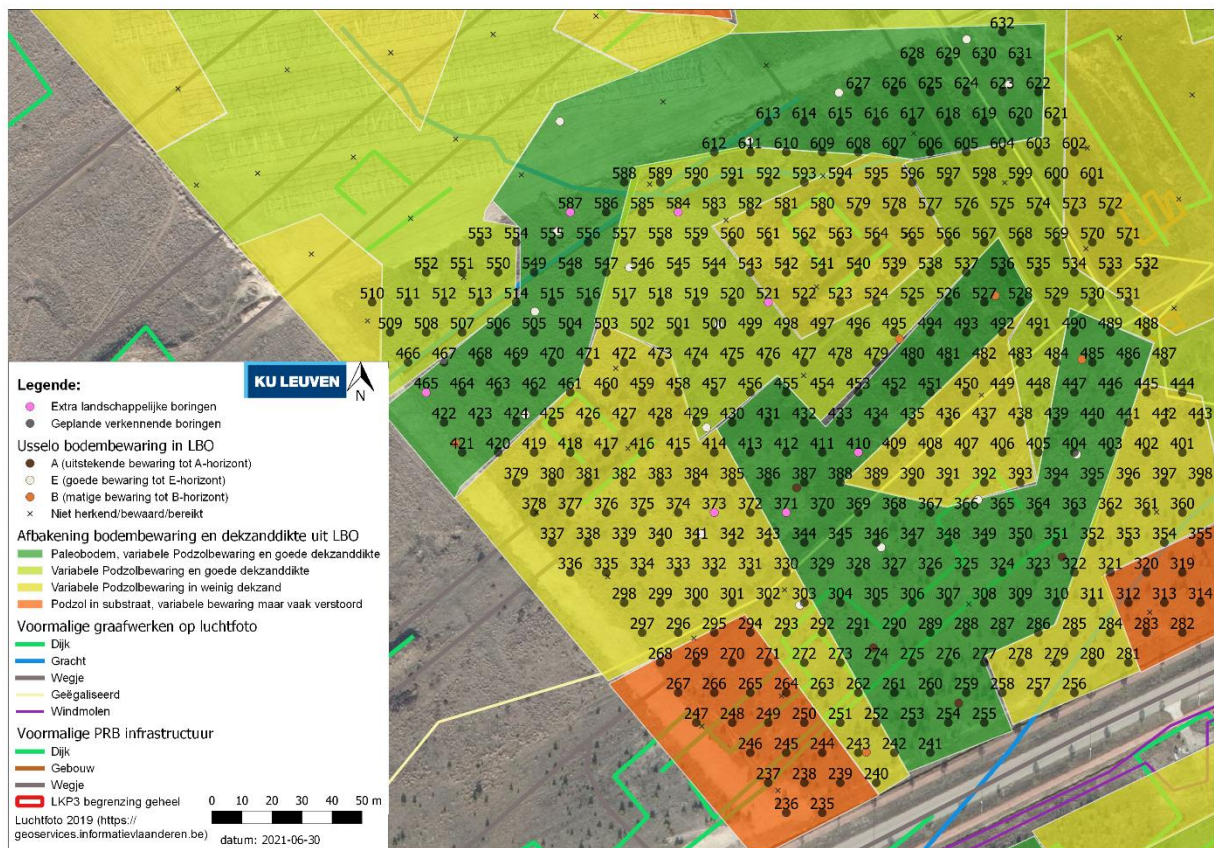


Herinterpretatie van het LBO in Sector C, LKPIII

Koen Verbeeck, juli 2021

Aan het begin van het verkennend booronderzoek in het zuiden van sector C in Lommel Kristalpark III (boringen C235 tot C281 op kaartje Figuur 1) viel het op dat de bodem overall verstoord is door diep ploegen en/of machinaal verschuiven. De verstoring gaat tot in het substraat en het zeldzame dekzand zit als zandbrokken mee in de verstoorde zone. Het onderliggende onverstoorde substraat bevat doorgaans de C-horizont maar soms ook nog enkele horizonten van de Holocene bodem. De verwachte bewaarde Usselo paleobodem in (tot 1m) dekzand of rechtstreeks in het substraat met dekzand erboven werd hier niet vastgesteld. Het lijkt erop dat de mate van verstoring en/of het onderscheid tussen dekzand en substraat tijdens het verkennend booronderzoek niet voldoende ingeschat werden. Dit kan komen door de boorbeschrijvingen die in onderaanneming door RAAP werden uitgevoerd en/of door onze integratie en verwerking van de boordata in basiseenheden. Om dit verder uit te zoeken hebben we 7 van de geplande VBO boringen (magenta op kaartje Figuur 1) als bijkomende landschappelijke boringen geboord met de 15 cm Edelmanboor. De einddiepte (D) van de extra boringen is vermeld op het naambordje en in de titel. Enkele van de dijken van de PRB-munitiebunkers zijn nog op het terrein aanwezig en er zijn ook gegraven grachten en sporen van afgeschraapte grond zichtbaar op het terrein (en in DHM).



Figuur 1 Kaart met de geplande verkennende boringen, de resultaten en interpretatie van de eerdere landschappelijke boringen en de extra landschappelijke boringen.

Extra boring 521, 70 cm diepte



Figuur 2 Extra boring 521 tot 70 cm diepte.

De Holocene Podzol in extra boring 521 is verstoord tot de C horizont. Deze bodem is gevormd in vooral Lommel zand, Beuningen grind en mogelijks wat dekzand. De bodem is gedeeltelijk afgegraven, waarschijnlijk voor de aanleg van de bunkerdijs. De onverstoorde C-horizont vanaf ongeveer 25 cm bestaat uit tamelijk grof en scherp Lommel zand met weinig grind. Onderaan, vanaf 60 cm zitten er lemige laagjes en grindlaagjes in het Lommel zand en zijn er veel oxidevlekken door stagnatie van infiltrerend regenwater.

