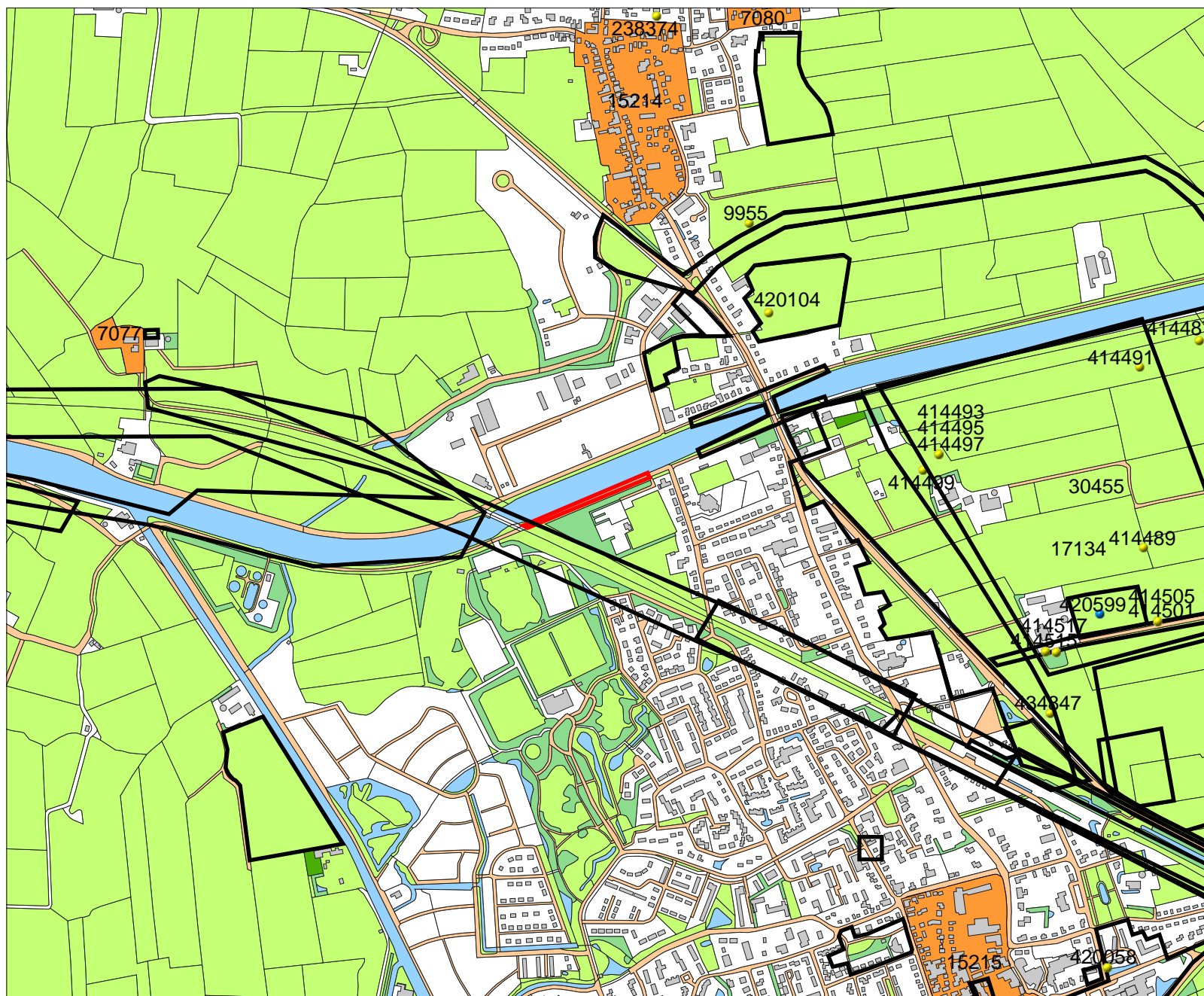
Archis2
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap



Appendix IV: Archeologische waarden rond het plangebied

Archeologische waarden volgens ARCHIS

223571 / 586767



Legenda

- ONDERZOEKSMELDINGEN
 - VONDSTMELDINGEN
 - WAARNEMINGEN
 - HUIZEN
- MONUMENTEN**
- archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- TOP10 ((c)TDN)**
- bebouwd gebied
 - doorgaande wegen
 - bos
 - bouwland
 - weiland
 - boomgaard/kwekerij
 - heide
 - zand
 - begraafplaats
 - water
 - overig bodemgebruik



