



Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân
(Gemeente Noardeast-Fryslân, Fr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Definitief
Steekproefrapport 2025-06/18

Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân
(Gemeente Noardeast-Fryslân, Fr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Definitief
Steekproefrapport 2025-06/18

Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân
(Gemeente Noardeast-Fryslân, Fr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van
Gemeente Noardeast-Fryslân

Steekproefrapport 2025-06/18
ISSN 1871-269X
Status: **Definitief**

Auteurs: M.J.B. Schleijpen MA & R. Rap MA (senior
KNA-archeoloog/-prospector, registratienr.
actorregister: 97236416)

Autorisatie: drs. C. Tulp (senior KNA-archeoloog/-
prospector registratienr. actorregister: 28146404)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Noardeast-Fryslân

d.d. ... 8 JUNI 2025

P. BRAAM

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.2 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 27 juni 2025

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

Adres	Hooiweg 5, 9801 AJ Zuidhorn
telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
• 1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.2: LS01).....	1
• 1.2 Locatie (KNA 4.2: LS01, LS02).....	2
• 1.3 Beleid (KNA 4.2: LS01, LS02).....	3
2. Bureauonderzoek (KNA 4.2: LS06).....	4
• 2.1 Bronnen.....	4
• 2.2 Fysische geografie (KNA 4.2: LS04).....	4
• 2.3 Archeologie (KNA 4.2: LS04).....	8
• 2.4 Historische geografie (KNA 4.2: LS03).....	10
• 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.2: LS05).....	12
3. Veldonderzoek (KNA 4.2: VS05).....	14
• 3.1 Methoden en technieken (KNA 4.2: VS01).....	14
• 3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.2: VS02, VS03).....	17
4. Conclusies en advies (KNA 4.2: VS07).....	20

Gebruikte bronnen

Lijst van Figuren en Tabellen

Appendix: I. Archeologische periodes
II. Boorstaten
III. Boorbeschrijvingen

Samenvatting

Op 24 en 25 juni 2025 is voor een plangebied achter de Ype Smidswai & Teake Pieterslân te Kollumersweach, gemeente Noardeast-Fryslân, provincie Fryslân, een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende, karterende en waarderende fase, uitgevoerd. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de uitbreiding van het industrieterrein in het plangebied. De verstoringdiepte was ten tijde van het onderzoek nog niet bekend maar zal meer dan 50 centimeter beneden het maaiveld bedragen. In totaal zijn tijdens het onderzoek 43 boringen geplaatst in het circa 3,3 hectare grote plangebied..

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld voor het plangebied. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een keileemrug ligt en in de steentijd geschikt was voor bewoning. Tijdens de bronstijd raakt het plangebied met veen bedekt. Vanwege de hogere ligging op de keileemrug ondervond het plangebied weinig invloeden van de zee. Vanaf de 11^e eeuw nC word het plangebied ontgonnen.

In het zuiden van het plangebied was een vuursteenvindplaats aanwezig volgens de FAMKE. Uit de omgeving zijn verschillende archeologische resten bekend uit de steentijd evenals intacte podzolbodems. Rond de dorpskern van Kollumersweach zijn archeologische resten bekend uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd.

De bodem bestaat in het plangebied van boven naar beneden hoofdzakelijk uit een bouwvoor met daaronder een vermengde en verstoorde zandlaag. De bodem was in de meeste gevallen tot in de C-horizont verstoord. Onder de C-horizont is keileem aanwezig. Dit keileem is in een aantal boringen ook waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen voor intacte bewoningslagen aangetroffen.

Selectieadvies door R. Rap MA (senior KNA-archeoloog/prospector)

De bodem is in het grootste gedeelte van het plangebied tot in het dekzand verstoord. Deze verstoring is waarschijnlijk veroorzaakt door egalisatiewerkzaamheden en landbouwactiviteiten. In de boringen waar nog een deels intacte podzol aanwezig was zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De steentijdvindplaats die op de FAMKE in het zuiden van het plangebied staat weergegeven lag op een dekzandkop die reeds vergraven is geraakt. Er zijn geen archeologische bewoningslagen aangetroffen in het plangebied. Wij adviseren geen archeologisch vervolgonderzoek voor het onderzochte plangebied. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Noardeast-Fryslân, om het opgestelde selectieadvies al dan niet op te volgen.

Als bij toekomstig graafwerk in dit deel onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Noardeast-Fryslân.

De gemeente Noardeast-Fryslân heeft op 8 juli 2025 laten weten akkoord te gaan met de inhoud van dit rapport en het advies over te nemen.

Administratieve gegevens van het plangebied

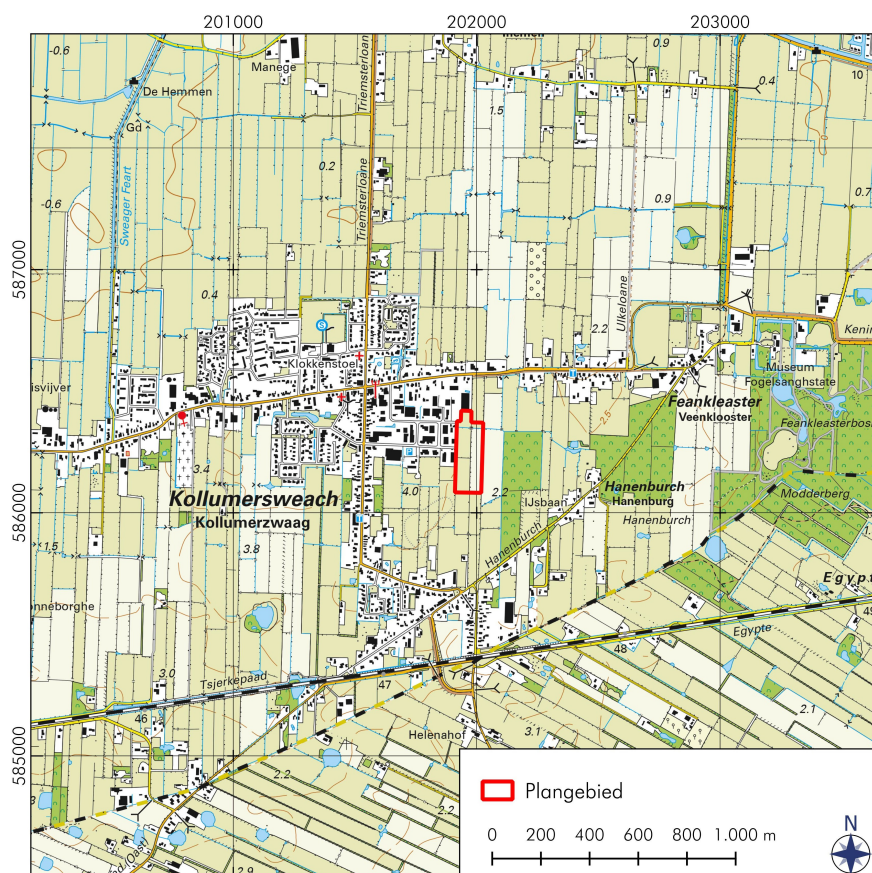
Provincie	Fryslân
Gemeente	Noardeast-Fryslân
Plaats	Kollumersweach
Toponiem	Ype Smidswei & Teake Pieterslân
Kaartblad	06E
Centrumcoördinaat	201.968 / 586.245
Friese Archeologische MonumentenKaart Extra	Waarderend Onderzoek (Vuursteenvindplaats) Karterend Onderzoek 2 (Steentijd) Karterend Onderzoek 3 (Middeleeuwen)
Oppervlakte	Circa 3,3 hectare
NAP-hoogte maaiveld	Circa 1,9 tot 2,6 meter boven NAP
Huidig grondgebruik	Weiland, akker
Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek verkennende, karterende & waarderende fase
Opdrachtgever	Gemeente Noardeast-Fryslân
Uitvoerder	De Steekproef bv
Bevoegde overheid	Gemeente Noardeast-Fryslân
Steekproef projectcode	2025-06/18
Onderzoeksmeldingsnummer	5808076001
Datum veldwerk	24 juni 2025
Maximale diepte onderzoek	155 centimeter beneden het maaiveld
Verstoringsdiepte	Ten minste 50 centimeter beneden het maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) / DANS / DINO-loket (boorgegevens) Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.2: LS01)

In opdracht van Gemeente Noardeast-Fryslân is in juni 2025 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied ten oosten van de Ype Smidswei & Teake Pieterslân te Kollumersweach, gemeente Noardeast-Fryslân, provincie Fryslân (Figuur 1). Daaropvolgend is op 24 en 25 juni 2025 een inventariserend veldonderzoek, verkennende, karterende en waarderende fase, uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek is de beoogde ontwikkeling van een bedrijventerrein ter hoogte van het plangebied. De totale oppervlakte van het plangebied is circa 3,3 hectare. De verwachte verstoringsdiepte is ten tijden van dit onderzoek nog niet bekend maar zal meer dan 50 centimeter beneden het maaiveld bedragen. Omdat de graafwerkzaamheden de vrijstellingsgrenzen van de provincie Fryslân overschrijden, is er een archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Het doel van het archeologisch onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Het doel van het veldonderzoek is het vaststellen van de opbouw en gaafheid van de bodem. Ook is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals bewerkt vuursteen, aardewerk, metalen voorwerpen, bouw materiaal, houtskool en bewerkt en verbrand bot.

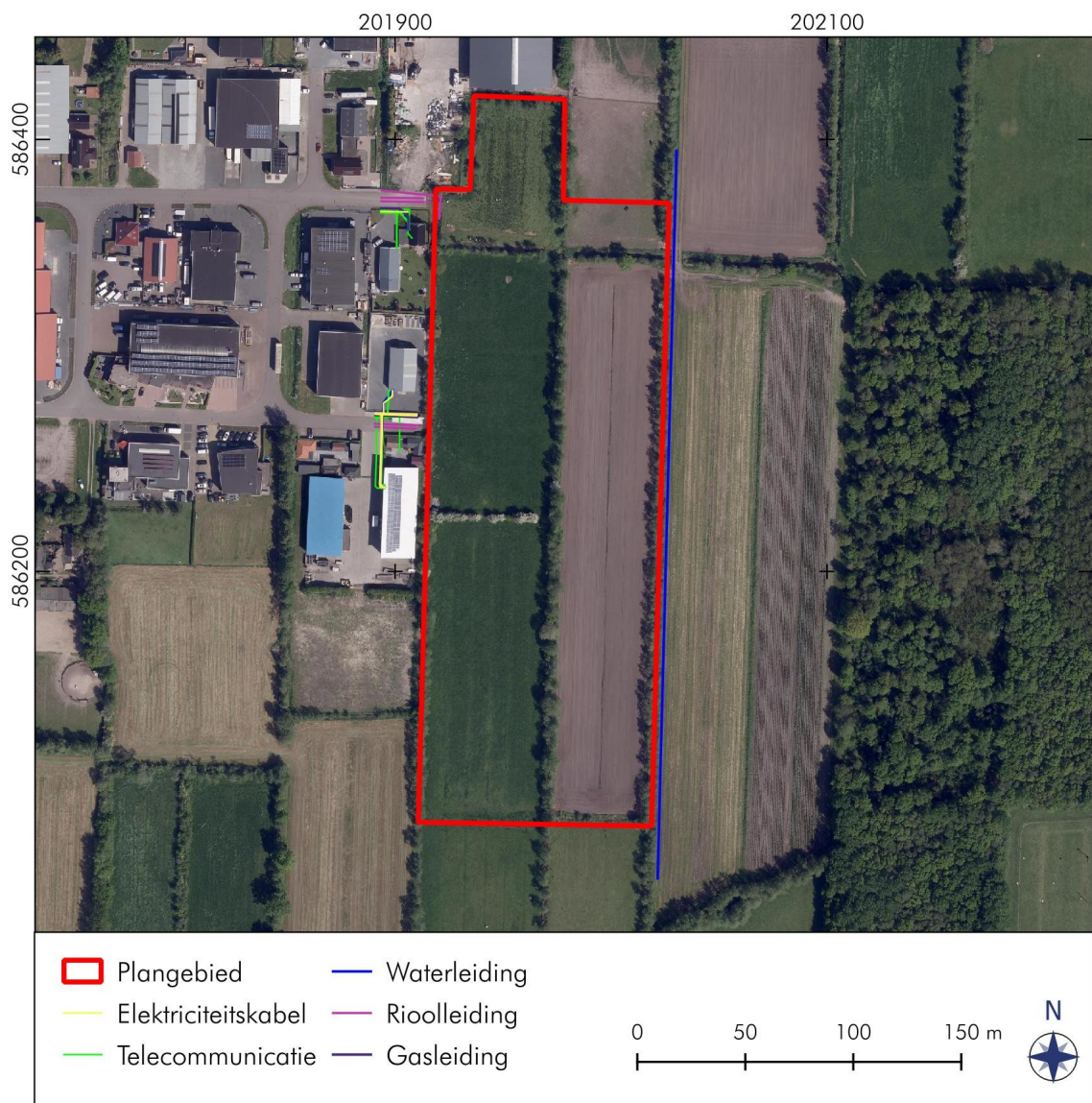


Figuur 1. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Uitsnede van de topografische kaart.
Bron: Topografische Dienst Kadaster.

