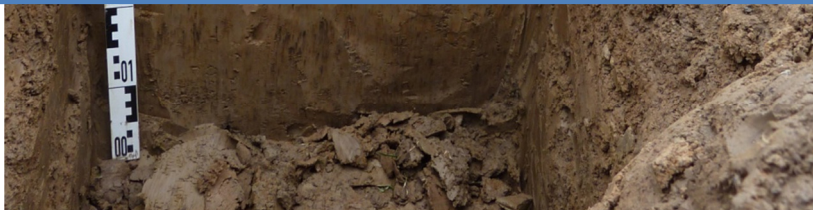




## GEO-LOGICAL reeks 67

Bodemverstoringsonderzoek door middel van 80 bodemprofielputten,  
gemeente Neder-Betuwe (Gld.)



GEO-LOGICAL

S.J. Kluiving, J. van der Laan,  
J. Hammer & C. Sueur (2013)  
GEO-LOGICAL reeks 67  
ISSN 1872-2350

## Colofon:

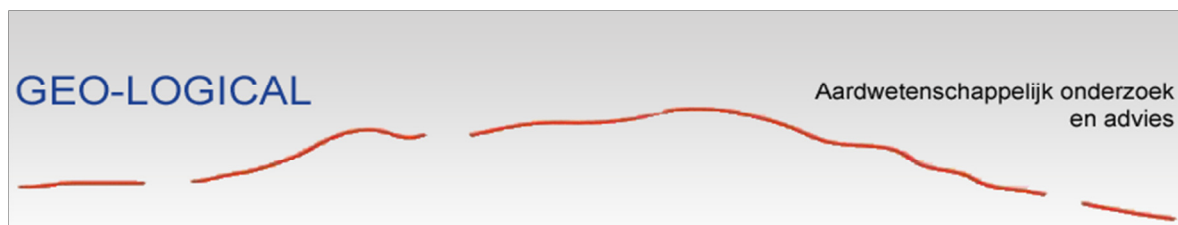
<i>Rapport nummer:</i>	GEO-LOGICAL-reeks 67
<i>Titel:</i>	Bodemverstoringsonderzoek door middel van 80 bodemprofielputten, gemeente Neder-Betuwe (Gld.)
<i>Datum:</i>	27 juni 2014
<i>Auteurs:</i>	S.J. Kluiving, J. van der Laan, J. Hammer & C. Sueur
<i>Redactie:</i>	S.J. Kluiving
<i>Eindredactie:</i>	S.J. Kluiving & C. Sueur
<i>Supervisie onderzoek:</i>	J.W. Oudhof (senior archeoloog, Buro de Brug)
<i>Versie:</i>	Definitief
<i>ISSN:</i>	1872-2350
<i>Opdrachtgever:</i>	A=M Voorburg
<i>Contactpersoon opdrachtgever:</i>	J. N.W. Breimer
<i>Uitvoerder:</i>	GEO-LOGICAL aardwetenschappelijk onderzoek & advies, Delft. Contactpersoon: S.J. Kluiving
<i>KNA-vergunninghouder:</i>	Buro de Brug, Amsterdam. Contactpersonen: J.W. Oudhof & C. Sueur
<i>Provincie:</i>	Gelderland
<i>Bevoegd gezag:</i>	N.v.t.
<i>Beheer documentatie:</i>	GEO-LOGICAL, 2613 GN Delft
<i>Afbeelding voorkant:</i>	Perceel 15, Put 1, onderzoekslocatie Welysestraat, Dodewaard, gemeente Neder-Betuwe.

*GEO-LOGICAL doet onderzoek op het raakvlak tussen landschap en cultuurhistorie*

'Landscape includes everything, natural and human, that makes an area distinctive: geology, landform, soil, plants, wildlife, and patterns of human land use. It can be viewed in different ways, depending on the different natural and cultural values of the observer.'

(Uit: Stace, H., & Larwood, J. G. 2006. Natural foundations: geodiversity for people, places and nature. Peterborough: English Nature.)

GEO-LOGICAL Aardwetenschappelijk onderzoek & advies  
Westplantsoen 70  
2613 GN Delft  
Postadres: Postbus 1039  
2600 BA Delft  
M: 06 - 53927697  
E: info@geo-logical.nl  
www.geo-logical.nl  
www.geo-logical.eu  
KvK Haaglanden nr. 27266258



## Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Methodiek	5
Mini-graafmachine	5
Profielbeschrijving	6
3. Resultaten en interpretatie	7
Perceel 1	8
Perceel 2	10
Perceel 3	12
Perceel 4	15
Perceel 5	17
Perceel 6	20
Perceel 7	22
Perceel 8	25
Perceel 9	27
Perceel 10	30
Perceel 11	32
Perceel 12	35
Perceel 13	37
Perceel 14	40
Perceel 15	42
Perceel 16	45
Perceel 17	47
Perceel 18	50
Perceel 19	52
Perceel 20	55
4. Conclusie	59
Bronnen	60
<i>Bijlagen</i>	
Bijlage Boorstaten Neder-Betuwe	61

## 1. Inleiding

Bij het opstellen van archeologische waardenkaarten en beleidskaarten blijft een systematische inventarisatie van bodemverstoringen ten gevolge van agrarisch landgebruik en bodembewerking – waardoor de bodem tot zekere diepte verstoord is - veelal achterwege. Het resultaat is dat op veel archeologische waarden- en verwachtingenkaarten delen van het gemeentelijk grondgebied een hogere archeologische verwachting en/of een strengere archeologische bescherming geldt dan op grond van de beschikbare feiten verondersteld zou kunnen worden.

Voor vier gemeenten, verspreid door het land en met verschillende bodemtypen en verschillende soorten teelt, is een pilot opgezet: *Mag het een onsje minder zijn?* Binnen deze pilot wordt getracht een landelijk toepasbare methodiek te ontwikkelen waarmee de bodemverstoringen ten gevolge van agrarisch landgebruik en bodembewerking systematisch kunnen worden geïnventariseerd, geïnterpreteerd en doorvertaald naar het archeologische verwachtingsmodel. De gemeenten die in de pilot worden onderzocht zijn Neder-Betuwe, Midden-Drenthe, Eersel en Teylingen. Elk van deze gemeenten kent een specifieke soort teelt, die kan leiden tot een specifieke soort bodemverstoring.

Dit verslag betreft het uitgevoerde bodemkundige onderzoek in de gemeente Neder-Betuwe. Neder-Betuwe is een gemeente met een zeer hoge dichtheid aan boomkwekers. Het aanplanten, verplanten en rooien van bomen alsmede de hierbij behorende bodembewerking heeft impact op de bodem en kan leiden tot een verstoring in de bovenlaag. Om meer inzicht te krijgen in mogelijke verstoringen zijn in het veld 80 bodemprofielputten gegraven, verspreid over 20 percelen. Per profielput is de bodemopbouw en bodemsamenstelling beschreven en de mate en diepte van (zichtbare) bodemverstoringen bepaald.

Het veldonderzoek in de Neder-Betuwe heeft plaatsgevonden op maandag 25 maart t/m dinsdag 2 april 2013. De gemiddelde temperatuur tijdens het onderzoek lag tussen de 0-5 graden Celsius.

De pilot is gefinancierd door LTO-Nederland en het Ministerie van OC en W.



*Belangstelling vanuit de gemeente en de laanboomtelers voor het onderzoek. Op de foto o.a. wethouder dhr. H. Keuken, de voorzitter van de Boomkwekersvereniging dhr. J. Arends, dhr. K. Van Ingen en dhr. H. Geurts (Uit: De Gelderlander d.d. 29 maart 2013)*

## 2. Methode

Voorafgaand aan het veldwerk is in overleg met de grondeigenaren, LTO en de gemeente Neder-Betuwe bepaald welke percelen onderzocht zullen worden. Doel was het verkrijgen van een gelijkmatige spreiding over het gehele gemeentelijke grondgebied van Neder-Betuwe. Bij de selectie van percelen voor het onderzoek is ook de archeologische verwachting in ogenschouw genomen. Bij voorkeur zijn percelen met een hoge of middelhoge verwachting uitgekozen, omdat juist daar spanningen tussen enerzijds agrarische belangen en anderzijds de archeologische wens tot 'behoud in situ' zich manifesteren. AMK terreinen en beschermde monumenten zijn niet onderzocht, hoewel daar dezelfde bomen op mogen worden gekweekt. Reden is dat op dergelijke locaties sprake is van bekende en gewaardeerde vindplaatsen, die de onderzoekers niet wilden verstoren.

Voor de uitvoering van de veldtoets en daarmee het vaststellen van de reële verstoringsgraad van de bodem is gekozen voor het graven van bodemprofielbodemprofielputten op 20 geselecteerde percelen. De bodemopbouw en samenstelling is beschreven conform de KNA 3.2 voor booronderzoek. Vervolgens zijn de profielen gefotografeerd. Hieronder wordt de werkwijze met de mini graafmachine en de profielbeschrijvingen uitgelegd.

### Mini-graafmachine

Op elk van de 20 onderzochte percelen zijn 4 locaties geselecteerd, zo veel mogelijk ruimtelijk verspreid over het perceel, meestal gelegen in de vier hoekpunten. Met een mini-graafmachine, met een bak van 30 of 100 cm breed, zijn de profielbodemprofielputten gegraven, en na afloop weer gedicht. Uitgangspunt was putjes te graven van 100 x 100 cm. In de praktijk zijn de bodemprofielputten soms smaller aangelegd vanwege de aanwezige (dichte) beplanting. De diepte van de putjes reikte meestal tot op de grondwaterspiegel, of anders tot minimaal 30 cm onder de verstoorte lagen. De profielwand is met een schep glad afgestoken om de beschrijving te faciliteren. De oriëntatie van de wand is mede bepaald door de ligging ten opzichte van de stand van de zon op dat moment om de foto-opname gunstig te beïnvloeden. De uitgegraven grond is visueel geïnspecteerd op mogelijke vondsten maar niet gezeefd.



*Het onderzoek werd uitgevoerd met de inzet van een mini-graafmachine. Hier wordt de eerste put op perceel 1 gegraven met een bak van 100 cm. De overige putten zijn gegraven met een bak van 30 cm.*

## Profielbeschrijving

Van elke put is een profielbeschrijving (kolomopname) opgesteld, die integraal is opgenomen in de bijlage, conform de KNA-eisen voor het beschrijven van boringen. De beschrijving van de verticale wand is gedaan conform het ABS/ SBB protocol. Hierbij zijn in elk geval laaggrenzen, kleur, lithologie, insluitsels, en kalkgehalte beschreven, evenals de benaming van de intacte bodemlagen dan wel de geïnterpreteerde verstoringskenmerken en - diepte. Elk profiel is gefotografeerd en geannoteerd met de belangrijkste laagovergangen die in de boorstaat beschreven zijn. De onderzochte percelen zijn ook geïnspecteerd op aan het maaiveld aanwezige vondsten.

Elke put heeft een uniek nummer en een X-coördinaat en Y-coördinaat (gemeten door middel van GPS, in RD). De nauwkeurigheid van de plaatsbepaling bedraagt 1,00 m. De Z- coördinaat is bepaald met behulp van het AHN.



*Profielbeschrijvingen vinden plaats door de opname van bodem- en sedimenteigenschappen; ter plekke worden deze gegevens in een veldcomputer ingevoerd.*



*Perceel 11: Overzichtsfoto van een deels gerooide akker met laanbeplanting. De beplanting laat sporen tot 40-50 cm in de bodem achter. Duidelijk zijn de gaten van recent gerooide bomen te zien.*

### 3. Resultaten en interpretatie

De resultaten van de veldtoets en de interpretatie worden per perceel en per gegraven profielput hieronder besproken. Van elk perceel wordt in de eerste alinea een algemene karakteristiek gegeven, met nadruk op de actuele vegetatie, aangevuld met informatie over de omgeving. In de volgende alinea worden per perceel de bekende gegevens van de geomorfologische kaart, de bodemkaart en de stroomgordelkaart van Cohen & Stouthamer (2012) gepresenteerd. De gegevens van de bodemkaart en geomorfologische kaart zijn verkregen uit ARCHIS2.

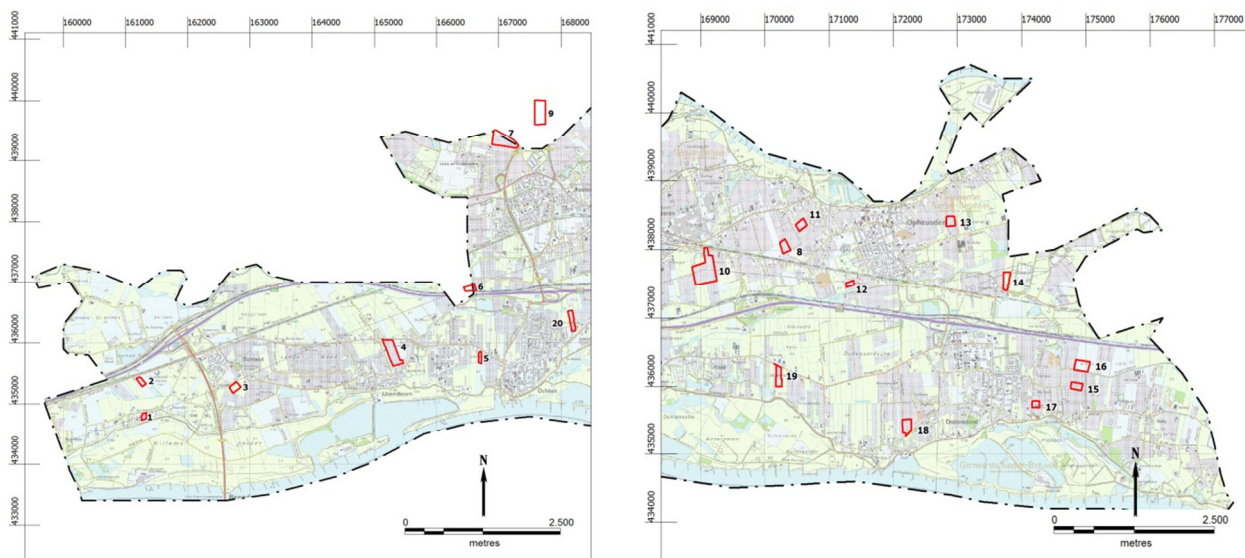
In de daaropvolgende vier alinea's (genummerd volgens K1P1, K1P2 etc.) staat per perceel van elke individuele put een korte beschrijving van de resultaten met bijzonderheden en verstoringdiepte. Van elke bodemprofielput worden twee foto's in het verslag afgebeeld: één foto van de profielwand en één foto van de profielwand met daarin in wit de laaggrenzen en in rood de verstoringdiepte(n) aangegeven.

Na de beschrijving van de vier bodemprofielputten volgt per perceel een conclusie waarbij de gemiddelde waarden en variatie van de dikte van de bouwvoor en de ondergrens van de verstoorde laag worden samengevat. Daarnaast wordt geconcludeerd vanaf welke diepte de natuurlijke bodem voorkomt en welke kenmerken tot welke bodeminterpretatie leiden. Tot slot wordt op grond van de lithologische gegevens van de bodemprofielputten een uitspraak gedaan over de validiteit van de stroomgordel- en geomorfologische kaart voor het betreffende perceel.

De volledige boorstaten per put met alle beschreven kenmerken zijn weergegeven in de bijlage. Alle foto's van de profielwanden in hogere resolutie zijn op te vragen bij de opdrachtgever van dit onderzoek. De samenvatting van alle geconstateerde verstoringdieptes, gemiddelden en andere relevante informatie is opgenomen in het bijbehorende bureauonderzoek.

De percelen zijn gecodeerd met een letter K + volgnummer. De profielbodemprofielputten hebben een lettercode P met een nummer 1 t/m4. K1P1 betekent: perceel 1 profielput 1. Hierbij horen foto nummer K1P1 en profielbeschrijving K1 bij perceel 1. Deze nummering is in principe doorgevoerd tot en met perceel 20. Door veldomstandigheden is de codering in een viertal percelen aangepast.

Hieronder zijn de de onderzoekslocaties (rood omlijnd) met het bijbehorende perceelsnummer op kaart weergegeven



Afbeelding 1. De 20 onderzochte locaties in de gemeente Neder-Betuwe

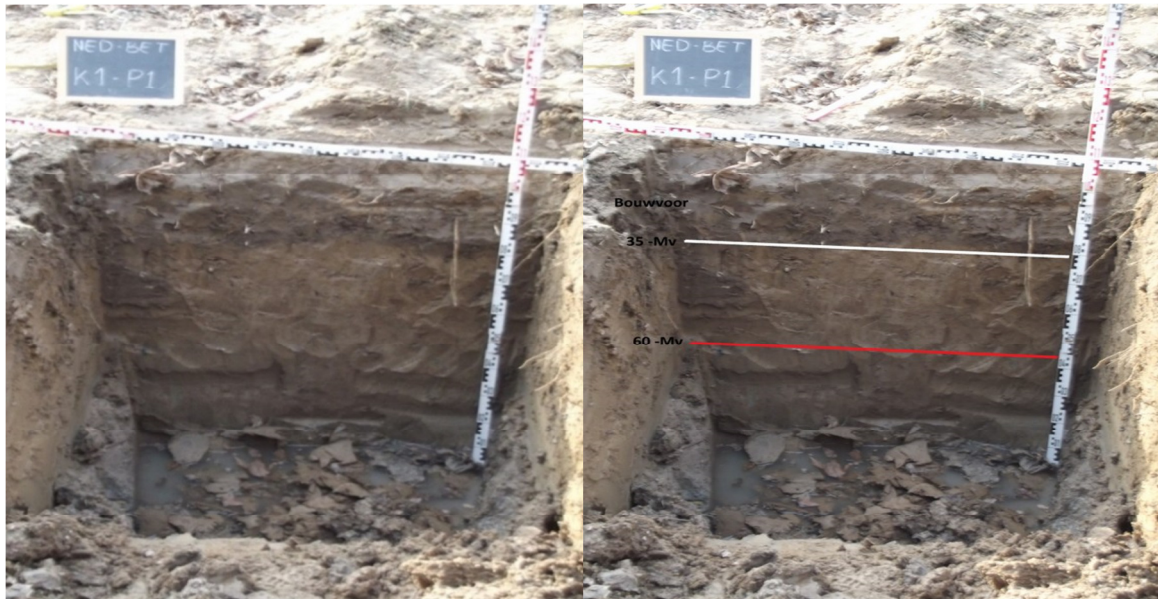
## Perceel 1

### *Algemene karakteristiek*

Perceel met laanbomen (jonge boompjes) waar de bodemprofielputten tussen de rijen zijn gegraven. Op het perceel is volgens de eigenaar geen drainage aangelegd.

### *Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart*

Het perceel ligt in een gebied met rivieroeverwallen, met een relatief maximaal hoogteverschil van 1 ½ tot ½ meter. Volgens de bodemkaart komen kalkhoudende ooivaaggronden voor met zware zavel en lichte klei. In de ondergrond van het perceel komen volgens Cohen & Stouthamer (2012) géén stroomgordels voor. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijk gewelfde oppervlak van de rivieroeverwallen.



K1P1 - Put 1 bevat een bouwvoor van siltige klei tot 35 cm diepte, duidelijk geploegd met resten baksteen. De laag hieronder is lichter, kleiiger (Ks2) en loopt tot 60 cm -mv. Deze laag is vrij los en bevat vlekken van de bouwvoor en is verstoord. Vanaf 60 cm -mv is de klei onverstoord.



K1P2 - Put 2 bevat een iets zandige bouwvoor van siltige klei tot 35 cm -mv. De onderliggende klei is tot 60 cm -mv verstoord, bevat hout, is kalkrijk, roder van kleur en is losser van structuur. Vanaf 60 cm -mv is er een diffuse laagovergang naar een onverstoorde gereduceerde klei.





K1P3 - Put 3 bevat een vrij lichte en kleine bouwvoor van 20 cm. De onderliggende siltige klei tot 50 cm -mv is donkerder en bevat veel bijmenging van de onderlaag. Deze put is tot 50 cm -mv verstoord.



K1P4 - Put 4 heeft een bouwvoor van siltige klei tot 40 cm -mv. De lichtere onderliggende klei bevat tot 55 cm -mv ploegsporen, en is daaronder onverstoord. Rond 77 cm -mv wordt deze klei donkerder.

### ***Conclusie perceel 1***

Het perceel kent een dikte van de bouwvoor tussen 20 en 40 cm -mv, gemiddeld 33 cm -mv. In het algemeen is de bodem verstoord van 50 tot 60 cm -mv, waarbij een gemiddelde verstoring van 56 cm -mv is waargenomen. Het type verstoring lijkt op het perceel zeer verschillend te zijn: put 1 kent een losse structuur, put 2 lijkt massief, in put 4 zijn ploegsporen zichtbaar, terwijl in put 3 de verstoorde laag duidelijk bijmenging van de onderlaag kent. Onder gemiddeld 56 cm -mv bevindt zich de onverstoorde bodem van de kalkhoudende ooivaaggrond, de C-horizont. De aangetroffen zware kleien bevestigen de aanwezigheid van komgronden in dit perceel en geven geen aanwijzing voor een oeverwal.

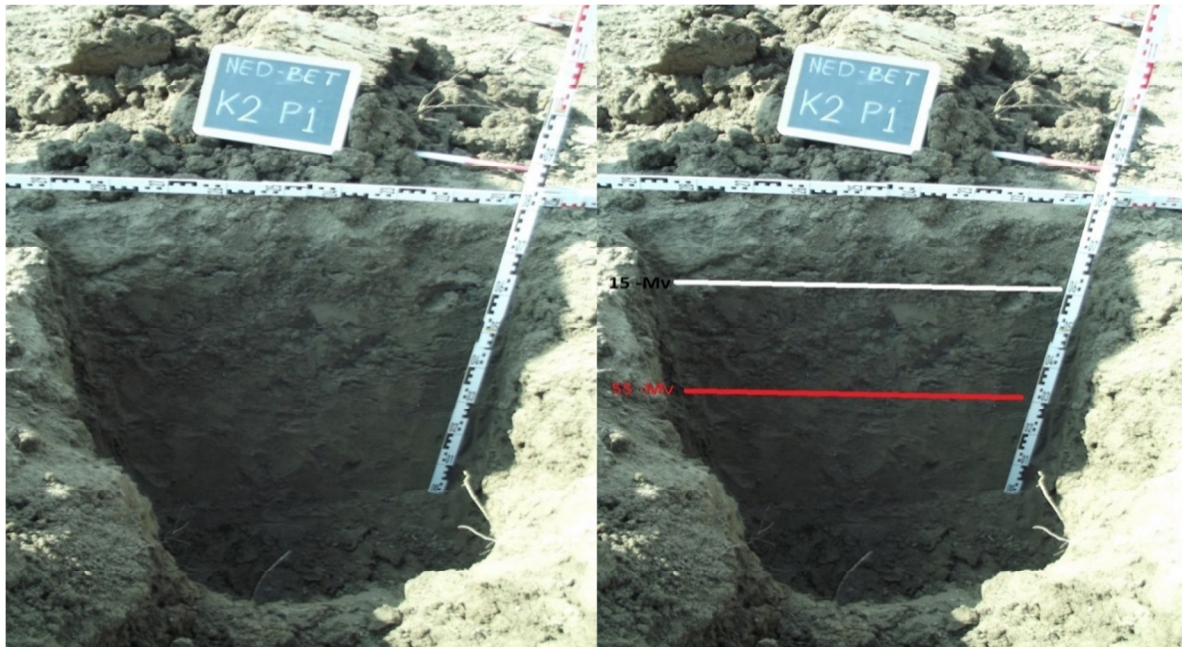
## Perceel 2

### *Algemene karakteristiek*

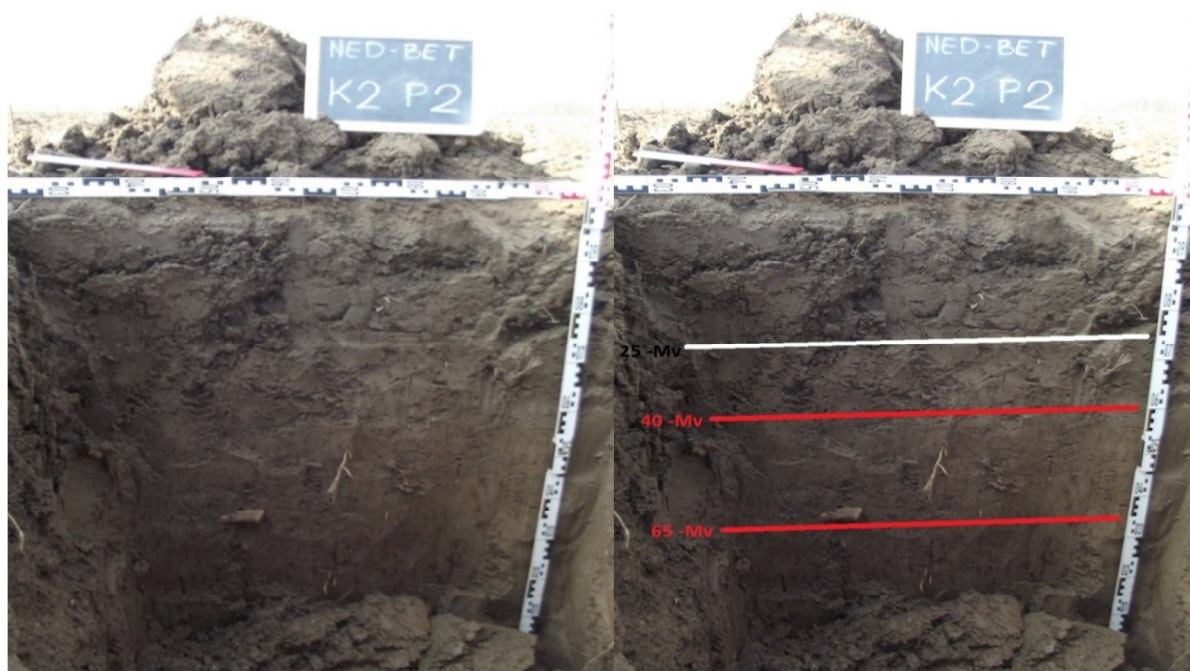
Perceel met jonge boompjes die net zijn geplant. Aan het oppervlak komen veel scherven voor. Het perceel ligt naast een AMK-terrein. De scherven zijn niet in het profiel onder de bouwvoor aangetroffen. Óf er is sprake van een in hoge mate verploegde vindplaats, óf er is grond met scherven aangevoerd. De eigenaar heeft aangegeven dat het perceel is geëgaliseerd, waarbij grond van de hoger gelegen noordelijke delen zijn afgeschoven naar de lager gelegen zuidelijke delen van het perceel. De scherven betreffen hoofdzakelijk Romeins keramiek en in mindere mate jonger materiaal (onder andere Siegburg). Volgens de eigenaar zit er een drainage systeem in de ondergrond dat sleufloos is aangelegd. Omdat het perceel recent is aangekocht zijn geen gegevens bekend van de ingeschatte diepte van de drainage en de mate van verstoring (dichtheid drainagebuizen).

### *Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart*

Het perceel ligt in een rivierkomvlakte, met een relatief maximaal hoogteverschil van  $\frac{1}{4}$  tot 0 meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkloze poldervaaggronden en kalkhoudende ooivaaggronden voor, beiden met zware zavel en lichte klei. In de ondergrond van het perceel liggen volgens Cohen & Stouthamer (2012) géén stroomgordels. De vier putten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijke vlakke oppervlak van de rivierkomvlakte.