De onderste laag lijkt wat op de Usselo B-horizont maar deze zit dus niet in dekzand. In de nabijgelegen LBO boring N028 (Figuur 3) werd fijn zand beschreven, onderaan wit en pas vanaf 50 cm marien/fluviaal (geen dekzand) fijn zand met veel oxidevlekken. Bij de interpretatie werd het niet verder gespecificeerde fijne zand ingedeeld als dekzand met aan de basis een bleke E-horizont en de oxideaanrijking als Usselo-B horizont in de top van het substraat. De karige lithologische boorbeschrijving door Raap liet geen correcte stratigrafische interpretatie toe en dus hebben we op basis van die info en de foto een conservatieve verdere interpretatie moeten doen waarbij in het geval van fijn zand dekzand met mogelijks archeologisch potentieel verkozen werd boven substraat van Lommel of Mol. Nu blijkt na controle deze aanname fout te zijn.



Figuur 3 LBO boring N028 foto en beschrijving

Extra boring 584, 105 cm diepte



Figuur 4 Extra boring 584 tot einddiepte 105 cm.

De Holocene Podzol in een mengeling van Lommel zand, Beuningen en wat dekzand is verstoord door diep ploegen of graven en is gedeeltelijk opgebracht/verdikt, zeker tot 60 cm diepte (Figuur 4). Daaronder zit tot 90 cm een humus-ijzer B-horizont en B-C overgang in Lommel zand die wel in situ zitten. Onderaan, vanaf 90 cm zitten er lemige lagen en wat grind in het Lommel zand met ook veel oxidevlekken in de C-horizont. door stagnatie van infiltrerend regenwater. Ook hier kan deze onderste laag geen Usselo B-horizont zijn omdat er geen dekzand of duidelijke Beuningen grindlaag boven lag.

In de nabijgelegen LBO boring N004 (Figuur 5) werd geen Usselo bodem geïnterpreteerd maar het beschreven fijne zand tot 80 cm diepte, zonder indicatie van stratigrafie of afzettingsmilieu werd in de verwerking foutief toegewezen aan dekzand.