1.2 Locatie (KNA 4.2: LS01, LS02)

Het plangebied ligt aan de zuidoostkant van het dorp Kollumersweach oostelijk van de Ype Smidswei & Teake Pieterslân (Figuur 1). Het plangebied is verdeeld over vijf weilanden/akkers die van elkaar gescheiden zijn door sloten en/of houtsingels. Het circa 3,3 hectare grote terrein is bereikbaar via de Ype Smidswei & Teake Pieterslân.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) lopen er geen kabels of leidingen door het plangebied (Figuur 2; KLIC-melding: 25G0441409). Net buiten het plangebied, rond de Ype Smidswei en de Teake Pieterslân lopen enkele kabels en leidingen. Circa 3 meter oostelijk van het plangebied loopt tevens een waterleiding.



Figuur 2. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Luchtfoto van het plangebied met daarop de KLIC (Melding 25G0441409)
Bron: PDoK (Publieke Dienstverlening op de Kaart).

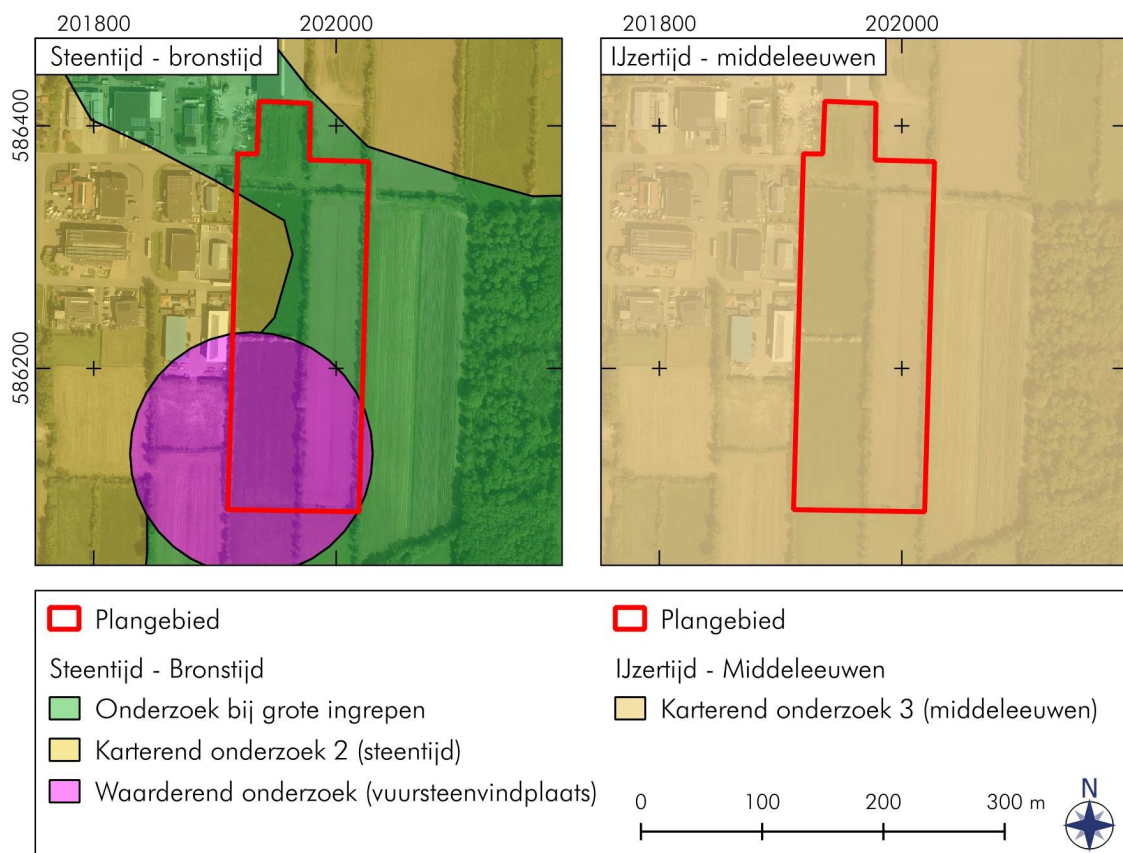
1.3 Beleid (KNA 4.2: LS01, LS02)

De bestemmingsplannen zijn geraadpleegd via het omgevingsloket. Het plangebied maakt deel uit van de Partiële en correctieve herziening van het bestemmingsplan Buitengebied 2012 van de voormalige gemeenten Kollumersland en Nieuwkruisland (gedeeltelijk onherroepelijk in werking vanaf 28-09-2017). In dit bestemmingsplan zijn echter geen archeologische waarden opgenomen. In de provincie Fryslân is het archeologische beleid vastgelegd in de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE).

Voor de periode steentijd – bronstijd valt het plangebied binnen drie verschillende zones (Figuur 3). Het zuidelijke gedeelte ligt ter hoogte van een reeds bekende vuursteenvindplaats. Om die reden is hier bij bodemingrepen van meer dan 50 m² een waarderend onderzoek noodzakelijk. Aan de westkant is een zone aanwezig die in karterend onderzoek 2 ligt, hier is het nodig om bij bodemingrepen van meer dan 2.500 m² een karterend booronderzoek uit te voeren met ten minste zes boringen per hectare. Het noordoosten van het plangebied ligt in een zone waar bij bodemingrepen van meer dan 2,5 hectare een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is.

Voor de periode ijzertijd - middeleeuwen ligt het gehele plangebied binnen een zone met karterend onderzoek 3. Dit betekent dat het nodig is om bij bodemingrepen van meer dan 2.500 m² een karterend booronderzoek uit te voeren.

De voorgenomen werkzaamheden zullen deze vrijstellingsgrenzen overschrijden waardoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



Figuur 3. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Uitsnede van de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra geprojecteerd op de topografische kaart. Bronnen: FAMKE & PDoK.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.2: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek zijn opgenomen in de literatuurlijst aan het eind van dit rapport. Het onderzoek is afgestemd op het provinciale beleid van de provincie Fryslân en de gemeente Noardeast-Fryslân.

Voor het onderzoek naar de fysische geografie is gebruikgemaakt van bodemkaarten, geomorfologische kaarten, paleogeografische kaarten en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Voor de paragraaf over archeologie is onder andere gebruikgemaakt van Archis, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Voor de historische geografie is gebruik gemaakt van historische kaarten, de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van het kadaster en de website www.topotijdreis.nl, waarop topografische kaarten van de afgelopen 200 jaar te zien zijn.

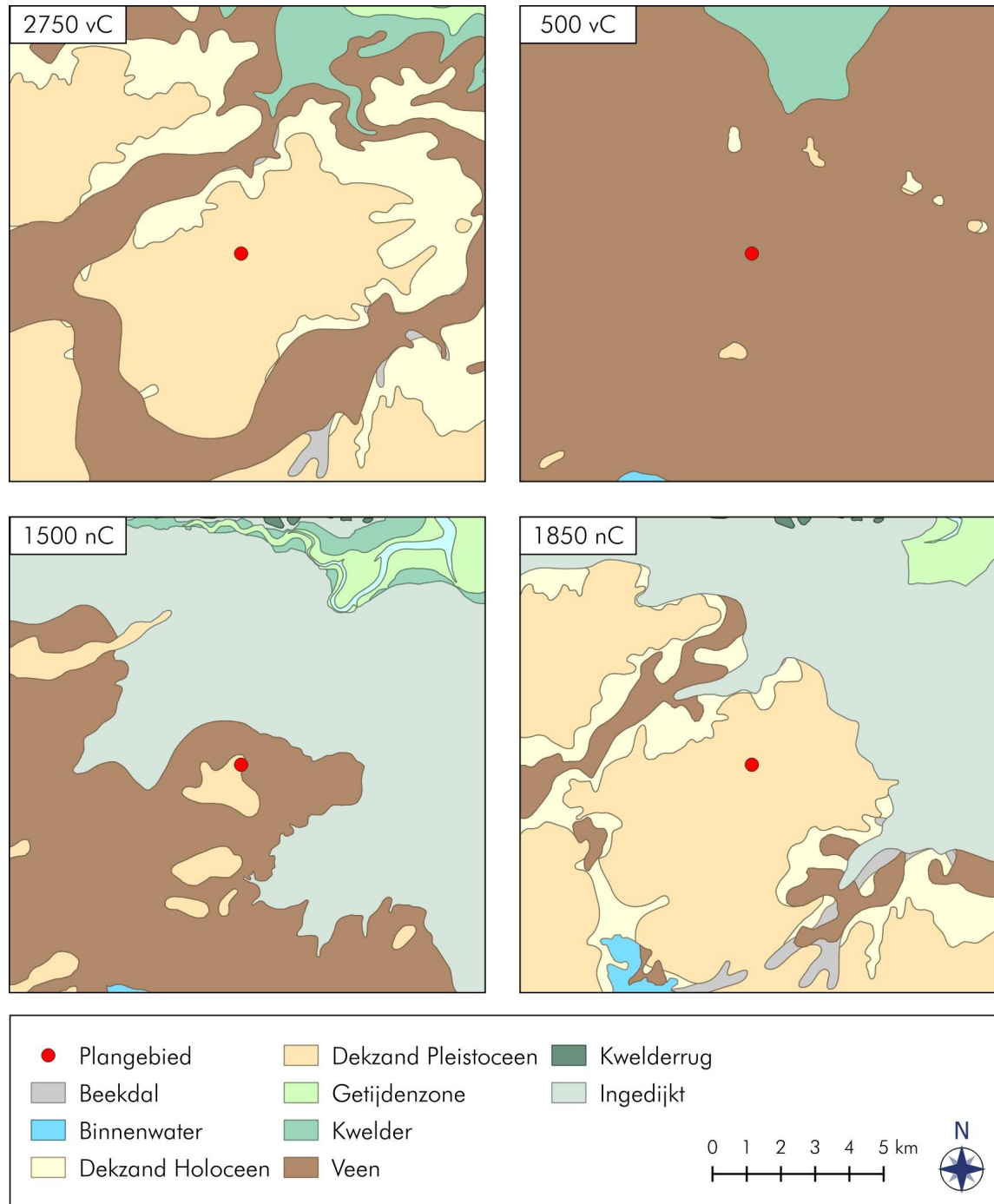
2.2 Fysische geografie (KNA 4.2: LS04)

In Figuur 4 staan vier uitsneden van paleogeografische reconstructies van Nederland afgebeeld (Vos *et al.* 2018). Het plangebied ligt op een keileemrug. Hier zijn tijdens de voorlaatste ijstijd grondmorenes afgezet. Door temperatuurstijgingen aan het begin van het holoceen steeg de zeespiegel. Omstreeks 2750 vC lag ter hoogte van het plangebied het pleistocene dekzand aan het oppervlakte. In de lager gelegen delen in de omgeving was vanwege de vernatting al veen gevormd. Rond 500 vC was ook het plangebied en de directe omgeving bedekt met veen. Vanwege de hogere ligging van de keileemrug ondervond het plangebied en de omgeving minder invloeden van de zee. Het veen werd niet weggespoeld zoals noordelijker wel het geval was. Tot de late middeleeuwen was de keileemrug met hoogveen bedekt. Vanaf de elfde en twaalfde eeuw werd het gebied geleidelijk ontgonnen, waarbij het hoogste deel van de keileemrug de ontginningsas vormde, op de locatie waar Kollumersweach ontstond. Op de paleogeografische kaart van 1500 nC is zichtbaar dat het plangebied reeds is ontgonnen, terwijl het omliggende landschap nog bestaat uit veengebieden. Deze ontginningen werden tot in de nieuwe tijd doorgezet.