K2P1 - Put 1 heeft een kleine, sterk siltige, iets zandige bouwvoor tot 15 cm -mv, die geleidelijk overgaat in iets minder siltige klei. Duidelijke grenzen zijn lastig te zien. De structuur van de tweede laag geeft aan dat er vermoedelijk verstoring is tot 55 cm -mv.



K2P2 - Put 2 heeft een bouwvoor van 25 cm sterk siltige klei, die geleidelijk overgaat in wat meer donkere sterk siltige klei met wat sporen van slakkenhuisjes en kalkconcreties. Op grond van de structuur is de verstoringsgrens tussen de 40 tot 65 cm -mv vastgesteld. Tot 65 cm -mv is er nog een licht structuurverschil waar te nemen, wat kan duiden op oudere verstering of activiteit. Zulke verschillen zouden echter ook kunnen komen door doorworteling en bioturbatie. Een fragment bot bevindt zich op 65 cm -mv. De aanwezigheid van het bot, in de onderkant van de verstering, kan het resultaat zijn van het verploegen van een vindplaats.



K2P3 - Put 3 bevat een wat dikkere bouwvoor dan de eerdere bodemprofielputten, tot 35 cm -mv. De onderliggende matig siltige klei lijkt wat ploegsporen te bevatten. Een globale grens van de recente verstering is op grond van de structuur en potentiële ploegsporen tussen 35 en 50 cm -mv bepaald. Op 70 cm -mv is een stuk bot aangetroffen in de onverstoorte laag. Dit duidt op de aanwezigheid van een mogelijke archeologische leeflaag.



K2P4 - Put 4 bestaat uit sterk siltige klei tot 60 cm -mv, met een bouwvoor tot 45 cm -mv. Deze hele laag lijkt verstoord en vermengd te zijn. De verstoring loopt door tot een diepte van 60 cm. Onder de klei van 60 cm -mv zit onverstoord uiterst siltig matig fijn zand, met onder 70 cm -mv veel ijzer en mangaan.

### ***Conclusie perceel 2***

Het perceel kent een dikte van de bouwvoor tussen 15 en 45 cm -mv, gemiddeld 30 cm -mv. In het algemeen is de bodem verstoord van 35 tot 60 cm -mv, waarbij een gemiddelde verstoring van 52 cm -mv is waargenomen. Duidelijke grenzen zijn slecht waarneembaar op dit perceel. De verstoring ligt in ieder geval rond de 40 a 45 cm -mv in bodemprofielputten 2 en 3, en in put 1 mogelijk tot 55 cm -mv. Put 4 is echter duidelijk tot 60 cm -mv verstoord. Onder gemiddeld 52 cm -mv begint de onverstoorde vaaggrond, die op grond van zijn eigenschappen als C-horizont geïnterpreteerd kan worden, structuur verschillen geven verschillende stadia van bodemvorming aan. De resultaten bevestigen de aanwezigheid van (lichte) komgronden op dit perceel, met uitzondering van put 4 waarbij het uiterst fijne zand op een oeverwal systeem of geul in de ondergrond zou kunnen wijzen.

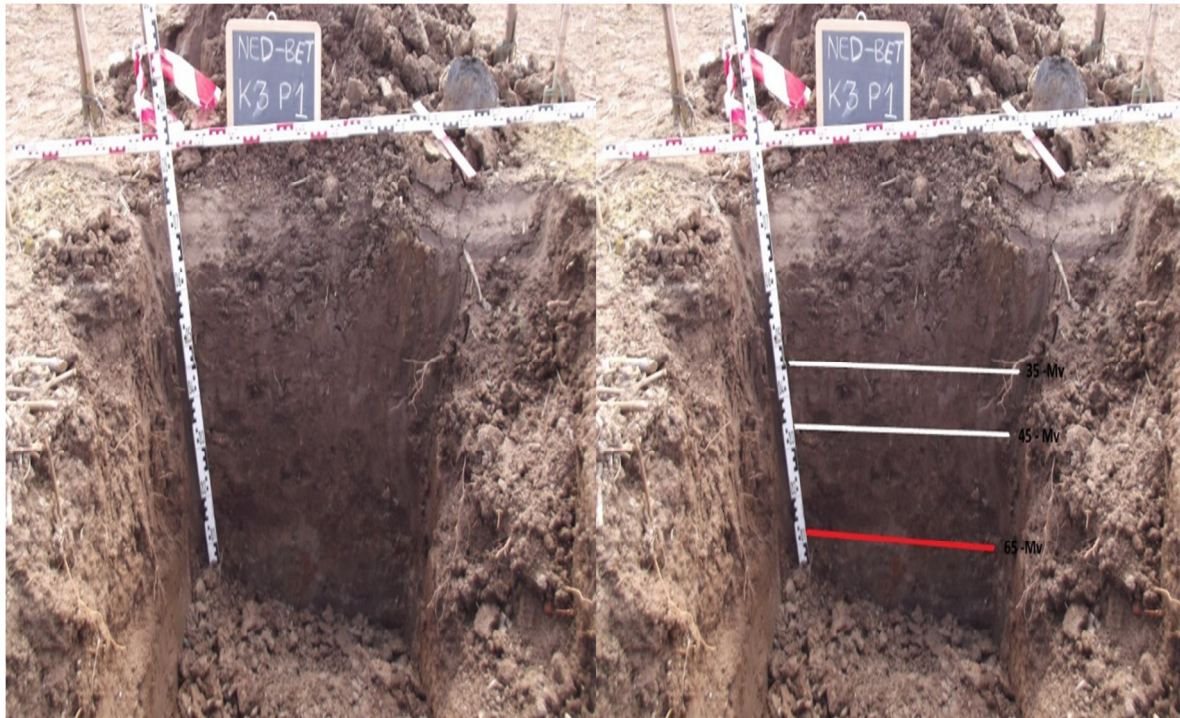
## **Perceel 3**

### ***Algemene karakteristiek***

Perceel met laanbomen waar de bodemprofielputten tussen de rijen zijn gegraven. Volgens de eigenaar zitten er drainagebuizen in de ondergrond die via (open) sleuven zijn aangelegd. De ingeschatte diepte is 60 cm en de mate van verstoring bedraagt om de 6 meter.

### ***Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart***

Het perceel ligt in een gebied met rivieroeverwallen, met een relatief maximaal hoogteverschil van 1 ½ tot ½ meter en in een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, met een relatief maximaal hoogteverschil van ½ tot ¼ meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkhoudende ooivaaggronden voor met zware zavel. In de ondergrond van het perceel komen volgens Cohen & Stouthamer géén stroomgordels voor. De vier profielbodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het gewelfde oppervlak van de rivieroeverwallen.



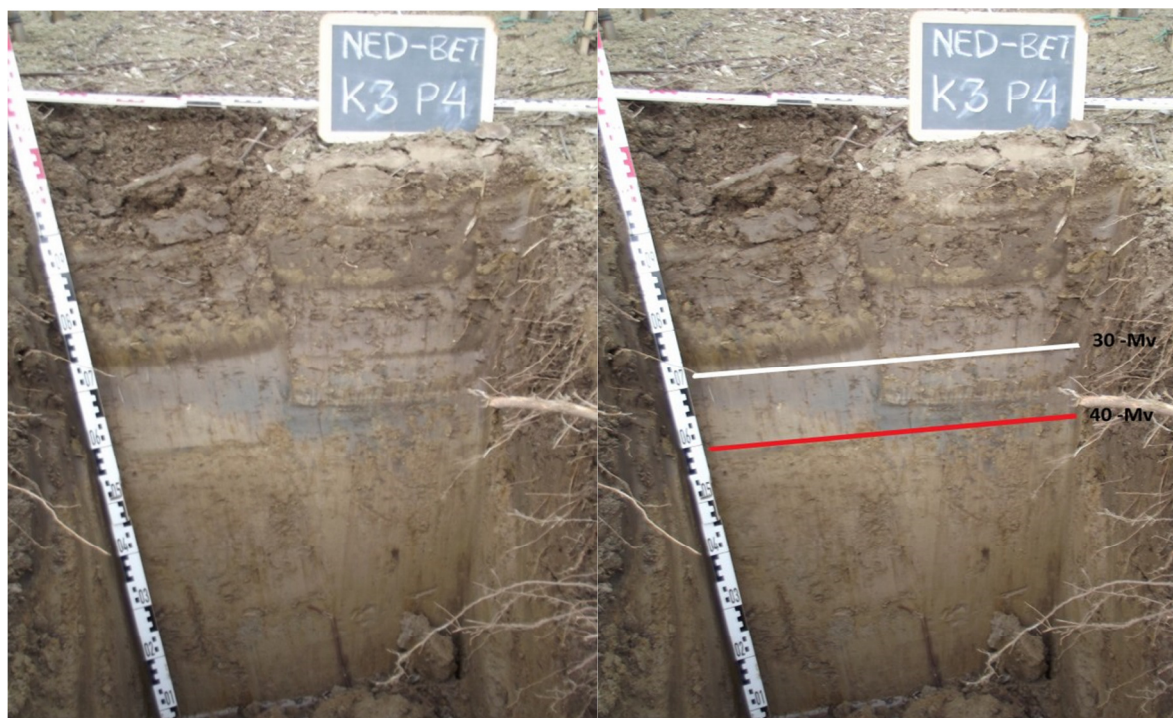
K3P1 - Put 1 bevat 3 geleidelijk in elkaar overlappende verstoorde lagen tot 65 cm -mv. Alle lagen zijn iets zandig. De eerste twee lagen t/m 45 cm -mv lijken tot de recente bouwvoor te behoren, de derde zou een omgegooide bouwvoor kunnen zijn. De verstoring reikt tot 65 cm -mv. Daaronder begint de onverstoorte C-horizont.



K3P2 - Put 2 heeft een bouwvoor tot ongeveer 45 cm. De onderliggende klei is meer siltig, met stukjes kalk en baksteen. Deze laag loopt door tot 70 cm -mv. Onder de 70 cm -mv ligt met zekerheid onverstoorte uiterst siltige klei met kalk en schelpen. Door de diffuse laagovergangen is de verstoring tussen 45 en 70 cm -mv vastgesteld. Op 90 cm -mv is een (natuurlijke) laaggrens te zien naar een matig siltige meer donkere klei. Op de linkerfoto is linksonder een plasticdrainagebuis te zien; de onderkant van de buis ligt op een diepte van ruim 1.20 -mv.



K3P3 - Put 3 heeft een bouwvoor tot 40 cm, met direct daaronder een donkergrijze laag sterk siltige klei tot 50 cm -mv. Deze laag loopt niet over de hele breedte door en is hier en daar onderbroken door vlekken van de bouwvoor. De verstoorde laag van 40 tot 50 cm -mv is een vegetatiehorizont en een mogelijke archeologische leeflaag, hoewel er geen archeologische sporen zijn aangetroffen. De ondergrens van de verstoring loopt tot 50 cm -mv. Onder deze laag bevindt zich uiterst fijn uiterst siltig zand tot 65 cm -mv, met veel oxidatievlekken en wat ijzerconcreties. Hieronder ligt een pakket grof, slecht gesorteerd roze bruin zand, beneden 75 cm -mv komt ook veel grind voor.



K3P4 - Put 4 bevat een bouwvoor tot 30 cm -mv, met daaronder een grijsblauwe laag matig siltige klei tot 40 cm -mv. Dit betreft eveneens de vegetatiehorizont en een mogelijke archeologische leeflaag, hoewel er geen archeologische sporen zijn aangetroffen. Deze laag is plaatselijk onderbroken wat aangeeft dat de verstoring hier tot 40 cm -mv reikt. Hieronder ligt een pakket uiterst fijn uiterst siltig zand, welke een 'fining upwards' trend heeft. Onderin de put tussen 80 en 100 cm -mv is de klei minder siltig.

### **Conclusie perceel 3**

De bouwvoor varieert in dikte tussen 30 en 45 cm, met een gemiddelde van 40 cm. De verstoring op dit perceel is variabel, van 40 tot 70 cm -mv, met een gemiddelde verstoring van 53 cm -mv. In put 2 is de verstoring diepte o.a. door middel van diffuse laagovergangen tussen de 40 en 70 cm -mv gelegen. De diepere verstoring in profielputten 1 en 2 zou goed samen kunnen vallen met het sleuven graven tot 60 cm -mv t.b.v. de drainage. Onder gemiddeld 53 cm -mv is de ooivaaggrond op dit perceel onverstord met typerende oxidatie en mangaanvlekken. De aangetroffen zandige gelaagdheid in de klei alsook zand met grind bevestigen dat een systeem van oeverwallen en kleinere stroomgordels mogelijk in de ondergrond aanwezig is.

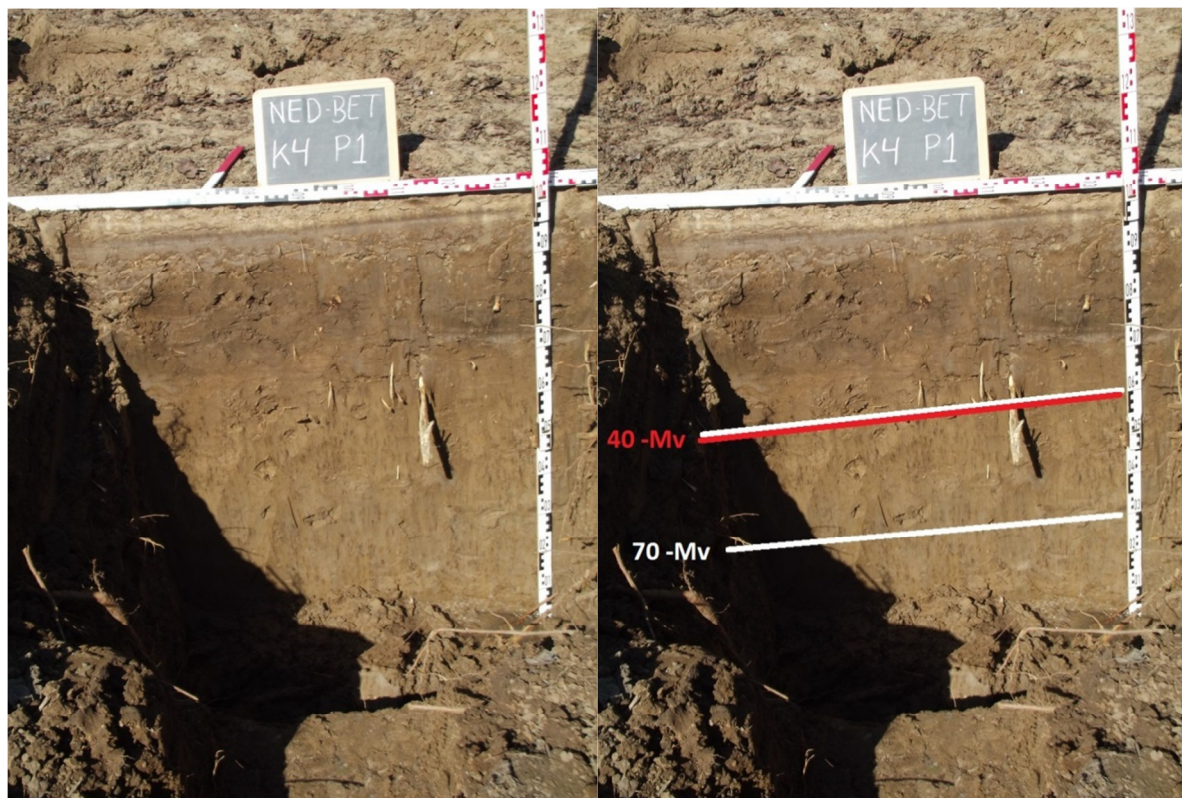
### **Perceel 4**

#### **Algemene karakteristiek**

Het betreft hier een laanbomenkwekerij. De bodemprofielputten zijn gegraven op een grotendeels braakliggend veld met gaten van recent gerooide bomen. Volgens de eigenaar zijn drainagebuizen in de ondergrond sleufloos aangelegd op een diepte van 60 cm -mv, om de 8 meter.

#### **Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart**

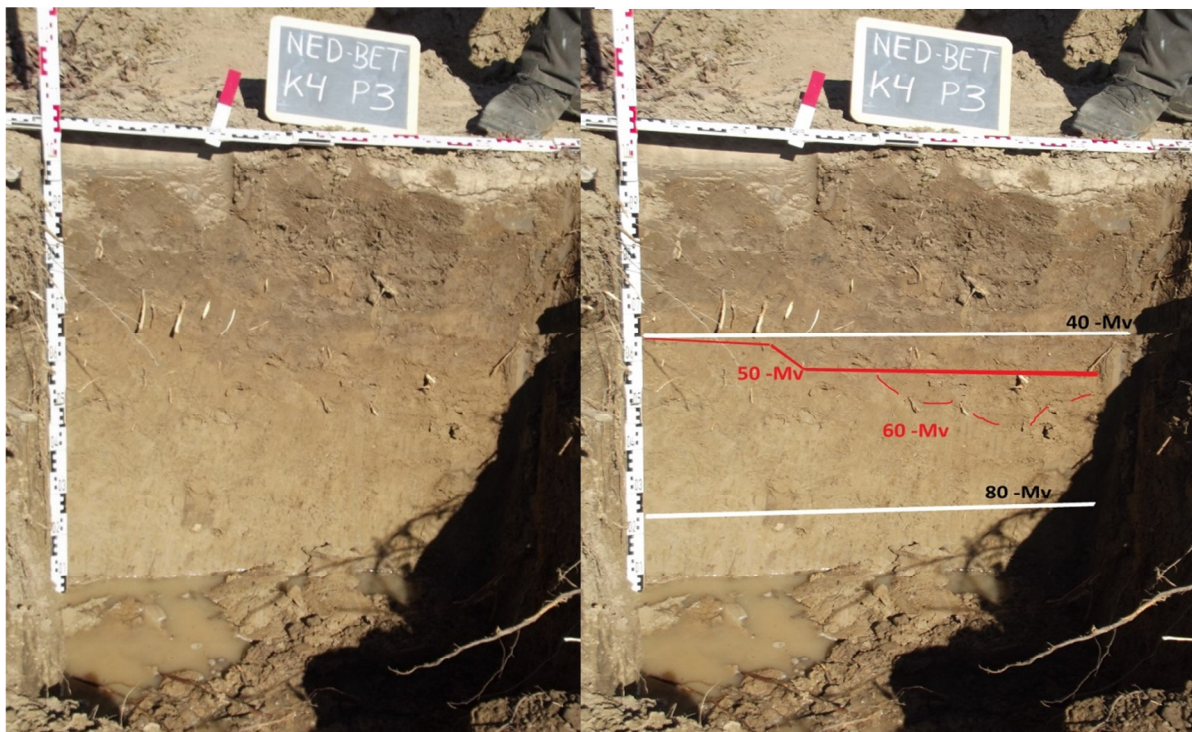
Het perceel ligt in een gebied met rivieroeverwallen, met een relatief maximaal hoogteverschil van 1 ½ tot ½ meter. Volgens de bodemkaart komen kalkloze ooivaaggronden met zware zavel en lichte klei voor. In het perceel komen volgens Cohen & Stouthamer géén stroomgordels voor. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijk gewelfde oppervlak van de rivieroeverwallen.



K4P1 - Put 1 heeft een verstoorde bouwvoor van sterk siltige klei tot 40 cm diepte. De onderliggende laag lijkt onverstord te zijn, maar bevat wel veel houtskool en harde kleistukjes. Dit zou kunnen duiden op een mogelijke archeologisch leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen. Op 70 cm is er een overgang naar een iets grijzere zwaardere klei, met minder houtskool die als een reductie zone wordt geïnterpreteerd.

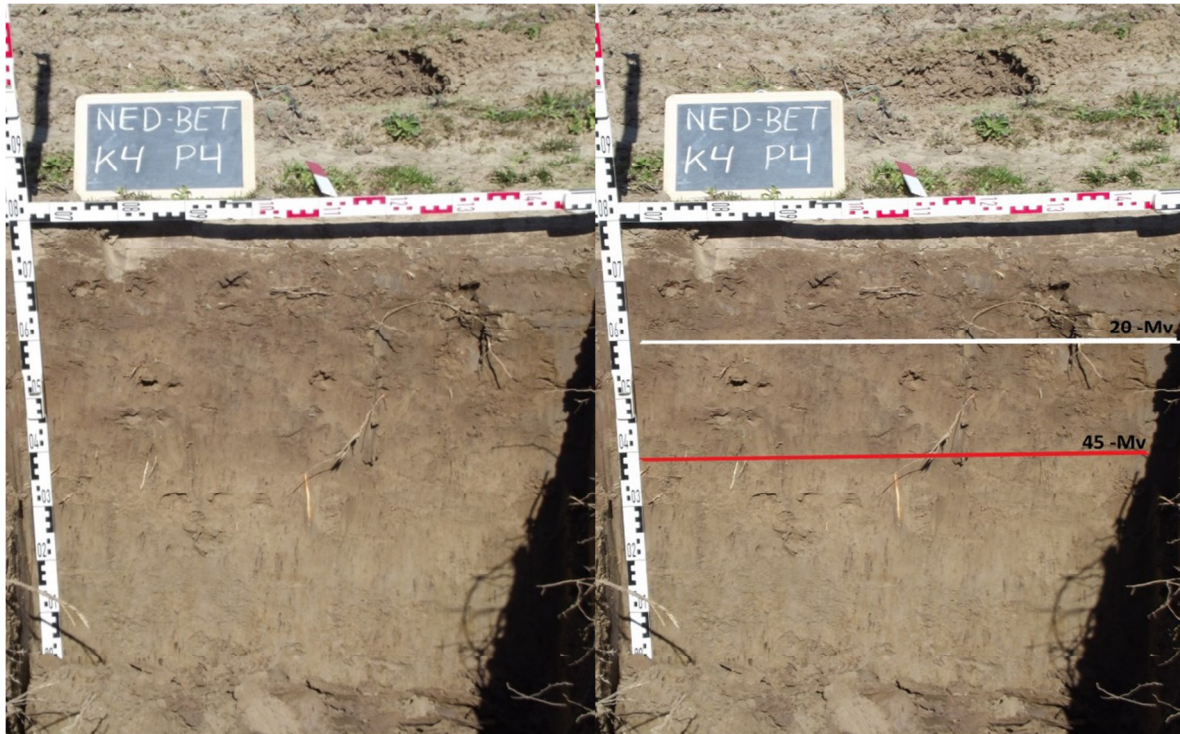


K4P2 - Put 2 heeft een bouwvoor tot ongeveer 35 cm, met een zeer onregelmatige, duidelijk geploegde grens. Een spoor van deze laag zit dieper en bevat een leisteenachtige scherf. De verstoring zit overwegend rond 35 cm -mv, lokaal op 45 cm -mv. Deze verstoorde laag bevat ook veel houtskool. De onderliggende klei is matig siltig en 'coarsening upwards' naar sterk siltige klei.



K4P3 - Put 3 heeft een bouwvoor tot 40 a 50 cm, met een onregelmatige grens. De verstoring lijkt tot deze grens te lopen, met een mogelijke uitloper tot 60 cm -mv. De onderliggende laag bevat veel plantenresten die wijzen op een oudere vegetatie dan de huidige. Rond de 80 cm -mv gaat het profiel over in een lichtere en grijzere klei. Dit laatste zou een aanwijzing kunnen zijn voor de ligging van de profielput op een stroomgordel op enige diepte.





K4P4 - Put 4 heeft een duidelijke bouwvoor tot 20 cm -mv. Hieronder is er tot 45 cm -mv een laag te zien die bestaat uit een vermenging tussen de bouwvoor en de onderliggende laag. De verstoring reikt tot 45 cm -mv. De onderliggende klei bevat nog wat houtskool wat kan duiden op een mogelijke archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.

#### ***Conclusie perceel 4***

De bouwvoor varieert van 20 tot 50 cm, met een gemiddelde van 35 cm. De verstoring varieert van 35 tot lokaal 60 cm -mv met een gemiddelde van 44 cm -mv. Onder gemiddeld 44 cm -mv is de bodem onverstoord, wat blijkt uit de oxidatie en reductie kenmerken in combinatie met de sedimentatie trends, die de verwachting van rivieroeverwallen in de ondergrond van dit perceel bevestigen.

### **Perceel 5<sup>1</sup>**

#### ***Algemene karakteristiek***

Perceel met laanbomen, ongeveer 40 jaar in gebruik. De huidige bomen zijn ongeveer 10 jaar oud. Volgens de eigenaar bevat de bodem oude drainage (stenen pijpjes) alsmede een recent aangelegd drainagesysteem.

#### ***Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart***

Het perceel ligt in een gebied met rivieroeverwallen, met een relatief maximaal hoogteverschil van 1 ½ tot ½ meter. Volgens de bodemkaart komen kalkhoudende ooivaaggronden voor met zware zavel en lichte klei. In de ondergrond van het perceel komen volgens Cohen & Stouthamer (2012) twee stroomgordels voor: 1. de stroomgordel Distelkamp – Afferden (nr. 37), actief van 4605-2200 jaar BP, 2. de stroomgordel Echteld (nr. 42), actief van 2770-1901 jaar BP. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijk gewelfde oppervlak van de rivieroeverwallen.

<sup>1</sup> Perceel 5 is in het veld gefotografeerd als K 12(2) en heeft ook boorbeschrijving nr. 12(2)



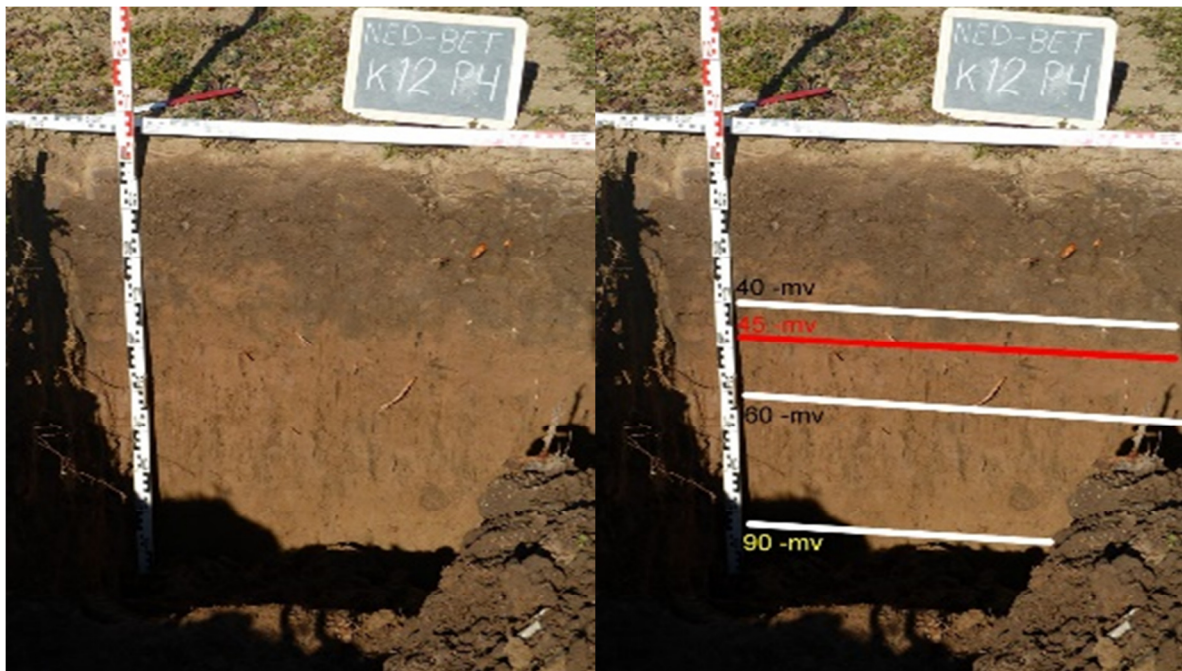
K5P1 (2) - Sterk siltige donker grijsbruine klei van 0-45 cm -mv is geïnterpreteerd als een verstoorde bouwvoor. De bouwvoor bevat humusdeeltjes, scherven, grinden tot 5 cm en houtskool. Onder de 45 cm -mv komt licht bruingrijze matig siltige klei voor die verstoord is tot 55 cm -mv, met een duidelijk onregelmatige overgang, waarschijnlijk veroorzaakt door intensief ploegen. Onder 75 cm -mv wordt de klei iets bruiner, zandiger, en meer geoxideerd.