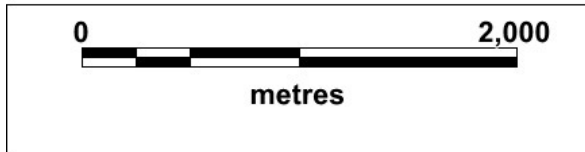
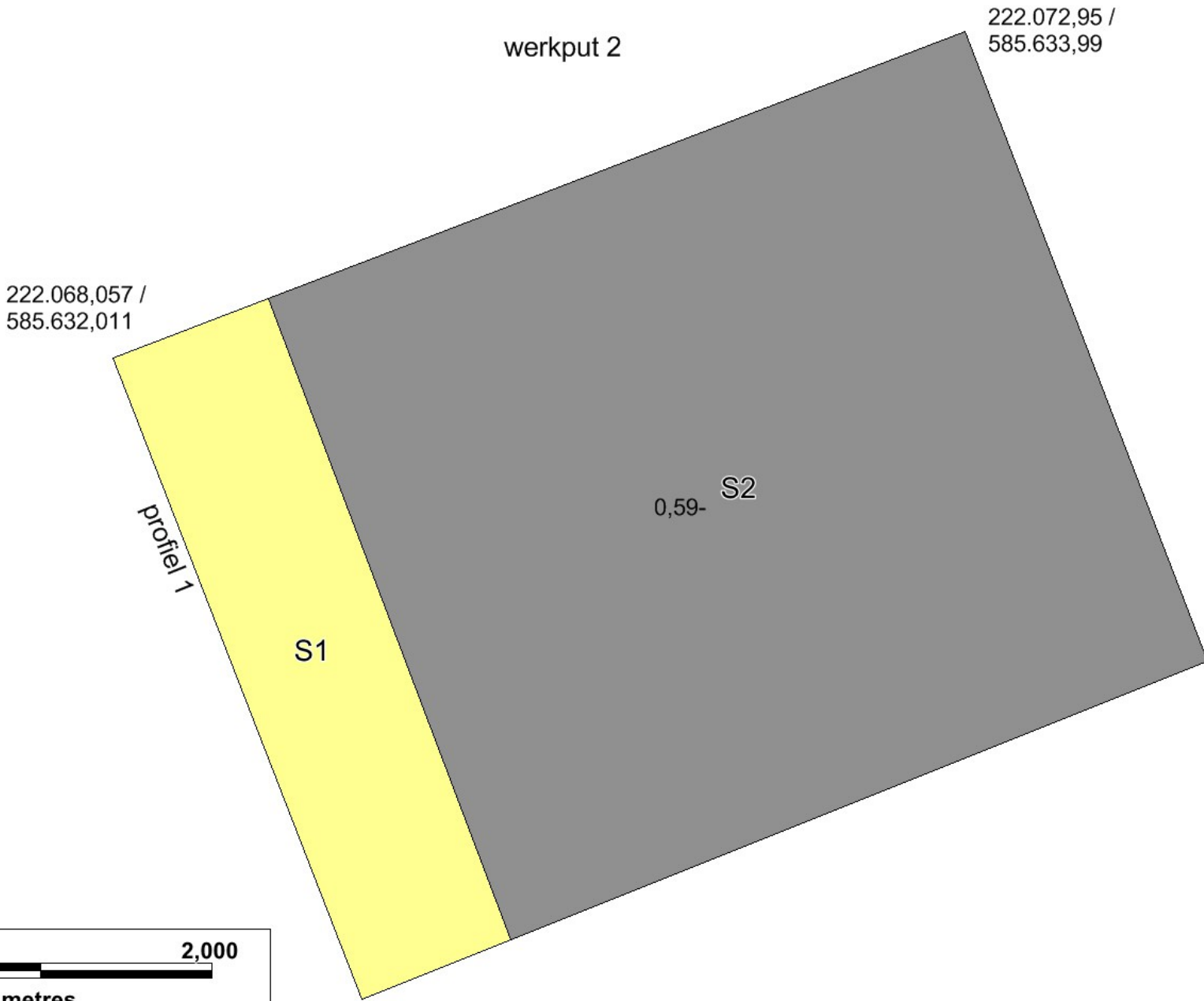
Archis2

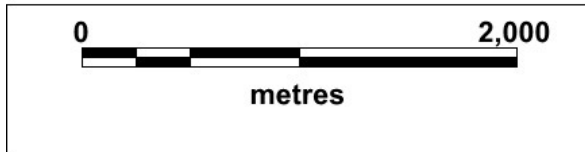
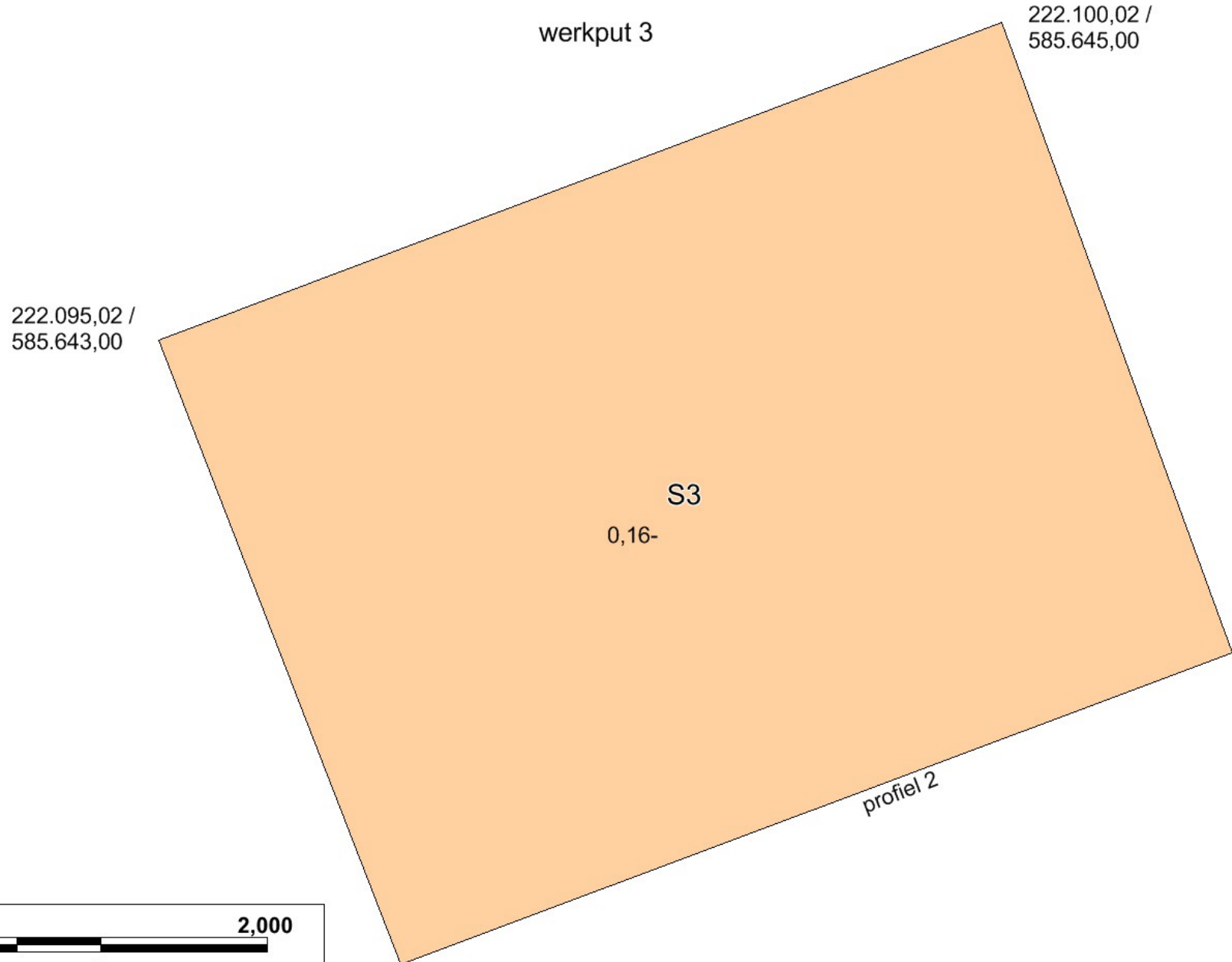
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
 Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
 Wetenschap