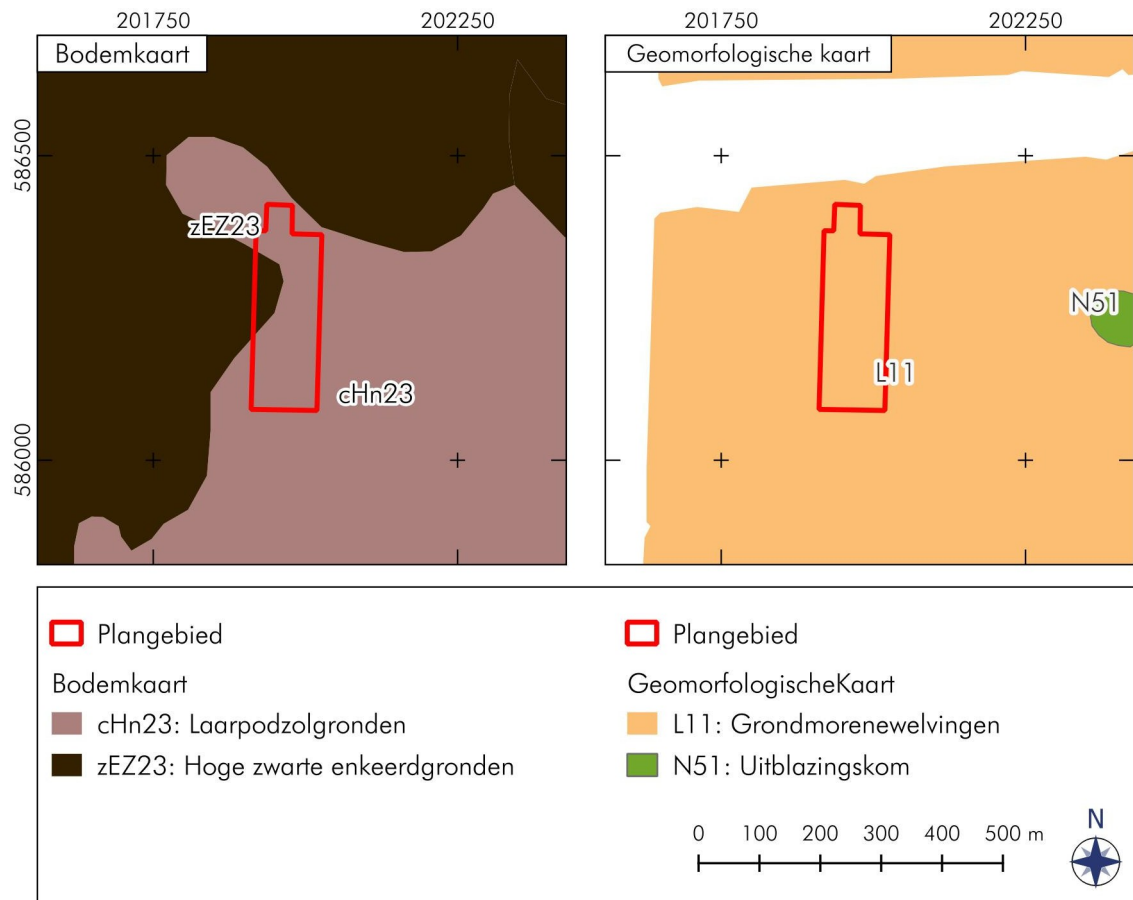
Volgens de bodemkaart (Figuur 5, links) bestaat de bodem in het plangebied voornamelijk uit laarpodzolgronden (cHn23). Een gemiddelde podzolbodem bestaat uit meerdere lagen, ofwel horizonten. Van boven naar beneden kunnen de A-, E-, B-, BC- en C-horizonten aanwezig zijn. De A-horizont is de vruchtbare bovenlaag die over het algemeen vrij humeus is. De E-horizont staat bekend als de uitspoelingslaag. Deze laag is over het algemeen lichtgrijs van kleur en relatief arm aan voedingsstoffen. De B-horizont is de inspoelingshorizont. Deze laag is bruin van kleur en dankt zijn naam aan het inspoelen van mineralen uit de E-horizont. Een bruingele BC-horizont vormt de overgang naar de gele of geelgrijze C-horizont. De C-horizont bevat dekzand waarin geen bodemvorming heeft plaats gevonden. Bij laarpodzolgronden is een matig dikke bovengrond aanwezig die meestal is ontstaan door ophoging met potstalmest.

In het westen van het plangebied is tevens een gedeelte weergegeven als hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23). Enkeerdgronden hebben een humusrijke minerale bovengrond, de eerdlaag, van minstens 50 centimeter. Enkeerdgronden zijn ontstaan door ophoging van de oude bouwlanden met een combinatie van mest, plaggen en zand.

Volgens de geomorfologische kaart (Figuur 5, rechts) bevinden zich ter hoogte van het plangebied grondmorenewelvingen (L11). Dit zijn welvingen die bestaan uit sediment dat door gletsjers of ijskappen is meegevoerd en hieronder is afgezet. Enkele honderden meters ten oosten van het plangebied is op de geomorfologische kaart tevens een uitblazingskom (N51) zichtbaar. Een uitblazingskom is een komvormige vlakte of laagte in het landschap ontstaan door windwerking tijdens de laatste ijstijd.

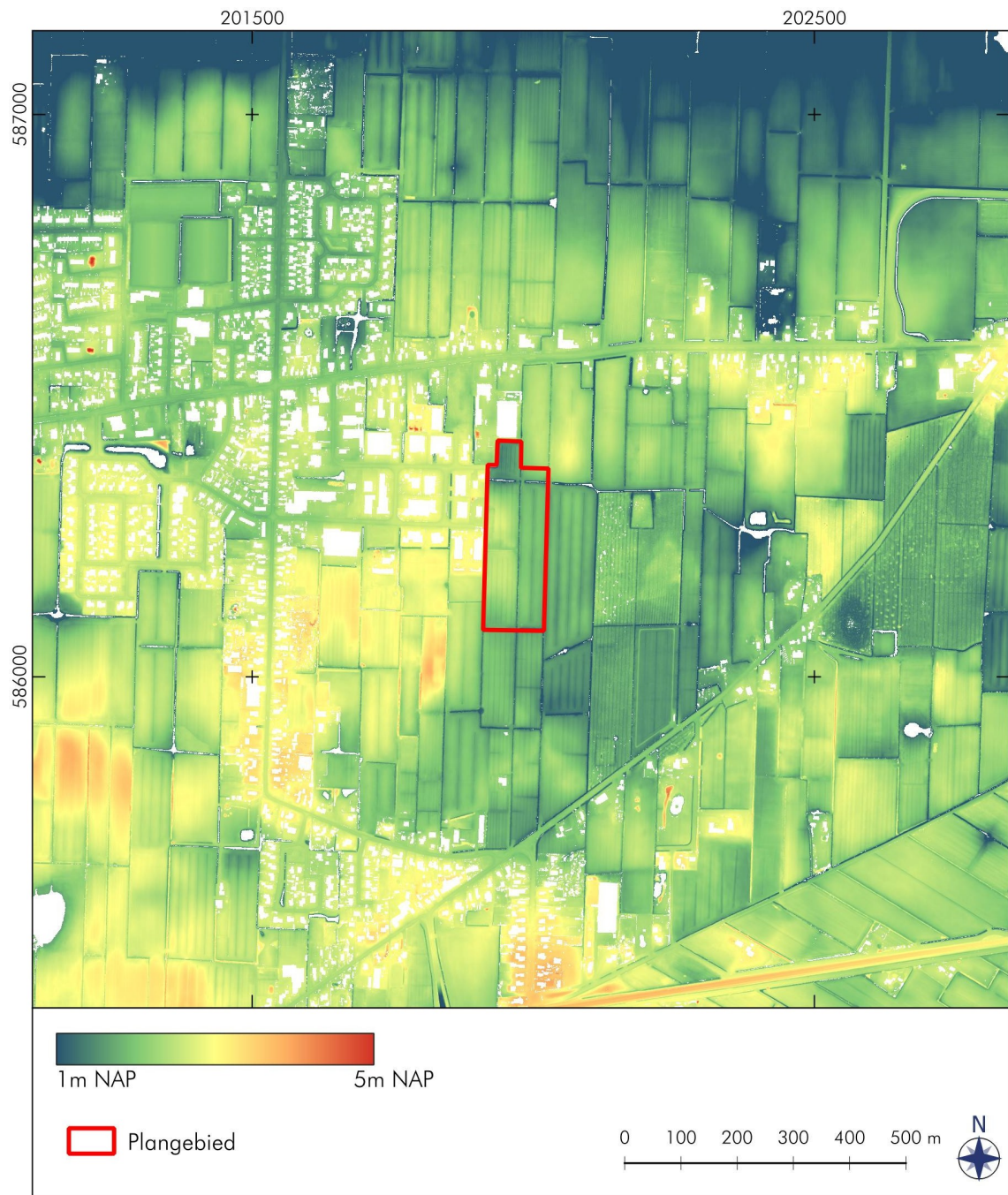


Figuur 4. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Uitsneden van de paleogeografische reconstructies. Bron: Vos *et al.* 2018.



Figuur 5. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Uitsnede van de bodemkaart (links) en de geomorfologische kaart (rechts). Bron: PDoK.

Figuur 6 geeft de maaiveldhoogte van het plangebied en de omgeving weer. Hier is te zien dat het maaiveld ten westen en noorden van het plangebied hoger ligt. Gezien de enkeerdgronden die op de bodemkaart worden weergegeven zijn deze verhoging zeer waarschijnlijk het resultaat van ophogingen. Het deel dat in het plangebied als enkeerdgrond wordt weergegeven is met 2,6 meter boven NAP dan ook hoger dan de 1,9 meter boven NAP in de rest van het plangebied. De noordelijke uitloper is met 1,5 meter boven NAP het laagste deel.

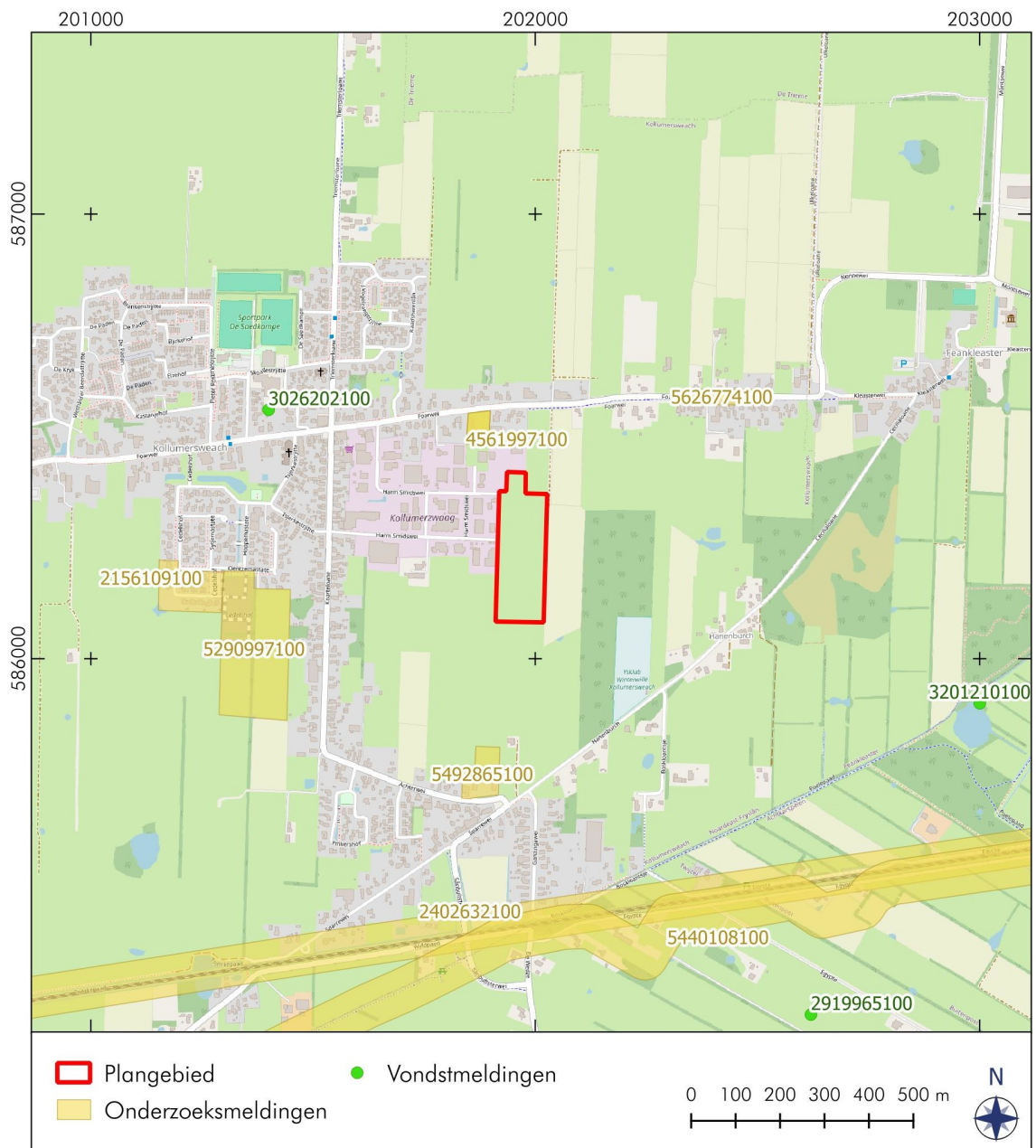


Figuur 6. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Uitsnede van de hoogtekaart geprojecteerd op de topografische kaart. Bronnen: AHN4 & PDoK.