K5P2 (2) - Van 0-55 cm -mv komt een grijsbruine matig siltige klei voor, geïnterpreteerd als een heterogene bouwvoor die vlekkelig is en die stukjes asfalt en fijn grind bevat. Van 55- 90 cm -mv komt een licht geel grijze sterk siltige klei die tot 80 cm -mv bijmenging van de bouwvoor laat zien. Deze tweede laag is ook lokaal iets zandig. De verstoring is op 80 á 90 cm -mv vastgesteld.



K5P3 (2); Bruine sterk siltige klei tot 40 cm -mv bevat veel grote wortels en houtskool en is geïnterpreteerd als een erg brokkelige, heterogene en vlekkelijke bouwvoor. De tweede laag is een licht grijsbruine sterk siltige klei tot 80 cm -mv, met een brokkelige horizon tot 45 cm -mv, geïnterpreteerd als de minimale ondergrens van versterking. Daarnaast steekt op 80 cm -mv een bakstenen drainagebuis (oud, zie foto boven) uit de wand met daarnaast een iets recentere drainagebuis. Tot de onderkant van de drainagebuis (80 cm -mv) is het sediment in ieder geval verstoord, maar niet over de gehele breedte van het bodemprofiel. Verstoring over het gehele profiel is dus geconstateerd van 45 tot 80 cm -mv.



K5P4 (2); Heterogene vlekkerige bouwvoor komt voor tot een diepte van 40 cm -mv en bestaat uit donker grijsbruine sterk siltige klei. De bouwvoor bevat bijmenging van de onderliggende laag. Tweede laag is iets brokkelig, licht heterogeen tot 60 cm -mv en met duidelijke versterking tot een diepte van 45 cm -mv aangegeven door vlekken (bijmenging) van de bouwvoor. Onder 45 cm -mv geven (zwarte) mangaan concentraties het bewijs van de oxiderende (onverstoorde) eigenschappen van de bodem. Onder de 90 cm -mv wordt de klei wat zandiger.

### **Conclusie perceel 5**

De vier bodemprofielputten bevatten vaak een zeer verstoorde bouwvoor tot op een diepte tussen de 40 en 55 cm -mv, met een gemiddelde van 45 cm -mv. De waargenomen verstoring ligt tussen de 45 en 90 cm -mv, met een gemiddelde verstoring van 62 cm -mv. In profielput 3 is een duidelijk voorbeeld aangetroffen van oude en recente drainage, op een diepte van 80 cm -mv. Onder gemiddeld 62 cm -mv bevindt zich de onverstoorde C-horizont van de vaaggrond gekenmerkt door oxidatie en reductie verschijnselen en ijzerconcreties. De natuurlijke bodem bestaat uit klei die naar beneden toe iets meer siltig wordt. De relatieve variatie van de lithologie alsmede de korrelgroottetrends in de onverstoorde bodem bevestigen de aanwezigheid van rivieroeverwallen. Mogelijk zijn deze geassocieerd met de aanwezige stroomgordels in de ondergrond op enige diepte.

## **Perceel 6**

### **Algemene karakteristiek**

Braakliggend perceel tussen andere percelen met laanboomteelt, met enkele gaten in de grond van gerooide bomen. Volgens de eigenaar is er om de 8 meter sleufloze drainage op 60 cm -mv in de ondergrond aangelegd.

### **Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart**

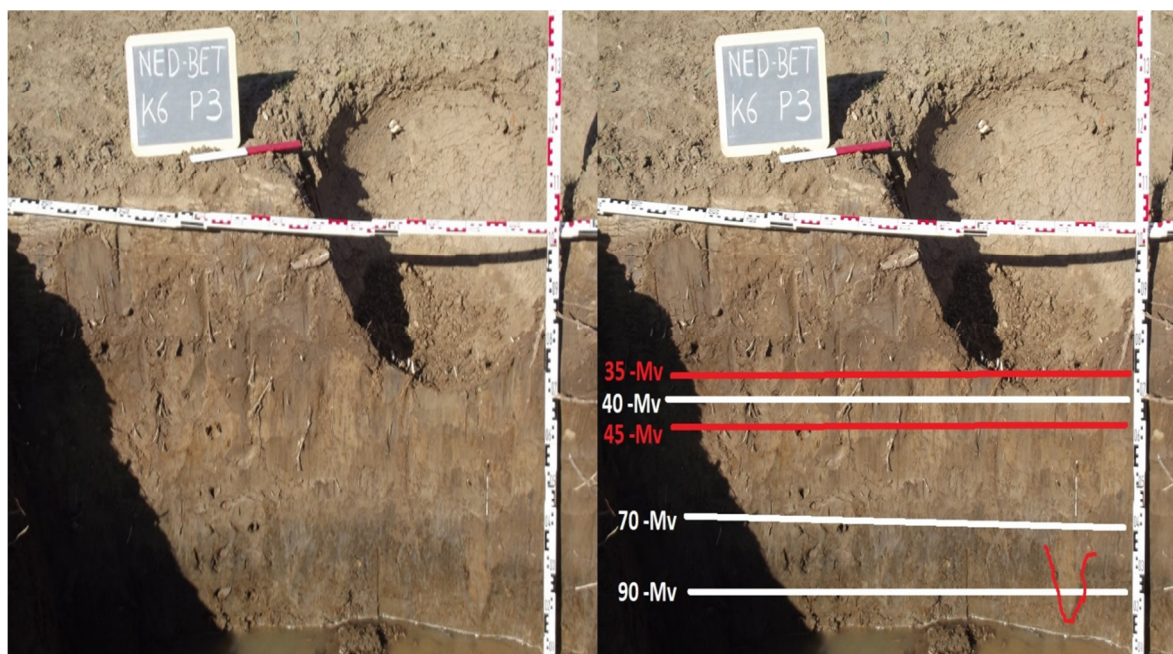
Het perceel ligt in een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, met een relatief maximaal hoogteverschil van ½ tot ¼ meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkloze poldervaaggronden voor met zavel en lichte klei. In de ondergrond van het perceel liggen volgens Cohen & Stouthamer (2012) géén stroomgordels. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het zeer licht gewelfde oppervlak van de rivierkom- en oeverwalachtige vlakte.



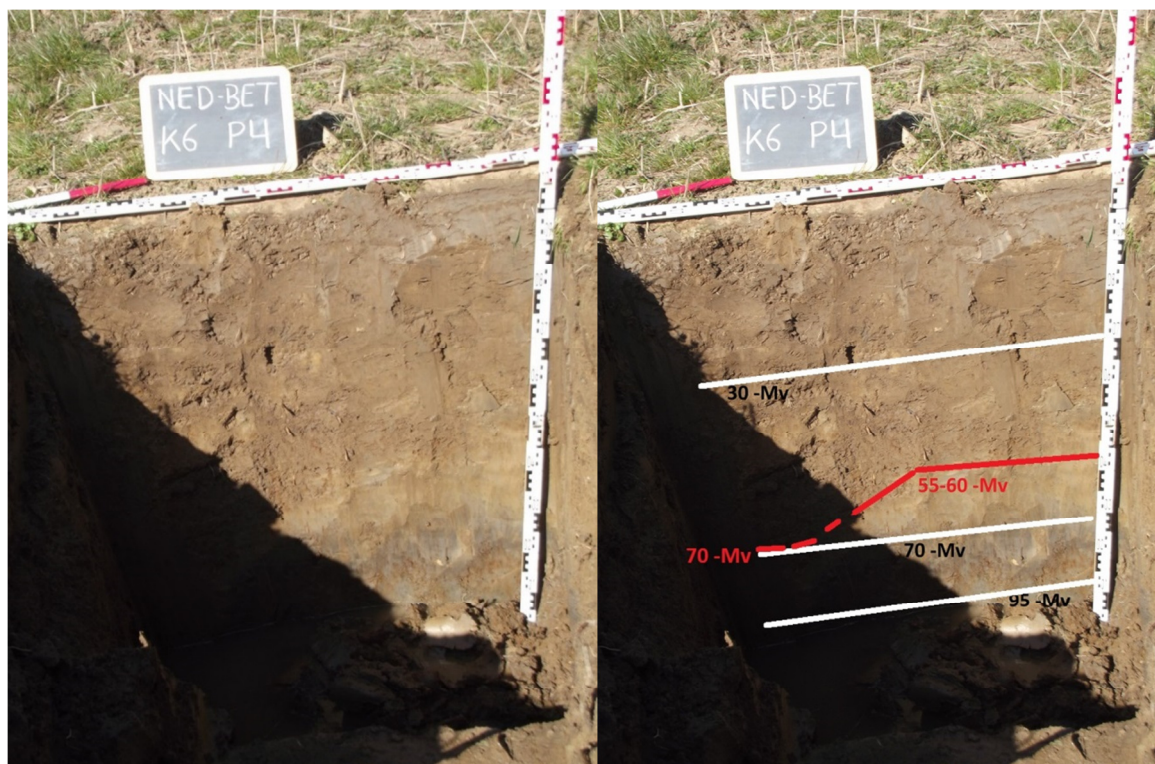
K6P1 - Put 1 heeft een bouwvoor van matig siltige klei tot 30 cm -mv, met daaronder een pakket zwak siltige stevige klei tot 60 cm -mv. Deze laag vertoont tot 40 cm -mv sporen van verstoring en regelmatig ook tot 50 cm -mv. De geconstateerde verstoring is afgeleid van vlekken die wijzen op bijmenging van de bouwvoor. De onderste twee lagen zijn toenemend siltig naar beneden toe, onderin uiterst siltig en bevatten zandlensjes en veel plantenresten, wat kan duiden op de aanwezigheid van een oude oeverwal in de ondergrond. Tussen de 60 cm -mv en de 80 cm -mv is een donkerkleurige band waargenomen, wellicht een mogelijk archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.



K6P2 - Put 2 heeft een bouwvoor tot 30 cm -mv. De onderliggende klei is bovenin wat vermengd met de bouwvoor. De recente verstoring lijkt tot 45 cm -mv door te lopen op basis van duidelijke vlekken van bijmenging van de bouwvoor. Een verstoringdiepte tot 60 cm -mv is aannemelijk op basis van lithologie, consistentie, bijmenging van wortels, oxidatie en kalkgehalte, eigenschappen die overeenkomen met de bouwvoor. Onder de 60 cm -mv liggen pakketten natuurlijke klei, matig tot sterk siltig, met naar beneden toe steeds meer oxidatievlekken. Tussen de 70 cm -mv en de onderkant van de profielput is een donkerkleurige band waargenomen, een mogelijke archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.



K6P3 - De bouwvoor in put 3 loopt tot ongeveer 40 cm -mv, maar heeft een onregelmatige grens die fluctueert tussen 35 en 45 cm -mv. De duidelijke verstoring loopt tot ongeveer 45 cm -mv. Tussen 70 en 90 cm -mv is een grijzige laag aanwezig, die echter op een punt doorsneden wordt door een spoor van de bovenliggende laag. Of dit een zeer lokale recente of oudere antropogene verstoring is, is onbekend. Tussen de 70 cm -mv en de 90 cm -mv is een donkerkleurige band waargenomen, wellicht een archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.



K6P4 - Put 4 heeft een bouwvoor van 30 cm. De onderliggende laag loopt door tot 70 cm -mv, maar lijkt bovenin erg op de bouwvoor. De verstoring lijkt ongeveer tot 55 a 60 cm -mv te lopen. Links in het profiel is een humeuze vlek aanwezig van 55 tot 70 cm -mv. Dit zou ook een verstoring kunnen zijn. Er is in dit spoor een recent stuk ijzer aangetroffen, zodat lokaal de uiterste ondergrens van verstoring op 70 cm -mv is vast te stellen. Tussen de 70 cm -mv en de 95 cm -mv is een donkerkleurige band waargenomen, een mogelijke archeologisch leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.

### ***Conclusie perceel 6***

De dikte van de bouwvoor varieert tussen 30 en 45 cm, met een gemiddelde van 33 cm. De gemiddelde verstoring in dit perceel reikt tot 54 cm -mv. De duidelijke verstoring varieert tussen 35 en 60 cm -mv en is plaatselijk lokaal dieper tot 70 cm -mv (profielput 4). Deze diepere verstoring en ook de vagere sporen van verstoring van de overige profielputten zou het resultaat van de sleufloze aanleg van drainage kunnen zijn. Onder gemiddeld 54 cm -mv is de onverstoorde C-horizont aanwezig van de poldervaaggrond met kenmerkende oxidatie en mangaan. Trends in korrelgrootte, bijv. zandlensjes in put 1 en verfijning in put 3, wijzen op een oever-walsysteem of stroomrug in de ondergrond. In alle putten is een mogelijke archeologische leeflaag waargenomen.

## **Perceel 7**

### ***Algemene karakteristiek***

Perceel met laanbomen. De bodemprofielputten zijn tussen de rijen gegraven. In de ondergrond van het perceel liggen volgens de eigenaar om de 12 meter sleufloos aangelegde drainagebuizen op een diepte van 60 tot 70 cm -mv.

### ***Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart***

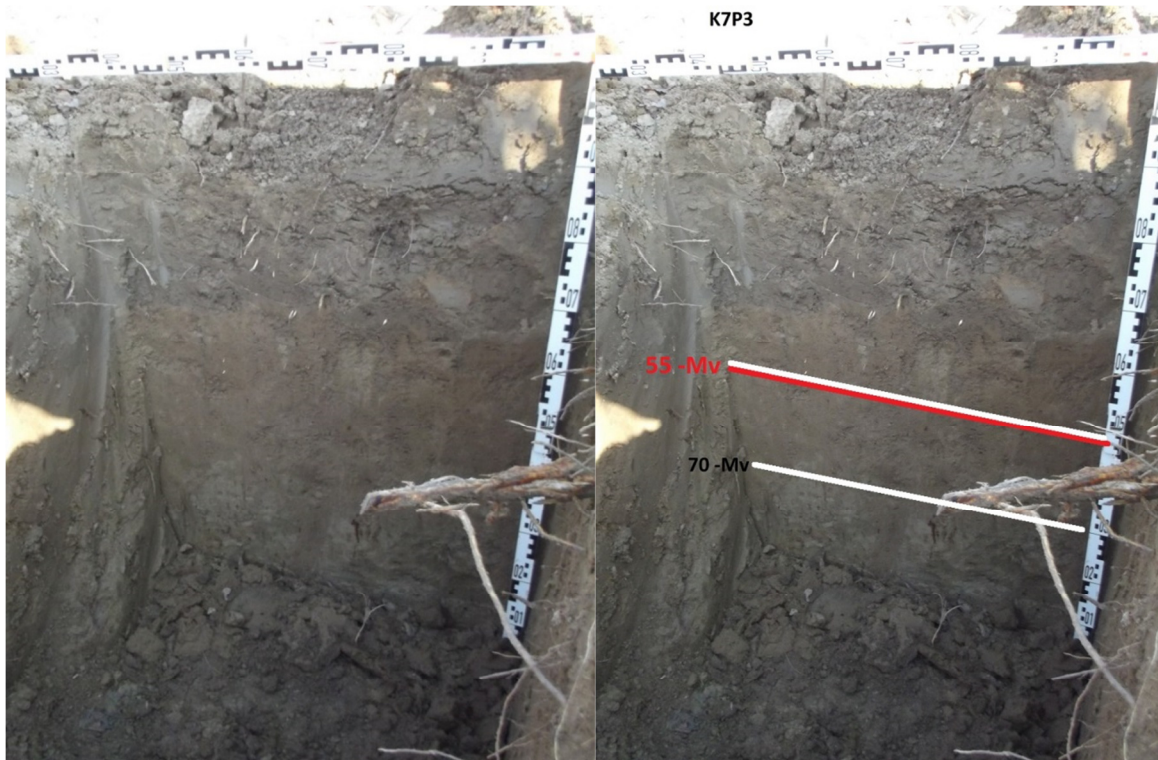
Het perceel ligt in een gebied met meanderruggen en geulen met relatief maximaal reliëfverschil van 0,5 tot 1,5 meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkhoudende ooivaaggronden voor met zware zavel. In de ondergrond van het perceel liggen volgens Cohen & Stouthamer (2012) twee stroomgordels: 1. de stroomgordel Nederrijn-Rhena-Wijk bij Duurstede (nr. 260), actief van 5595 tot 1915 jaar BP, 2. de stroomgordel Mars - Oude Rijn (nr. 103), actief van 1915 tot 326 jaar BP. De vier putten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijke gewelfde oppervlak van meanderruggen en -geulen.



K7P1- Put 1 heeft een bouwvoor van 40 cm uiterst fijn uiterst siltig zand, met in de bovenste 10 cm bijmenging van grof zand. Op 25 cm -mv zat een stuk recent aardewerk. Onder de bouwvoor ligt een onverstoord zwak siltig zandpakket, matig fijn, met een vage gelaagdheid. De grens tussen de bouwvoor en de onverstoorde laag op 40 cm -mv tekent zich als een vrij horizontale lijn scherp af in het profiel.



K7P2 - Put 2 heeft een bouwvoor van sterk siltig zand tot 35 cm -mv, met aan de basis wat fijn grind en verder veel hout- en plantenresten en een stuk baksteen. De onderliggende laag bestaat uit een homogeen sterk siltig uiterst fijn zand en lijkt niet verstoord te zijn. De onderste laag, vanaf 55 cm -mv, bestaat uit zwak siltig zand, matig grof in korrelgrootte en matig gesorteerd.



K7P3 - Put 3 heeft een bouwvoor van uiterst siltige klei, een beetje zandig, met lokaal brokken met meer klei. De laag loopt tot 55 cm -mv en is tot daar ook verstoord. Onder de bouwvoor ligt zand, tot 70 cm -mv uiterst siltig en uiterst fijn zand, daaronder matig siltig en matig fijn zand. Deze trend geeft aan dat de korrelgrootte met de diepte toeneemt, een aanwijzing voor de aanwezigheid van een stroomrug in de ondergrond.



K7P4 - De bouwvoor loopt tot 30 cm, en tot 65 cm -mv zijn sporen van verstoring te zien, onder andere in de vorm van zandige humeuze vlekken. De bovenste 85 cm -mv van put 4 bestaat uit uiterst siltige klei. Onder de 85 cm -mv ligt sterk siltig zand.



### **Conclusie perceel 7**

De dikte van de bouwvoor varieert van 30 tot 55 cm met een gemiddelde van 41 cm. In het algemeen is de bodem verstoord van 37 tot 65 cm -mv, waarbij een gemiddelde verstoring van 49 cm -mv is waargenomen. De verstoring op dit perceel is erg variabel. Onder gemiddeld 49 cm -mv is de vaaggrond onverstoord, wat zich laat zien in bleke zones en een vage gelaagdheid. Het voorkomen van zand en naar beneden toe grover wordende trends in de basis van alle vier bodemprofielputten vormt een sterke aanwijzing voor de aanwezigheid van een stroomgordel in de ondergrond. Dit komt overeen met de verwachting van zowel de geomorfologische als de stroomgordelkaart.

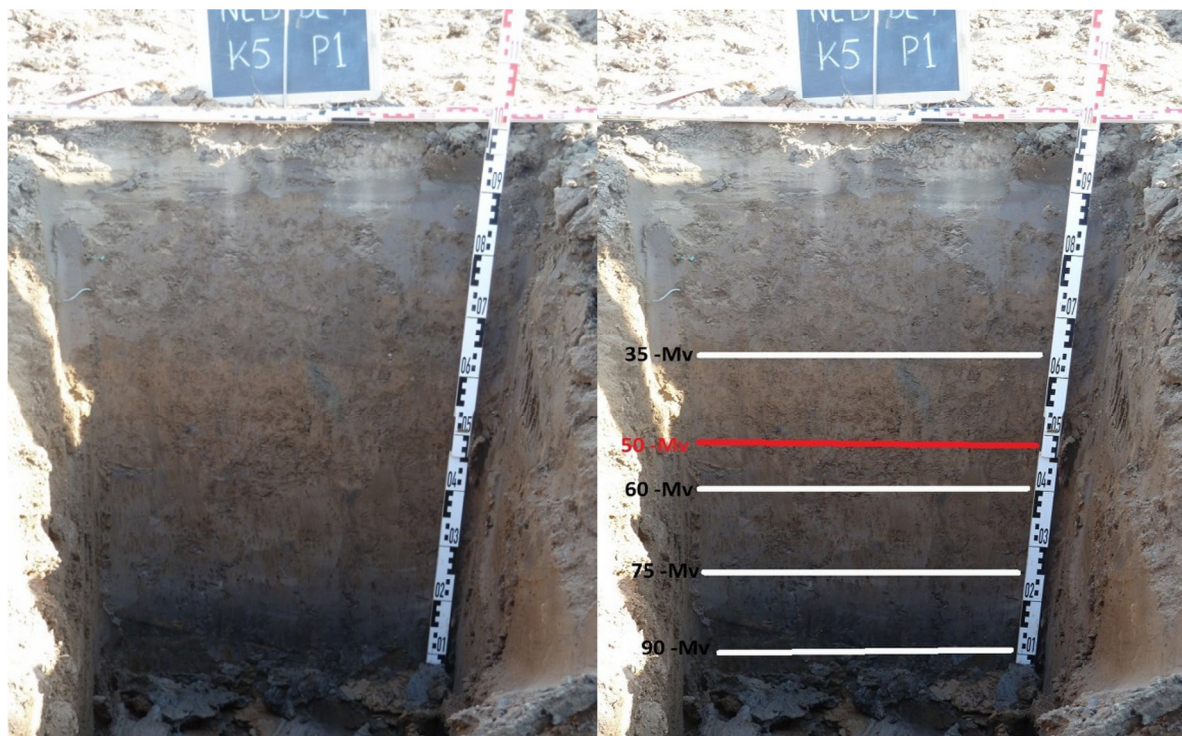
### **Perceel 8<sup>2</sup>**

#### **Algemene karakteristiek**

Perceel op een laanboomkwekerij. Het betreft een braakliggend stuk grond tussen rijen boompjes. Van de eigenaar van dit perceel zijn in dit rapport geen gegevens aangaande eventuele drainage in de ondergrond opgenomen. Dit perceel bevat zowel vrij veel zware klei als zand in de ondergrond. Deze lithologie zou erop kunnen duiden dat het perceel op de overgang tussen een oeverwal en komgronden ligt.

#### **Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart**

Het perceel ligt in een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, met een relatief maximaal hoogteverschil van ½ tot ¼ meter. Volgens de bodemkaart komen kalkloze ooivaaggronden voor met zware zavel en lichte klei. In de ondergrond van het perceel liggen volgens Cohen & Stouthamer (2012) twee stroomgordels: 1. (372) de Veedijk stroomgordel (actief 5105- 4500 jaar BP) en 2. (182) de Westerveld stroomgordel (actief 4000-3290 jaar BP). De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het oppervlak van deze oorspronkelijk zeer licht gewelfde rivierkom- en oeverwalachtige vlakte.



K8P1 - Put 1 bevat een bouwvoor van 35 cm. De onderliggende laag loopt tot 60 cm -mv en vertoont tot 50 cm -mv sporen van verstoring. Tussen 75 en 90 cm -mv is er sprake van een donkerblauw grijze laag zwak siltige vette klei, die er sterk gereduceerd uit ziet. Dit zou mogelijk een archeologische leeflaag kunnen zijn. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen. Onder deze laag zijn veel oxidatievlekken te zien.

<sup>2</sup> Perceel 8 is in het veld gefotografeerd als K5 en heeft ook boorbeschrijving nr. 5



K8P2 - Put 2 bevat een bouwvoor van 25 cm, die lokaal wat dieper lijkt te liggen. De onderliggende laag bestaat uit sterk siltig zand, matig grof, rond wortels blauwgrijs, en loopt tot 45 cm -mv. De laag is tot 30 cm -mv duidelijk verstoord. Vlekken met de kleur van de bouwvoor, maar wel zandiger, lopen door tot 35 a 40 cm -mv. Van 45 tot 75 cm -mv is er sprake van hetzelfde type zand, maar met bovenin grote oxidatievlekken en horizonten. Onderin is het zand zeer slap en loopt het uit de wand. Onder de 75 cm -mv is weer matig siltige klei aanwezig.



K8P3 - Put 3 heeft een bouwvoor tot 30 cm -mv, van matig siltige klei, met wat houtresten en baksteen. Onderin deze laag zijn delen van de klei al wat lichter en massiever en waarschijnlijk niet recent verstoord. Hieronder zit een donker blauwgrijze stevige klei, die onverstoord lijkt en mogelijk als een archeologische leeflaag beschouwd kan worden. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen. Vanaf 50 cm -mv wordt de klei weer lichter grijs en siltiger, met veel oxidatievlekken. Vanaf 70 cm -mv wordt de klei weer wat slapper met wat minder oxidatievlekken.



K8P4 - Put 4 heeft een bouwvoor tot 30 cm. De onderliggende klei vertoont nog wel wat potentiële verstoringsporen, tot 40 tot 45 cm -mv. Onder de 45 cm -mv is de klei onverstoord en bevat oxidatievlekken. Op 60 cm -mv is er een overgang naar een lichter gekleurde, meer gereduceerde klei met minder oxidatievlekken.

### ***Conclusie perceel 8***

De dikte van de bouwvoor varieert tussen 25 en 35 cm, gemiddeld 30 cm. De gemiddelde verstoringsdiepte op dit perceel bedraagt 40 cm -mv. De verstoringsdiepte op dit perceel varieert tussen de 30 en 50 cm -mv. Twee van de vier bodemprofielputten (2, 3) zijn maar tot 30 cm -mv duidelijk verstoord. Onder gemiddeld 40 cm -mv komt de onverstoorde ooivaaggrond voor met duidelijke oxidatie vlekken. In twee bodemprofielputten (1, 3) is er mogelijk sprake van een archeologische leeflaag.

## **Perceel 9**

### ***Algemene karakteristiek***

Perceel met aanplant van jonge laanbomen. In de ondergrond van het perceel zit volgens de eigenaar om de 8 meter een sleufloos aangelegd drainage systeem op 60 cm -mv.