220879 / 584568



De ligging van de proefsleuven geprojecteerd op een luchtfoto (bron: Google earth)



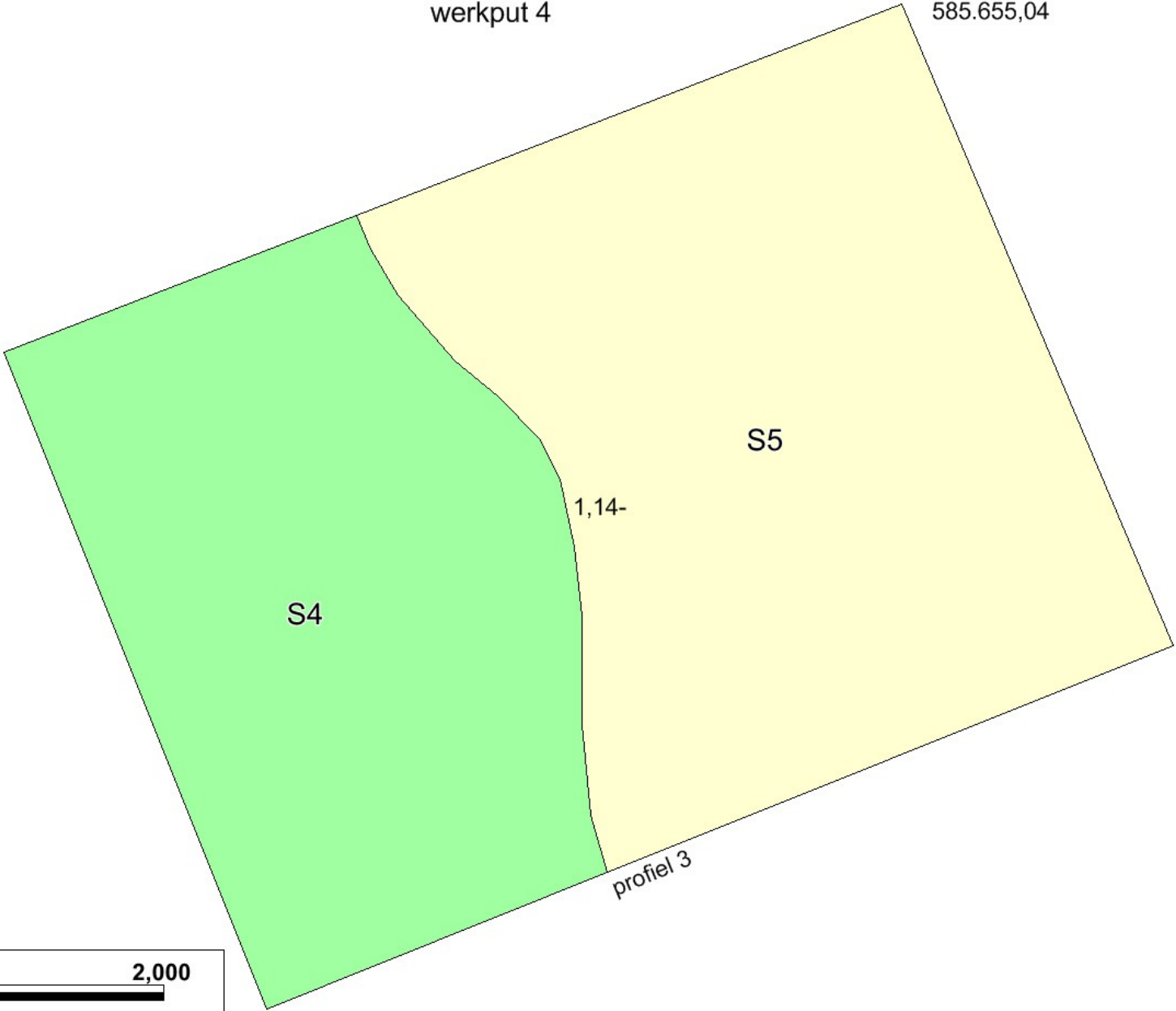




222.120,98 /
585.652,99

werkput 4

222.126,12 /
585.655,04

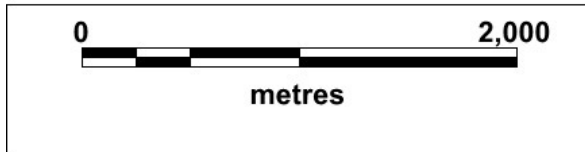


S4

S5

1,14-

profiel 3





werkput 5

222.152,56 /
585.666,21

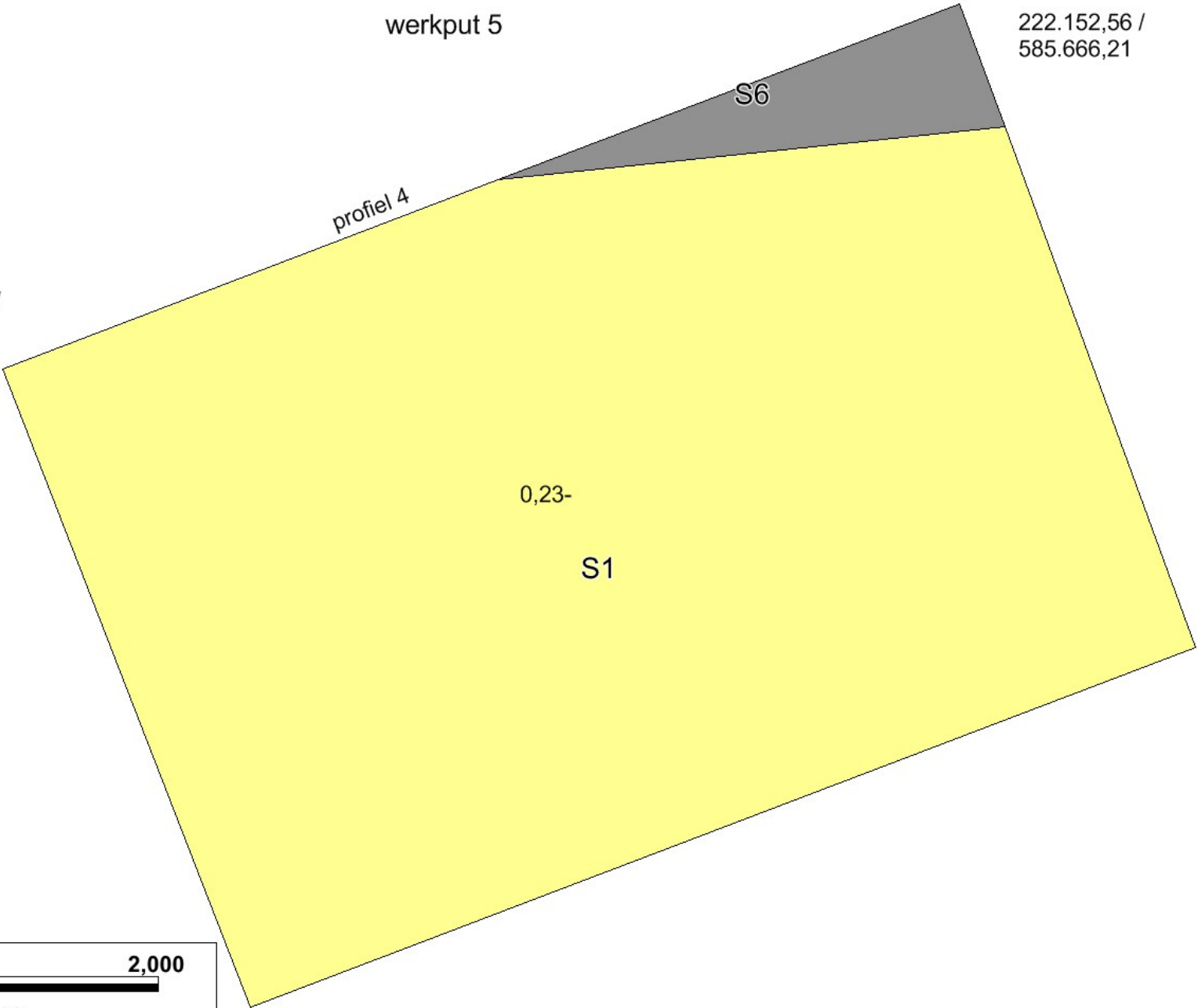
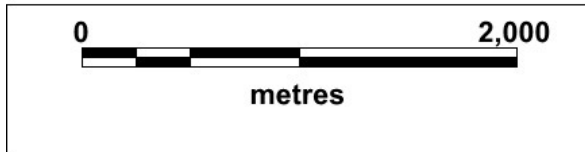
S6