2.3 Archeologie (KNA 4.2: LS04)

In het plangebied zijn geen archeologische onderzoeksmeldingen bekend in Archis (Figuur 7; Tabel 1).

In een straal van 750 meter rondom het plangebied zijn zeven archeologische onderzoeksmeldingen geregistreerd. Er zijn tevens drie vondstmeldingen bekend uit dit gebied.



Figuur 7. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Archeologische waarden rondom het plangebied geprojecteerd op de topografische kaart. Bronnen: Archis & PDoK.

De archeologische onderzoeken in de omgeving geven een hoge verwachting voor resten uit de steentijd. Bij archeologische booronderzoeken ten zuiden en zuidwesten van het plangebied (nummers 5290997100 & 54928665100) zijn (deels) intacte podzolbodems aangetroffen. In andere onderzoeken bleek de bodem tot in de C-horizont verstoort te zijn (nummers 2156109100, 4561997100 & 5626774100). Tijdens het onderzoek zuidwestelijk van het plangebied zijn vuursteen afslagen gevonden. Daarnaast zijn er ook twee vondstmeldingen geregistreerd van bewerkt vuursteen (2919965100 & 3201210100).

De vondsten terpaardewerk uit de romeinse tijd (nummer 5290997100) laten zien dat de omgeving in die periode bewoond en/of in gebruik is geweest. Het gebied was in die periode bedekt met veen, echter op (huis)terpen was wel bewoning mogelijk.

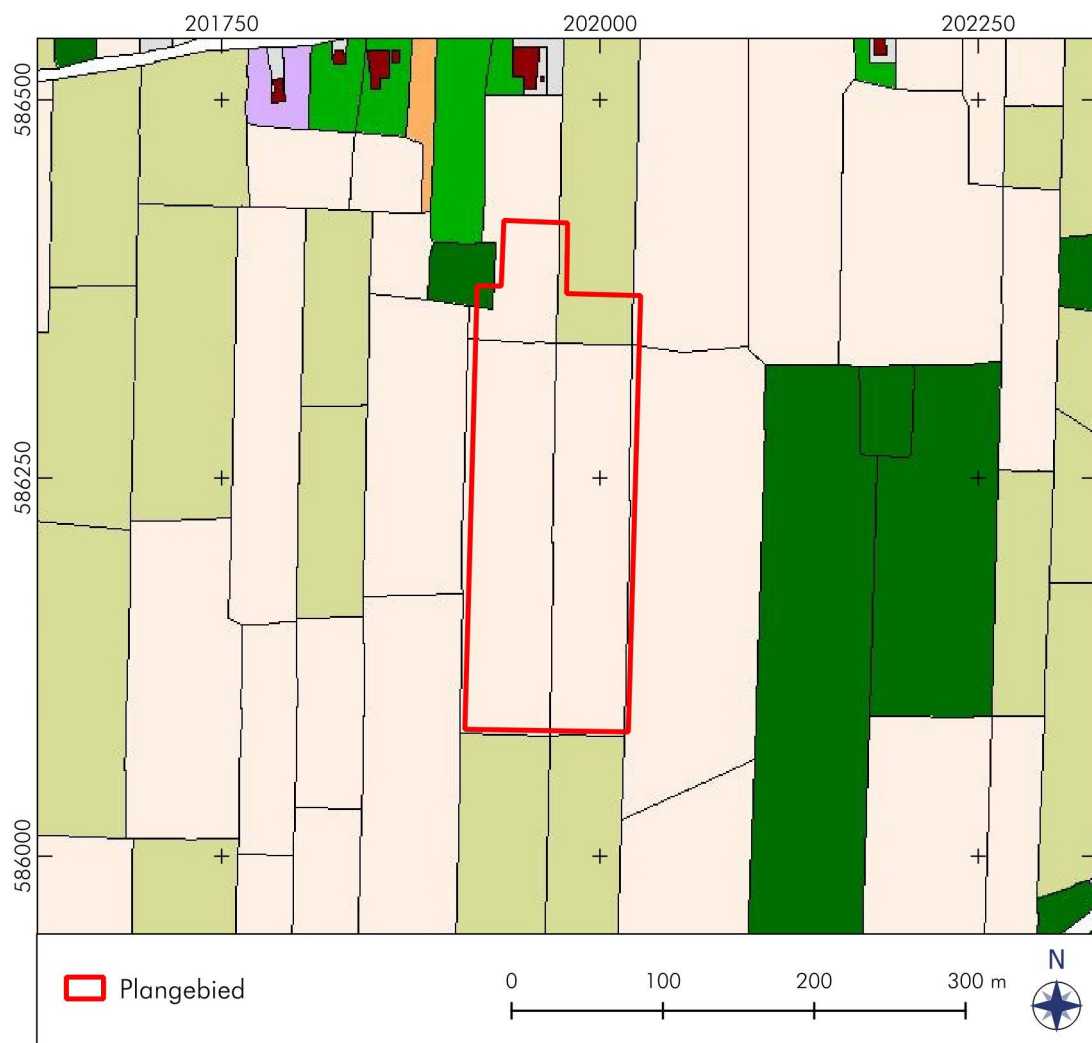
Tabel 1. Kollumersweach, Ype Smidswai & Teake Pieterslân: Archeologische waarden rondom het plangebied (Archis). Voor de locaties zie Figuur 7.

Zaaknummer	Omschrijving
<i>Onderzoeksmeldingen</i>	
2156109100	2007: Archeologisch booronderzoek uitgevoerd door RAAP bij de Oentzemastate. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, waardoor ook geen archeologisch vervolgonderzoek is aanbevolen. In het zuidwesten van het onderzoeksgebied is een dobbe aangetroffen waarvan niet vastgesteld kon worden of het een pingoruïne betrof (Van Hoof 2007).
2402632100	2013: Archeologisch bureauonderzoek ten behoeve van de aanleg van het spoorwegtrace Groningen – Leeuwarden.
4561997100	2017: Archeologisch booronderzoek uitgevoerd door Bureau voor Archeologie aan de Foarwei, circa 100 meter ten noordoosten van het plangebied. De bodem in het plangebied bleek verstoord tot in de C-horizont. Alleen diepe sporen uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd zouden bewaard kunnen zijn gebleven. Het gebied is vrijgesteld van archeologisch vervolgonderzoek (De Boer 2017).
5290997100	2022: Archeologisch booronderzoek uitgevoerd door De Steekproef circa 600 meter westelijk van het plangebied. Tijdens dit onderzoek zijn in het zuidoosten van het plangebied intacte podzolbodems aangetroffen. In enkele boringen is eveneens vuursteen gevonden. Er werd geadviseerd om voor de delen met intacte podzolbodems een proefsleuvenonderzoek uit te voeren (Bajema & Rap 2022).
5440108100	2023: Archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door De Steekproef voor een tracé gelegen nabij Bûtenpost, Twizel en Noardburgum. Gezien de aan- of afwezigheid van archeologische resten nog niet bekend was is voor delen nabij het plangebied geadviseerd om een archeologisch booronderzoek uit te voeren (Van der Heul 2023).
5492865100	2023: Archeologisch booronderzoek uitgevoerd door de De Steekproef circa 300 meter zuidelijk van het plangebied. Uit het veldonderzoek bleek dat er intacte podzolbodems aanwezig waren. Advies luidt om eventuele vuursteenvindplaatsen op de sporen door middel van een waarderend booronderzoek (Zanting & Rap 2024).
5626774100	2024: Bureauonderzoek uitgevoerd door MUG naar 3 deelgebieden. Deelgebied 3 ligt circa 500 meter noordoostelijk van het plangebied en is vrijgesteld van archeologisch vervolgonderzoek (Wiltjer & Kuiper 2024).
<i>Vondstmeldingen</i>	
2919965100	Registratie van vuursteenvondsten uit het paleolithicum tot neolithicum.
3026202100	Registratie van een strijkglas vondst uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd.
3201210100	Registratie van vuursteenvondsten uit het paleolithicum tot vroege bronstijd.

2.4 Historische geografie (KNA 4.2: LS03)

Op Figuur 8 is het plangebied weergegeven op het kadastraal minuutplan van 1832. Hier volgende de perceelgrenzen nagenoeg de huidige greppels en houtwallen (Figuur 2). De percelen waar het plangebied op ligt, staan dan ook aangegeven als bouw- en weilanden. Deze waren alle eigendom van de provinciaal kommandant Jr. Johannes Galerius van Sijtzama uit Leeuwarden.

Figuur 9 geeft een viertal uitsneden van historische kaarten uit 1870, 1915, 1955 en 2005 weer. Volgens deze kaarten is het plangebied al deze tijd in gebruik als bouw- en weilanden. De perceelgrens, bestaand uit een houtwal halverwege het zuidwestelijke weiland, is pas na 1955 op kaartmateriaal zichtbaar. De kaart van 2005 laat het industrie terrein direct westelijk van het plangebied zien evenals een voorloper van het gebouw direct noordelijk. Het huidige gebouw noordelijk van het plangebied is namelijk in 206 gebouwd (BAG).



Figuur 8. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Uitsnede van het kadastrale minuutplan van 1832. Bron: HISGIS.



Figuur 9. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Uitsneden van historische kaarten uit 1880, 1915, 1955 en 2005. Bron: www.topotijdreis.nl.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.2: LS05)

Volgens de FAMKE bevindt zich in het zuiden van het plangebied een steentijd vindplaats. Het bureauonderzoek heeft verder uitgewezen dat het gehele plangebied in de steentijd geschikt was voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn dan ook meerdere steentijdvindplaatsen bekend. Om deze redenen geldt er een hoge verwachting voor resten uit de steentijd in het gehele plangebied.

Deze resten kunnen zich bevinden in de top van de dekzand. Sporen uit de steentijd kunnen bestaan uit bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand botmateriaal, paal- en/of haardkuilen. Vanaf het neolithicum komen hier ook aardewerkscherven bij. Hierna raakt het plangebied met veen bedekt. Vanwege de natte omstandigheden is bewoning dan alleen mogelijk op de hogere delen in het landschap. Nabij het plangebied zijn scherven terpaardewerk uit de romeinse tijd gevonden.

Het plangebied en de omgeving is vanaf de elfde eeuw nC ontgonnen. Vanaf dan is weer bewoning mogelijk in het gehele gebied. Mogelijk zijn sporen van ontginningsboerderijen aanwezig in het plangebied. Op basis van de FAMKE en onderzoeken uit de omgeving geldt ter hoogte van het plangebied een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode IJzertijd – nieuwe tijd. Archeologische indicatoren voor bewoning uit deze perioden kunnen bestaan uit onder andere ophogingslagen, botresten, metaal, hout, aardewerkscherven en baksteenresten. Deze bevinden zich veelal direct onder het maaiveld, indien de bodem niet verstoord is.

Voorafgaand aan het onderzoek is een KLIC melding gedaan (nummer 25G0441409). Volgens deze melding lopen er enkele kabels en leidingen net buiten het plangebied. Eventuele verstoringen zullen waarschijnlijk afkomstig zijn van verspoeling, ontginning, landbouwactiviteiten, sloten en greppels

Tabel 2: Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Specificatie archeologische verwachting.

Datering:	Steentijd	IJzertijd – nieuwe tijd
Complexiteit:	Nederzetting (jachtkamp)	Bewoning, huisterp, ontginningsboerderijen
Omvang:	Vanaf enkele meters	Vanaf enkele meters
Diepteligging:	In de top van het dekzand	Vanaf het maaiveld
Gaafheid en conservering:	Onbekend	Onbekend
Locatie:	Hele plangebied, hoogste verwachting in het zuiden	Hele plangebied
Uiterlijke kenmerken:	Bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand botmateriaal, paal- en/of haardkuilen. Aardewerkscherven vanaf het neolithicum	Aardewerk scherven, puin, botmateriaal, metaal, ophogingslagen en/of diverse kuilen
Mogelijke verstoringen:	Verspoeling van het dekzand, ontginning, landbouwactiviteiten, sloten en greppels	Landbouwactiviteiten, sloten en greppels

Om het verwachtingsmodel te toetsen is een verkennend, karterend en waarderend booronderzoek uitgevoerd volgens de adviezen van de FAMKE. Hiermee kan de bodemgesteldheid, de kans op het aantreffen van archeologische waarden en de begrenzing van de vuursteenvindplaats in kaart worden gebracht. In het circa 3,3 hectare grote plangebied zijn 43 boringen gepland. Het plangebied is opgedeeld in drie zones (Figuur 3). In de eerste zone aan de noordoostkant zijn negen boringen geplaatst met een dichtheid van zes boringen per hectare. In de tweede zone, aan de westkant, zijn zes boringen geplaatst met een dichtheid van 12 boringen per hectare. In het zuidelijke gedeelte is reeds een vuursteenvindplaats bekend. Hier zijn in een kruisraai om de 10 meter in totaal 28 boringen geplaatst.