### ***Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart***

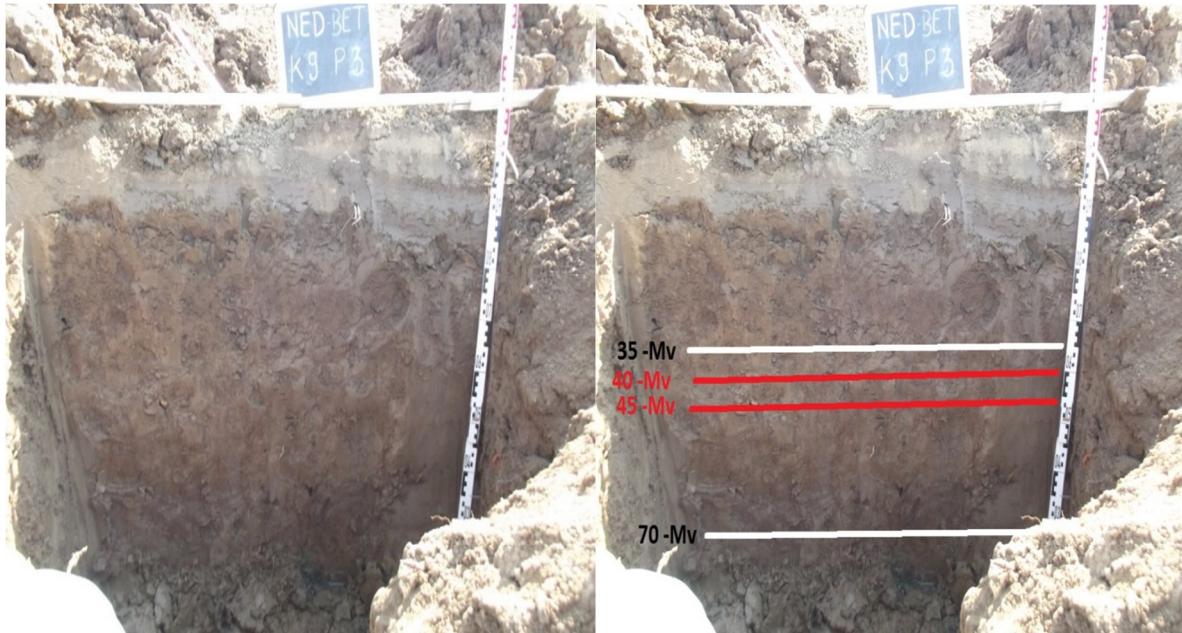
Het perceel ligt in een gebied van meanderruggen en geulen met een relatief maximaal reliëfverschil van ½ tot 1 ½ meter. Volgens de bodemkaart komen kalkloze poldervaaggronden en kalkhoudende ooivaaggronden voor, beiden met zware zavel en lichte klei. In de ondergrond van het perceel liggen volgens Cohen & Stouthamer (2012) géén stroomgordels. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf de top van het gewelfde oppervlak van meanderruggen en geulen.



K9P1 - De bouwvoor in put 1 loopt tot 40 cm -mv. Hieronder ligt een laag zwak zandig leem, waarvan de ondergrens aan de zijkant naar beneden loopt van 45 tot 75 cm -mv. Deze laag is heterogeen en verstoord. Onder deze laag ligt onverstoorde sterk siltige klei met oxidatie kenmerken.



K9P2 - Bodemprofielput 2 heeft een bouwvoor tot 45 cm -mv, die heterogeen is en vermengd met de onderliggende laag. De verstoring loopt tot 45 cm -mv. De onderliggende lagen bestaan uit sterk siltige klei met oxidatie kenmerken. Op 70 cm -mv is er een overgang naar een grijzere klei met meer bioturbatie kenmerken.



K9P3 - Bodemprofielput 3 heeft een bouwvoor tot 35 cm -mv. De onderliggende laag is bovenin wel vermengd met de bouwvoor en verstoord tot 40 a 45 cm -mv. Vanaf 40 a 45 cm -mv komt de licht grijsbruine siltige klei onverstoord voor. Beneden 70 cm -mv zit zware klei, met veel oxidatievlekken en ijzerconcreties.



K9P4 - De bouwvoor loopt tot 35 cm -mv. De daar onderliggende laag lijkt bovenin licht verstoord te zijn, de verstoringsdiepte is vastgesteld tussen 35 en 45 cm -mv. Het hele profiel bestaat uit matig siltige klei, die onder de bouwvoor stevig is. Onder en ook in de bouwvoor komt duidelijke mangaan- en ijzervlekking voor. Op 65 cm -mv is er een overgang naar een grijzer gekleurde klei, die aan de onderkant van de profielput overgaat in zwak sitige klei.

### ***Conclusie perceel 9***

De dikte van de bouwvoor varieert tussen 35 en 45 cm met een gemiddelde waarde van 39 cm. De gemiddelde diepte van verstoring op dit perceel is op 47 cm -mv waargenomen. In de eerste bodemprofielput is echter te zien dat de verstoring lokaal ook tot 75 cm -mv voorkomt. Mogelijk hangt deze verstoring ook samen met de aanleg van sleufloze drainage. De verstoringsdiepte in de overige profielputten op dit perceel ligt over het algemeen lager, tussen 40 a 45 cm -mv. Onder 47 cm -mv komt de onverstoord C-horizont van de vaaggrond voor met ijzer- en mangaan vlekken en ijzerconcreties.

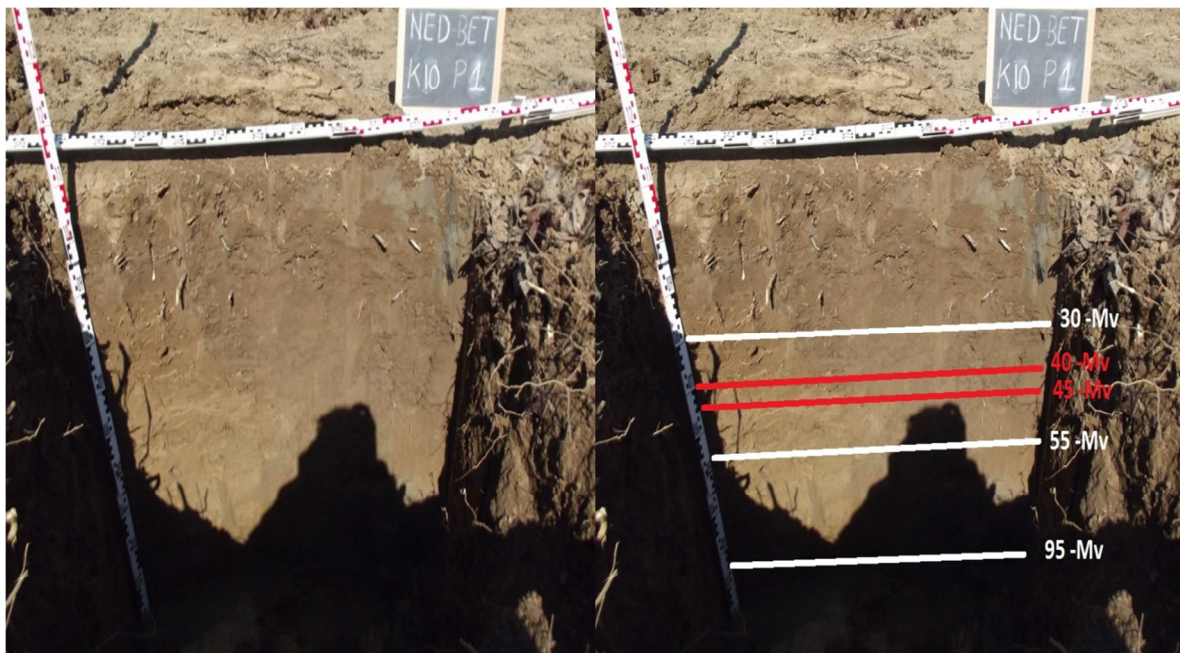
## Perceel 10

### *Algemene karakteristiek*

Het betreft een perceel met laanbomenteelt, braakliggend op het moment van opname met gaten van gerooide bomen. Volgens de eigenaar liggen in de ondergrond van het perceel om de 6 meter op 60 cm -mv sporen van (gegraven) sleuven voor drainage.

### *Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart*

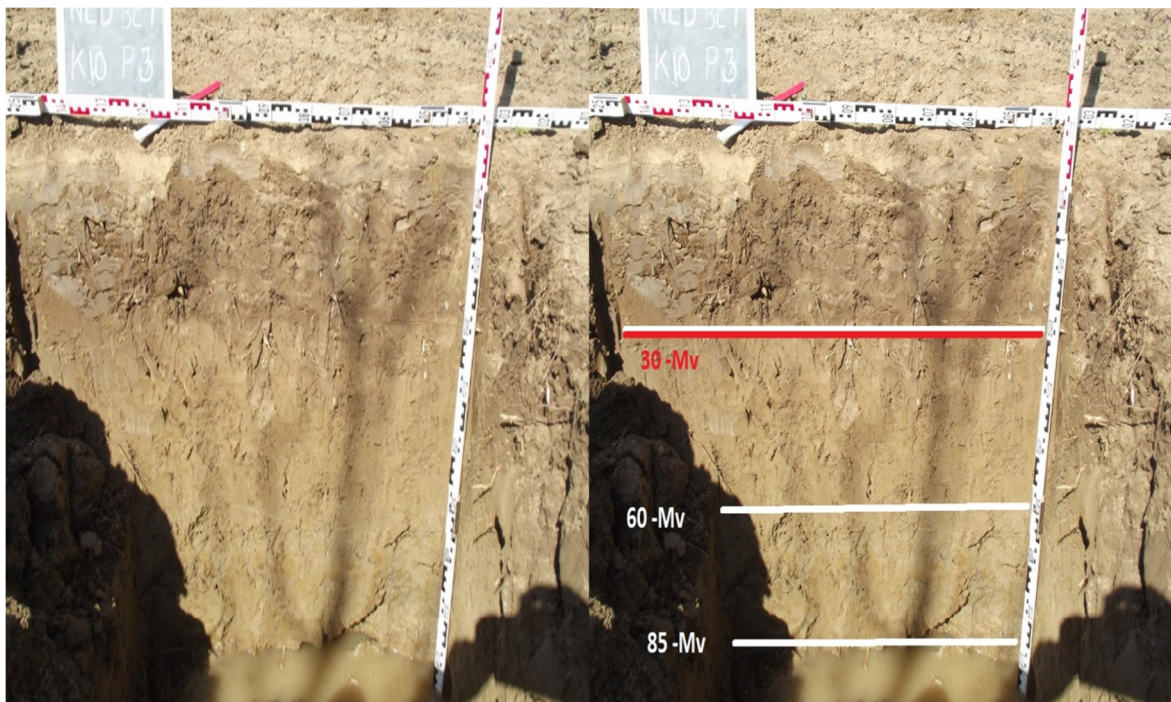
Het perceel ligt in een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, met een relatief maximaal hoogteverschil van ½ tot ¼ meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkloze poldervaaggronden en kalkhoudende ooivaaggronden voor, beiden met zware zavel en lichte klei. In de ondergrond van het perceel liggen volgens Cohen & Stouthamer géén stroomgordels. De bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijk zeer licht gewelfde oppervlak van de rivierkom- en oeverwalachtige vlakte.



K10P1 – Put 1 heeft een bouwvoor van 30 cm. De onderliggende laag loopt tot 55 cm -mv en is alleen in het bovenste deel verstoord met een onregelmatige ondergrens van 40 tot 45 cm -mv. Het onderste onverstoorde deel van de laag (vanaf 40 tot 45 cm-mv) kenmerkt zich door bodemvormende oxidatieprocessen met mangaan concentraties. Vanaf 95 cm -mv is er zeer zandige klei aanwezig met veel rietresten.



K10P2 - De bouwvoor in bodemprofielput 2 heeft een dikte van 35 cm. Hieronder zit een verstoorde laag tot ongeveer 50 cm -mv, maar de ondergrens varieert van 45 tot 60 cm -mv. Hieronder zit een 10 tot 15 cm dikke laag zand, onverstoord, en erg fijn. Beneden de 75 cm -mv is sterk siltige klei aanwezig. In het midden van de bouwvoor is goed de donkere aarde te zien van de kluit van een gerooide boom.



K10P3 - Bodemprofielput 3 heeft een bouwvoor tot 30 cm -mv, met daaronder siltige en zandige klei die onverstoord is met duidelijke oxidatie kenmerken, op een enkele plek bovenin na. Tussen 60 en 85 cm -mv is er weer een zandlaag aanwezig. De afwisseling in grondsoorten (zand, silt, klei) is typerend voor een oeverwal systeem.



K10P4 - Bodemprofielput 4 heeft een bouwvoor tot 35 cm -mv. De onderliggende klei is bovenin iets verstoord, de verstoringsdiepte varieert maar ligt voornamelijk rondom de 40 cm -mv. Beneden 60 cm -mv is er een zandlaag aanwezig van 15 cm dikte, bestaande uit matig grof en matig gesorteerd zand, met grote oxidatievlekken. Onder de 75 cm -mv zit sterk siltige klei, met een beetje zand.

### ***Conclusie perceel 10***

De bouwvoor heeft een gemiddelde diepte van 33 cm. De gemiddelde verstoringsdiepte op perceel 10 bedraagt 41 cm -mv. De verstoringsdiepte varieert van 30 tot 60 cm -mv. Onder gemiddeld 41 cm -mv is de onverstoord bodem van de poldervaaggrond aangetroffen met grote ijzer- en kleine mangaanvlekken. Beneden de 60 cm -mv is in drie van de vier bodemprofielputten een ongeveer 15 cm dikke zandlaag aanwezig met eronder weer klei. De lithologische afwisseling wijst op het voorkomen van een oeverwal systeem in de ondergrond, wat klopt met de bekende gegevens van de geomorfologie.

### **Perceel 11<sup>3</sup>**

#### ***Algemene karakteristiek***

Het perceel betreft een akker met laanbeplanting. In de ondergrond van het perceel komt volgens de eigenaar om de 12 meter een drainagebuis voor, die sleufloos is aangelegd op een diepte van 60 tot 70 cm -mv.

#### ***Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart***

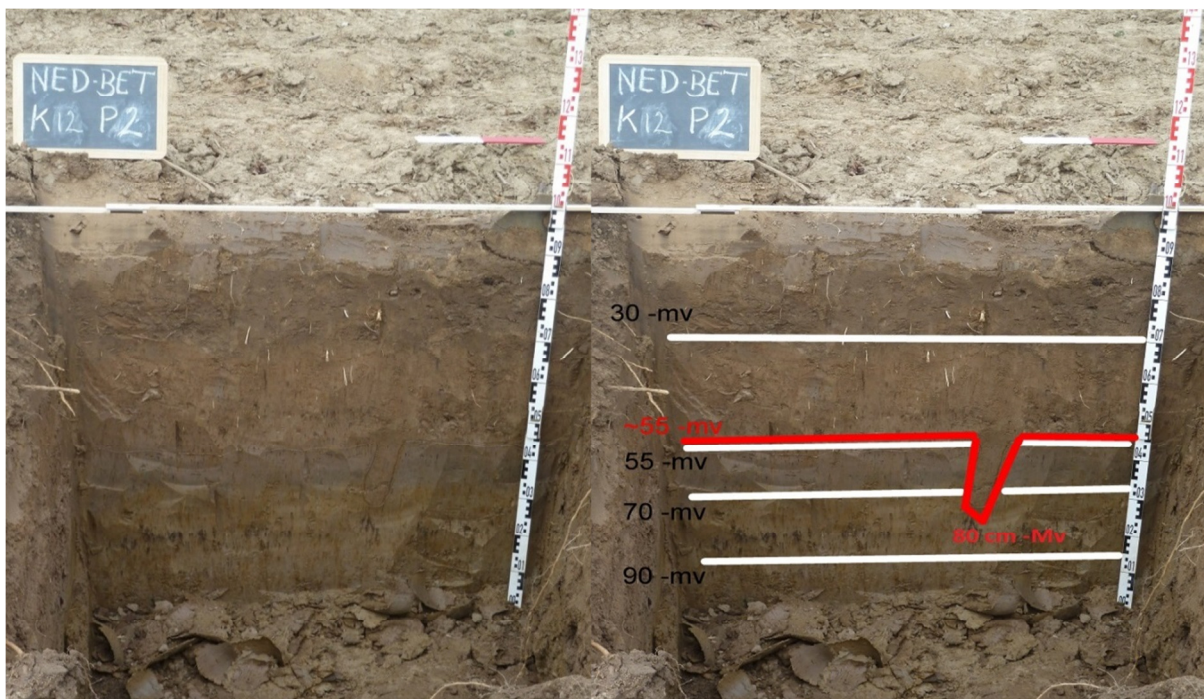
Het perceel ligt in een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, met een relatief maximaal hoogteverschil van ½ tot ¼ meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkhoudende ooivaaggronden voor met zware zavel en lichte klei. In de ondergrond van het perceel liggen volgens Cohen & Stouthamer (2012) twee stroomgordels. 372 en 182. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het zeer licht gewelfde oppervlak van de rivierkom- en oeverwalachtige vlakte.

<sup>3</sup> Perceel 11 is in het veld gefotografeerd als K 12(1) en heeft ook boorbeschrijving nr. 12(1)





K11P1 – Bouwvoor is aanwezig tot 40 cm -mv. Verstoring is waargenomen tot ongeveer 50 cm -mv. Bovenin zijn veel vlekken uit de tweede laag door de bouwvoor gemengd wat wijst op verstoring. Onder 50 cm -mv wijzen ijzer- en mangaan resten op de oxiderende omstandigheden die typerend zijn voor een vaaggrond (algemeen bodemprofieltype rivierengebied). Op 60 cm -mv is een onregelmatige grens naar onderliggende slecht gesorteerde zandige laag waargenomen. Deze onregelmatige overgang kan mogelijk een bewijs van een archeologische leeflaag zijn. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.



K12P2 – De bouwvoor loopt tot een diepte van 30 cm -mv en bevat resten baksteen. De laag daaronder is zeer heterogeen en loopt gemiddeld tot 55 cm -mv, maar loopt op één locatie door twee onderliggende lagen door tot lokaal 80 cm -mv. Dit is een duidelijke onnatuurlijke verstoring. De heterogene eigenschap van de tweede laag geeft een gemiddelde verstoring aan tot 55 cm -mv, met een uitschieter tot 80 cm -mv. Tussen de 55 cm -mv en de 70 cm -mv is mogelijk een archeologische leeflaag aanwezig. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen. Onder de 90 cm -mv bevat de afzetting meer fijn grind en wordt lokaal zandiger



K11P3 – Bouwvoor is aanwezig tot 40 cm -mv. Verstoring is geobserveerd tot ongeveer 65 cm -mv. Overgang eerste naar tweede laag scherp en onregelmatig. Lenzen van tweede laag (onder 40 cm -mv) terug te vinden in de bovenste 40 cm. De tweede laag is poreus en brokkelig. Derde laag is vanaf 65 cm -mv niet verstoord met een scherpe overgang en bevat reductieplekken.



K11P4 - Onregelmatige overgang tussen de eerste twee lagen, tot 25 cm -mv sterk siltige klei en tot 50 cm -mv sterk zandige leem. Op sommige plekken is de tweede leemlaag doorgeschoten dóór de derde zand laag naar de vierde zand laag. Bovenste 50 cm -mv verstoring in vorm van vermenging. Dieper dan 50 cm -mv is verstoring in vorm van gangen waargenomen. Verstoring tot zeker 75 cm -mv.

### **Conclusie perceel 11**

De dikte van de bouwvoor varieert van 25 tot 40 cm met een gemiddelde van 34 cm. De gemiddelde verstoringsdiepte is vastgesteld op 61 cm -mv. Verstoring is waargenomen van 50 tot 80 cm -mv, mogelijk gedeeltelijk samenhangend met de aanleg van sleufloze drainage tot een diepte van 60-70 cm -mv. Onder gemiddeld 61 cm -mv komt de onverstoorte bodem van de ooivaaggrond voor met duidelijke oxidatie en mangaan concentraties. De bodemprofielputten bevatten zandige klei sedimenten met naar de diepte toe (tot rond 100 cm -mv) steeds zandiger tot kleiig zand. In sommige profielputten komt naar onderen toe een meer abrupte overgang naar zand voor, van een mogelijke archeologische leeflaag (bodemprofielput 1). De waargenomen lithologische variatie in de ondergrond is geïnterpreteerd als een oeverwal systeem, aansluitend bij de bekende gegevens.

### **Perceel 12<sup>4</sup>**

#### **Algemene karakteristiek**

Op het perceel staan laanbomen welke na enkele jaren worden verkocht. Na het uit de grond halen, in dit geval met een mechanische schep, blijven er dan kuilen over. Eén van die kuilen zien we waarschijnlijk in put 1. Volgens de eigenaar liggen in de ondergrond van het perceel om de 6 meter op 60 cm -mv sporen van (gegraven) sleuven voor drainage.

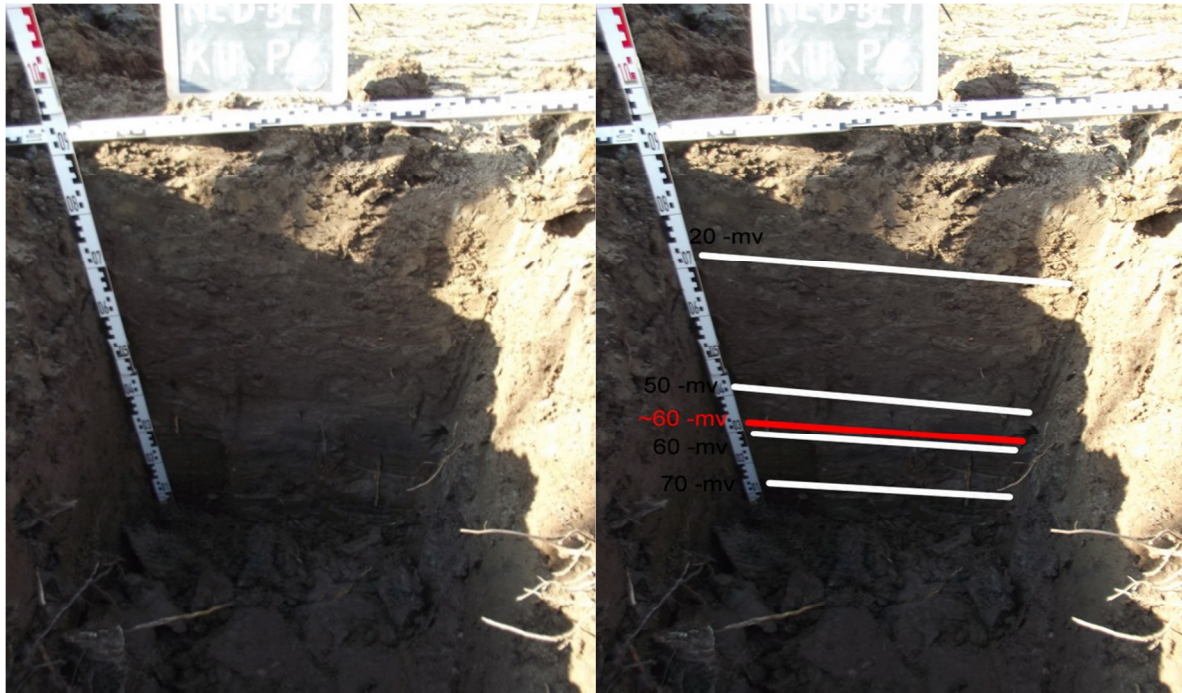
#### **Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart**

Het perceel ligt in een rivierkomvlakte, met een relatief maximaal hoogteverschil van ¼ tot 0 meter. Volgens de bodemkaart komen kalkloze poldervaaggronden voor met zware klei. In de ondergrond van het perceel komen volgens Cohen & Stouthamer (2012) géén stroomgordels voor. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf de top van deze rivierkomvlakte.



K12P1 - Een grote hap van de bouwvoor tot 10 cm -mv komt voor in de tweede laag. De verstoring is hier tot aan 45 cm -mv te zien. Mogelijk is dit een spoor van een gegraven kuil voor laanbeplanting. Het profiel bevat tot 45 cm -mv ook lokaal slecht gesorteerde zandigere lenzen. Tussen 45 en 60 -mv komt een gereduceerde kleilaag voor met een groot stuk grind, schelpen en riet, een mogelijk archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen. Vanaf een diepte van 45 cm -mv is een toename van riet te vinden. Onderin de wand op een van diepte van 70-95 cm -mv komt een kleiig brok voor. Gezien het vrij natte afzettingsmilieu is dit brok waarschijnlijk verspoeld en geen gevolg van menselijke verstoring.

<sup>4</sup> Perceel 12 is in het veld gefotografeerd als K 11 en heeft ook boorbeschrijving nr. 11



K12P2 – Het profiel bevat een brokkelige en poreuze bouwvoor van 20 cm dik. Daaronder volgen tot 60 cm -mv twee lagen van sterk tot matig siltige klei met onregelmatige laaggrenzen. De klei afzetting tussen 60 en 70 cm -mv is gereduceerd, met daarin een stuk steen. Dit is mogelijk een archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen. De bovenkant van deze laag bevat onregelmatigheden. De verstoring is bepaald op 60 cm -mv.



K12P3 - Heterogene en poreuze bouwvoor tot 20 cm -mv. Daaronder komt een laag voor welke doorloopt tot 50 cm -mv en welke erg vlekkelig en humeus is tot 35 cm -mv. Het lijkt erop alsof in het bovenste gedeelte van het profiel blokken klei zijn opgetild en weer neergelegd. Verstoring is duidelijk te zien tot 35 cm -mv, met vooral veel verstoring tussen 20-30 cm -mv. Onder 35 cm -mv komt een homogene matig siltige kleilaag voor, met lichte oxidatiekenmerken, en een diffuse (= natuurlijke) ondergrens. De onderliggende laag tussen 50 en 70 -mv is een gereduceerde laag van blauwgrijze vette klei. Deze laag is een mogelijk archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.



K12P4 - Heterogene klei met lokaal een toename aan silt tot een diepte van 35 cm -mv. Deze laag loopt zelfs door tot een diepte van 40 cm -mv maar is dieper dan 35 cm -mv een 'stevige' matig siltige klei met oxidatie en een diffuse ondergrens. Verstoring is daarom geconstateerd tot ongeveer 35 cm -mv. De diepste verstoring in rood op de foto is waarschijnlijk het gevolg van graafwerkzaamheden (meegenomen wortel). Van 55 tot 70 cm -mv komt een sterk gereduceerde klei voor, die meer consistent is dan de bovenliggende laag. Deze laag is een mogelijke archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen. Tot 90 cm -mv komt een grijzere klei voor met oxidatie vlekken. Onder 90 cm -mv is de klei veel meer brokkelig.

### ***Conclusie perceel 12***

De dikte van de bouwvoor bedraagt 10 tot 35 cm, gemiddeld 21 cm. Op het gehele erf komt veel verstoring voor, waarbij de bouwvoor in twee van de vier bodemprofielputten zwaar verstoord is en praktisch niet meer te herkennen is. Gemiddelde verstoringdiepte op het perceel bedraagt 44 cm -mv. Deze diepte kan variëren tussen 35 en 60 cm -mv. Onder gemiddeld 44 cm -mv is de bodem van de poldervaaggrond onverstoord met lichte oxidatiekenmerken. In 3 van de 4 putten is in deze bodem rond de 50 cm -mv een donkergrijze gereduceerde kleilaag aangetroffen die als een archeologisch niveau geïnterpreteerd kan worden. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.