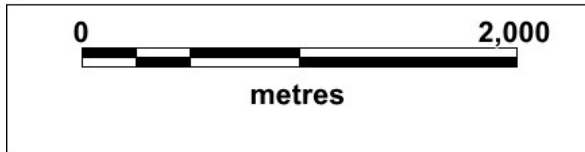
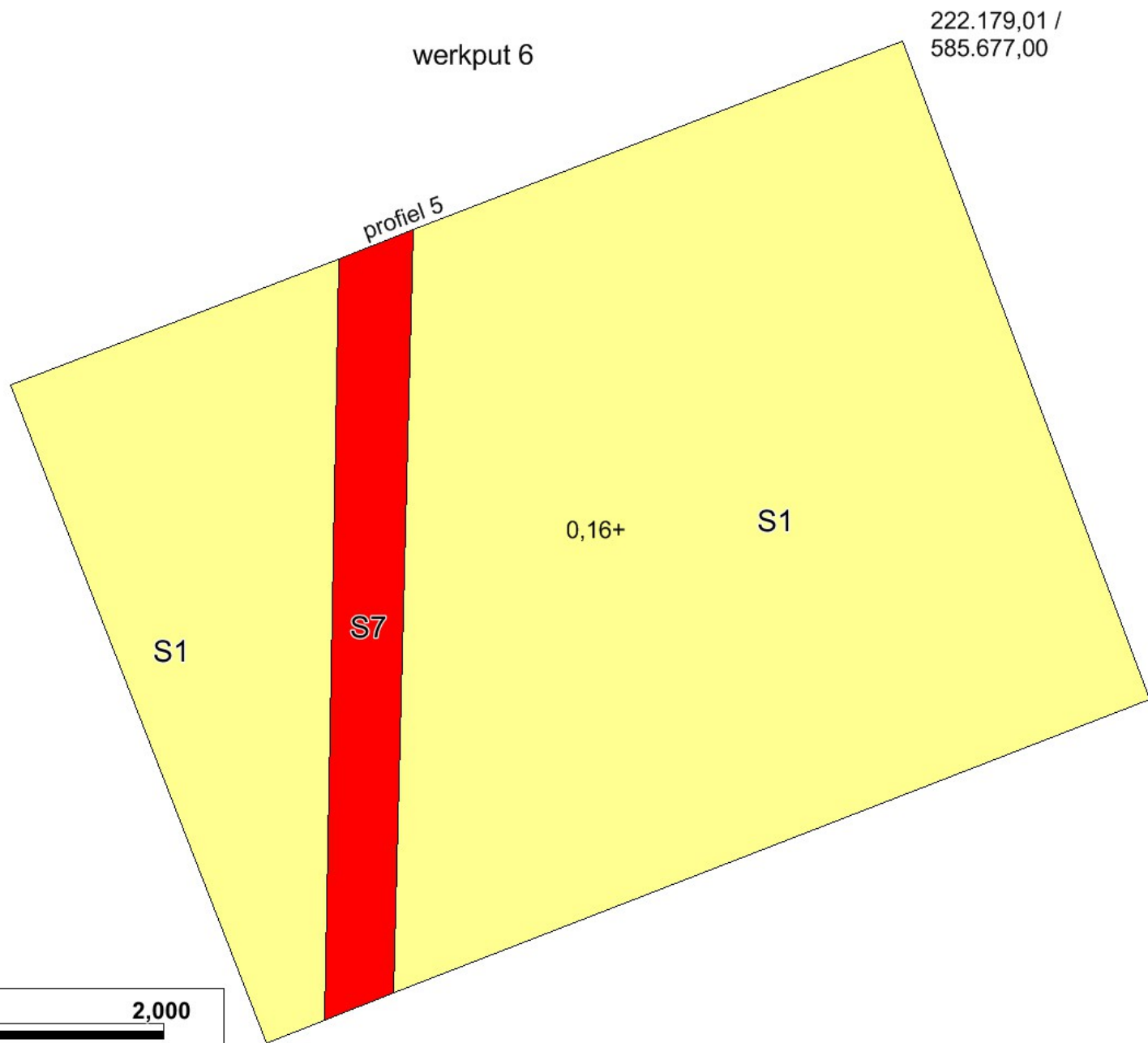
profiel 4

222.147,00 /
585.633,99

0,23-

S1







Werkput 7