Figuur 5 LBO boring N004 foto en beschrijving

Extra boring 587, 110 cm diepte



Figuur 6 Extra boring 587 tot einddiepte 110 cm.

De bovenste 60 cm bevatten een diep verploegde/verstoorde A, E en wat B horizont van de Holocene bodem in substraat, Beuningen grind en mogelijks wat dekzand (Figuur 6). Vanaf ongeveer 60 cm ligt de Holocene humus-ijzer B-horizont, de B-C overgang met oxidevlekken en de bleke C-horizont in situ en deze zijn allemaal in het substraat van Lommel zand gevormd.

In de nabijgelegen LBO boring N005 (Figuur 7) werd de top van de C-horizont tussen 48 en 85 cm als dekzand omschreven en op basis van de bleke naar oranje kleurovergang hebben we dit ahv de foto achteraf als Usselo E en B geïnterpreteerd. De extra boring 587 geeft een wat ander beeld en bevat geen onverstoord dekzand en dus ook geen bewaarde Usselo.



Figuur 7 LBO boring N005 foto en beschrijving

Extra boring 465, 70 cm diepte



Figuur 8 Extra boring 465 tot einddiepte 70 cm.

De A, E en een klein deel van de Holocene B-horizonten zijn diep geploegd en bevatten Beuningen grind en de top van het substraat (Figuur 8). Dit substraat bestaat hier uit Zand van Mol, goed gesorteerd medium-grof zand zonder grind of klei en leem, Het Lommel zand is hier dus volledig afgeërodeerd. Vanaf ongeveer 25 cm zit de rest van de Holocene Bhs, Bs, B-C en C horizont in Mol zand substraat.

De nabijgelegen landschappelijke boring N031 (Figuur 9) bevat in de beschrijving onderaan vanaf 60 cm de opmerking “geen dekzand” bij marien/fluviaal fijn en goed gesorteerd zand. Op de korrelgrootte na klopt dit met de toewijzing als Mol zand. Het bovenliggende matig gesorteerde fijne zand zonder verdere stratigrafie of afzettingsmilieu hebben we conservatief geïnterpreteerd als dekzand maar is na verificatie toch eerder Zand van Mol met verstoring. De Usselo B horizont die we op basis van de oxidevlekken en kleurovergang op de foto vanaf 55 cm interpreteren kan niet kloppen als dit toch geen dekzand is.



Figuur 9 LBO boring N031 foto en beschrijving.