## **Perceel 13**

### ***Algemene karakteristiek***

Boomgaard met meer moderne opzet, veel bomen in potten/zakken met irrigatiesysteem voor elke boom. Veld met de profielbodemprofielputten bevat iets jongere bomen van ongeveer een jaar of vier, die wel in de bodem zijn geplant. Volgens de opgave van de eigenaar is drainage sleufloos aangelegd, om de 8 meter, op een geschatte diepte van 60-80 cm.

### ***Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart***

Het perceel ligt in een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, met een relatief maximaal hoogteverschil van ½ tot ¼ meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkloze poldervaaggronden voor met zavel en lichte klei, en met een profielverloop. In de ondergrond van het perceel liggen volgens Cohen & Stouthamer (2012) géén stroomgordels. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijk zeer licht gewelfde oppervlak van de rivierkom- en oeverwalachtige vlakte.



K13P1 - Heterogene, verstoorde, baksteen en houtskool bevattende bouwvoor tot een diepte van 30 cm -mv. Van 30 tot 55 cm -mv komt een bamboestok in de wand voor, die gediend heeft als steun voor een boompje. Bamboestokken welke hier in deze regio voor alle bomen worden gebruikt komen in ieder geval tot een diepte van 50 a 60 cm -mv voor. Tot 60 cm -mv heeft de bodem een brokkelig en heterogeen voorkomen. Verstoring is dan ook geconstateerd tot een diepte van maximaal 60 cm -mv. Daaronder een kleilaag met duidelijke oxidatiekenmerken en van 70 tot 80 cm -mv een donkerblauw grijze zwak siltige klei, sterk gereduceerd. Deze laag is een mogelijke archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.



K13P2 - Bouwvoor geobserveerd tot een diepte van 30 cm -mv met een rommelige ondergrens. Stukken roest, baksteen en grind zijn te vinden in de bovenste twee lagen tot een diepte van 60 cm -mv. Verstoring is hier bepaald tot een diepte van 60 cm -mv. Daaronder komen meer consistente homogene lagen voor met oxidatie kenmerken en een sterk gereduceerde laag van 70 tot 80 cm -mv.



K13P3 - Zeer rommelige heterogene bouwvoor tot 30 cm -mv, lokaal siltige bijmenging. In onderliggende laag (tot 45 cm -mv) is een stuk hout aanwezig op 40 cm -mv. De laag tussen 55 en 65 cm -mv is een donker blauwgrijze gereduceerde klei laag, die in het profiel golvend en discontinu is. Deze laag is een mogelijke archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.



K13P4 – Bouwvoor tot 30 cm -mv. Eerste twee lagen zijn brokkelig, heterogeen en vlekkelig. Ook veel bijmenging aanwezig zoals baksteentjes, hout en plastic. Verstoring tot minstens 35 cm -mv met uitlopers tot 40/45 cm -mv. Overgang tussen eerste twee lagen is onregelmatig en niet-natuurlijk. Naar de diepte toe steeds slappere zwak siltige klei, sterk geoxideerd en brokkelig als aanwijzing voor natuurlijke bodemvorming (rijping, vaaggronden). Van 60 tot 70 cm -mv loopt een blauwgrijze gereduceerde kleilaag, die veranderende bodemcondities aangeeft. Deze laag is een mogelijke archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.

### **Conclusie perceel 13**

De dikte van de bouwvoor bedraagt in alle vier de bodemprofielputten 30 cm. In het algemeen is de bodem verstoord van 35 tot 60 cm -mv, waarbij een gemiddelde verstoring van 51 cm -mv is waargenomen. Hoewel niet ondersteund door gegevens van de eigenaar kan de verstoring ook samenhangen met de aanleg van (sleufloze) drainage. Onder gemiddeld 51 cm -mv is de onverstoorde C-horizont van de poldervaaggrond met kenmerken van een sterke oxidatie en mangaanhoudend aanwezig, terwijl onderin de bodemprofielputten deze C-horizont een brokkelig (prismatisch) voorkomen heeft. Alleen bij bodemprofielput 3 ontbreekt de brokkelige structuur. Het bodemsediment is zwak tot matig siltige klei met in veel profielputten een reductiezone rond de 60 cm -mv. Deze grijze zone geeft veranderende bodemomstandigheden aan en is op andere percelen als mogelijk archeologisch niveau geïnterpreteerd. De homogene samenstelling van de klei wijst op de ontstaanswijze van een rivierkom.

### **Perceel 14**

#### **Algemene karakteristiek**

Perceel met een laanbomenkwekerij. Nabij de putjes staan bomen van ca. 6 jaar oud. In de ondergrond van het perceel is volgens de eigenaar om de 6 tot 8 meter op een diepte van 60 tot 70 cm -mv een drainage systeem aanwezig, welke sleufloos is aangelegd.

#### **Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart**

Het perceel ligt in een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, met een relatief maximaal hoogteverschil van ½ tot ¼ meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkloze poldervaaggronden voor met zavel en lichte klei, en met een profielverloop. In de ondergrond van het perceel ligt volgens Cohen & Stouthamer (2012) één stroomgordel, de stroomgordel Veedijk (nr. 372), actief van 5105 tot 4500 jaar BP. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijk zeer licht gewelfde oppervlak van de rivierkom- en oeverwalachtige vlakte.

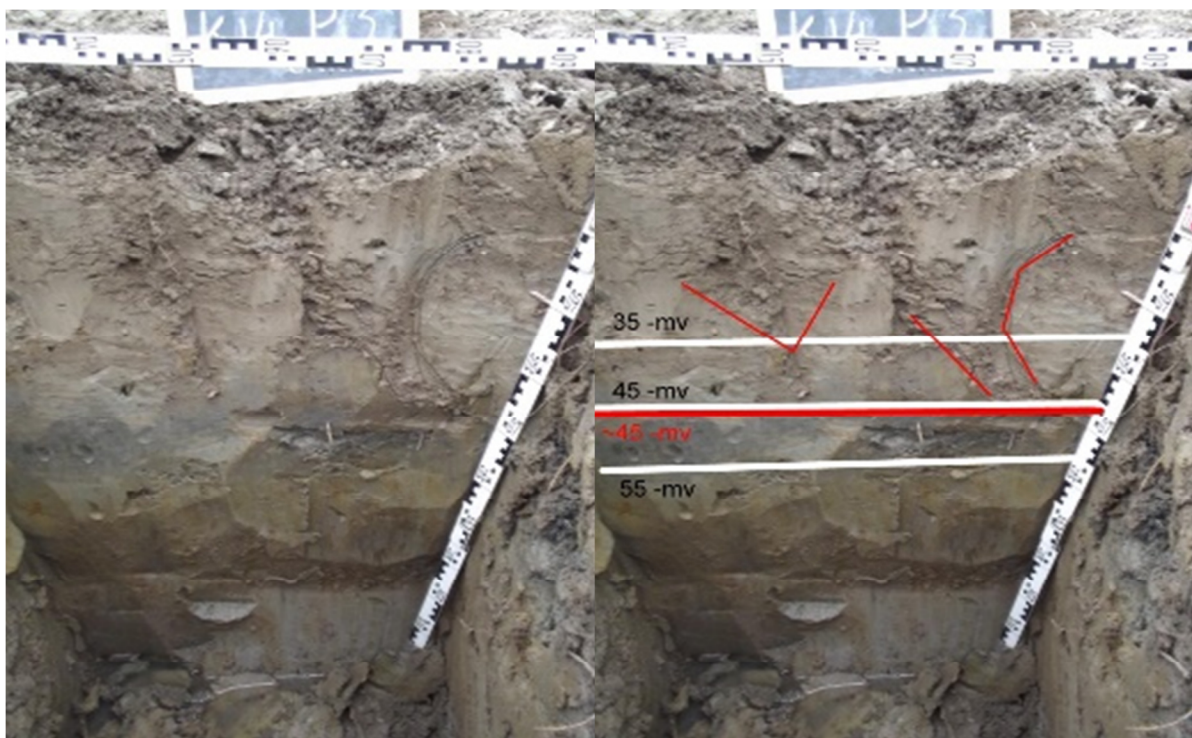


K14P1 – De bouwvoor is een rommelige, zeer heterogene laag tot een diepte van 40 cm -mv. Aan de linker zijde van het profiel komt binnen de bouwvoor een groot stuk grijsblauwe iets stevigere klei met houtresten voor. Er zijn in ieder geval aanwijzingen voor verstoring tot een diepte van 40 cm -mv. Van 40 tot 55 cm -mv is een donkere band zichtbaar, die brokkelig is en die kan duiden op een (verstoorde) mogelijke archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen. De ondergrens van de verstoring is vastgesteld op 40 tot 55 cm -mv.





K14P2 – Bouwvoor tot 30 cm -mv is zeer poreus en brokkelig. Lokaal komen oxidatie vlekken voor. Tot een diepte van 55 cm -mv is de matig siltige klei heterogeen maar met stevige consistentie gecombineerd met een slappe lens in het midden. Ondergrens verstoring is bepaald van 40 tot 55 cm -mv. Van 55 tot 65 cm -mv is een donkere band zichtbaar, die kan duiden op een mogelijke archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen. De onderkant van de onderste laag heeft veel oxidatie en is bijna oranje van kleur.



K14P3 – De bouwvoor is erg heterogeen en poreus en heeft een maximale dikte van 35 cm. De overgang van de bouwvoor naar laag 2 is zeer onregelmatig (25/35 cm -mv). De tweede laag tot 45 cm -mv heeft een matig slappe consistentie maar is lokaal matig stevig en lijkt hierdoor ook verstoord. De verstoring wordt hier geschat op 45 cm -mv met duidelijke verstoringssporen rond de 35 cm -mv. Net onder de 45 cm -mv is een donkere band zichtbaar, die kan duiden op een mogelijke archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.



K14P4 – Bouwvoor tot 35 cm-mv. Verstoord tot ongeveer 40 cm -mv. Tussen de 35 en 40 cm -mv bevindt zich nog een laag die aan de linker kant is verdwenen, waarschijnlijk door het omploegen van de bouwvoor. Dieper dan 40 cm -mv ziet de bodem er onverstoord uit. Op de foto is de verdwenen laag moeilijk te herkennen. In het opgenomen profiel heeft de laag een matig stevige consistentie en heeft duidelijk een afwijkende kleur. Net boven de 55 cm -mv is een donkere band zichtbaar, die kan duiden op een mogelijke archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.

#### ***Conclusie perceel 14***

De dikte van de bouwvoor varieert van 30 tot 40 cm, met een gemiddelde van 35 cm. Er is een beetje antropogeen materiaal (bakstenen/grinden/houtskool) aangetroffen in de bouwvoor. Plaatselijk, zoals in bodemprofiel 1, lijkt de bouwvoor zwaar verstoord. In het algemeen is de bodem verstoord van 35 tot 55 cm -mv, gebaseerd op een brokkelig (slap) karakter van de sedimenten, waarbij een gemiddelde versterking van 44 cm -mv is waargenomen. Onder gemiddeld 44 cm -mv is de onverstoorde C-horizont van de poldervaaggrond aangetroffen met kenmerken van een sterke oxidatie en mangaanhoudend, terwijl onderin enkele putten deze C-horizont een brokkelig (prismatisch) voorkomen heeft. In put 4 komen onderin deze horizont ook rietresten voor die kunnen duiden op een oeverwalsysteem in de ondergrond. Dit zou aansluiten bij de verwachting van de geomorfologische- en de stroomgordelkaart. De gehele bodem in elk putje bestaat uit siltige klei en er is vaak een bodemkundig reducerende laag te vinden rond de 50 cm -mv, die zuurstofarme condities aanduidt. In alle vier de profielputten is boven deze reducerende laag een donkere band waargenomen die kan duiden op een archeologische leeflaag.

### **Perceel 15**

#### ***Algemene karakteristiek***

Perceel bevat een perenboomgaard. De perenbomen staan er nu 7 jaar en kunnen 30 jaar mee. Volgens de eigenaar is het perceel omgespit in de jaren 80 tot 40 cm -mv en daarvoor nog dieper. Er is geen drainage systeem in de ondergrond aangelegd.

#### ***Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart***

Het perceel ligt in een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte, met een relatief maximaal hoogteverschil van ½ tot ¼ meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkloze poldervaaggronden voor met zware zavel en lichte klei, en met een profielverloop. In de ondergrond van het perceel ligt volgens Cohen & Stouthamer (2012) één stroomgordel: de Echteld stroomgordel (nr. 42), die actief was van 2770-1901 jaar BP. De vier putten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijk zeer licht gewelfde oppervlak van de rivierkom- en oeverwalachtige vlakte.



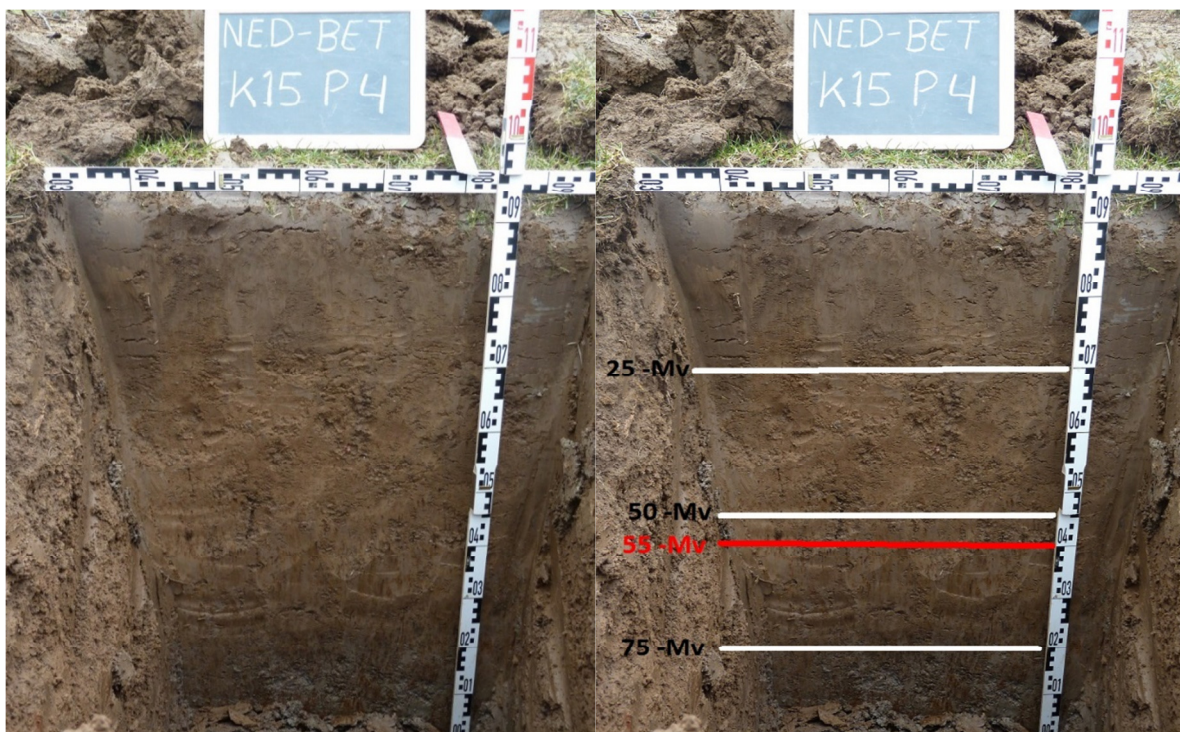
K15P1 - Heterogene laag tot een maximale diepte van 35 tot 40 cm -mv (= bouwvoor). De bouwvoor bevat veel (recente) houtskool stukjes, lichtere vlekken en baksteen fragmenten. De laag daaronder is brokkelig en bevat slakjes. Verstering is minimaal tot 40cm -mv, en maximaal tot 55 cm -mv, gezien de brokkelige samenstelling, consistentie en identieke lithologie als de bouwvoor.



K15P2 - Bouwvoor tot 40 cm -mv, is heterogeen, brokkelig en vermengd met de onderliggende laag. Verstering is minimaal van 40 cm -mv tot maximaal 60 cm -mv, op basis van donkere vlekken die bijmenging van de bouwvoor suggereren. Op 80 cm -mv wordt de klei zwaarder, lichter van kleur, en kalkarmer.



K15P3 - Heterogene bouwvoor tot 40 cm -mv is lokaal iets zandig en bevat houtskool en stukjes glas. Verstoring is onduidelijk, op diepte van 50 cm -mv komen donkere vlekken voor en is de bodem wat poreuzer, waarschijnlijk als gevolg van oude wortels van vorige appelbomen. Bovenin zijn wel lichtere vlekken waargenomen die recente bijmenging van zwaardere klei aantonen. De verstoring is op grond van die verschillen vastgesteld tot 40 cm -mv. Op 65 cm -mv is er een overgang van de bruine matig siltige licht heterogene klei laag naar een lichtbruingrijze zwak tot matig siltige klei, met een spoor houtskool.



K15P4; Heterogene stevige bouwvoor tot 25 cm -mv. Daar onder matig stevige, iets brokkelige en lokaal wat meer siltige klei tot 50 cm -mv. De derde laag toont zich tot 55 cm -mv als een poreuze heterogene afzetting in tegenstelling tot de meer homogene afzetting beneden 55 cm -mv. Verstoring loopt door tot 55 cm -mv. Op 75 cm -mv s er een overgang naar een meer lichtkleurige zwak siltige klei, die brokkelig is.

### **Conclusie perceel 15**

De dikte van de bouwvoor varieert van 25 tot 45 cm, en heeft een gemiddelde waarde van 38 cm. Verstoring is waargenomen van 40 tot 60 cm -mv, met een gemiddelde verstoringdiepte van 48 cm -mv is. De waargenomen verstoring in dit perceel is minder duidelijk in vergelijking tot andere percelen. Dit hangt mogelijk samen met in meerdere tijdsperioden (handmatig?) ompspitten van het perceel, naar informatie van de eigenaar. Onder 48 cm -mv is de onverstoorte C-horizont van de poldervaaggrond met duidelijke sterke oxidatie, mangaanvorming, kalkconcreties en naar beneden het brokkeliger (prismatisch) worden van de bodem. Al deze kenmerken zijn typerend voor rijpingsverschijnselen die karakteristiek zijn voor poldervaaggronden. Bij put 3 wijst enige afwisseling tussen zwak siltige en matige siltige klei op een oeverwal, mogelijk te associëren met de Echteld stroomgordel. Op diepte in deze bodemprofielput is ook een fragment houtskool aangetroffen. In de andere putten bestaat de bodem over het algemeen uit kleiig sediment, met naar beneden toe een afname van silt. De relatieve homogeniteit van de beschreven sedimenten in de overige bodemprofielputten wijst op een ontstaanswijze in een rivierkom, en geeft géén aanwijzingen voor een stroomgordel of oeverwal systeem.

### **Perceel 16**

#### **Algemene karakteristiek**

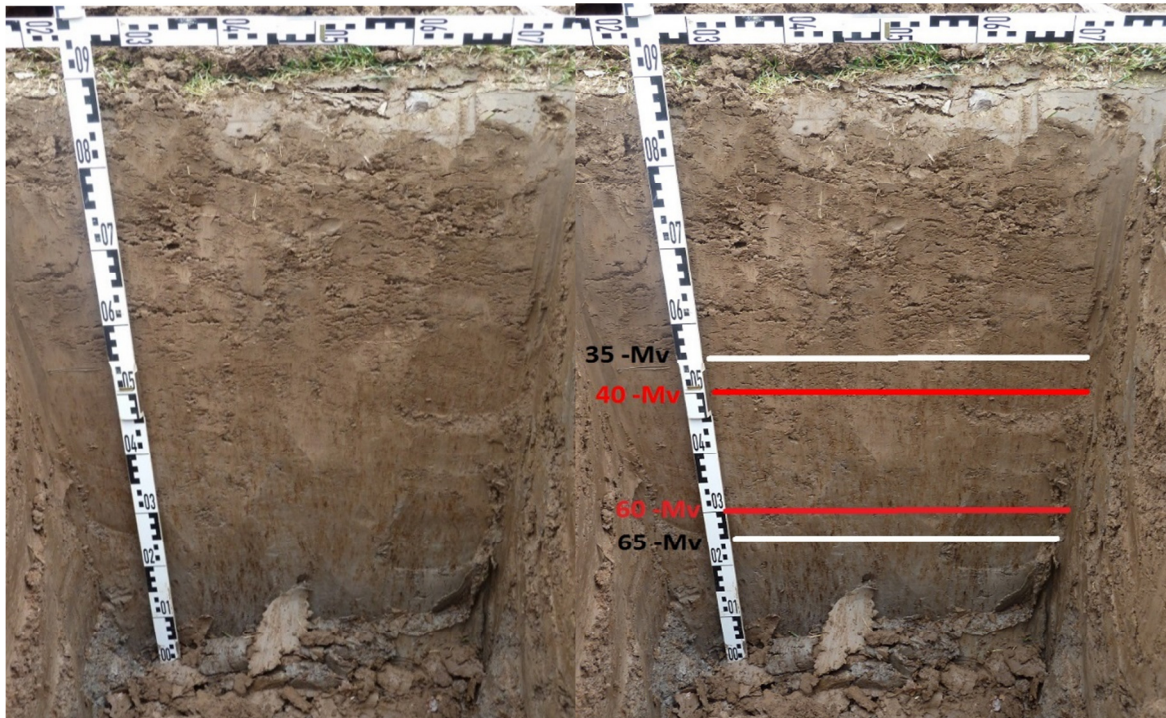
Het perceel omvat een kavel met perenbomen. Volgens de eigenaar is er geen drainagesysteem in de ondergrond aanwezig.

#### **Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart**

Het perceel ligt in een rivierkomvlakte, met een relatief maximaal hoogteverschil van ¼ tot 0 meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkloze poldervaaggronden voor met zavel en lichte klei, en met profielverloop. In de ondergrond van het perceel komt volgens Cohen & Stouthamer één stroomgordel voor: 1. de Veedijk stroomgordel (nr. 372), die actief was van 5105- 4500 jaar BP. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het oppervlak van de rivierkomvlakte.



K16P1 - Tot 35 cm -mv komt een brokkelige poreuze en heterogene bovenlaag voor (= bouwvoor) met lokaal iets meer siltrijke sublagen. Verstoring is in ieder geval tot 35 cm -mv waargenomen in deze put, met uitschieters tot 40 cm -mv gebaseerd op poreuzere sublagen. Tussen 40 en 50 cm -mv is de bodem iets vlekkelig door oxidatie en mangaan concentraties. Dit is te interpreteren als lichte bodemvorming, die typerend voor vaaggronden is. De diepte van 60 cm -mv markeert de overgang naar beneden van zwak siltige naar matig siltige klei.



K16P2 - Een brokkelige bouwvoor komt voor tot 35 cm -mv. Op een diepte van 40 cm -mv komt één grindsteen voor van ongeveer 4 cm doorsnede. De eigenaar sprak over een ‘opgelichte laag’ welke niet in het bodemprofiel is te herkennen. Interpretatie van verstoring is gebaseerd op positie van het grind in het profiel in elk geval tot 40-45 cm -mv en uiterlijk tot 60 cm -mv i.v.m. het voorkomen van poreuze sublagen tot deze diepte. Op 65 cm -mv is er een overgang naar een meer lichtkleurige, ‘massieve’, matig siltige klei.



K16P3 - De verstoring tot aan 40 cm -mv is bepaald op basis van de mate van porositeit van de bovenste laag. De onderste laag, onder 40 cm -mv, heeft daarentegen een lager siltgehalte en een hogere consistentie en is als natuurlijke bodem geïnterpreteerd.



K16P4 – Een heterogene bouwvoor komt voor tot 40 cm -mv, die poreus en vlekkelig is. Het profiel is verstoord tot 40 cm -mv. Onder 40 cm -mv komen massieve, stevige en lokaal iets zandig sedimenten voor. Deze sedimenten kennen van onder tot boven een natuurlijke ‘fining upwards’ sequentie, doordat deze onderin steeds zandiger worden. Op 80 cm -mv is er een overgang naar een uiterst siltige klei en aan de basis van de profielput is uiterst siltig zand aangetroffen.

### ***Conclusie perceel 16***

De dikte van de bouwvoor varieert van 35 tot 40 cm, met een gemiddelde waarde van 41 cm. De gemiddelde bodemverstoringdiepte is 42 cm -mv. De verstoring die is waargenomen varieert sterk van 35 cm -mv tot 60 cm -mv. De relatieve ondiepe verstoring zou kunnen samen hangen met het type landgebruik, omdat bij fruitbomen geen drainage in de ondergrond wordt aangelegd. Onder gemiddeld 42 cm -mv ligt de onverstoordde C-horizont van de poldervaaggrond. In de bodem komt een kleilig sediment voor met onderin de profielputten vaak een toename van mangaan vlekken. De sterke oxidatie, voorkomen van mangaan en plaatselijk het brokkelige (= prismatische) karakter van de klei vormen aanwijzingen voor de poldervaaggrond in de ondergrond. De lithologische variatie in bodemprofielputten 1, 2, en 3 bevestigt de vorming en sedimentatie in een rivierkom, terwijl de zandige sedimenten en ‘fining up’ trend in bodemprofielput 4 aanwijzingen voor een stroomgordel in de diepte geven.

## **Perceel 17**

### ***Algemene karakteristiek***

Perceel met laanbomen nabij een dijkje en oude kerk. Aan het oppervlak op het perceel zijn veel scherven, Romeins tot en met 19<sup>e</sup> eeuws, en stukjes bot aangetroffen. Perceel is al lang niet meer omgeploegd (volgens de eigenaar). In de ondergrond van het perceel komt volgens de eigenaar om de 8 meter op een diepte van 60 tot 80 cm -mv een drainage systeem voor. De drainage is sleufloos aangelegd.

### ***Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart***

Het perceel ligt in een gebied met rivieroeverwallen, met een relatief maximaal hoogteverschil van 1 ½ tot ½ meter. Volgens de bodemkaart komen kalkhoudende ooivaaggronden voor met zware zavel en lichte klei. In de ondergrond van het perceel liggen volgens Cohen & Stouthamer (2012) twee stroomgordels: 1. de Veedijk stroomgordel (nr. 372), die actief was van 5105- 4500 jaar BP, 2. de Echteld stroomgordel (nr. 42), die actief was van 2770-1901 jaar BP. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijk gewelfde oppervlak van de rivieroeverwallen.



K17P1 - Heterogene bouwvoor tot 40 cm -mv bevat veel aardewerk, baksteen, fijn grind en is lokaal wat kleiiger. Daaronder komt een meer massieve laag voor tot 60 cm -mv, die ook veel baksteen en houtskool bevat. De ondergrens van de bouwvoor is erg onregelmatig. De tweede laag is verstoord tot in ieder geval 50 cm -mv, mogelijk tot 60 cm -mv. Onder 60 cm -mv komen oxidatie en mangaan concentraties voor. Dit is te interpreteren als lichte bodemvorming die typerend is voor vaaggronden.