3. Veldonderzoek (KNA 4.2: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.2: VS01)

Op 24 en 25 juni 2025 is het inventariserend archeologisch veldonderzoek (verkenkende, karterende en waarderende fase) uitgevoerd (Figuren 10 en 11). Er zijn 43 boringen verricht in het plangebied (Figuur 12). De boringen zijn gedaan met een Edelmanboor van 10 centimeter diameter en in het geval van een (vermoedelijke) podzolbodem dubbel gezet. De boringen zijn gezet tot op een maximale diepte van 155 centimeter beneden maaiveld (boring 1). De opgeboorde bodemlagen zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de boorkop. Op deze wijze is bepaald in welke mate de bodem intact is en wat de kans is op archeologische lagen en/of grondsporen. De opgeboorde grond is doorzocht op eventuele archeologische vondsten met behulp van een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. De boringen zijn zo evenredig mogelijk over het terrein verspreid, rekening houdend met de drie verschillende verwachtingszones (Figuur 12). In de eerste zone aan de noordoostkant zijn negen boringen geplaatst met een dichtheid van zes boringen per hectare. In de tweede zone, aan de westkant, zijn zes boringen geplaatst met een dichtheid van twaalf boringen per hectare. In het zuidelijke gedeelte is reeds een vuursteenvindplaats bekend. Hier zijn in een kruisraai om de 10 meter in totaal 28 boringen geplaatst. Door de boringen langs de raaien telkens 10 meter te laten verspringen is een betere spreiding verkregen in deze zone. In het circa 3,3 grote hectare plangebied is met 43 boringen een gemiddelde boordichtheid bereikt van dertien boringen per hectare.

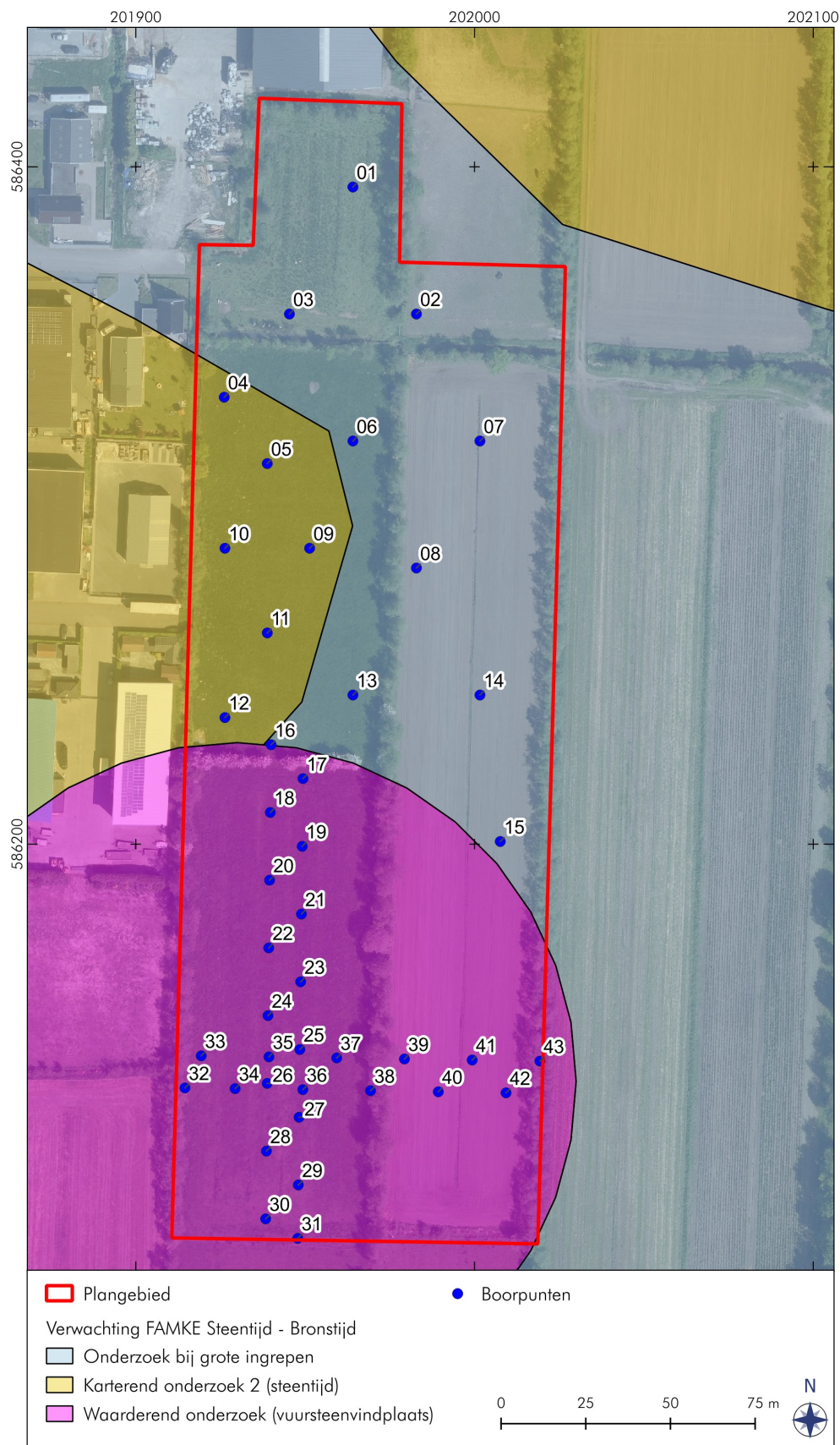
De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De boorpunten zijn ingemeten en de RD-coördinaten zijn bepaald met behulp van een handheld GPS. De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 4. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in Appendix II en III in de vorm van boorstaten en -beschrijvingen. In de westelijke en noordelijke delen van het plangebied was geen veldkartering mogelijk vanwege de aanwezigheid van gras en planten (Figuur 10). In het oostelijke deel is tussen de boringen in veldkartering uitgevoerd. Het terrein is belopen in raaien met een onderlinge tussenafstand van 20 meter. Hierbij zijn geen vondsten gedaan.



Figuur 10. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Foto van het plangebied genomen vanaf boring 1 in zuidelijke richting.



Figuur 11. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Foto van het plangebied ter hoogte van boring 41, genomen in noordelijke richting.



Figuur 12. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Boorpuntenkaart geprojecteerd op de luchtfoto. Bronnen: PdoK & FAMKE.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.2: VS02, VS03)

Bodem

De bodem bestaat in het plangebied van boven naar beneden hoofdzakelijk uit een bouwvoor met daaronder een vermengde en verstoorde zandlaag. De bodem was in de meeste gevallen tot in de C-horizont verstoord. Onder de C-horizont is keileem aanwezig.

De bouwvoor bestaat in het plangebied uit donkergrijsbruin, matig siltig, matig fijn zand met sporadisch puinspikkels en in enkele boringen plastic en recent glas. De bouwvoor is circa 25 tot 35 centimeter dik. De verstoorde laag hieronder bestaat hoofdzakelijk uit gevlekt, geelbruin, matig siltig, matig fijn zand. In sommige boringen waren nog duidelijk brokken van de oorspronkelijk aanwezige podzolbodem te herkennen. Deze verstoorde laag is waarschijnlijk het resultaat van egalisatie-werkzaamheden en landbouwactiviteiten waarbij de podzolbodem vergraven is geraakt.

De verstoorde laag ligt op de C-horizont. In een aantal gevallen (boringen 5, 11, 17, 18, 21, 26, 34 en 36) is een scherpe overgang aanwezig. De C-horizont bestaat uit geel tot lichtgrijsgeel, matig siltig, matig fijn, licht grindig zand. In boringen 4, 12, 26 en 32 zijn enkele roestvlekken waargenomen in deze laag. De laag begint op een diepte van 45 tot 80 centimeter beneden het maaiveld.

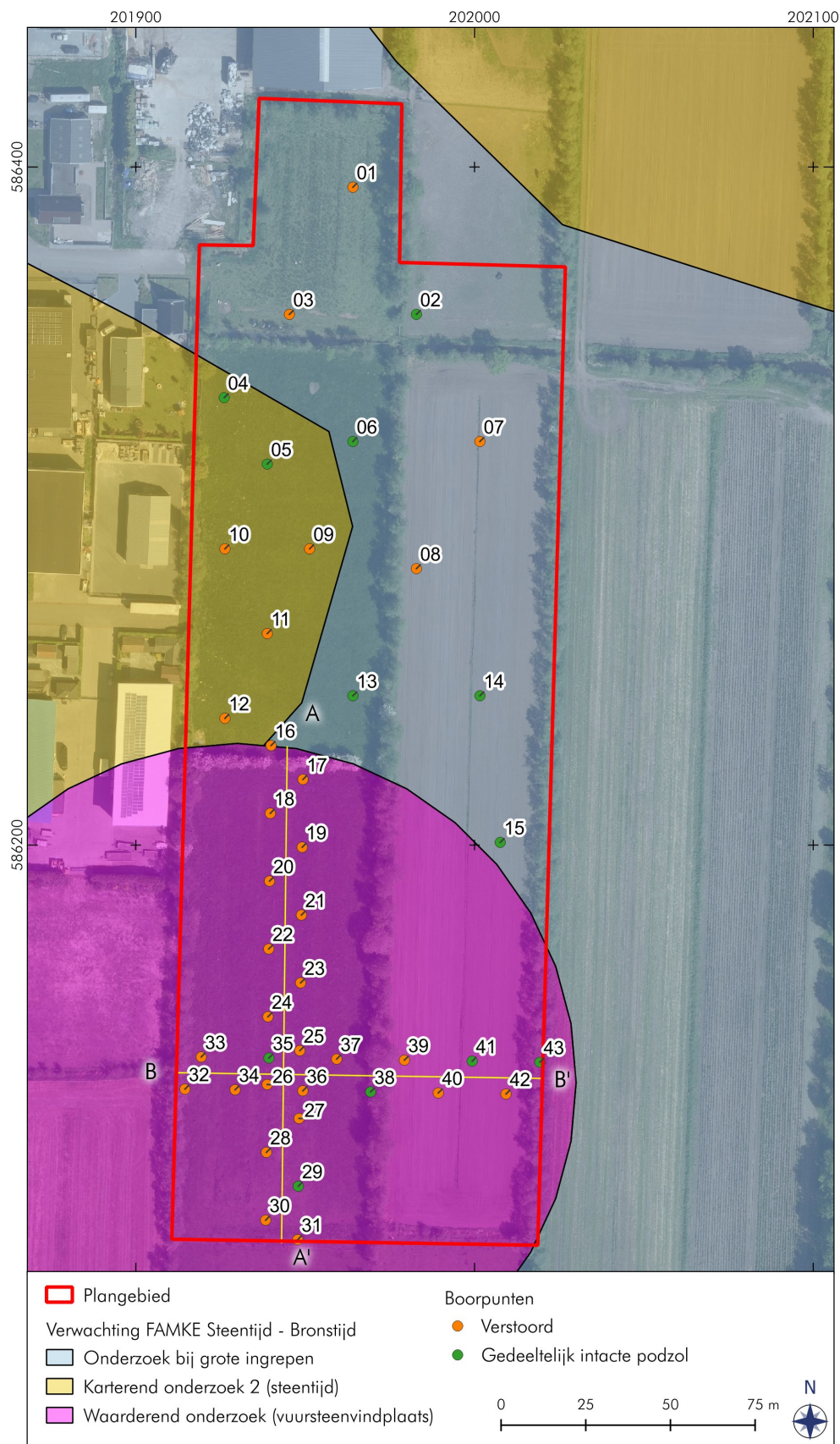
Onder de C-horizont is keileem aanwezig. In boringen 2, 7, 12, 14, 15, 25, t/m 29, 31, 32, 33, 36, 41, 42 en 43 is het keileem waargenomen. In deze boringen begint het keileem tussen de 70 en 85 centimeter beneden het maaiveld. Deze laag bestaat uit blauwgrijs, sterk zandig, grindig leem met roestvlekken.