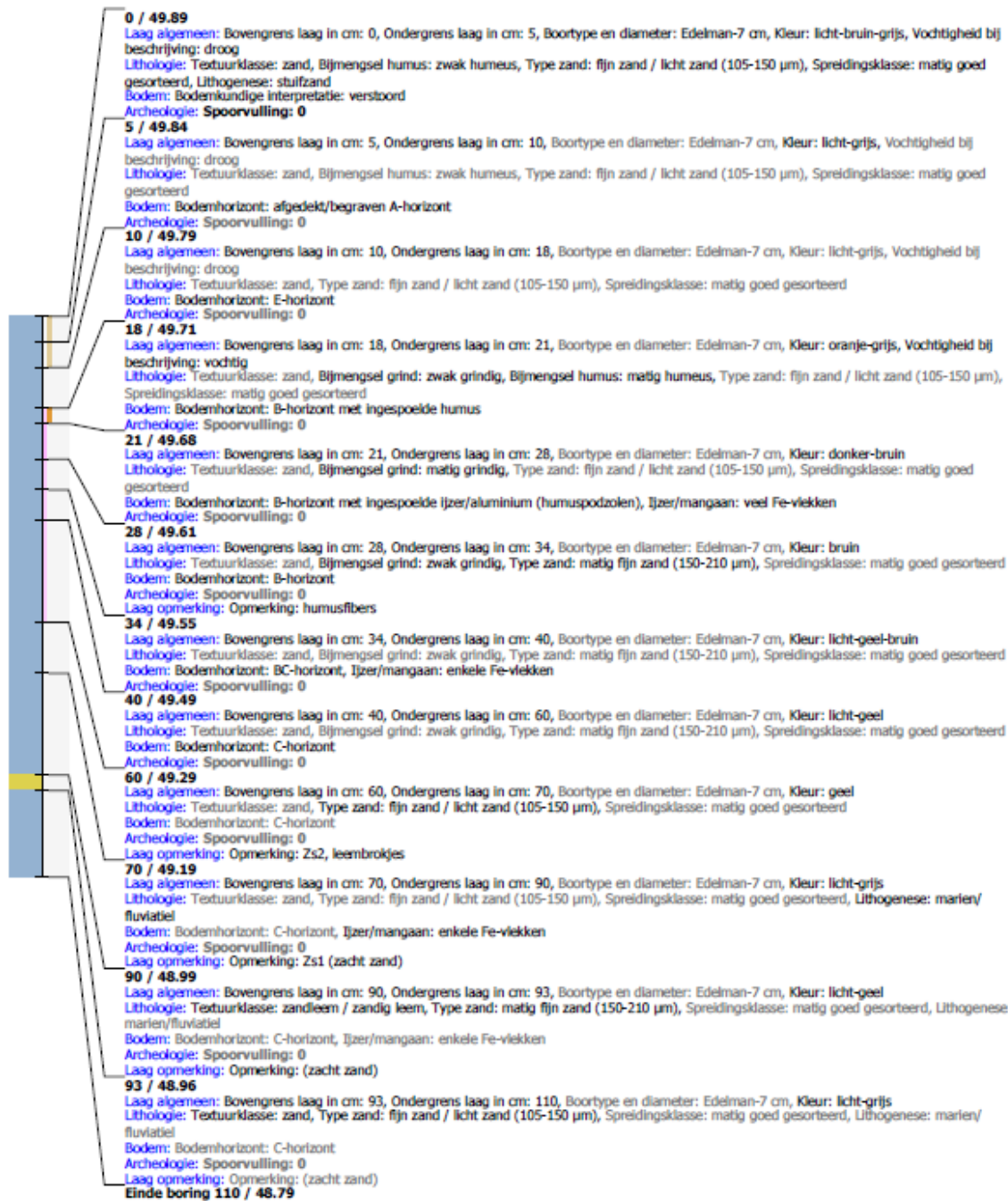
Extra boring 410, 100 cm diepte



Figuur 10 Extra boring 410 tot einddiepte 100 cm.

De volledige Holocene bodem tot de basis van de B-C overgang of Cg is hier verstoord door diep ploegen tot 40 cm. Deze bodem bevat een heterogene mengeling van dekzand, Beuningen, Sterksel en Mol zand. De C-horizont daaronder bevat homogeen Mol zand met wat humuscoating rond de korrels.

De nabijgelegen landschappelijke boring N050 werd op basis van de beschrijving en foto (Figuur 11) geïnterpreteerd als dekzand en Beuningen in de top, Lommel zand vanaf 21 cm en Mol zand vanaf 70 cm. Hierin is een relatief goed bewaarde Holocene Podzol gevormd waarvan de top tot de E-horizont verstoord is. Hier werd geen Usselo geïnterpreteerd.



Figuur 11 LBO boring N050 foto en beschrijving.