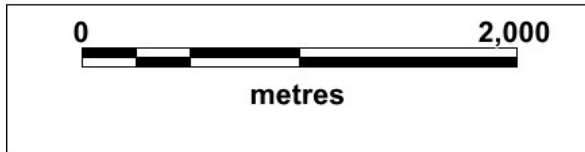
222.206,01 /
585.687,99

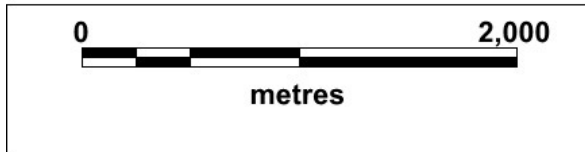
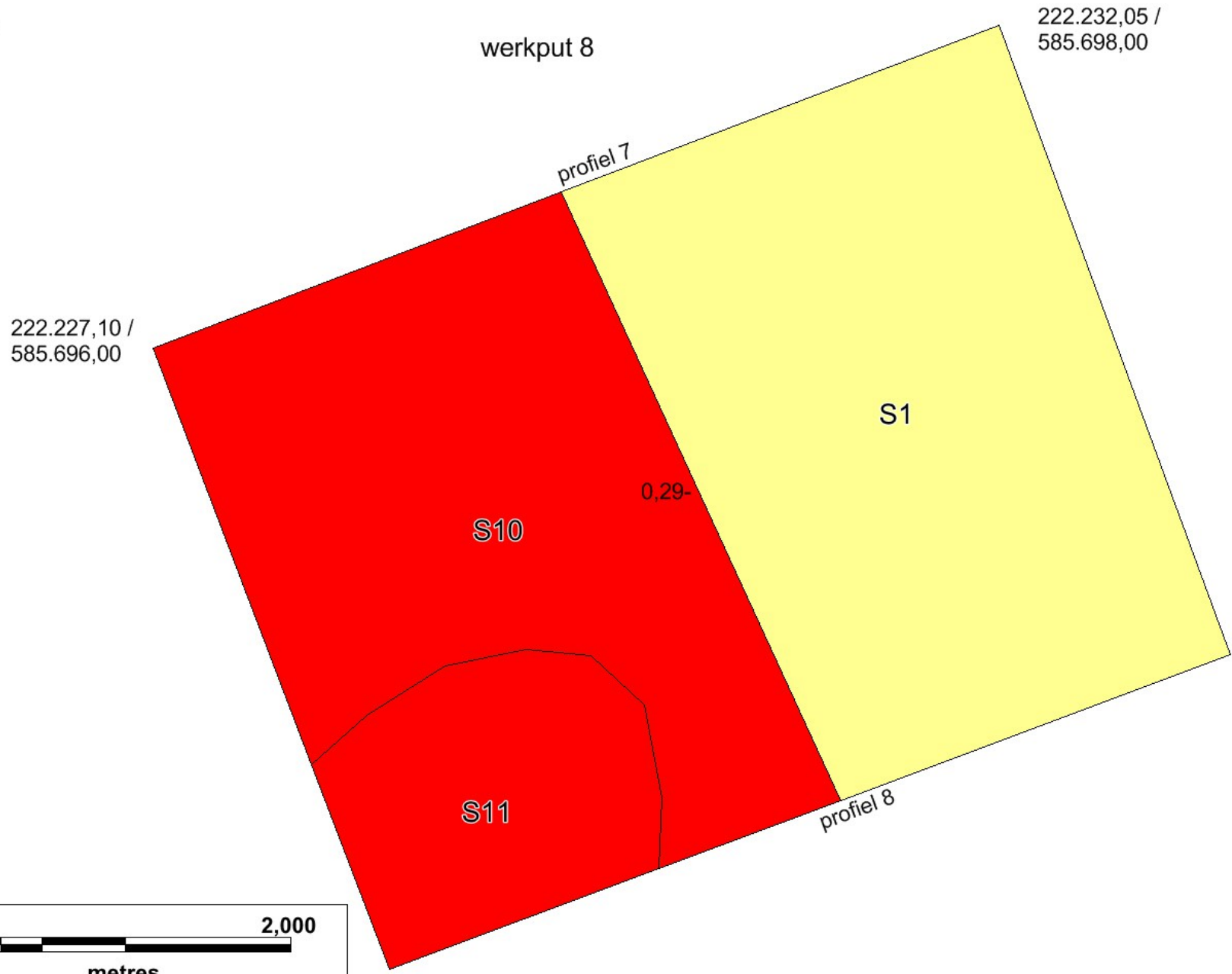
222.200,01 /
585.686,02