Onder de verstoorde laag was in twaalf boringen (Figuur 13) nog een gedeeltelijk intacte podzol aanwezig. Deze bestond uit een circa 5 tot 10 centimeter dikke, bruine, matig siltige, matig fijne zandlaag, de B-horizont. Daaronder was een 5 centimeter dikke BC-horizont aanwezig van bruingeel, matig siltig, matig fijn zand. In boringen 14, 35, 41 en 43 is geen B-horizont meer aangetroffen, hier was alleen de BC-horizont nog aanwezig. De B- en BC-horizonten liggen boven de eerder beschreven C-horizont en het keileem.

In boringen 1 en 3, in het noordwestelijke veld (Figuur 10), is op een diepte van 35 centimeter (boring 1) en 50 centimeter (boring 3) beneden het maaiveld een circa 30 centimeter dikke laag bestaand uit zwart, veraard veen waargenomen. Deze veenlaag was niet intact.

Ter hoogte van boringen 4, 5 en 9 t/m 12 geeft de bodemkaart (Figuur 5) een enkeerdgrond weer. Tijdens de boringen is hier echter geen opgehoogde eerdlaag aangetroffen. Deze eerdlaag is reeds verploegd. De verhoging in dit gedeelte heeft mogelijk te maken met een keileemopduiking of dekzand op deze locatie.

Aan de hand van de hoogtes van de C-horizont (zie Appendix II, boringen 16 – 31 en 32-43) is gebleken dat in het zuidelijke deel van het plangebied een dekzandkop aanwezig is geweest. De vuursteenvindplaats die zichtbaar is op de FAMKE komt overeen met deze voormalige, afgetopte, dekzandkop. Verhogingen in het landschap zoals dekzandkoppen zijn in de prehistorie vaak aantrekkelijk geweest voor bewoning. Door de egalisatie-werkzaamheden en landbouwactiviteiten zijn de dekzandkop en daarmee de vuursteenvindplaats vergraven geraakt.



Figuur 13. Kollumersweach, Ype Smidswei & Teake Pieterslân: Boorpuntenkaart met de boorraaien, resultaten en verwachtingszones geprojecteerd op de luchtfoto. Bron: PdoK.

Archeologie

Bij het onderzoek is onder andere gelet op de aanwezigheid van intacte podzolbodems. In boringen 2, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 29, 35, 38, 41 en 43 is een (gedeeltelijk) intacte podzol aangetroffen (Figuur 13). Deze bestaat uit een B-horizont waarvan de top vergraven is met daaronder een circa 5 centimeter dikke BC-horizont. Daarnaast is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals bewerkt vuursteen, houtskool en/of verbrand bot. Deze zijn in geen enkele boring waargenomen. Ook aan het oppervlak zijn geen archeologische indicatoren gevonden.

Verstoringsen

Over het gehele plangebied is onder de bouwvoor een verstoord pakket aangetroffen. In dit pakket zaten enkele puinspikkels, kiezels en in verschillende boringen duidelijk waarneembare podzolbrokken. De verstoring van dit pakket heeft zeer waarschijnlijk te maken met egalisatie-werkzaamheden en landbouwactiviteiten. De podzolbrokken in deze laag laten zien dat de podzolbodem in het plangebied (grotendeels) vergraven is.

4. Conclusies en advies (KNA 4.2: VS07)

Op 24 en 25 juni 2025 is voor een plangebied ten oosten van de Ype Smidswei & Teake Pieterslân te Kollumersweach, gemeente Noardeast-Fryslân, provincie Fryslân, een archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende, karterende en waarderende fase, uitgevoerd. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de uitbreiding van het industrieterrein in het plangebied. De verstoringdiepte was ten tijde van het onderzoek nog niet bekend maar zal meer dan 50 centimeter beneden het maaiveld bedragen. In totaal zijn tijdens het onderzoek 43 boringen geplaatst in het circa 3,3 hectare grote plangebied.

Voorafgaand aan het veldwerk is een archeologisch verwachtingsmodel opgesteld voor het plangebied. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een keileemrug ligt en in de steentijd geschikt was voor bewoning. Tijdens de bronstijd raakt het plangebied met veen bedekt. Vanwege de hogere ligging op de keileemrug ondervond het plangebied weinig invloeden van de zee. Vanaf de elfde eeuw nC word het plangebied ontgonnen.

In het zuiden van het plangebied was een vuursteenvindplaats aanwezig volgens de FAMKE. Uit de omgeving zijn verschillende archeologische resten bekend uit de steentijd evenals intacte podzolbodems. Rond de dorpskern van Kollumersweach zijn archeologische resten bekend uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd.

In het zuidelijke deel van het plangebied zijn waarderende boringen uitgevoerd. Volgens de FAMKE was hier reeds een vuursteenvindplaats aangetroffen. Er zijn 28 boringen verricht langs een verspringende kruisraai. In het westelijke deel zijn karterende boringen uitgevoerd met een dichtheid van twaalf boringen per hectare. In de overige delen van het plangebied zijn verkennende boringen uitgevoerd met zes boringen per hectare.

De bodem bestaat in het plangebied van boven naar beneden hoofdzakelijk uit een bouwvoor met daaronder een vermengde en verstoorde zandlaag. De bodem was in de meeste gevallen tot in de C-horizont verstoord. Onder de C-horizont is keileem aanwezig. Dit keileem is in een aantal boringen ook waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen voor intacte bewoningslagen aangetroffen. Zowel in de boringen als aan het oppervlak zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Er is geen opgehoogde eerdlaag aangetroffen. De zandkop in het zuiden van het plangebied is sterk vergraven geraakt.

Selectieadvies door R. Rap MA (senior KNA-archeoloog/prospecteur)

De bodem is in het grootste gedeelte van het plangebied tot in de C-horizont verstoord. Deze verstoring is waarschijnlijk veroorzaakt door egalisatiewerkzaamheden en landbouwactiviteiten. In de boringen waar nog een deels intacte podzolbodem aanwezig was, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De steentijdvindplaats die op de FAMKE in het zuiden van het plangebied staat weergegeven lag op een dekzandkop die reeds sterk vergraven is geraakt. Er zijn geen archeologische bewoningslagen aangetroffen in het plangebied. Wij adviseren geen archeologisch vervolgonderzoek voor het onderzochte plangebied. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Noardeast-Fryslân, om het opgestelde selectieadvies al dan niet op te volgen.

Als bij toekomstig graafwerk in dit deel onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Noardeast-Fryslân.

De gemeente Noardeast-Fryslân heeft op 8 juli 2025 laten weten akkoord te gaan met de inhoud van dit rapport en het advies over te nemen.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. *Actueel Hoogtebestand Nederland*. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geoinformatie en ICT.

Archis. www.zoeken.cultureelerfgoed.nl

BAG. www.bagviewer.kadaster.nl

Bajema, J. & R. Rap. 2022. *Kollumerzwaag, Oentzemastate (Gemeente Noardeast-Fryslân, Fr.). Een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Verkennende en karterende Fase*. Steekproefrapport 2022-08/17. Zuidhorn: De Steekproef.

Boer, A., de. 2017: *Foarwei 47, Kollumerzwaag, gemeente Kollumerland en Nieuwkruisland: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen*. Bureau voor Archeologie Rapport 534. Utrecht: Bureau voor Archeologie.

Geomorfologische Kaart van Nederland. Schaal 1:50.000. via www.ARCHIS.nl

Heul, J., van der. 2023. *Bûtenpost, Twizel en Noardburgum (Gemeenten Achtkarspelen en Tytsjerksteradiel, Fr.) Een Archeologisch Bureauonderzoek*. Steekproefrapport 2023-06/17. Zuidhorn: De Steekproef.

HISGIS. www.hisgis.nl

Hoof, B. I., van. 2007. *Plangebied Oentzemastate te Kollumerzwaag, gemeente Kollumerland c.a.. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend booronderzoek*. RAAP-Rapport 2258. Weesp: RAAP

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.2. www.SIKB.nl. 2024. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Omgevingsloket. www.omgevingswet.overheid.nl

Opentopo. www.opentopo.nl

Publieke Dienstverlening op de Kaart. www.pdok.nl

Topotijdreis. www.topotijdreis.nl

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts & J. Bazelmans. 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam: Prometheus.

Wiltjer, N. & A. Kuiper. 2024. *Archeologisch bureauonderzoek NuLelie Burgum-Oost, gemeenten Noardeast-Fryslân en Achtkarspelen (FR)*. MUG-publicatie 2024-08. Leek: MUG Ingenieursbureau.

Zanting, L.M. & R. Rap. 2024. *Kollumerzwaag, Achterwei 4 (Gemeente Noardeast-Fryslân, Fr.). Een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) Verkennende Fase*. Steekproefrapport 2024-01/12. Zuidhorn: De Steekproef.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Luchtfoto plangebied met KLIC-melding
- 3 Bestemmingsplan
- 4 Paleogeografische reconstructies
- 5 Bodemkaart en geomorfologische kaart
- 6 Hoogtekaart
- 7 Archeologische waarden
- 8 Kadastrale minuutplan 1832
- 9 Historische kaarten
- 10 Foto plangebied boring 1
- 11 Foto plangebied boring 41
- 12 Boorpuntenkaart
- 13 Boorpuntenkaart met resultaten

Tabellen

- 1 Archeologische waarden rondom het plangebied
- 2 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

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		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
brons tijd:		middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd:	
brons tijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
		nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 11.700 BP		
elsterien	465.000 - 418.000 BP		
saalien	238.000 - 126.000 BP		
weichselien	116.000 - 11.700 BP		
holoceen:	11.700 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweeibijlen, bogen, visfukken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

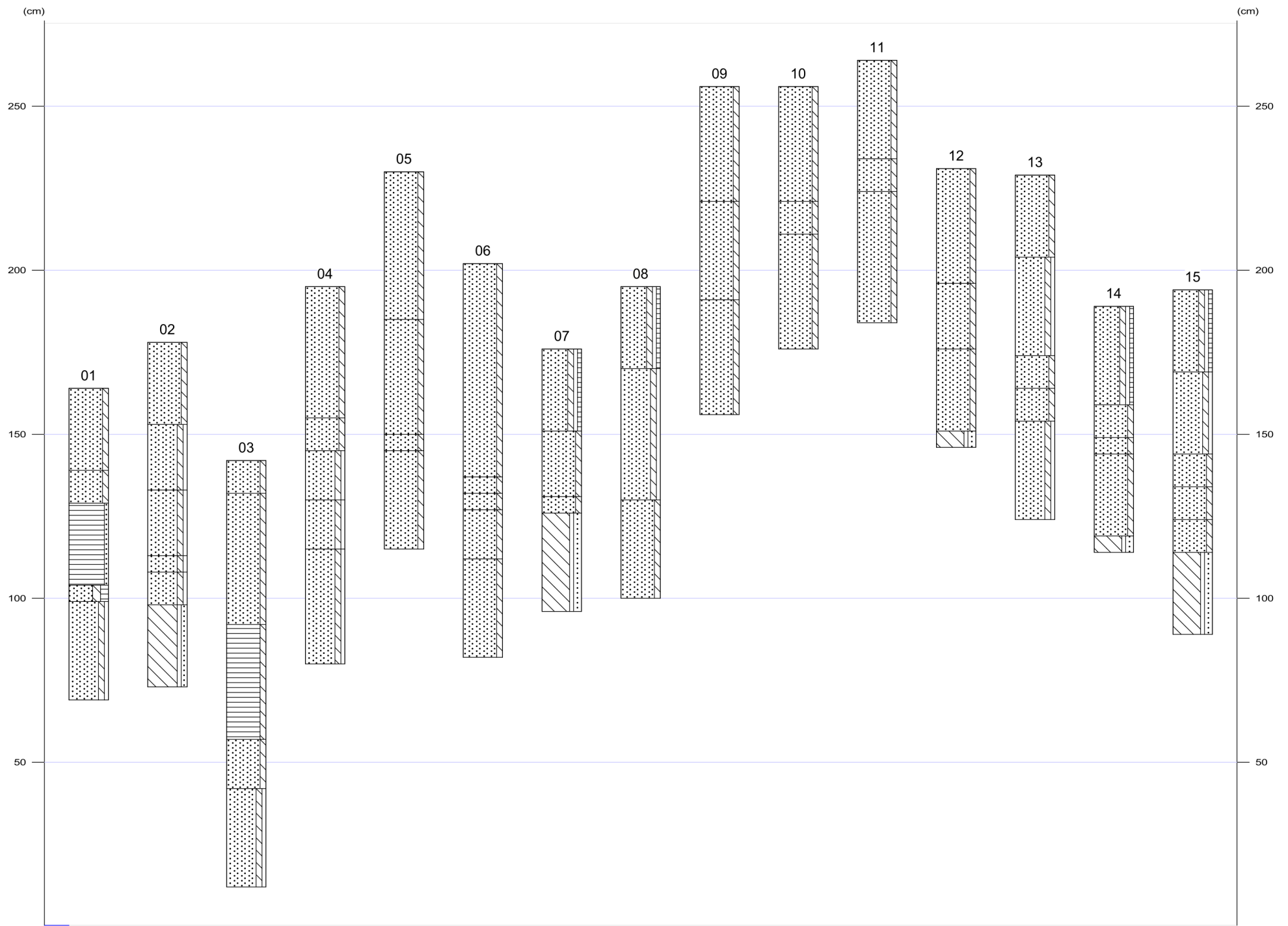
Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