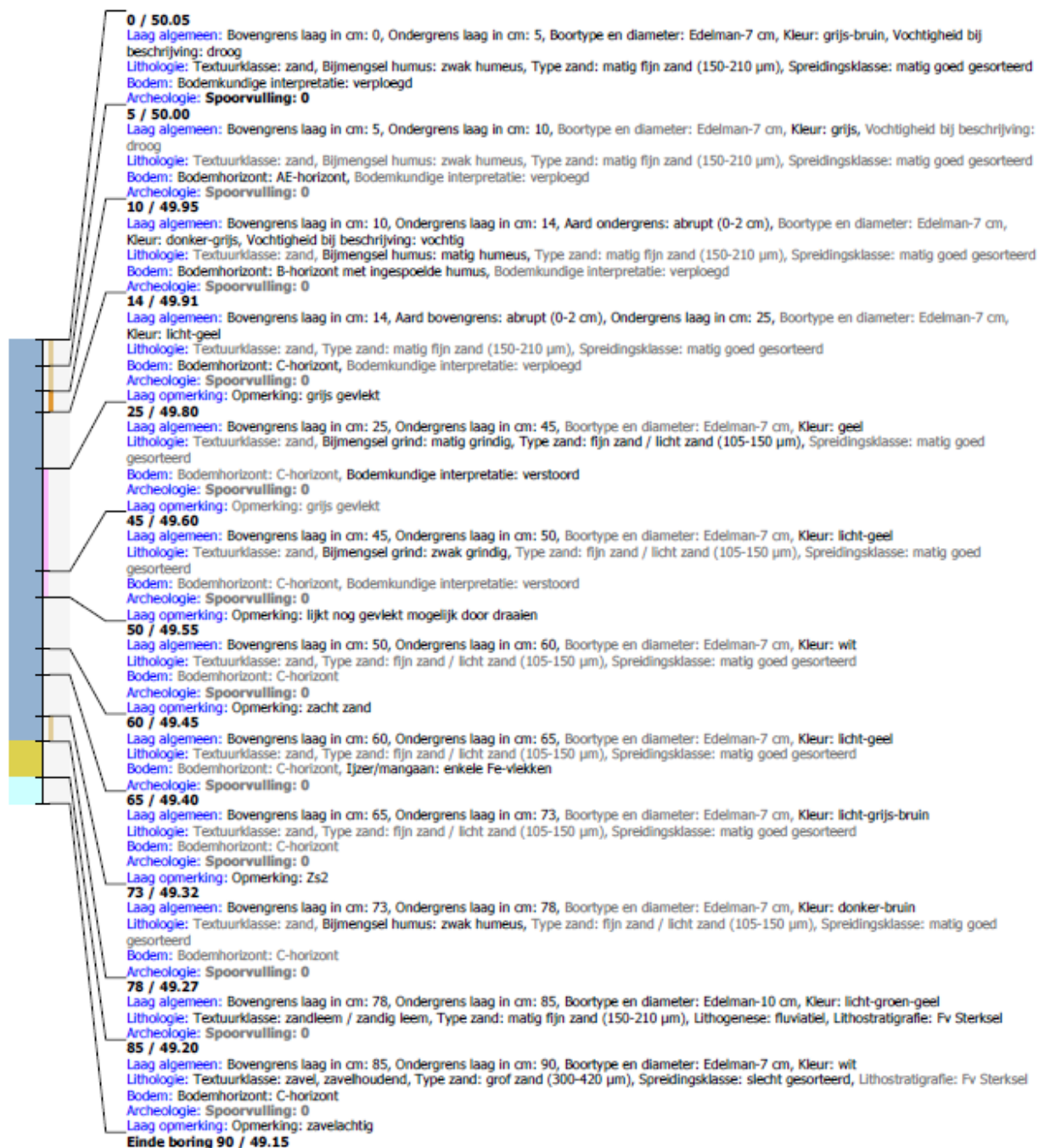
Extra boring 371, 100 cm diepte



Figuur 12 Extra boring 371 tot einddiepte 100 cm.

De A en E horizonten van de Holocene bodem zijn hier Diep geploegd tot een gebroken Podzol maar daaronder zitten de Bhs, Bs of B-C overgang, Cy en de C-horizonten nog in situ. Deze zijn hoofdzakelijk in licht humeus Lommel zand gevormd met bovenin bijmenging van dekzand en Beuningen grind.

In de nabijgelegen landschappelijke boring N051 werd op basis van de foto en de (vage lithostratigrafische) beschrijving (Figuur 13) bovenaan dekzand geïnterpreteerd met een verstoord of opgebracht restant Holocene Podzol en vervolgens C horizont. Vanaf 45 cm Beuningen grind en daaronder substraat van Lommel zand. Op basis van de bruin-wit-oranje kleurenovergang werd in de top van Beuningen en substraat een volledig bewaarde Usselobodem geïnterpreteerd. Dit lijkt nu echter een te conservatieve overinterpretatie door de afwezigheid van onverstoord dekzand en Beuningen in de extra controleboring en ook de minder duidelijke Usselo-achtige kleurovergangen.