K17P2 - Heterogene bovenlaag tot 55 cm -mv. Bevat ijzer, houtskool, baksteen en fijn grind. In de tweede laag is ook een heterogene bruine kleiige en zandige laag met een onregelmatige ondergrens tussen 80 en 90 cm -mv. Tot 85 cm -mv is houtskool en recent aardewerk te vinden, met naar beneden toe een toename van zand. De verstoring is bepaald door de heterogene samenstelling van de laag, de ondergrens tot 85 -mv vanwege aardewerk welke tot die diepte is gevonden. Onder 85 cm -mv geven de fosfaatvlekken een onverstoorde mogelijke archeologische leeflaag aan. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.





K17P3 - De bouwvoor is een poreuze laag van sterk siltige klei van heterogene samenstelling die houtskool bevat tot 40 cm -mv. Daaronder komt een iets grijzere, slappere, matig siltige klei voor tot 80 cm -mv, die lokaal zandig is. De bovenkant van deze laag is verstoord tot ongeveer 50 cm -mv. Onder 50 cm -mv reflecteren de lichte oxidatie kenmerken en het hoge kalkgehalte de natuurlijke onverstoorde bodem. De sediment opeenolging van zandig onderin en kleilig bovenin geeft een verlandend systeem aan, bijv. een droogvallende rivier oeverwal.



K17P4 - Tot 30 cm -mv is de bouwvoor een sterk siltige klei met stukjes baksteen en houtskool, lokaal brokkelig. Verstoring is waarschijnlijk qua ondergrens tot ongeveer 50 cm -mv te bepalen vanwege porositeit van het profiel tot deze diepte en een onder die diepte scherp opkomende oxidatie. Vanaf 70 cm -mv komt een matig siltige klei voor die lokaal iets zandig is..

### ***Conclusie perceel 17***

De dikte van de bouwvoor varieert van 30 tot 55 cm, met een gemiddelde waarde van 41 cm. De gemiddelde verstering op dit perceel is 60 cm -mv, en varieert van 50 tot 85 cm -mv. De diepere verstering zou samen kunnen vallen met de aanleg van het drainage systeem. Onder gemiddeld 60 cm -mv is de onverstoorte C-horizont van de ooivaaggrond aanwezig. De bodemprofielputten geven alle vier een vrij verschillend beeld. Naar onderen toe worden de profielen over het algemeen zandiger, wat past als moedermateriaal bij de ooivaaggrond. De mangaan en ijzer voorkomens zijn typerende kenmerken van een vaaggrond. Gelet op de duidelijke fosfaatplekken in put 2 en de aangetroffen scherven op het perceel zou hier sprake kunnen zijn van oude bewoning, die gedeeltelijk verstoord lijkt. De 'fining up' trends, gelaagdheid, en het zandig karakter van de basale sedimenten bevestigt de aanwezigheid van rivieroeverwallen en stroomgordel in de ondergrond.

## **Perceel 18**

### ***Algemene karakteristiek***

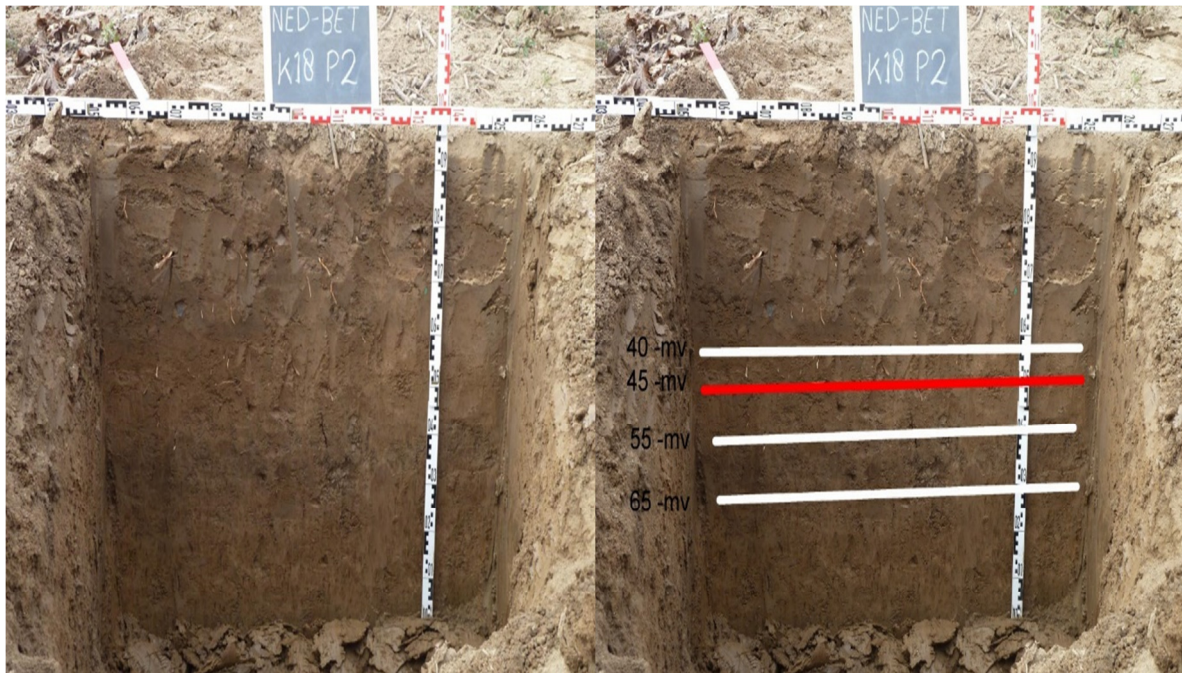
Perceel omvat een akker met laanbomen. Volgens de eigenaar is het niet bekend of er een drainage systeem in de ondergrond aanwezig is.

### ***Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart***

Het perceel ligt in een gebied met rivieroeverwallen, met een relatief maximaal hoogteverschil van 1 ½ tot ½ meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkhoudende ooivaaggronden voor met lichte zavel. In de ondergrond van het perceel liggen volgens Cohen & Stouthamer géén stroomgordels. De vier putten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijk gewelfde oppervlak van de rivieroeverwallen.



K18P1 - Heterogene bouwvoor komt voor tot 30 cm -mv, brokkelig, vlekkelig en bevat sporen van bioturbatie. Daaronder een laag tot 40 cm -mv, die deels vermengd met de bouwvoor en poreus is, en die ook houtskool bevat. Hieronder zijn meer 'stevige' lagen aanwezig. De verstering is, gezien menging en poreuze consistentie bepaald tot 40 cm -mv. Onder 40 cm -mv vertonen duidelijke oxidatie en mangaan kenmerken en het ontbreken van bijmenging als boven bewijzen van de natuurlijke onverstoorte bodem. Wellicht kan de donkerkleurige bodemlaag tussen 55 en 65 cm -mv als een archeologische leeflaag geïnterpreteerd worden.



K18P2 - De bouwvoor komt voor tot 40 cm -mv en bevat baksteentjes, spijkers en houtskool. Er is een onregelmatige overgang naar de tweede laag matig siltige klei, die bovenin meer brokkelig en onderin lichter is tot 55 cm -mv. De ondergrens van de verstoring is vastgesteld tot 45 cm -mv. Daaronder komt een stevigere consistentie van de sedimenten voren, incl. reductie sporen. Een donkere zone tussen 55 en 65 cm -mv kan als een mogelijke archeologische leeflaag worden aangeduid. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.



K18P3 - Heterogene, poreuze bouwvoor met een geleidelijke onregelmatige ondergrens van 40 tot 50 cm -mv. De bouwvoor bevat ijzer fragmenten en lenzen van de onderliggende laag. De laag daaronder is vettigere klei en bovenin iets brokkelig. Met een ondergrens van 55 tot 60 cm -mv duidelijk verstoord, met veel stukjes ijzer en een lens van de bovenliggende laag. Onder 55 tot 60 cm -mv is de onverstoorde natuurlijke bodem met lichte reductie kenmerken als mangaan en oxidatie aanwezig. Beneden 70 cm -mv is een meer grize zwak siltige klei aangetroffen met meer mangaan en oxidatie kenmerken, en die lokaal brokkelig is.



K18P4 - Heterogene, brokkelige bouwvoor met een onregelmatige ondergrens van 30 tot 40 cm -mv. De bouwvoor bevat houtskool, schelpjes en lenzen van de onderliggende laag en bevat lokaal iets meer silt. De laag daaronder is meer siltig en ook iets brokkelig tot een diepte van 50 cm -mv, welke als ondergrens van verstoring wordt geïnterpreteerd. Onder 50 cm -mv geven oxidatie en mangaan aanwijzingen voor natuurlijke bodemvorming. Op 65 cm -mv is er een overgang naar donkergrijze zwak siltige klei, met beneden 75 cm -mv dezelfde klei met een bruinrijze kleur, met toenemende oxidatie en mangaan concreties.

### ***Conclusie perceel 18***

De dikte van de bouwvoor varieert van 30 tot 50 cm, met een gemiddelde waarde van 38 cm. De gemiddelde verstoring op dit perceel is 48 cm -mv. De verstoring varieert van 40 tot 60 cm -mv. Onder gemiddeld 48 cm -mv is de C-horizont van de ooivaaggrond onverstoord, wat blijkt uit het voorkomen van ijzer en mangaan, en op diepte een brokkelig (= prismatische) structuur van de bodem. Deze kenmerken zijn het gevolg van rijpingsprocessen die karakteristiek zijn voor dit type vaaggronden. De bodemprofielputten vertonen in het algemeen rond de 50 tot 70 cm -mv een blauwgrijze reductiezone, waarbij ook donkere zones zijn waargenomen die als archeologische leeflaag geïnterpreteerd kunnen worden. De aangetroffen zwak siltige kleien weerspreken de verwachting van de geomorfologische kaart dat hier oeverwallen zouden liggen.

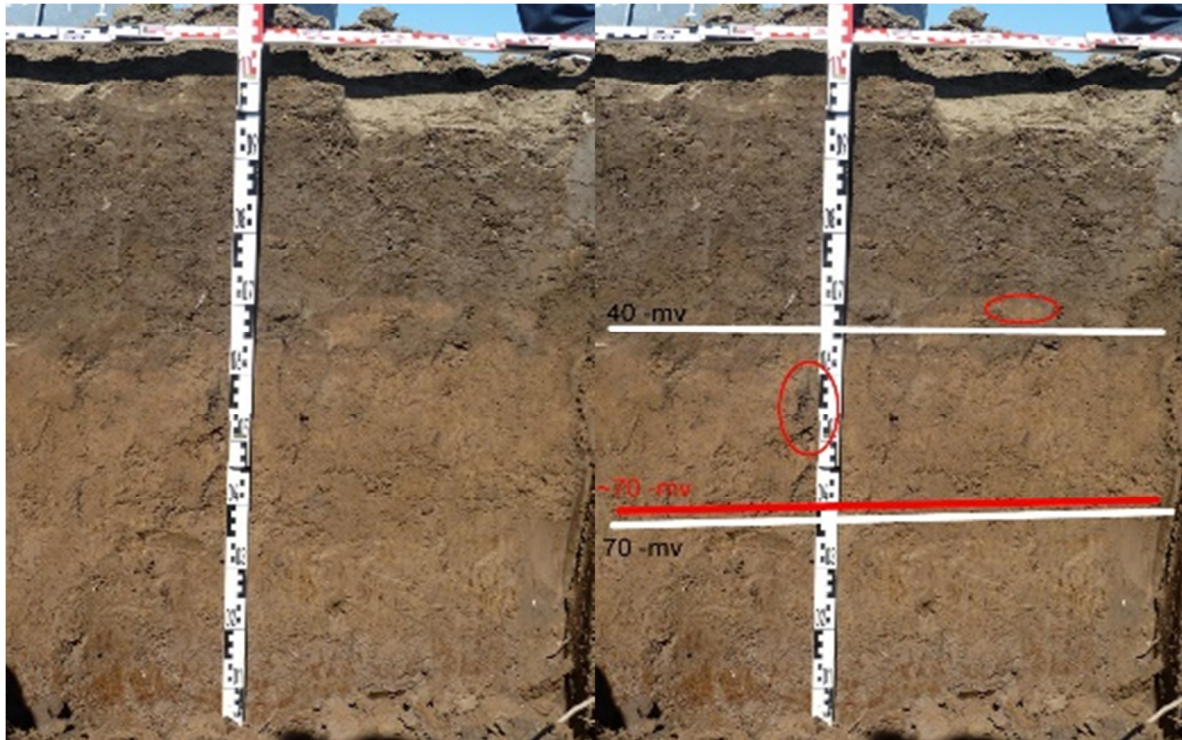
## **Perceel 19**

### ***Algemene karakteristiek***

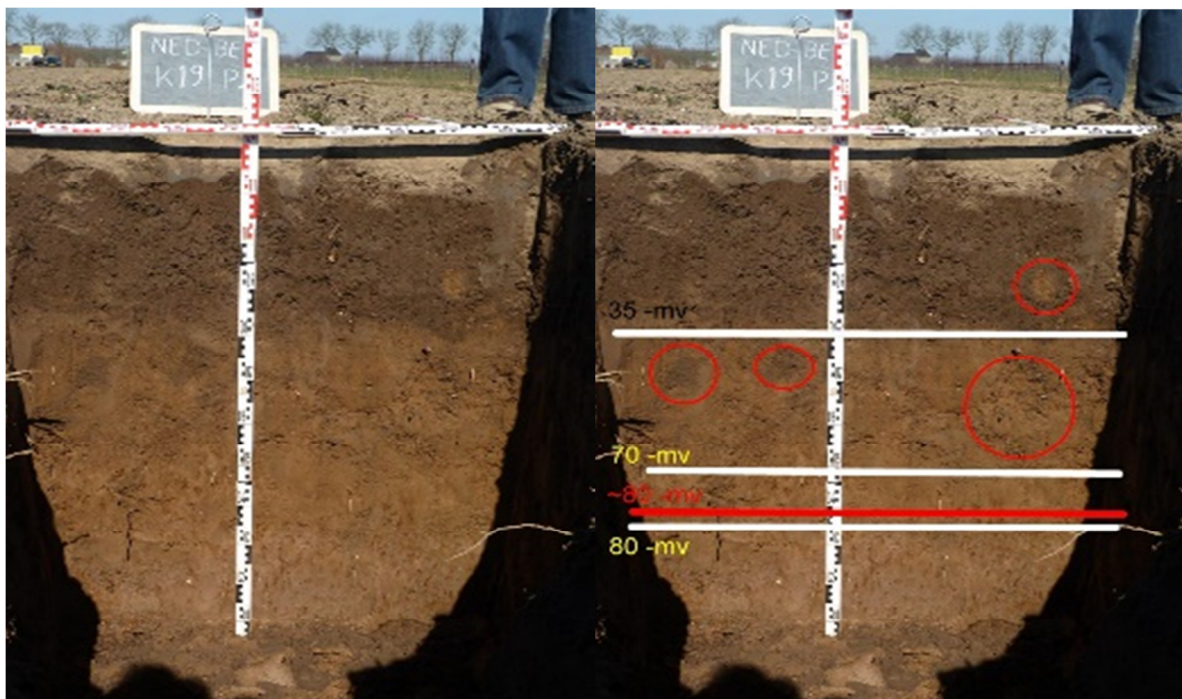
Het perceel is braakliggend. Het is niet lang geleden geploegd. De omliggende percelen van dezelfde eigenaar hebben boomgaarden van jonge (5 jaar) en oudere boompjes (10 jaar). De bodem bestaat uit vrij siltige klei sedimenten. Volgens de eigenaar is in de ondergrond van het perceel om de 8 tot 10 meter op een diepte van 60 tot 80 cm een systeem van drainage aangelegd door middel van het trekken van sleuven. Restanten hiervan zijn inderdaad aangetroffen.

### ***Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart***

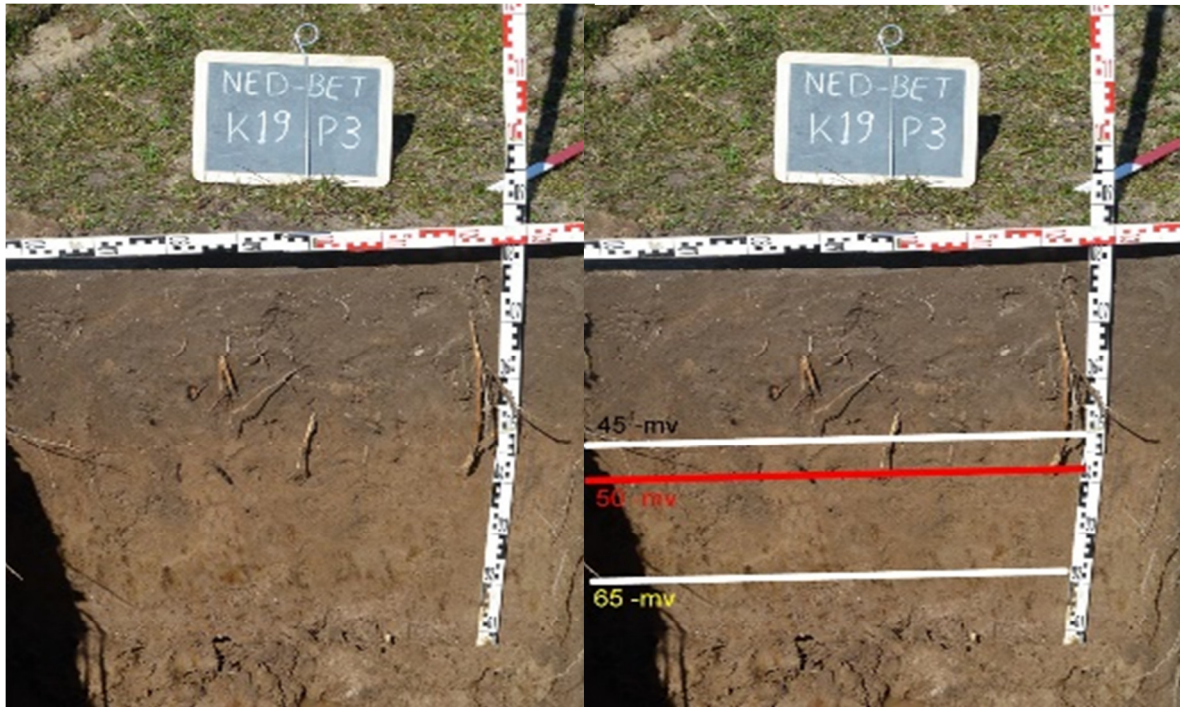
Het perceel ligt in een gebied met een doorbraakwaai, ontstaan bij dijkdoorbraken, met een relatief maximaal hoogteverschil van 1 ½ tot ½ meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkhoudende ooivaaggronden voor met zware zavel en lichte klei. In de ondergrond van het perceel komen volgens Cohen & Stouthamer (2012) géén stroomgordels voor. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijk gewelfde oppervlak van de doorbraakwaai.



K19P1 - Heterogene stevige bouwvoor tot 40 cm -mv bestaat uit matig siltige klei en bevat stukken baksteen en grind. Tweede laag bestaat uit uiterst siltige klei die bovenin zandig en grindig is. Vlekken wijzen op bijmenging van andere lagen zoals de bouwvoor. De ondergrens van de verstoring is tot 70 cm -mv vastgesteld. Daaronder bevat de laag bioturbatie, mangaan en sterke oxidatie kenmerken die pas op de bodem overgaan in een grijze reductie zone.



K19P2 - Heterogene bouwvoor is aanwezig tot 35 cm -mv, bevat houtskool en ook lenzen van tweede laag van sterk siltige klei. Deze laag is tot 70 cm -mv heterogeen, lokaal poreus en wat zandig. Veel stukjes bouwvoor zijn terug te vinden tot 80 cm -mv. Verstoring is vastgesteld tot 80 cm -mv, aangegeven door veel menging met bouwvoor en tweede laag. Vanaf 80 cm -mv komt lichte rijping (oxidatie) van natuurlijke ondergrond voor die door afwisseling in korrelgroottes (gelaagdheid) over het profiel heen op een oeverwal systeem lijkt.



K19P3 - Heterogene bouwvoor tot 45 cm -mv, bevat baksteen, lenzen van tweede laag en is soms wat steviger (meer consistentie). Ook de tweede laag tot 65 cm -mv is tot 50 cm -mv heterogeen, brokkelig en vlekkelig en bevat soms zelfs wat grof zand. De vlekken wijzen op bijmenging van de bouwvoor. Verstoring tot ongeveer 50 cm -mv, daaronder erg stevig en geconsolideerd en als natuurlijke onverstoorte ondergrond geïnterpreteerd, met duidelijke oxidatie kenmerken.



K19P4 - Zandige klei bouwvoor met grinden komt voor tot 30 cm -mv. Daaronder ook zandige klei tot 60 cm -mv met een bakstenen drainagebuis op 60-70 cm -mv. In ieder geval verstoord tot 50 cm -mv en bij de bakstenen drainagepijp door de wand van de bodem tot 70 cm -mv, maar niet over gehele breedte. In de natuurlijke ondergrond valt verder op dat oxidatie kenmerken geprononceerd voorkomen tot 105 cm -mv, waaronder de reductie zone begint. Daarnaast komt door het gehele profiel grind voor: tot 105 cm -mv groter dan 2 cm doorsnede, onder 105 cm -mv kleiner dan 2 cm doorsnede.

### ***Conclusie perceel 19***

De dikte van de bouwvoor varieert van 30 tot 45 cm, met een gemiddelde van 38 cm. De bodem heeft een gemiddelde verstoring van 65 cm -mv. De ondergrens van de verstoring varieert van 50 cm -mv tot maximaal 80 cm -mv. De bakstenen drainagebuis in profielput 4 is in een sleuf aangelegd. Verder is te zien dat de bodem tot 70 cm -mv is verstoord, wat overeenkomt met de informatie van de eigenaar. Onder gemiddeld 65 cm -mv ligt de onverstoorde C-horizont van de vaaggrond. Het type bodem is eerder een poldervaaggrond dan een ooivaaggrond, vanwege het kleiige moedermateriaal. Het voorkomen van ijzer en mangaan, aangevuld met het brokkelige karakter van de onderste kleilagen geven de rijpingsverschijnselen aan die typerend zijn voor poldervaaggronden. De kleilagen, die over de vier profielputten variëren in silt gehalte, in combinatie met het heterogene karakter (bijv. bijmenging grind) ondersteunt de verwachting van de dijkdoorbraakafzettingen.

## **Perceel 20**

### ***Algemene karakteristiek***

Veld met appelbomen is ongeveer 15 jaar oud. Het veld is vrij lang geleden omgeploegd, en ligt naast een vrij breed kanaal. Volgens de eigenaar is er geen drainagesysteem in de ondergrond aangelegd.

### ***Bekende gegevens geomorfologie, bodem en rivierstroomgordelkaart***

Het perceel ligt in een gebied met rivieroeverwallen, met een relatief maximaal hoogteverschil van 1 ½ tot ½ meter. Volgens de bodemkaart komen hier kalkhoudende poldervaaggronden voor met zware zavel en lichte klei en met profielverloop. In de ondergrond van het perceel liggen volgens Cohen & Stouthamer (2012) géén stroomgordels. De vier bodemprofielputten zijn aangelegd vanaf het oorspronkelijk gewelfde oppervlak van de rivieroeverwallen.

K20P1 –(foto bovenste deel van put)





(foto onderste deel van put)

K20P1 – Heterogene en lokaal zandige bouwvoor tot 30 cm -mv, bevat hout en oude wortels. Daaronder tot 50 cm -mv iets kleigere afzetting maar ook nog steeds heterogeen. Deze laag ligt weer op een zandige laag welke rijkt tot 90 cm -mv. Tot 60 cm -mv lijkt deze laatste laag verstoord op basis van vlekkerigheid. Aan de onderkant van de tweede laag tussen 75 en 80 cm -mv wijst een donkere vlek met houtskool op een (onverstoord) archeologisch spoor. Tussen 80 en 90 cm -mv komt een sterke oxidatie voor. Beneden 90 cm -mv is het profiel sterk gereduceerd. Het vage niveau op 80 cm -mv vertegenwoordigt een mogelijke archeologische leeflaag. Hierin zijn echter geen vondsten aangetroffen.



K20P2 – Er is een dunne bouwvoor tot 10 cm -mv. Daaronder van 10 tot 30 cm -mv zandige klei, gevolgd door matig siltig zand van 30 tot 60 cm -mv. De onderkant van deze laag is zeer onregelmatig met een scherpe grens naar uiterst siltig zand. Deze onregelmatigheid wijst waarschijnlijk op menselijke verstoring. Ook de ondergrens van het uiterst siltige zand op 70 cm -mv is onregelmatig maar in mindere mate. De ondergrens van de verstoring is vastgesteld tussen 60 en 70 cm -mv. Beneden 70 cm -mv wijzen oxidatie en mangaanvorming en een steviger consistentie op de onverstoorde natuurlijke ondergrond met een lichte vorm van bodemvorming.





K20P3 – Deze bodemprofielput ligt naast een verlegd kanaal en een brug. In de bouwvoor van zandige leem tot 20 cm -mv is veel materiaal zoals piepschuim en ijzer te vinden. Uiterst siltige klei is tot 50 cm -mv en sterk siltige klei is daaronder tot 80 cm -mv te vinden, waarbij beide lagen zijn bijgemengd met gebakken klei en ijzer. Op grond hiervan is de versterking vastgesteld op 75 cm tot 80 cm -mv. Onder 80 cm -mv komt zandige klei voor, zeer slap in consistentie en op het omslagpunt oxidatie/reductie. Deze laag wordt als onverstoord beschouwd.



K20P4 - Heterogene brokkelige bouwvoor van zwak zandige leem komt voor tot 50 cm -mv. Deze laag is vlekkelig en bevat houtskool. Daaronder tot 75 cm -mv een laag met veel bioturbatie, wortelgangen maar ook houtskool, wat op een archeologisch niveau kan duiden, overigens zonder vondsten. Verstoring is vastgesteld tot 60 cm -mv en mogelijk tot 75 cm -mv, op basis van humositeit, kleur en consistentie van de laag. Beneden 75 cm -mv komen oxidatie/reductie kenmerken voor van de duidelijk onverstoorte bodem. Op 95 cm -mv is de overgang naar lichter gekleurde matig siltige klei met duidelijk meer oxidatie en mangaan kenmerken.

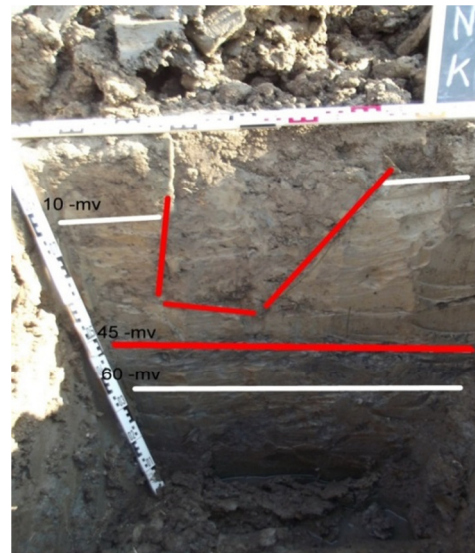
### ***Conclusie perceel 20***

De dikte van de bouwvoor varieert sterk van 10 tot 50 cm, met een gemiddelde waarde van 28 cm. In het algemeen is de bodem verstoord van 60 tot 80 cm -mv, waarbij een gemiddelde verstoring van 67 cm -mv is waargenomen. Onder gemiddeld 67 cm -mv is de C-horizont van de vaaggrond onverstoord aangetroffen. IJzer en mangaan getuigen van het oxidatie proces van de bodemvorming van de poldervaaggrond. Het sediment vaak kleiig maar wordt soms doorbroken door zandige afzettingen. De afwisselende lithologieën die in alle bodemprofielputten is waar te nemen, bevestigen de verwachting van rivieroeverwallen uit de geomorfologische kaart.