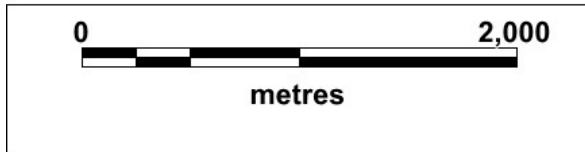
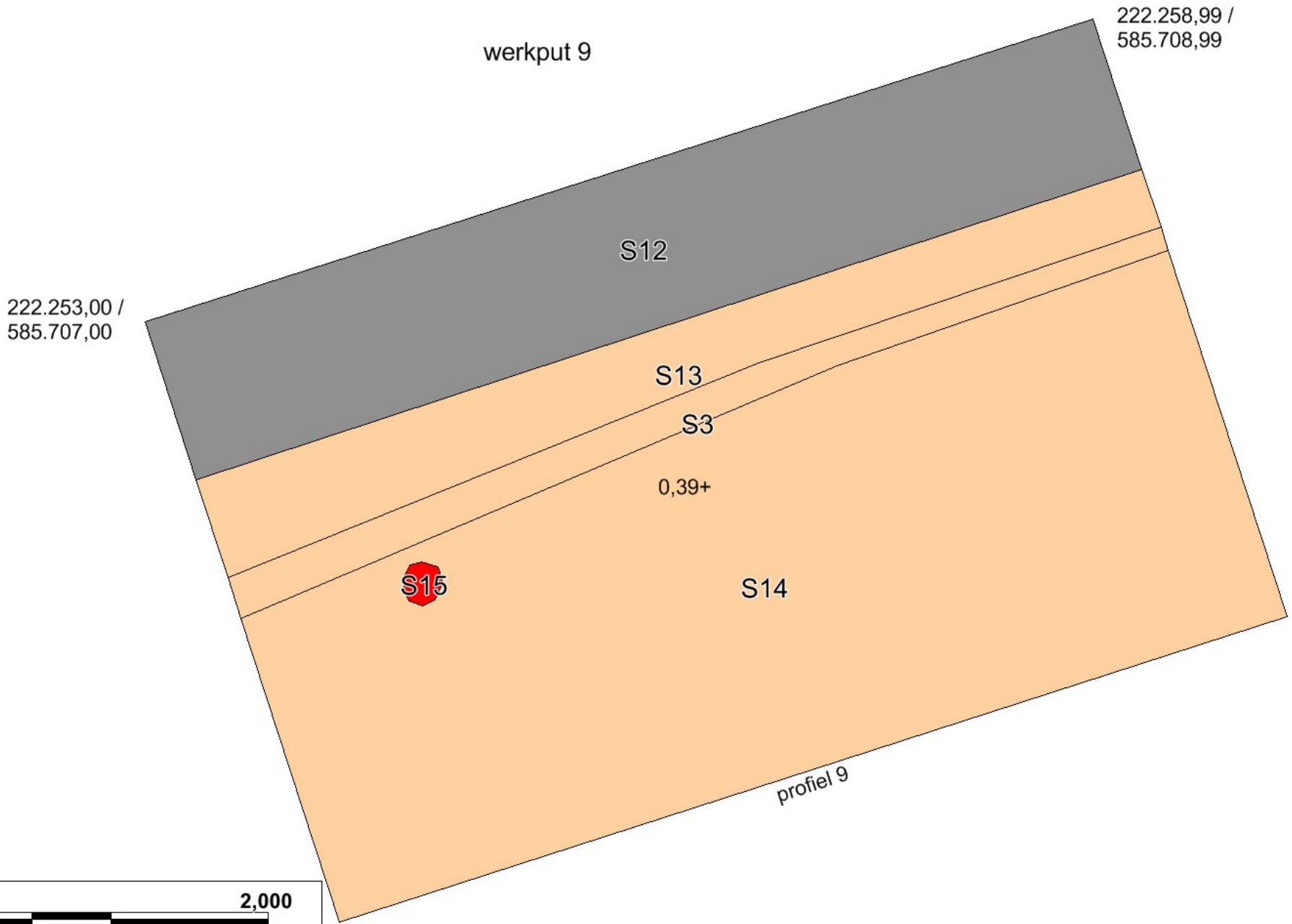
0,37-
S1