Figuur 13 LBO boring N051 foto en beschrijving.

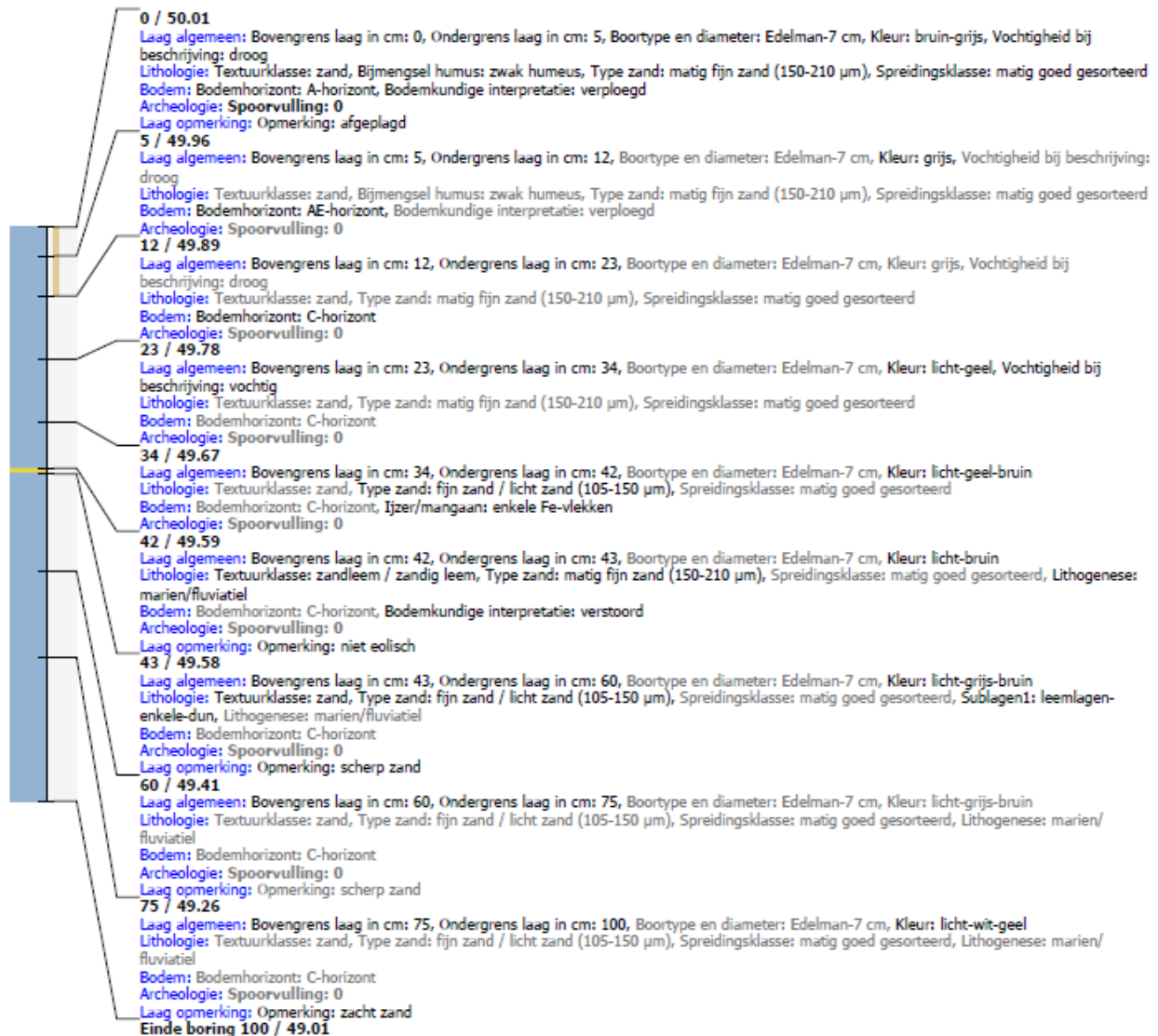
Extra boring 373, 110 cm diepte



Figuur 14 Extra boring 373 tot einddiepte 110 cm.