## 4. Conclusie

De resultaten van het profielputtenonderzoek in de gemeente Neder-Betuwe laten zien dat er verschillende typen van bodemverstoringen in de ondergrond te onderscheiden zijn. Het duidelijke onderscheid van de natuurlijke bodem en ondergrond helpt mee om de ondergrens van de verstoorde laag te bepalen. In het rapport wordt bij de beschreven bodem per bodemprofielput een driedeling gemaakt: 1. bouwvoor, 2. verstoorde bodem en 3. natuurlijke (onverstoorde) bodem.

1. Ten eerste wordt de bouwvoor onderscheiden, die een wisselende dikte heeft van 10 tot 50 cm – mv. Uit het huidige onderzoek kan vastgesteld worden dat er verschillende typen bouwvoor zijn, al naar gelang de intensiteit van de grondbewerking. In typerende gevallen is de bouwvoor sterk humeus, maar in enkele gevallen is dat door verstoring van de bodem minder duidelijk waar te nemen. Ook zijn zandige lagen, waar een recente verstoring van de bodem heeft plaatsgevonden, als bouwvoor aan te merken.
2. Onder de bouwvoor is vaak sprake van een zone met *geroerde* grond. Deze verstoorde bodem kan zich, net als de bouwvoor, slapper in consistentie en brokkeliger in samenstelling voordoen, maar dit is geen regel. Vaak wordt door verschillen in kleur, samenstelling en consistentie een indeling in lagen gemaakt, die ook vaak de ondergrens van een verstoring aangeeft. De volgende drie typen van verstoringen zijn in dit onderzoek in Neder-Betuwe aangetroffen:
  - a. Spitten of graven, zoals bijvoorbeeld t.b.v. het planten van ‘kluit’ bomen, waarbij doorsnedes variëren van 30 tot 50 cm. Het meermalen toepassen van dit verstoringstype leidt uiteindelijk tot een homogene verstoorde laag, maar laat ook tussenstadia zien van ‘happen’ uit de bouwvoor en dieper gelegen gronden. Zie de hiernaast afgebeelde foto (perceel 12, put 1)
  - b. Ploegen of omwoelen wat zich duidelijk uit in kleur, homogeen karakter en soms vlekken, maar ook bijmenging van andere materialen zoals grind, metalen, evenals fragmenten van onder- of bovenliggende bodemlagen (incl. de bouwvoor). Dit laatste verschijnsel wijst op menging van bodemlagen door grootschalige bodembewerking.
  - c. Ten derde lijkt de bodem zich af en toe in de staat van ‘openritsing’ te manifesteren, alsof de bodemkolom licht is ‘opgelift’, waarbij de interne consistentie is afgenomen. De bodem doet evenwel nog steeds redelijk natuurlijk aan. Een éénduidige verklaring voor deze vorm van verstoring is niet te geven.
3. Onder de verstoorde en geroerde grond bevindt zich de natuurlijke bodem, die zich ontwikkeld heeft in het rivierenlandschap op een ondergrond van komgronden, oeverwallen of stroomgordels. Bodemeigenschappen als rijping, die een brokkelig (prismatisch) karakter van de ondergrond opleveren, zijn typerend voor bodems van vaaggronden. Daarnaast zijn verschijnselen als oxidatie, reductie, en mangaanvorming aanwijzingen voor natuurlijke en niet-verstoorde bodems. Sedimentologische argumenten als verfijningstrends naar boven toe, of afwisselende gelaagdheden geven aanwijzingen voor stroomgordels en oeverwal systemen.



## Bronnen

- Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000 (zoals weergegeven in Archis2)
- Cohen, K.M. & Stouthamer, E. (2012) VERNIEUWD DIGITAAL BASISBESTAND PALEOGEOGRAFIE VAN DE RIJN-MAAS DELTA. Beknopte toelichting bij het Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Univ. Utrecht.
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H. (2012) Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta / Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography. Dept. Physical Geography. Utrecht University. Digital Dataset. <http://persistent-identificer.nl/?identificer=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>
- De Gelderlander d.d. 29 maart 2013
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 50.000 (zoals weergegeven in Archis2)

# Bijlage Boorstaten gemeente Neder-Betuwe

## Perceel 1

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>1</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>	kluiving, hammer																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5 28 43.9					<i>GWS</i>	100,0					<i>Landgebruik</i>	laanbomen				
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 7.5					<i>Gt</i>						<i>Bodemkaart</i>					
<i>Z-coördinaat</i>		m NAP				<i>GWS na boring</i>	-					<i>Geom. kaart</i>					
<i>Opmerking:</i>																	
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>	
	35	ks3	h2	-	-	wo3	grbr	scherp	mst	-	o	1	-	-	ap1	-	-
	60	ks2	h1	-	-	wo1	lirobr	diffuus	mst	-	o	2	-	-	ap2	-	-
	100	ks2	-	-	-	-	do	eb	st	-	r	1	-	-	c	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	<b>Bijzonderheden</b>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	onr-gr; lirobr vl.; ploegsp; bakst;			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	beetje los, vlek v bouwv. Verst:			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>2</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>	-																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5 28 44.7					<i>GWS</i>	75,0					<i>Landgebruik</i>					
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 5.2					<i>Gt</i>	-					<i>Bodemkaart</i>					
<i>Z-coördinaat</i>		-			m NAP	<i>GWS na boring</i>	-					<i>Geom. kaart</i>					
<i>Opmerking:</i>	-																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>	
	35	ks3	1/h:	-	-	wo1	grbr	scherp	mst	-	ox	0	-	-	ap1	-	-
	60	ks2/3	-	-	-	-	lrobr	diffuus	mst	-	ox2/3	3	-	-	ap2	-	-
	80	ks2	-	-	-	-	ligrbr	-	st	-	red	2	-	-	c	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	<b>Bijzonderheden</b>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	beetje zand, spoortje oxidatie, gr sporen, geploegd			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	1 hout-rest, -losser,			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>3</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>	-																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5 28 43.9					<i>GWS</i>	65,0					<i>Landgebruik</i>					
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 4.9					<i>Gt</i>	-					<i>Bodemkaart</i>					
<i>Z-coördinaat</i>					m NAP	<i>GWS na boring</i>	-					<i>Geom. kaart</i>					
<i>Opmerking:</i>	-																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>	
	20	ks3	h1	-	-	wo1	librgr	geleidel	mst	-	ox	3	-	-	ap1	-	-
	50	ks3	-	-	-	wo1	gr	geleidelijk	mst	-	ox2	1	-	-	ap2/c	-	-
	75	ks2	-	-	-	x	lirobr	eb	st	-	red	3	-	-	c	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	<b>Bijzonderheden</b>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	kalk concr, -			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	bioturb?, zwgr hoekige puntjes, hele laag gemengd met onderlaag©			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>4</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	<i>hammer</i>															
<i>Boormethode:</i>	<i>Sectiebeschrijving</i>															
<i>Boordiameter:</i>	<i>n.v.t.</i>															
<i>X-coördinaat</i>	5 28 44.6					<i>GWS</i>		90,0						<i>Landgebruik</i>		
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 7.2					<i>Gt</i>		-						<i>Bodemkaart</i>		
<i>Z-coördinaat</i>	-	m NAP				<i>GWS na boring</i>		-						<i>Geom. kaart</i>		
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	40	ks3	h1	-	-	wo1 grbr	geleidelijk	mst	-	o	2	-	-	ap1	-	-
	77	ks2	-	-	-	lirobr	diffuus	mst	-	oo/r	3	-	-	a	-	-
	90	ks2	-	-	-	dorobr	-	st	-	r	2	-	-	c	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	<b>Bijzonderheden</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-beetje z; onr grens; ploegsp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	zw stukjes (mn); ploegsp tot 55-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	klein-beetje o-vlek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Perceel 2

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>1</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	<i>hammer</i>															
<i>Boormethode:</i>	<i>Sectiebeschrijving</i>															
<i>Boordiameter:</i>	<i>n.v.t.</i>															
<i>X-coördinaat</i>	5 28 41.8					<i>GWS</i>		x						<i>Landgebruik</i>		
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 22.8					<i>Gt</i>		-						<i>Bodemkaart</i>		
<i>Z-coördinaat</i>	-	m NAP				<i>GWS na boring</i>		-						<i>Geom. kaart</i>		
<i>Opmerking:</i>	kleine boompjes/staakjes, zojuist geplant															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	15	ks3/4	h1	-	-	wo2 ligbr	geleidelijk	mst	-	o1	1	-	-	a	-	-
	55	ks3	-	-	-	wo1 grbr	diffuus	mst	-	o1	1	-	-	c1	-	-
	80	ks2	-	-	-	wo1 grbr	eb	st	-	o1	1	-	-	c2	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	<b>Bijzonderheden</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	stkjes kleiiger, bouw., brokkig, ietwat zand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	textuurverschil-door verst?,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	versch c1 en c2 vooral in struct,	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>2</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	<i>hammer</i>															
<i>Boormethode:</i>	<i>Sectiebeschrijving</i>															
<i>Boordiameter:</i>	<i>n.v.t.</i>															
<i>X-coördinaat</i>	5 28 43.9					<i>GWS</i>		100,0						<i>Landgebruik</i>		
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 23.7					<i>Gt</i>		-						<i>Bodemkaart</i>		
<i>Z-coördinaat</i>	-	m NAP				<i>GWS na boring</i>		-						<i>Geom. kaart</i>		
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	25	ks3	h1	-	-	wo3 ligbr	geleidelijk	mst	-	o	1	-	-	a	-	-
	100	ks3	-	-	-	grbr	eb	mst	-	o2	3	-	-	c	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	<b>Bijzonderheden</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	heterogeen, ploeg-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	slakjes; kalkconcr; awk 65-cm; o2 vanaf 40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>3</b>			
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	28	41.7				<i>GWS</i>	x					<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	25.4				<i>Gt</i>	-					<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP		<i>GWS na boring</i>	-					<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
35	ks3	-	-	g1	wo2	grbr	scherp	msl	-	o1	1	-	-	ap	-	-
70	ks2	-	-	-	x	gebr	geleidelijk	mst	-	o3	3	-	-	c1	-	-
90	ks2	-	-	-	x	dogebr	eb	st	-	o2	2	-	-	c2	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	<b>Bijzonderheden</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	ca-concr;	hout	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	bot 70;	geploegd?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	mn 80;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>4</b>			
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	-															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	28	38.2				<i>GWS</i>	x					<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	25.3				<i>Gt</i>	-					<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP		<i>GWS na boring</i>	-					<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
45	ks3	-	-	-	wo1	grbr	gel	msl	-	o	3	-	-	a	-	-
60	ks3	-	-	-	wo1	ligebr	gel	mst	-	o	3	-	-	c1	-	-
70	zs4	-	-	-	x	ligebr	gel	mst	-	o	3+	-	-	c2	-	-
100	zs4	-	-	-	x	ligr	eb	st	-	o	3+	-	-	c3	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	<b>Bijzonderheden</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	onregel	ondergr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	lit-gr	onregel	menging met laag 1,gebak klei ?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	gr	onregel	,mogelijk vrstoord	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	zandig	uitrst	fijn, ijzer conc,-mangaan conc,-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Perceel 3

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>1</b>			
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	30	4.6				<i>GWS</i>	x					<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	23.2				<i>Gt</i>	-					<i>Bodemkaart</i>	-		
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP		<i>GWS na boring</i>	-					<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	Boomgaard, jonge boompjes															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
35	ks2	h2	-	g1	wo2	grbr	gelei	mst	-	1	-	-	-	a1	-	-
45	ks3	h1	-	g1	wo2	br	gelei	mst	-	1	-	-	-	a2	-	-
65	ks2	h2	-	g1	-	gebr	gelei	mst	-	o1	1	-	-	a3	-	-
80	ks2	-	-	-	-	gr	eb	mst	-	o2	3	1	-	c	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	<b>Bijzonderheden</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	onreg.	Grens;	bakst;	beetje-zand;	verstoord	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	onreg.	Grens;	beetje	zand,	verstoord	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	onr-gr;	geel-bakst;	beetje	zand;	ks2.5;	hetero;	los/brokkig/poreus;	zandvlekjes;	verstoord	-	-	-	-
-	-	-	-	grote	oxvlekken;	veel	gr	zandlenzen,	fijn;	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	a3	waarsch-	omgegoide	bouv,	verstoord	tot aan	c?	-	-	-	-	-	-

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>2</b>					
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>	-																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5	30	2.0				GWS	x			Landgebruik	-					
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	24.1				Gt	-			Bodemkaart	-					
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP		GWS na boring	-			Geom. kaart	-					
<i>Opmerking:</i>	-																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	45	ks2	h1	-	1	wo2	dgrbr	diffuus	mst	-	ox	3	-	-	a1	sto	-
	70	ks3	-	-	1	-	rbr/grbr	diffuus	st	-	a	60	3	-	-	a2	sto
	90	ks4	-	-	-	-	ligrbr	diffuus	mst	-	1	3	-	-	c1	?	-
	100	ks2	-	-	-	-	grbr	eb	mst	-	o2	3	-	-	c2	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-																
	stukje baksteen,																
	ox/red overgang, naar onderen donkerder, kalk conc, stukje baksteen, grote harde con																
	grote kalk conc met schelp afdr,																
	-																
	kleiën ondrin massie ver en doffer																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>3</b>					
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>	-																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5	30	0.2				GWS	-			Landgebruik	-					
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	22.5				Gt	-			Bodemkaart	-					
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP		GWS na boring	-			Geom. kaart	-					
<i>Opmerking:</i>	-																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	40	ks2	h1	-	g1	wo2	br	gel (onr)	mst	-	o1	3	-	-	a	-	-
	50	ks3	-	-	-	-	dgr	gel (onr)	mst	-	r/o2	3	-	-	c1	-	-
	65	zs4	-	-	-	-	gebr	scherp	mst	uf	o2	3+	1	-	c2	-	-
	75	zs1	-	-	g2	-	rzbr	eb	sl	1400)	slec	o	2	-	c3	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-																
	stukje baksteen op, wat lichtbruine vlekken, hout resten, kalk coner,																
	flink verst/vermengd/loopt niet over gehele breedte,																
	mangaan vlekken, px vlekken, ondergr-afw zand-laagjes																
	-																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>4</b>					
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>	hammer																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5	30	2.7				GWS	-			Landgebruik	-					
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	21.9				Gt	-			Bodemkaart	-					
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP		GWS na boring	-			Geom. kaart	-					
<i>Opmerking:</i>	-																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	30	ks2	-	-	g2	wo3	dobr	gel (onr)	mst	-	-	2	-	-	a	-	-
	40	ks2	-	-	-	wo1	grbl	sch (onr)	st	-	o1	3	-	-	-	-	-
	100	zs4	-	-	g1	-	grge	eb	mst	uf	o1	3	-	-	c	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-																
	onr-gr; bakst; ca-concr; houtrest; hetero																
	onderbroken, niet over hele breedte, verst; mn; onr gr;																
	fining up, zs2-g2, o2;																
	-																



### Perceel 4

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>1</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>																	
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5	32	6.8											<i>GWS</i>		<i>Landgebruik</i>	
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	42.7											<i>Gt</i>		<i>Bodemkaart</i>	
<i>Z-coördinaat</i>			m NAP											<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	
<i>Opmerking:</i>																	
<b>[ -Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>	
40	ks3	h2	-	g2	wo2;pl1	grgn	sch (onr)	st	-	-	2	-	-	-	-	-	
70	ks3	-	-	-	pl1; wo1	gebr	diff	st	-	o2	3	-	-	-	-	-	
100	ks2	-	-	-	pl1	grbr	-	st	-	o2	3	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Bijzonderheden-</b>																	
grens golvend 42-40; hetero; gr insl. Ks4, lenzen 1 cm;-																	
houtskool 3; harde kleistukjes; archeo vondstlaag?																	
houtsk2; reductiezone, grens op 70; pl tot 95																	
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>2</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>																	
<i>Boormethode:</i>	kluiving																
<i>Boordiameter:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5	32	9.9												<i>GWS</i>	<i>100,0</i>	<i>Landgebruik</i>
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	42.8												<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>
<i>Z-coördinaat</i>			m NAP												<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>
<i>Opmerking:</i>																	
<b>[ -Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>	
35	ks3	h2	-	g1	wo2; pl2	dogrbr	sch (onr)	st	-	-	1	-	-	-	-	-	
100	ks2	-	-	-	wo2	gebr	-	st	-	o2	3	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Bijzonderheden-</b>																	
grens zeer onr, ampl. Van soms 10-cm, halve-cirkels; anthrop. Spoor 20 cm lager mrt scherf, leisteenachtig; houtsk3,																	
sk3;-beetje zandig; gebr en zwbr vlekken met houtsk																	
houtsk 2, iets minder onderin; coars. Upward naar ks3; rond 60-zones msl met pl3, h3; onder 60 wat grijzer met																	
o2, onder 80 bleker; redoxgrens 60-																	
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>3</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>																	
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5	32	10.8												<i>GWS</i>	<i>100,0</i>	<i>Landgebruik</i>
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	41.2												<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>
<i>Z-coördinaat</i>			m NAP												<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>
<i>Opmerking:</i>																	
<b>[ -Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>	
40	ks3	h2	-	-	pl2;wo2	grbr	sch (onr)	st	-	-	1	-	-	-	-	-	
80	ks3	h2	-	-	pl1	gebr	diff	st	-	o1	3	-	-	-	-	-	
105	ks2	-	-	-	pl1	ligebr	ep	st	-	o1	3	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Bijzonderheden-</b>																	
grens onr ampl, soms tot 50; conc brokken houtsk; gem met ks4 gebr;																	
wo2 tot 60; msl zones rond-60, ligr-ks4, pl3, geisol. lenzen; houtsk1, >60 2;																	
beetje grijzig																	

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>4</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	kluiving															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	32	8.1								<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	41.0								<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP						<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
20	ks3	-	-	g1	wo2; pl1;	grbr	sch (onr)	st	-	o1	1	-	-	-	-	-
45	ks3	-	-	-	pl1; wo2	gebr	sch (onr)	st	-	o1	1	-	-	-	-	-
90	ks3	-	-	-	pl1	ligebr	ep	st	-	o2	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
homog;																
houtsk2; zandig; 35-45-discontinue-grbr lenzen, met houtsk,																
finingup; houts2; wo1 <60-																

## Perceel 5 (K12(2))

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>1</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	33	25.7								<i>GWS</i>	110,0	<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	39.4								<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP						<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	eigenlijk perceel 12, laanbomen, ong 40y in gebruik, bomen ong 10y oud															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
45	ks3	h1	-	1	vo1/pl	dogrbr	h onr	45-E	st	-	2	-	-	-	-	-
75	ks2	-	-	-	x	librgr	diff	mst	-	2,m	3	-	-	-	-	-
110	ks2	-	-	-	x	brgr	eb	mst	-	3m	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
bkst, humus deltsjes, scherf-op 45cm, grind v 5cm op 45cm,-houtsk, heterog,																
45-60cm mn2;60-75cm-mn1																
iets zandig-																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>2</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	-															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	33	26.8								<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	38								<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP						<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
55	ks2	h1	-	1	wo2	grbr	el onr	50-E	msl	-	spo>	3	-	-	v	-
95	ks3	-	-	-	pl2	ligegr	gel onr	msl	-	ox3	3	-	-	-	v	-
110	ks3	-	-	-	-	ligr	eb	msl	-	3/rε	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
heterog, steen, asfalt, steentjes,-vlekken van laag 2,																
links prof flinke houtr 75-95, iets zandig; zeer fijn; red vlekjes, klk conc, heterog, vlekig, tot 80 bijmenging laag																
slap, smeerbaar, humus vlekjes, gereduceerd																
-																
-																
-																
verst tot 90 cm?																

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe	<b>Putnr.</b>	<b>3</b>
<b>Projectcode</b>	13GEO0304		
<i>Beschrijver:</i>	-		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.		
X-coördinaat	5 33 25.8	GWS	-
Y-coördinaat	51 54 36.7	Gt	-
Z-coördinaat	- m NAP	GWS na boring	-
		Landgebruik	
		Bodemkaart	
		Geom. kaart	

*Opmerking:* drainagepijp aan zijant, lijkt alleen erboven niet echt verstoord? Verst hier mogelijk dieper

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.
40	ks3	h1	-	1	wo2	br	onr;verme	mst	-	-	3	-	-	-	v	-
80	ks3	-	-	-	wo2	ligr	diff	mst	-	1;m	3	-	-	-	-	-
110	ks2	-	-	-	boven	ligr	eb	msl	-	2;m	3+	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Bijzonderheden** - - - - -  
heterog bouw, vlekkelig, huge wortels, humus vlkkn, houtsk, ++ brokkig, lichte vlkkn, grind - - -  
brokkig bvenin, veel houtsk, sp schep, mn conc, va 65 meer mn vlkkn, - - - - - verst tot ong 45  
smeerbaar; iets zandig, humus vlkjs, schelp restn, - - - - -

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot <gemeente naam>	<b>Putnr.</b>	<b>4</b>
<b>Projectcode</b>	13GEO0304		
<i>Beschrijver:</i>	hammer		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.		
X-coördinaat	5 33 26.7	GWS	-
Y-coördinaat	51 54 35.4	Gt	-
Z-coördinaat	- m NAP	GWS na boring	-
		Landgebruik	
		Bodemkaart	
		Geom. kaart	

*Opmerking:* -

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.
40	ks3	h1	-	g1	wo2	drgrbr	h onr 30-4	mst	-	-	3	-	-	-	-	-
60	ks2	-	-	-	wo1	librgr	diff	mst	-	o1	3	-	-	-	-	-
90	ks2	-	-	-	g1	wo1	librgr	diff	-	o2	3	-	-	-	-	-
105	ks3	-	-	-	-	ligr	ep	sl	-	o3	3	-	-	-	-	-

**Bijzonderheden** - - - - -  
mn-concr; hum vlek; wat brokkig houtk; heterog; vlekkelig, bijmeng 2e laag;- - - - -  
mn1, mn-concr; iets brokkig; beetje hetero; tot 45 verst; - - - - -  
mn-1, concr; - - - - -  
beetje zandig; mn1; - - - - -

## Perceel 6

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe	<b>Putnr.</b>	<b>1</b>
<b>Projectcode</b>	13GEO0304		
<i>Beschrijver:</i>	kluiving		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.		
X-coördinaat	5 33 19.2	GWS	100,0
Y-coördinaat	51 55 14.7	Gt	-
Z-coördinaat	- m NAP	GWS na boring	-
		Landgebruik	
		Bodemkaart	
		Geom. kaart	

*Opmerking:* 0

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.
30	ks2	h2	-	-	wo2;pl1	grbr	diff	mst	-	o1	1	-	-	-	-	-
60	ks1	h1	-	-	wo1;pl1	ligebr	gel (onr)	st	-	o2	1	-	-	-	-	-
80	ks3	h3	-	-	pl3;	ligr	gel (onr)	mst	-	o3	1	-	-	-	-	-
100	ks4	-	-	-	pl3;	orbr	eb	mst	-	o3	2	1	-	-	-	-

**Bijzonderheden** - - - - -  
lenzen kz; vlek dogebr; bouwvoor;- - - - -  
vlek; onderin o3; lijkt tot 40 verstoord - - - - -  
reductie-front; zs4-lensjes - - - - -  
oeverwal?? - - - - -

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>2</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																		
<i>Beschrijver:</i>	kluiving																		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																		
<i>X-coördinaat</i>	5	33	20.0												<i>GWS</i>	100,0		<i>Landgebruik</i>	
<i>Y-coördinaat</i>	51	55	12.9												<i>Gt</i>	-		<i>Bodemkaart</i>	
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP										<i>GWS na boring</i>	-		<i>Geom. kaart</i>	
<i>Opmerking:</i>	-																		
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>			
30	ks3	h2	-	-	wo2;pl2	gebr	diff (onr)	mst	-	o1	2	-	-	-	-	-	-	-	
60	ks3	-	-	-	pl3; wo2	grbr	diff	mst	-	o1	2	-	-	-	-	-	-	-	
70	ks2	h1	-	-	pl1;	gebr	gel	st	-	o2	1	-	-	-	-	-	-	-	
100	ks3/4	h2	-	-	-	grbr	eb	st	-	o3	1	1	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	<b>Bijzonderheden</b>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-zandige lensjes; grote ks4 lens, ligebr																	
-	-	- bovenin bijm bouwv; verstoord																	
-	-	- lijkt natuurlijk; mn1;																	
-	-	finingup;-onderin robr; 70-80 redoxfront																	
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>3</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																		
<i>Beschrijver:</i>	-																		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																		
<i>X-coördinaat</i>	5	33	17.6															<i>Landgebruik</i>	
<i>Y-coördinaat</i>	51	55	12.6															<i>Bodemkaart</i>	
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP													<i>Geom. kaart</i>	
<i>Opmerking:</i>	-																		
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>			
40	ks3	h2	-	-	wo3;pl3	gebr	gel (onr)	st	-	o1	2	-	-	ap	-	-	-	-	
70	ks3	h1	-	-	pl2; wo2	gebr	diff	st	-	o3	1	-	-	geroe	-	-	-	-	
90	ks2	-	-	-	-	grbr	diff	st	-	o2	1	-	-	c1	-	-	-	-	
100	ks3	h2	-	-	-	dogrbr	eb	mst	-	o2	1	-	-	c1	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	<b>Bijzonderheden</b>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	onr gr tussen 35-45,-iets zandig,-vooral bovenst 10-																	
-	-	- >60 ks2; vlekkelig																	
-	-	- -finingup																	
-	-	- -finingup																	
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>4</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																		
<i>Beschrijver:</i>	-																		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																		
<i>X-coördinaat</i>	5	33	17.2															<i>Landgebruik</i>	
<i>Y-coördinaat</i>	51	55	14.0															<i>Bodemkaart</i>	
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP													<i>Geom. kaart</i>	
<i>Opmerking:</i>	-																		
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>			
30	ks3	h2	-	-	wo2	gebr	gel	mst	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
70	ks3	-	-	-	wo2	gebr	sch	mst	-	o2	3	-	-	-	-	-	-	-	
95	ks2	-	-	-	-	gr	diff	mst	-	o2	1	-	-	-	-	-	-	-	
105	ks3	-	-	-	-	gr	diff	mst	-	o2	1	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	<b>Bijzonderheden</b>			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	reisoleerde humeuze lens, links, van 55 tot 70, 20 cm breed, h3, pl2, ks3, msl, librgr, ca1, met ijzeren object/vondst,																	
-	-	- redu																	
-	-	- redu																	