S8

profiel 6









werkput 10

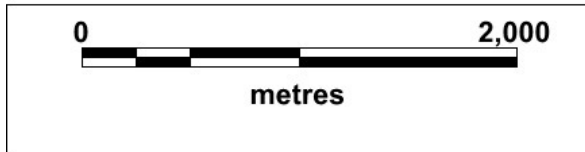
222.285,32 /
585.719,27

S1

222.280,00 /
585.717,00

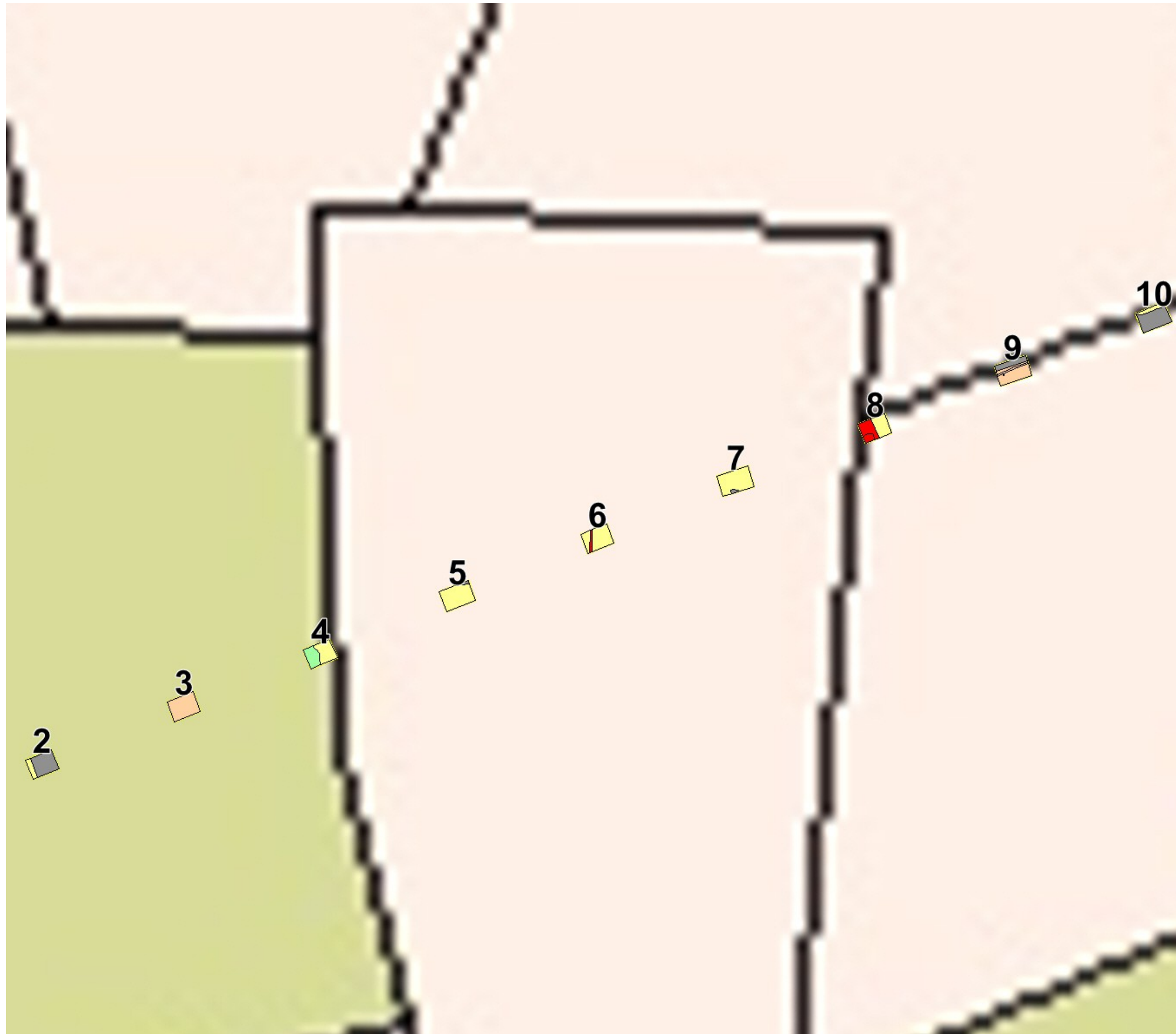
0,11+

S16



LEGENDA

	dekzand met restant podzolbodem (horizonten A, E, B)
	dekzand zonder bodemlagen (C-horizont)
	verspoeld dekzand
	geulafzetting klei
	archeologisch spoor
	subrecente verstering



Alle Sporen Kaart; de proefsleuven met alle sporen geprojecteerd op de topografische kaart van 1811-1832 (bron: www.hisgis.nl)

Steekproefproject: 2015-09/01
Onderzoeksmeldingsnr.: 32 99774 100

Resultaten

Werkput 1.

Werkput 1 kon niet worden opgegraven aangezien de asfaltweg ter plekke nog aanwezig is.

Werkput 2.