De Holocene Podzol is hier deels afgegraven en verstoord tot de B-C overgang. Hierin zit wat grind van Beuningen maar vooral Mol zand. De C Horizont eronder bestaat uit Mol zand met wat gelaagde humeuze aanrijking als coating rond de kwartskorrels.

In de nabijgelegen landschappelijke boring werd op basis van de beschrijving en foto in Figuur 15 een verstoorde en gedeeltelijk afgegraven Holocene podzol tot in de C-horizont of toch de B-C overgang geïnterpreteerd in matig fijn en matig goed gesorteerd zand (dekzand). De bleke horizont vanaf 23 cm en de bruine en oranje aanrijking eronder in gelijkaardig zand werden als Usselo E en B beschreven. Aangezien de extra controleboring nu grover en homogener zand van Mol toont in plaats van dekzand.



Figuur 15 LBO boring N052 foto en beschrijving.

Conclusie

De eerste rijen uitgevoerde verkennende boringen en ook de hier beschreven extra controleboringen tonen aan dat in Sector C toch veel minder dekzand en wel diepere verstoring tot het substraat aanwezig is dan eerst geïnterpreteerd werd op basis van de landschappelijke boringen. De

landschappelijke boringen werden uitgevoerd en beschreven door RAAP en geïnterpreteerd door archeoWorks. De foute interpretatie is ontstaan door een combinatie van:

1. De boorbeschrijvingen van het terreinwerk bevatten bijna geen stratigrafische en maar zelden een lithogenetische interpretatie. Ook de lithologische beschrijving van de gemiddelde en de verdeling van de korrelgrootte of de afronding/hoekigheid van de korrels blijkt na de controle onvoldoende nauwkeurig te zijn om ze achteraf te kunnen omzetten naar de vooraf afgesproken basiseenheden. De lithologische verschillen tussen de verscheidene zandafzettingen zijn soms subtiel en vereisen zorgvuldig voelen en van nabij bekijken en beschrijven van het zand. De bodembeschrijvingen van RAAP bevatten wel nauwkeurige notatie van de Holocene bodemhorizonten.
2. De verwerking van deze boringen door archeoWorks vereiste het omzetten naar stratigrafische basiseenheden, paleolandschappen en archeologische verwachting. Bij gebrek aan stratigrafische of lithogenetische interpretatie uit het veldwerk is de omzetting gebaseerd op de lithologische beschrijving en eerdere ervaringen met boorbeschrijvingen op naastliggende percelen. Medium fijn zand met matig goede sortering werd hierbij als dekzand geïnterpreteerd aangezien zowel Lommel als Mol zand grover zijn en Mol zand heel goed gesorteerd met afgeronde korrels is en Lommel zand slechter gesorteerd met scherpe korrels. In het dekzand of in de top van het substraat kon een Usselo paleobodem verwacht worden en dus werden de foto's en beschrijvingen gebruikt om hiernaar te zoeken, ook waar deze in het veld niet als Usselo of paleobodem aangeduid werden. Zonder de foute interpretatie van dekzand zou er ook niet bijkomend naar Usselo of verdere onderverdeling in Jong dekzand I of II gezocht zijn bij de dataverwerking door archeoWorks.

De goede archeologische verwachting voor steentijdvindplaatsen op basis van de Usselobodem in 1 m dekzand wordt na deze bijkomende landschappelijke controle en herinterpretatie bijgesteld naar lage verwachting met verstoring tot in het substraat van Lommel of Mol zand, zonder Usselo bodem. Hiermee vervalt ook de specifieke reden om in Sector C verkennend te boren. We adviseren dus om de resterende verkennende boringen in sector C niet verder uit te voeren.