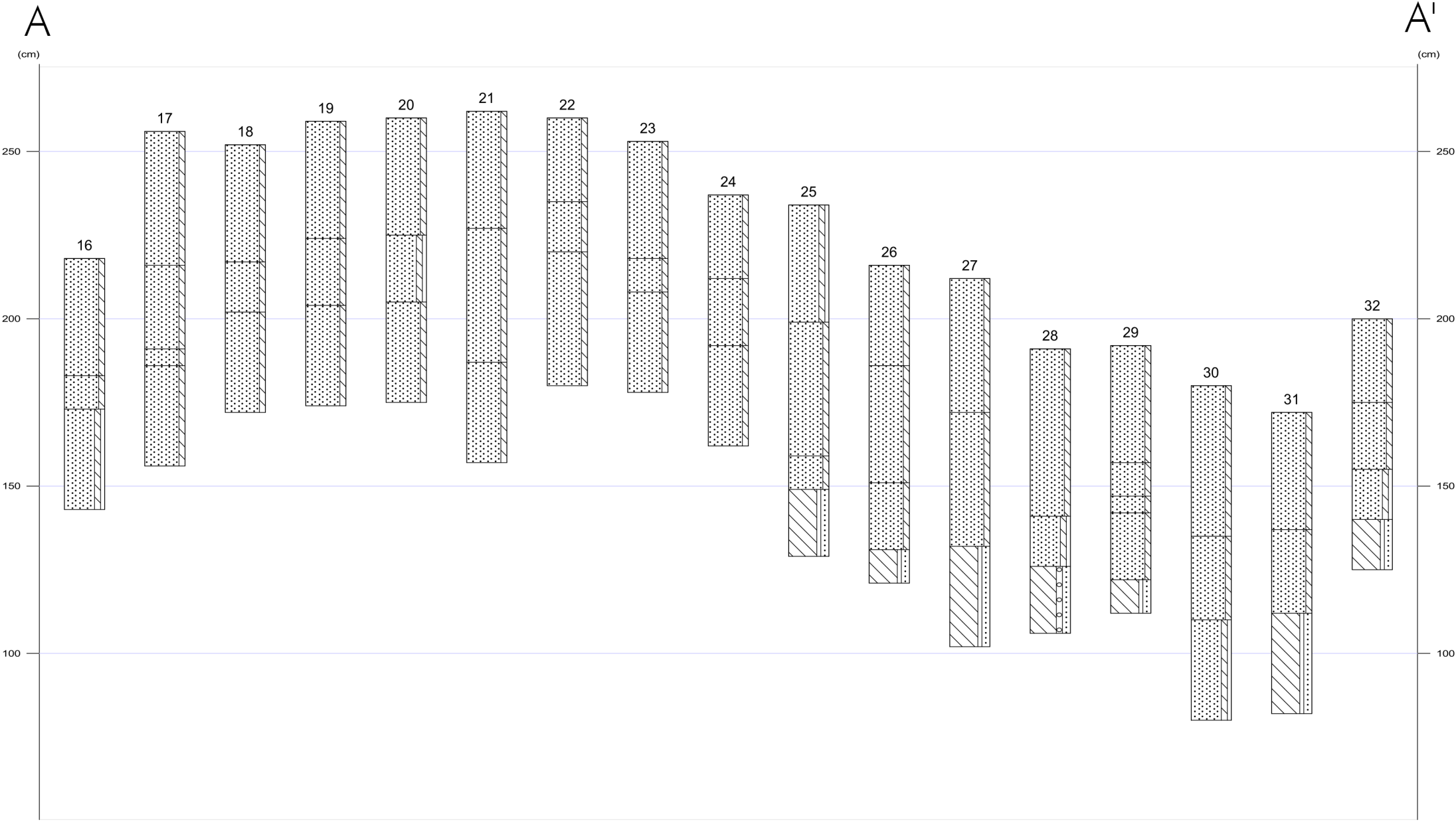
Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

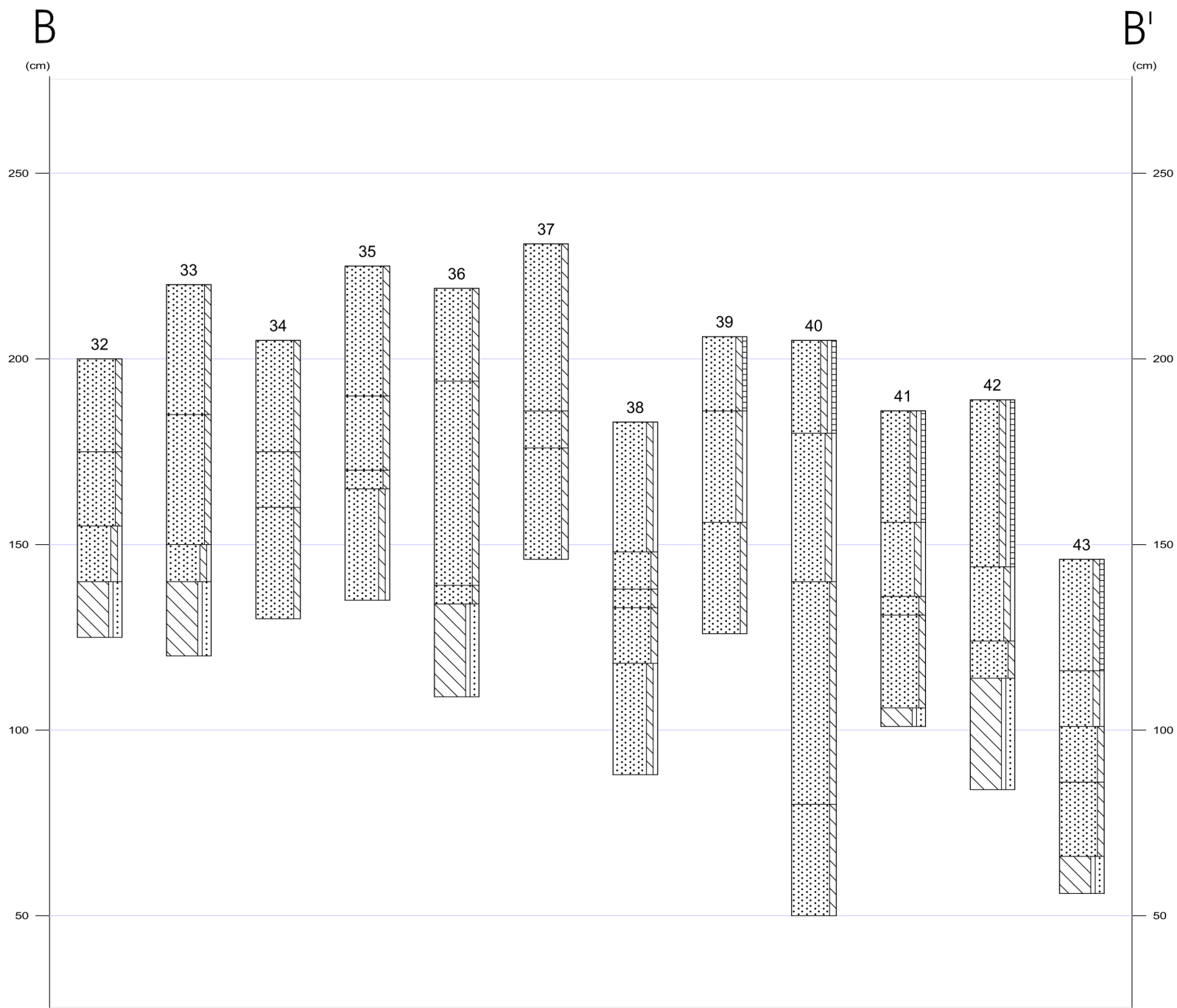
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

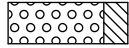




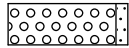


Legenda (conform NEN 5104)

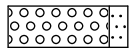
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

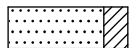


Grind, sterk zandig

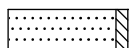


Grind, uiterst zandig

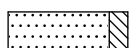
zand



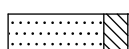
Zand, kleiïg



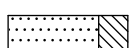
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

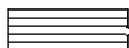


Zand, sterk siltig

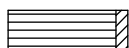


Zand, uiterst siltig

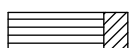
veen



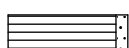
Veen, mineraalarm



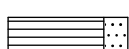
Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg



Veen, zwak zandig

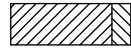


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

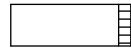


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



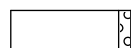
zwak humeus



matig humeus



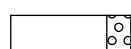
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

Appendix III: Kollumersweach, Ype Smidswei _Taeke Pieterslân - Boorbeschrijvingen

01

X-coördinaat (m) : 201964
Y-coördinaat (m) : 586394
Maaiveld (cm) : 164

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, doorworteling, bouwvoor	
25 - 35	zand matig siltig, geel-bruin, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, doorworteling, vergraven, Opm.: Gevlekt	
35 - 60	veen zwak zandig, zwart, vergraven, Opm.: Veraard veen	
60 - 65	zand sterk siltig, sterk humeus, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
65 - 95	zand matig siltig, zwak grindig, licht-bruin-grijs, Zand: matig grof, dekzand	

02

X-coördinaat (m) : 201983
Y-coördinaat (m) : 586357
Maaiveld (cm) : 178

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor, Opm.: Puinspikkels	
25 - 45	zand matig siltig, zwak grindig, grijs-bruin, Opm.: Gevlekt	
45 - 65	zand matig siltig, zwak grindig, bruin, B-horizont, Opm.: Gevlekt	
65 - 70	zand matig siltig, zwak grindig, bruin-geel, BC-horizont	
70 - 80	zand matig siltig, zwak grindig, geel, C-horizont, Opm.: Verbrand bot spikkel	
80 - 105	leem matig zandig, zwak grindig, geel-grijs, keileem	

03

X-coördinaat (m) : 201945
Y-coördinaat (m) : 586357
Maaiveld (cm) : 142

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 10	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, doorworteling, bouwvoor	
10 - 50	zand matig siltig, donker-bruin-grijs, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, vergraven, Opm.: gevlekt	
50 - 85	veen matig siltig, zwart, Opm.: Veraard veen	
85 - 100	zand matig siltig, donker-bruin, Zand: matig fijn	
100 - 130	zand matig siltig, zwak grindig, donker-bruin, Zand: zeer fijn	

04

X-coördinaat (m) : 201926
Y-coördinaat (m) : 586332
Maaiveld (cm) : 195

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 40	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
40 - 50	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
50 - 65	zand matig siltig, zwak grindig, bruin, Zand: matig fijn, B-horizont, Opm.: Boven gevlekt, onder intact	
65 - 80	zand matig siltig, zwak grindig, donker-geel-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
80 - 115	zand matig siltig, zwak grindig, donker-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont	

Appendix III: Kollumersweach, Ype Smidswei _Taeke Pieterslân - Boorbeschrijvingen

05

X-coördinaat (m) : 201939
Y-coördinaat (m) : 586312
Maaiveld (cm) : 230

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 45	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
45 - 80	zand matig siltig, bruin-grijs, Zand: zeer fijn, basis scherp, Opm.: Gevlekt	
80 - 85	zand matig siltig, bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
85 - 115	zand matig siltig, grijs-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

06

X-coördinaat (m) : 201964
Y-coördinaat (m) : 586319
Maaiveld (cm) : 202

Λιθολογία

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 65	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor, Opm.: Puinspikkel	
65 - 70	zand matig siltig, bruin-grijs, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
70 - 75	zand matig siltig, bruin-grijs, Zand: zeer fijn, B-horizont	
75 - 90	zand matig siltig, bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
90 - 120	zand matig siltig, grijs-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

07

X-coördinaat (m) : 201002
Y-coördinaat (m) : 586319
Maaiveld (cm) : 176

Λιθολογία

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 25	zand matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
25 - 45	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven	
45 - 50	zand matig siltig, geel-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
50 - 80	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, keileem	