In werkput 2 is één vlak aangelegd (-0,59 NAP). De werkput is grotendeels verstoord door (vermoedelijk) de oude spoorloot. De meest westelijke zijde van de werkput is intact en in het vlak bestaat de bodem daar uit een C-horizont. De spoorloot loopt door tot in het keileem en besloten is deze werkput niet verder te verdiepen.

Werkput 3.

In werkput 3 zijn twee vlakken aangelegd. Het eerste vlak is aangelegd in de E-horizont (-0,16 NAP) en het tweede vlak op de top van de keileemlaag (-1,32 NAP). In de werkput zijn geen sporen aangetroffen en geen vondsten gedaan.

Werkput 4.

In werkput 4 zijn twee vlakken aangelegd. In het eerste vlak (-1,14 NAP) is een natuurlijke geul aangetroffen die is gevuld met blauwgrijze klei. Het tweede vlak is aangelegd op de top van de keileemlaag (-1,57 NAP). De werkput heeft geen vondstmateriaal opgeleverd.

Werkput 5.

In werkput 5 zijn twee vlakken aangelegd. In het eerste vlak is in de noordoostelijke hoek van de werkput een grondspoor waargenomen, vermoedelijk een sloot. Het grondspoor heeft geen vondstmateriaal opgeleverd en de datering is niet bekend. Het tweede vlak (-0,99 NAP) is aangelegd op de top van de keileemlaag.

Werkput 6.

In het eerste vlak van werkput 6 is een greppel aangetroffen. De greppel bevatte geen vondstmateriaal. Het spoor is afgedekt met een kleilaagje en dateert vermoedelijk uit de middeleeuwen. Het tweede vlak (-0,94 NAP) is aangelegd op de top van de keileemlaag.

Werkput 7.

In werkput 7 zijn drie vlakken aangelegd. In het eerste vlak (-0,27 NAP) waren een aantal vlekken waarneembaar die niet konden worden geïnterpreteerd als grondspoor. In het tweede vlak dat iets lager is aangelegd (-0,37 NAP) was een kuil zichtbaar. Het grondspoor heeft geen vondstmateriaal opgeleverd en kon niet worden gedateerd. Het derde vlak is aangelegd op de top van de keileemlaag (-0,94 NAP).

Werkput 8.

In werkput 8 zijn drie vlakken aangelegd. Het eerste vlak (-0,09 NAP) was een verstoorde en verrommelde laag zichtbaar. In het tweede vlak (-0,29 NAP) zijn een sloot en een kuil aangetroffen. Het vondstmateriaal uit de sloot bestaat uit vuursteen, aardewerk, natuursteen en een pijpensteel. Het vuursteen bestaat uit zeven afslagen, een schrabber en een geretoucheerde afslag. Het materiaal dateert vermoedelijk uit het neolithicum. Onder het aardewerk bevindt zich een vijftal handgevormde fragmenten, vermoedelijk middeleeuws kogelpotaardewerk. Daarnaast zijn een aantal scherven uit de 17e en 18e eeuw aangetroffen. Het derde vlak is aangelegd in de keileemlaag (-0,63 NAP).

Werkput 9.

In werkput 9 zijn twee vlakken aangelegd. In het eerste vlak (+0,39 NAP) zijn zowel een A-, een E- en

een B-horizont zichtbaar. In de B-horizont is een klein grondspoor waargenomen, mogelijk een paalgat. Het spoor was behoorlijk uitgelopen en nog slechts 10 cm diep. Het tweede vlak is aangelegd op de top van de keileemlaag (-0,47 NAP). Tijdens de aanleg van de vlakken zijn vijf stuks bewerkt vuursteen gevonden, waaronder een geretoucheerd werktuig. Het aangetroffen aardewerk bestaat zowel uit een aantal middeleeuwse scherven (11e-13e eeuw) als uit scherven uit de nieuwe tijd (18e eeuw)

Werkput 10.

In werkput 10 zijn twee vlakken aangelegd. Het eerste vlak (+0,11 NAP) bleek grotendeels verstoord door een recente ingraving. De ingraving bevatte onder meer asfaltbrokken. In het onverstoord deel van de werkput bevindt de C-horizont zich direct onder de opgebrachte laag. Het tweede vlak (-0,31 NAP) is aangelegd op de top van de keileemlaag.

Appendix VII: Sporenlst

Spoor	Put	Interpretatie	aard	Vorm (aan oppervlak)	Afmeting in cm	Kleur	Tekening nummer	Datering	Opmerkingen
1	divers	laag, natuurlijk	zs1			ge	1	nvt	C-horizont
2	2	sloot		lineair		gebl gevlekt	1	recent	leembrokken
3	divers	laag, natuurlijk	zs1			ligr	1	nvt	E-horizont
4	4	geul, natuurlijk	kz3	lineair?		blgr	1	nvt	
5	4	verspoeld zand	zs1			gegr	1	nvt	grind, natuurlijk
6	5	sloot	zs1	lineair		gr	1	onbekend	
7	6	greppel	zs1	lineair		zw	1	me	
8	7	kuil	zs1	ovaal		gr	1	me/ nt	puinbrokjes
9	8	verrommelde laag					1	recent	
10	8	sloot	zs1	lineair		gegr gevlekt	1	ntb	
11	8	kuil	zs1	ovaal		lbr	1	ntb/ntc	
12	9	verstoring	zs1			glgr gevlekt	1	recent	
13	9	laag, natuurlijk	zs1			zw	1	nvt	A-horizont, matig humeus
14	9	laag, natuurlijk	zs1			br	1	nvt	B-horizont
15	9	paalkuil	zs1	rond		lgr	1	onbekend	+0,21 NAP
16	10	verstoring	zs1				1	recent	asfaltbrokken
			natuurlijk						
			recent						
			archeologisch waardevol spoor						