08

X-coördinaat (m) : 201983
Y-coördinaat (m) : 586282
Maaiveld (cm) : 195

Λιθολογία

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 25	zand matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
25 - 65	zand matig siltig, zwak grindig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven	
65 - 95	zand matig siltig, geel-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	

09

X-coördinaat (m) : 201951
Y-coördinaat (m) : 586287
Maaiveld (cm) : 256

Λιθολογία

Appendix III: Kollumersweach, Ype Smidswei _Taeke Pieterslân - Boorbeschrijvingen

Diepte (cm)		Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	zand	matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor, Opm.: Puinspikkel	
35 - 65	zand	matig siltig, grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
65 - 100	zand	matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, spoor mangaanconcreties, C-horizont	

10

X-coördinaat (m) : 201926
Y-coördinaat (m) : 586287
Maaiveld (cm) : 256

Λιτηολογιε

Diepte (cm)		Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	zand	matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 45	zand	matig siltig, grijs-geel, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
45 - 80	zand	matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

11

X-coördinaat (m) : 201939
Y-coördinaat (m) : 586262
Maaiveld (cm) : 264

Λιτηολογιε

Diepte (cm)		Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	zand	matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor, Opm.: Puinspikkel	
30 - 40	zand	matig siltig, grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt, puinspikkel	
40 - 80	zand	matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, spoor mangaanconcreties, C-horizont	

12

X-coördinaat (m) : 201926
Y-coördinaat (m) : 586237
Maaiveld (cm) : 231

Λιτηολογιε

Diepte (cm)		Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	zand	matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 55	zand	matig siltig, grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
55 - 80	zand	matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont	
80 - 85	leem	sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, keileem	

13

X-coördinaat (m) : 201964
Y-coördinaat (m) : 586244
Maaiveld (cm) : 229

Λιτηολογιε

Diepte (cm)		Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	zand	matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
25 - 55	zand	matig siltig, zwak grindig, grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt, puinspikkel	
55 - 65	zand	matig siltig, bruin, Zand: matig fijn, B-horizont	

Appendix III: Kollumersweach, Ype Smidswei _Taeke Pieterslân - Boorbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
65 - 75	zand matig siltig, donker-geel-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
75 - 105	zand matig siltig, zwak grindig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

14

X-coördinaat (m) : 201002
Y-coördinaat (m) : 586244
Maaiveld (cm) : 189

Λιτηολογίε

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	zand matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
30 - 40	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Puinspikkel	
40 - 45	zand matig siltig, geel-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
45 - 70	zand matig siltig, grijs-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	
70 - 75	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, keileem	

15

X-coördinaat (m) : 201008
Y-coördinaat (m) : 586201
Maaiveld (cm) : 194

Λιτηολογίε

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	zand matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
25 - 50	zand matig siltig, zwak grindig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Puinspikkel	
50 - 60	zand matig siltig, bruin, Zand: matig fijn, B-horizont	
60 - 70	zand matig siltig, geel-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
70 - 80	zand matig siltig, grijs-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	
80 - 105	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, keileem	

16

X-coördinaat (m) : 201940
Y-coördinaat (m) : 586229
Maaiveld (cm) : 218

Λιτηολογίε

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 45	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
45 - 75	zand matig siltig, zwak grindig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

17

X-coördinaat (m) : 201949
Y-coördinaat (m) : 586219
Maaiveld (cm) : 256

Λιτηολογίε

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 40	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
40 - 65	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, vergraven, Opm.: Gevlekt, puinspikkels	

Appendix III: Kollumersweach, Ype Smidswei _Taeke Pieterslân - Boorbeschrijvingen

Diepte (cm)		Omschrijving	Arc indi
		Grondsoort	
65 - 70	zand	matig siltig, grijs-geel, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
70 - 100	zand	matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, spoor mangaanconcreties, C-horizont	

18

X-coördinaat (m) : 201940
Y-coördinaat (m) : 586209
Maaiveld (cm) : 252

Λιθολογία

Diepte (cm)		Omschrijving	Arc indi
		Grondsoort	
0 - 35	zand	matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 50	zand	matig siltig, grijs-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, vergraven, Opm.: Gevlekt	
50 - 80	zand	matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

19

X-coördinaat (m) : 201949
Y-coördinaat (m) : 586199
Maaiveld (cm) : 259

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving	Arc indi
		Grondsoort	
0 - 35	zand	matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 55	zand	matig siltig, grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
55 - 85	zand	matig siltig, donker-grijs-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

20

X-coördinaat (m) : 201939
Y-coördinaat (m) : 586189
Maaiveld (cm) : 260

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving	Arc indi
		Grondsoort	
0 - 35	zand	matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor, Opm.: Puinspikkel	
35 - 55	zand	matig siltig, zwak grindig, grijs-geel, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
55 - 85	zand	matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont	

21

X-coördinaat (m) : 201949
Y-coördinaat (m) : 586179
Maaiveld (cm) : 262

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving	Arc indi
		Grondsoort	
0 - 35	zand	matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor, Opm.: Puinspikkel	
35 - 75	zand	matig siltig, grijs-geel, Zand: zeer fijn, basis scherp, vergraven, Opm.: Gevlekt	
75 - 105	zand	matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

Appendix III: Kollumersweach, Ype Smidswei _Taeke Pieterslân - Boorbeschrijvingen

22

X-coördinaat (m) : 201939
Y-coördinaat (m) : 586169
Maaiveld (cm) : 260

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 25	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
25 - 40	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
40 - 80	zand matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

23

X-coördinaat (m) : 201949
Y-coördinaat (m) : 586159
Maaiveld (cm) : 253

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 35	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 45	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
45 - 75	zand matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

24

X-coördinaat (m) : 201939
Y-coördinaat (m) : 586149
Maaiveld (cm) : 237

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 25	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
25 - 45	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
45 - 75	zand matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

25

X-coördinaat (m) : 201948
Y-coördinaat (m) : 586139
Maaiveld (cm) : 234

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	indi
0 - 35	zand matig siltig, zwak grindig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 75	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt, puinspikkel	
75 - 85	zand matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	
85 - 105	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, spoor roestvlekken, keizand	

26

X-coördinaat (m) : 201939
Y-coördinaat (m) : 586129
Maaiveld (cm) : 216

Lithologie

Appendix III: Kollumersweach, Ype Smidswei _Taeke Pieterslân - Boorbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
30 - 65	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, vergraven, Opm.: Gevlekt	
65 - 85	zand matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont	
85 - 95	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, spoor roestvlekken, keileem	

27

X-coördinaat (m) : 201948
Y-coördinaat (m) : 586119
Maaiveld (cm) : 212

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 40	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
40 - 80	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt, puinspikkel	
80 - 110	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, keileem	

28

X-coördinaat (m) : 201939
Y-coördinaat (m) : 586109
Maaiveld (cm) : 191

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 50	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
50 - 65	zand matig siltig, zwak grindig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	
65 - 85	leem sterk zandig, matig grindig, blauw-grijs, spoor roestvlekken, keileem	

29

X-coördinaat (m) : 201948
Y-coördinaat (m) : 586099
Maaiveld (cm) : 192

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 45	zand matig siltig, bruin, Zand: matig fijn, B-horizont	
45 - 50	zand matig siltig, donker-geel-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
50 - 70	zand matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	
70 - 80	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, keileem	

30

X-coördinaat (m) : 201938
Y-coördinaat (m) : 586089
Maaiveld (cm) : 180

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 45	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	

Appendix III: Kollumersweach, Ype Smidswei _Taeke Pieterslân - Boorbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
45 - 70	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
70 - 100	zand matig siltig, zwak grindig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

31

X-coördinaat (m) : 201948
Y-coördinaat (m) : 586084
Maaiveld (cm) : 172

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 60	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt, puinspikkel	
60 - 90	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, keileem	

32

X-coördinaat (m) : 201915
Y-coördinaat (m) : 586128
Maaiveld (cm) : 200

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
25 - 45	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt, recent glas	
45 - 60	zand matig siltig, zwak grindig, donker-grijs-geel, Zand: matig fijn, spoor roestvlekken, C-horizont	
60 - 75	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, weinig roestvlekken, keileem	

33

X-coördinaat (m) : 201919
Y-coördinaat (m) : 586138
Maaiveld (cm) : 220

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 70	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
70 - 80	zand matig siltig, zwak grindig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	
80 - 100	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, spoor roestvlekken, keileem	

34

X-coördinaat (m) : 201929
Y-coördinaat (m) : 586128
Maaiveld (cm) : 205

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
30 - 45	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, vergraven, Opm.: Gevlekt, puinspikkel	
45 - 75	zand matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

Appendix III: Kollumersweach, Ype Smidswei _Taeke Pieterslân - Boorbeschrijvingen

35

X-coördinaat (m) : 201939
Y-coördinaat (m) : 586137
Maaiveld (cm) : 225

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 55	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt, podzolbrokken	
55 - 60	zand matig siltig, donker-geel-bruin, Zand: matig fijn, basis scherp, BC-horizont, vergraven	
60 - 90	zand matig siltig, zwak grindig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

36

X-coördinaat (m) : 201949
Y-coördinaat (m) : 586128
Maaiveld (cm) : 219

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 25	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
25 - 80	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, basis scherp, vergraven, Opm.: Gevlekt, podzolbrokken, puinspikkel	
80 - 85	zand matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	
85 - 110	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, keileem	

37

X-coördinaat (m) : 201959
Y-coördinaat (m) : 586137
Maaiveld (cm) : 231

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 45	zand matig siltig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
45 - 55	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
55 - 85	zand matig siltig, donker-geel, Zand: matig fijn, spoor mangaanconcreties, C-horizont	

38

X-coördinaat (m) : 201969
Y-coördinaat (m) : 586127
Maaiveld (cm) : 183

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 35	zand matig siltig, zwak grindig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
35 - 45	zand matig siltig, grijs-bruin, Zand: zeer fijn, vergraven, Opm.: Gevlekt	
45 - 50	zand matig siltig, bruin, Zand: matig fijn, B-horizont	
50 - 65	zand matig siltig, donker-geel-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
65 - 95	zand matig siltig, zwak grindig, donker-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

39

X-coördinaat (m) : 201979
Y-coördinaat (m) : 586137
Maaiveld (cm) : 206

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving	Arc indi
		Grondsoort	
0 - 20	zand	matig siltig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
20 - 50	zand	matig siltig, zwak grindig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Puinspikkel	
50 - 80	zand	matig siltig, grijs-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

40

X-coördinaat (m) : 201989
Y-coördinaat (m) : 586127
Maaiveld (cm) : 205

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving	Arc indi
		Grondsoort	
0 - 25	zand	matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor, Opm.: Puinspikkel	
25 - 65	zand	matig siltig, zwak grindig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Puinspikkel	
65 - 125	zand	matig siltig, donker-geel-bruin, Zand: matig fijn, vergraven	
125 - 155	zand	matig siltig, grijs-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	

41

X-coördinaat (m) : 201999
Y-coördinaat (m) : 586136
Maaiveld (cm) : 186

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving	Arc indi
		Grondsoort	
0 - 30	zand	matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
30 - 50	zand	matig siltig, zwak grindig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven	
50 - 55	zand	matig siltig, geel-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
55 - 80	zand	matig siltig, grijs-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	
80 - 85	leem	sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, keileem	

42

X-coördinaat (m) : 202009
Y-coördinaat (m) : 586127
Maaiveld (cm) : 189

Lithologie

Diepte (cm)		Omschrijving	Arc indi
		Grondsoort	
0 - 45	zand	matig siltig, zwak grindig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor	
45 - 65	zand	matig siltig, zwak grindig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Puinspikkel	
65 - 75	zand	matig siltig, grijs-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	
75 - 105	leem	sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, keileem	

43

X-coördinaat (m) : 202019
Y-coördinaat (m) : 586136
Maaiveld (cm) : 146

Lithologie

Appendix III: Kollumersweach, Ype Smidswei _Taeke Pieterslân - Boorbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc indi
0 - 30	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, bouwvoor, Opm.: Puinspikkel	
30 - 45	zand matig siltig, zwak grindig, donker-grijs-bruin, Zand: matig fijn, vergraven, Opm.: Puinspikkel	
45 - 60	zand matig siltig, geel-bruin, Zand: matig fijn, BC-horizont	
60 - 80	zand matig siltig, grijs-geel, Zand: matig fijn, C-horizont	
80 - 90	leem sterk zandig, zwak grindig, blauw-grijs, keileem	