**Perceel 7**

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>1</b>			
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	33	52.0									<i>GWS</i>		<i>Landgebruik</i>		
<i>Y-coördinaat</i>	51	56	29.7									<i>Gt</i>		<i>Bodemkaart</i>		
<i>Z-coördinaat</i>			m NAP									<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>		
<i>Opmerking:</i>																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
40	zs4	h2	-	-	wo2	br	sch	st	uf	o1	3	-	-	-	-	-
75	zs1	-	-	-	-	libr	-	st	125-250	o1	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>- Bijzonderheden</b>																
bov. 10 cm-grof zand bijmeng.; 25-cm awk,-19/20 eeuw; verder homogeen omgewerk-																
matig sort, fijn; bleke zones; >70 verk. Plr.;-iets vaag-gelaagd																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>2</b>			
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	33	52.4									<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>		
<i>Y-coördinaat</i>	51	56	32.0									<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>		
<i>Z-coördinaat</i>			m NAP									<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>		
<i>Opmerking:</i>	boomkwekerij															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
37	zs3	h1	-	-	pl1	grbr	sch	st	uf	o2	3	-	-	-	-	-
55	zs3	-	-	-	-	br	sch	st	uf	-	3	-	-	-	-	-
100	zs1	-	-	-	-	libr	-	st	180-355	-	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>- Bijzonderheden</b>																
>30 zs4, eel insl, grind-aan-basis, pl3, o3, h2; bakst 20; houtsk1																
homog; iets zandiger																
>70-verk plr; bleke zones 60, 55; matig sort, matig fijn																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>3</b>			
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	33	48.0									<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>		
<i>Y-coördinaat</i>	51	56	32.5									<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>		
<i>Z-coördinaat</i>			m NAP									<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>		
<i>Opmerking:</i>																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
55	ks4	-	-	-	wo2	br	diff	mst	-	o1	3	-	-	-	-	-
70	zs4	-	-	-	-	gebr	gel	mst	uf	o1	3	-	-	-	-	-
100	zs2	-	-	-	-	libr	ep	st	125-180	o1	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>- Bijzonderheden</b>																
zandig; 20-30 hetero,ks3-brokkn; <30 msl, drgrbr, h2; >30 gebr, h0; lijkt tot 55-vrst																
- - - - -																
verg. plr; hœe zandig hœe bruisend3r																

<b>Projectnaam</b> LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b> 4			
<b>Projectcode</b> 13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i> -																
<i>Boormethode:</i> Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i> n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>		5 33 47.5			<i>GWS</i>			-			<i>Landgebruik</i>					
<i>Y-coördinaat</i>		51 56 30.7			<i>Gt</i>			-			<i>Bodemkaart</i>					
<i>Z-coördinaat</i>		- m NAP			<i>GWS na boring</i>			-			<i>Geom. kaart</i>					
<i>Opmerking:</i> -																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
30	ks4	h2	-	g1	wo3;pl3	drgrbr	sch	mst	-	-	2	-	-	-	-	-
85	ks4	h1	-	-	wo1;	gebr	-	mst	-	o1	3	-	-	-	-	-
90	zs3	-	-	-	-	libr	-	mst	uf	-	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>- Bijzonderheden</b>																
o1 >60; verk plr rond70; 30-40,50-60 poreuze plekken, zandig en h2, msl; tot 65 verst wrs																
of sz3, erg siltig																

### Perceel 8 (K5)

<b>Projectnaam</b> LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b> 1			
<b>Projectcode</b> 13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i> hammer																
<i>Boormethode:</i> Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i> n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>		5 36 39.2			<i>GWS</i>			-			<i>Landgebruik</i>					
<i>Y-coördinaat</i>		51 55 51.8			<i>Gt</i>			-			<i>Bodemkaart</i>					
<i>Z-coördinaat</i>		- m NAP			<i>GWS na boring</i>			-			<i>Geom. kaart</i>					
<i>Opmerking:</i> lege grond in boomkwekerij																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
15	ks3	-	-	g1	pl1	drgr	gel onr	st	-	-	1	-	-	-	-	-
40	ks2	-	-	-	-	ligrbr	diff	mst	-	o2	3	-	-	-	-	-
55	ks2	-	-	-	-	brgr	gel	mst	-	o3	1	-	-	-	-	-
70	ks1	-	-	-	-	drblgr	diff	msl	-	o1	1	-	-	-	-	-
80	ks1	-	-	-	pl1	gr	-	msl	-	o3	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>																
plastic, metaal; houtsk; lichtere vlekken-vanuit laag 2; heterog;																
houtsk; lokaal brokkig, tot 30 vrst;																
mn1;																
mn2; sterk gereduceerd; vetzig, wel smeerbaar																
<b>Projectnaam</b> LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b> 2			
<b>Projectcode</b> 13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i> hammer																
<i>Boormethode:</i> Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i> n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>		5 36 41.3			<i>GWS</i>			-			<i>Landgebruik</i>					
<i>Y-coördinaat</i>		51 55 49.4			<i>Gt</i>			-			<i>Bodemkaart</i>					
<i>Z-coördinaat</i>		- m NAP			<i>GWS na boring</i>			-			<i>Geom. kaart</i>					
<i>Opmerking:</i>																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
25	ks3	-	-	g1	wo1	dogrbr	gel	st	-	-	1	-	-	-	-	-
45	zs3	-	-	-	wo2	librgr	diff	msl	180-355	-	1	-	-	-	-	-
75	zs3	-	-	-	-	gr	gel	msl	180-355	o2	3	1	-	-	-	-
95	ks2	-	-	-	wo1	doblgr	-	msl	-	r	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>																
bakst; houtsk; heterog; lok lichter;																
beetje klei,-om wortels blgr-zand, iets humeuzeur en siltiger; tot 30 verst																
45-65 grote oxvlekk o3, grote fe-concr; mn1; onderin zeerslap, loopt uit wand, iets siltiger;																
bovenin zandiger.																

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>3</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<b>Beschrijver:</b>																
<b>Boormethode:</b>	Sectiebeschrijving															
<b>Boordiameter:</b>	n.v.t.															
<b>X-coördinaat</b>	5 36 39.0							<b>GWS</b>	100		<b>Landgebruik</b>	-				
<b>Y-coördinaat</b>	51 55 48.8							<b>Gt</b>			<b>Bodemkaart</b>	-				
<b>Z-coördinaat</b>	m NAP							<b>GWS na boring</b>	-		<b>Geom. kaart</b>	-				
<b>Opmerking:</b>																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	30	ks2	h1/2	-	x	wo1	grbr	diff	msl	-	1	-	-	-	-	-
	50	ks1	-	-	x	wo1	doblgr	diff	st	-	ox1	1	-	-	-	-
	70	ks2	-	-	x	wo1	ligr	diff	mst	-	2, m	1	1	-	-	-
	100	ks2	-	-	x	x	gr	eb	st;lok m	-	ox2	1	1	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	bovenin brokkelig, onder vrij massief en daar ox1, houtr, bkst, ietwat heterog,- grindje bovenin, ietsjes brokkelig - - - - - - - - - - - - - - - - - -															
	va 55 ox3;daarb ox2, ijzercnc in ox3, - - - - - - - - - - - - - - - - - -															
	lok-brokkelig, ijzer conc, naar-beneden minder ox en slapper en minder brokkelig,- - - - - - - - - - - - - - - - - -															
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>4</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<b>Beschrijver:</b>																
<b>Boormethode:</b>	Sectiebeschrijving															
<b>Boordiameter:</b>	n.v.t.															
<b>X-coördinaat</b>	5 36 37.6							<b>GWS</b>	75		<b>Landgebruik</b>	-				
<b>Y-coördinaat</b>	51 55 49.6							<b>Gt</b>			<b>Bodemkaart</b>	-				
<b>Z-coördinaat</b>	m NAP							<b>GWS na boring</b>	-		<b>Geom. kaart</b>	-				
<b>Opmerking:</b>																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	30	ks2	h1	-	-	vo2,pl	dobrgr	gel	st	-	2	-	-	-	v	-
	50	ks2	-	-	-	vo1,pl	librgr	diff	st	-	1,m	3	-	-	-	-
	75	ks2	-	-	-	vo1,pl	ligr	eb	mst	-	2,mr	2	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	heterog, brokkelig, - - - - - - - - - - - - - - - - - -															
	wat brokkelig, matig heterog, beetje verst - - - - - - - - - - - - - - - - - -															
	erg-kleiige ks2, naar beneden toe liblgr-en minder ox vlkka; meer gereduceerd - - - - - - - - - - - - - - - - - -															
	- - - - - - - - - - - - - - - - - -															
	verst in ieder geval tot-30cm, misschien-40-45 - - - - - - - - - - - - - - - - - -															

## Perceel 9

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>1</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<b>Beschrijver:</b>	hammer															
<b>Boormethode:</b>	Sectiebeschrijving															
<b>Boordiameter:</b>	n.v.t.															
<b>X-coördinaat</b>	5 34 14.2							<b>GWS</b>	x		<b>Landgebruik</b>	-				
<b>Y-coördinaat</b>	51 56 41.4							<b>Gt</b>			<b>Bodemkaart</b>	-				
<b>Z-coördinaat</b>	m NAP							<b>GWS na boring</b>	-		<b>Geom. kaart</b>	-				
<b>Opmerking:</b>	boompjes jonge															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	40	ks4	h1	-	g1	wo1;ho1;	grbr	sch (onr)	st	-	o	2	-	-	-	-
	75	lz1	-	-	-	-	br	diff (onr)	st	-	o	3	-	-	-	-
	90	ks3	-	-	-	-	ligrbr	ep	mst	-	o1	3	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	heterog; ligebr vlek; houtsk; iets zandig; bakst; poreus - - - - - - - - - - - - - - - - - -															
	heterog; gr-duikt omh naar-45; variab. Verst.diepte; erg siltig, ev zs4 - - - - - - - - - - - - - - - - - -															

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>2</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304													
<i>Beschrijver:</i>	hammer													
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving													
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.													
<i>X-coördinaat</i>	5	34	11.9					<i>GWS</i>	x			<i>Landgebruik</i>	-	
<i>Y-coördinaat</i>	51	56	41.3					<i>Gt</i>	-			<i>Bodemkaart</i>	-	
<i>Z-coördinaat</i>	-		m NAP					<i>GWS na boring</i>	-			<i>Geom. kaart</i>	-	
<i>Opmerking:</i>	-													
<b>[-Mv] Textuur Org VAM Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>		
45	ks4	h1	-	-	wo1	grbr	sch (onr)	st	-	o	3	-	-	-
70	ks3	-	-	-	-	ligebr	diff	mst	-	o2	3	-	-	-
85	ks3	-	-	-	wo1	ligrbr	-	mst	-	o2	3	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-													
grens zeer onr, heterog, menging met onderlaag, ligebr vlek; bioturb, plastic; poreus-														
mn1, >55 mn2														
mn; gat2n, biot?														
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>3</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304													
<i>Beschrijver:</i>	-													
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving													
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.													
<i>X-coördinaat</i>	5	34	11.4					<i>GWS</i>	95,0			<i>Landgebruik</i>	-	
<i>Y-coördinaat</i>	51	56	46.6					<i>Gt</i>	-			<i>Bodemkaart</i>	-	
<i>Z-coördinaat</i>	-		m NAP					<i>GWS na boring</i>	-			<i>Geom. kaart</i>	-	
<i>Opmerking:</i>	-													
<b>[-Mv] Textuur Org VAM Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>		
35	ks2	h1	-	-	wo1	grbr	(onr1 30-	mst	-	-	2	-	-	-
70	ks2	-	-	-	wo1	ligrbr	diffuus	st	-	-	2	-	-	-
95	ks1	-	-	-	-	ligr	eb	st	-	ox3	2	1	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-													
heterogeen,-brokkig, zaadje.bouv.,														
bovenin iets siltiger en-brokkig/poreus, bov menging met bouw., hout r,														
veel ox vlekken, fe conc., 85-95 veel-ox vlek, naar onderen zwaardere klei +reduced-														
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>4</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304													
<i>Beschrijver:</i>	-													
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving													
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.													
<i>X-coördinaat</i>	5	34	12.7					<i>GWS</i>	95,0			<i>Landgebruik</i>	-	
<i>Y-coördinaat</i>	51	56	46.6					<i>Gt</i>	-			<i>Bodemkaart</i>	-	
<i>Z-coördinaat</i>	-		m NAP					<i>GWS na boring</i>	-			<i>Geom. kaart</i>	-	
<i>Opmerking:</i>	-													
<b>[-Mv] Textuur Org VAM Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>		
35	ks2	h1	-	-	wo1	grbr	rp (onr 30-	msl	-	-	2	-	-	-
65	ks2	-	-	-	wo1	ligrbr	diffuus	st	-	2/m	3	-	-	-
95	ks2	-	-	-	spwo1	ligr	eb	st	-	2/m	3	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-													
heterogeen,bksteen, houtr, plastic, plantr,														
mngn+fe vlekken,-klk conc.,wat zwakkere zones niet geheel homogeen														
onderin ks1 op 95,														



## Perceel 10

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>1</b>			
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 35 27.8							<i>GWS</i>	105,0			<i>Landgebruik</i>				
<i>Y-coördinaat</i>	51 55 40.7							<i>Gt</i>				<i>Bodemkaart</i>	-			
<i>Z-coördinaat</i>		m NAP						<i>GWS na boring</i>	-			<i>Geom. kaart</i>	-			
<i>Opmerking:</i>	boomkwekerij															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
30	ks3	h1	-	g1	wo2; ho1	drbr	sch (onr)	st	-	o	2	-	-	-	-	-
55	ks2	h1	-	-	wo1; ho1	br	diff	mst	-	o	1	-	-	-	-	-
95	ks2	-	-	-	-	ligrbr	gel (onr)	sl/mst	-	o2	2	-	-	-	-	-
105	kz3	-	-	-	wo3; pl2	gr	ep	mst	uf	r	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	grens niet overal duidelijk; zandig; plastic; zwarte boHetjes/concr (fe/mn?); dikke wo; mn2; zandige stukjes; >50 o1; kleinere zw concr; iets zandig fijner/slapper dan boven; sch1; mn1; bioturb bovenkant erg kleiig; rest van laag-meer zandig, richting zs4 uf; rietresten; geen o, egaal grijs															
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>2</b>			
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 35 25.3							<i>GWS</i>	-			<i>Landgebruik</i>	-			
<i>Y-coördinaat</i>	51 55 40.3							<i>Gt</i>	-			<i>Bodemkaart</i>	-			
<i>Z-coördinaat</i>		m NAP						<i>GWS na boring</i>	-			<i>Geom. kaart</i>	-			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
35	ks3	h1	-	-	wo2	grbr	sch (onr)	st	-	-	1	-	-	-	-	-
50	ks3	-	-	-	wo1	ligrbr	gel (onr)	mst	-	-	3	-	-	-	-	-
75	zs3	-	-	-	-	ligegr	sch (onr)	mst	zf	o2	3	-	-	-	-	-
110	ks3	-	-	-	-	ligegr	-	mst	-	o3	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	brokkelig, poreus; wat mn; grens onr, van 45-tot 60 heterog; delen kleiig, delen-zandig; o in grove delen 180-250; onr grens; laag is +-10/15 cm dik mn; zandlensjes;															
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>3</b>			
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	-															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 35 26.0							<i>GWS</i>	100,0			<i>Landgebruik</i>	-			
<i>Y-coördinaat</i>	51 55 37.8							<i>Gt</i>	-			<i>Bodemkaart</i>	-			
<i>Z-coördinaat</i>		m NAP						<i>GWS na boring</i>	-			<i>Geom. kaart</i>	-			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
30	ks2	h1	-	1	wo2/pl1	dobr	gel	st	-	-	2	-	-	-	v	-
60	ks2/kz3	-	-	-	wo1	libr	diffuus	mst	-	2/m	2	-	-	-	-	-
85	zs3	-	-	-	-	ligrbr	diffuus	mst	180-250	o3	3	-	-	-	-	-
95	ks4	-	-	-	-	ligrbr	eb	mst	-	o2	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	hetero, zandig, mg conc, dik wo, bo ks2 ond-kz3 fijn-zand,soms vrij siltig, mag vlekkn															

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>4</b>						
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																		
<i>Beschrijver:</i>	-																		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																		
<i>X-coördinaat</i>	5 35 28.0														<i>GWS</i>	90,0		<i>Landgebruik</i>	-
<i>Y-coördinaat</i>	51 55 38.2														<i>Gt</i>	-		<i>Bodemkaart</i>	-
<i>Z-coördinaat</i>	-	m NAP													<i>GWS na boring</i>	-		<i>Geom. kaart</i>	-
<i>Opmerking:</i>	-																		
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>			
35	ks2	h1	-	x	wo2	dobr	el onr 30-3	mst	-	ox1	2	-	-	a1	v	-			
60	ks2	-	-	-	wo2	ligebr	gel	mst	-	2/m	2	-	-	a2	-	-			
75	zs2/3	-	-	-	wo1	ligrbr	gel	mst	180-455	ox2	3	-	-	c1	-	-			
90	ks3	-	-	-	wo1	ligrbr	eb	mst	-	ox2	3	-	-	c2	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<b>Bijzonderheden</b>																			
kui van plantage-																			
onderin iets zandiger																			
grote fe/mg vlekkn, matig gesort, grote vlekken fe																			
bevar zand-hier en daar																			
-																			
-																			
verst tot 35-40																			

### Perceel 11 (K12 (1))

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>1</b>						
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																		
<i>Beschrijver:</i>	hammer																		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																		
<i>X-coördinaat</i>	5 36 45.7															<i>GWS</i>		<i>Landgebruik</i>	
<i>Y-coördinaat</i>	51 55 57.0															<i>Gt</i>		<i>Bodemkaart</i>	
<i>Z-coördinaat</i>	-	m NAP														<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	
<i>Opmerking:</i>																			
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>			
40	ks3	h1	-	g1	wo2;ho1	dogrbr	sch(onr)	mst	-	o	1	-	-	-	-	-			
60	ks2	-	-	-	wo1;ho1	br	sch(onr)	mst	-	o1	2	-	-	-	-	-			
95	zs1	-	-	-	-	ligr	ep	mst	250-500	o2	2	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<b>Bijzonderheden</b>																			
links op 10; zeer onr; erg heterog; vermeng.-Met zandlenz. en kleilaag; zeer vlekkelig; zandig; mn-concr; fosf-vle																			
zandig; mn1; heterog; vermengd met bovenlaag; erg onr grens;-tussen 50 en 65; verstoord																			
grote o-vlekk; slecht sort, uitsch naar 1000; donkere vlekken; lokaal wat-siltig, vooral bovenin;																			
-																			
-																			
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>2</b>						
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																		
<i>Beschrijver:</i>	-																		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																		
<i>X-coördinaat</i>	5 36 49.3															<i>GWS</i>	ong 105	<i>Landgebruik</i>	
<i>Y-coördinaat</i>	51 55 58.8															<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	
<i>Z-coördinaat</i>	-	m NAP														<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	
<i>Opmerking:</i>	-																		
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>			
30	ks3	h1	-	1	wo2;pl1	dobr	gel onr	st(loc m	-	-	2	-	-	-	-	-			
55	ks1	-	-	-	wo1	ligrbr	40-50 uitsc	mst	-	2/m	3	-	-	-	-	-			
70	ks1/2	-	-	-	wo1	liblgr	gel	mst	-	<1m	1	-	-	-	-	-			
90	ks2	-	-	-	-	ligegr	gel	sl	-	ede	2	-	-	-	-	-			
105	kz4	-	-	-	-	ligr	eb	sl	-	3/m	3	-	-	-	-	-			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
<b>Bijzonderheden</b>																			
heterog, bakst, mg conc.,																			
heterog, grindsteen, bovenin/soms door hele laag brokkelig meer silt, uitstulping tot 4e laag-																			
slap,sp ox,mg vlekken,-kalk-conc,																			
overg laag grindjes,																			
lokaal zs4, brokkelig																			

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>3</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																		
<i>Beschrijver:</i>	-																		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																		
<i>X-coördinaat</i>	5	36	46.9													<i>GWS</i>	105,0		<i>Landgebruik</i>
<i>Y-coördinaat</i>	51	56	1.2													<i>Gt</i>	-		<i>Bodemkaart</i>
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP											<i>GWS na boring</i>	-		<i>Geom. kaart</i>
<i>Opmerking:</i>	boomteelt																		
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>		
40	ks4	h1	-	1	wo1;ho1	dogrbr	sch	(onr)	mst	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
65	ks3	-	-	1	pl1	br	diff	(onr)	msl	-	o1	3	-	-	-	-	-	-	-
100	ks2	-	-	1	pl1	ligrbr	-	-	sl	-	o2	2	2	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	heterog;vlekk;bakst;lenz. Laag 2; zandig; poreus/brokkig; heterog structuur; verm met bovenlaag; sch; lokaal pl2; groot stuk gri d/steen; mn2; wat ligr reducivlekk;																		
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>4</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																		
<i>Beschrijver:</i>	-																		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																		
<i>X-coördinaat</i>	5	36	46.4																<i>Landgebruik</i>
<i>Y-coördinaat</i>	51	55	58.8																<i>Bodemkaart</i>
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP														<i>Geom. kaart</i>
<i>Opmerking:</i>	-																		
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>		
25	ks3	h1	-	1	wo1	dogrbr	gel	onr	mst	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
50	lz3	-	-	1	spwo1	br	gel	z-onr	mst	-	xx/n	3	-	-	-	-	-	-	-
70	zs4	-	-	-	-	librgr	gel	-	mst	-	iterst	fijr2/m	3	-	-	-	-	-	-
80	zs1	-	-	1	-	robr	eb	-	sl	00	(uitsch	170	2	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	ondgr groot hout-stuk 8cm;mg knolln, groengrijze vlekk, heterog, ijzer stuk met aardig-wat klei, mg vlekjes, lensjes uit onderste laag, uitschieters tot 75cm(langwerpig-onderste 5cm kleiiger,-coarsing upw, verst met gangen van laag2 fining upw,-geen duidelijke-ox																		

## Perceel 12 (K11)

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>1</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																		
<i>Beschrijver:</i>	hammer																		
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																		
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																		
<i>X-coördinaat</i>	5	37	24.2																<i>Landgebruik</i>
<i>Y-coördinaat</i>	51	55	32.5																<i>Bodemkaart</i>
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP														<i>Geom. kaart</i>
<i>Opmerking:</i>																			
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>		
10	ks2	h1	-	-	wo1;pl1	dogrbr	sch	(onr)	mst	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
45	ks2	-	-	-	ho1;pl1	ligrbr	gel	(onr)	mst	-	o3	1	-	-	-	-	-	-	-
60	ks1	-	-	g1	pl1	doblgr	gel	-	msl	-	o2	1	-	-	-	-	-	-	-
100	ks2	-	-	-	wo2;pl2	gngr	gel	(onr)	mst	-	o3	1	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	romm grens; bijna ks3 kl. O-vlekk. Tot 10 cm -Mv; diepe verstoring tot onderkant laag, ploegspoor? Bevat Zs2/3, slecht gesort, g1, m50 tot 710; gereduceerd, groot stk grind; sch1; riet; ox langs plr veel riet; groot blok klei grbl in midden, 70-95, ks1, heel veel plantrest, bijna50/50																		

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putr</b>	<b>2</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	37	25.2								<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51	55	31.1								<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-					m NAP					<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>
20	ks2	h1	-	-	wo1	grbr	gel(onr)	mst	-	-	o	1	-	-	-	-
50	ks3	-	-	-	wo2	br	gel	mst	-	-	o	1	-	-	-	-
60	ks2	-	-	-	wo2;pl1	ligrbr	gel(onr)	mst	-	-	o1	1	-	-	-	-
70	ks2	-	-	-	wo2pl1	blgr	gel	mst	-	-	o2	1	-	-	-	-
85	ks2	-	-	-	wo1;pl3	librgr	-	mst	-	-	o2	1	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>																
brokkig/poreus																
-																
gereduceerd; uitsch bovenk 55, met awk?of steen?																
red-vlekken; rietstukjes;																
-																
verst tot60?																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>3</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	-															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	37	28.4								<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51	55	31.6								<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-					m NAP					<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>
20	ks2	h1	-	1	wo1	grbr	el/onr	15-2	mst	-	-	1	-	-	-	-
50	ks2	-	-	-	wo1	librgr	diffuus	mst	-	-	ox1	1	-	-	-	-
70	ks1/2	-	-	-	wo1	blgr	diffuus	nsl;vetti	-	-	1/r	1	-	-	-	-
75	ks2	-	-	-	wo1.pl1	ligr	eb	mst	-	-	ox2	1	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>																
heterogen, klk-conc.,poreus																
t 35 verst. Vnl. tussen 20-30;kz3 humeus vlekkelig en brokjes veen. Verst. Tot 35 daarna hom.																
- donkere red laag																
- ox langs pl																
-																
-																
-																
veel putjes hier zien eruit alsof grote blokken klei zijnopgetild er neergelegd.																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>4</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	-															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	37	27.4								<i>GWS</i>	-100,0	<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51	55	32.9								<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-					m NAP					<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>
40	ks2/ks3	-	-	-	wo1	rbr/ligrb	diffuus	mst	-	-	ox2	1	-	-	-	-
55	ks2	-	-	-	wo1	ligr	diffuus	mst	-	-	ox2	2	-	-	-	-
70	ks2	-	-	-	wo1	blgr	diffuus	mst	-	-	1/r	1	-	-	-	-
90	ks2	-	-	-	wo1	ligr	diffuus	mst	-	-	ox3	1	-	-	-	-
95	ks2	-	-	-	pl3	brgr	eb	st	-	-	ox3	1	1	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>																
zwaar verst heterog klei, mengeling-tussen ks2 en ks3, ks2=ligrbr,ks3=grbr; verst tot 35 daarna																
vlekkig red+ ox																
stevigr dan @55, gered.																
gr ox vlkkn																
gr bokkelige klei met veel ox +pl, fe-conc.,brokkelig																
-																
verst tot min 35																
gehele erf= veel verst, nauwelijks bouw. Verst tot-35/45																

### Perceel 13

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>1</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 38 47.6										<i>GWS</i>	105,0	<i>Landgebruik</i>	-		
<i>Y-coördinaat</i>	51 56 4.5										<i>Gt</i>		<i>Bodemkaart</i>	-		
<i>Z-coördinaat</i>		m NAP									<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-		
<i>Opmerking:</i>																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
30	ks2	h1	-	g1	pl1;wo1	grbr	gel(onr)	mst	-	o1	1	-	-	-	-	-
60	ks2	-	-	-	pl1	br	diff	mst	-	o2	2	-	-	-	-	-
70	ks1	-	-	-	pl1	ligr	gel	msl	-	o2	1	-	-	-	-	-
80	ks1	-	-	-	-	doblgr	gel	msl	-	o1	1	-	-	-	-	-
105	ks1	-	-	-	-	ligr	ep	sl	-	o2	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	bakst; rommelig; houtsk1; ondergr rommelig,verst															
	heterog; brokkig;sch1;grote bamboestok vertic van-35 tot 55;															
	mn2;															
	bovenin o3, mn1; mn1; onderin brokkig, met pl1;															
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>2</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 38 48.0										<i>GWS</i>	82,0	<i>Landgebruik</i>	-		
<i>Y-coördinaat</i>	51 56 2.4										<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	-		
<i>Z-coördinaat</i>		m NAP									<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-		
<i>Opmerking:</i>																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
30	ks2	h1	-	g1	wo1;	grbr	diff	st	-	o	1	-	-	-	-	-
60	ks2	-	-	g1	pl1;	br	diff	msl	-	o1	1	1	-	-	-	-
70	ks1	-	-	-	-	ligr	diff	sl	-	o2	1	-	-	-	-	-
80	ks1	-	-	-	-	doblgr	diff	msl	-	o2	1	-	-	-	-	-
85	ks1	-	-	-	-	ligr	-	sl	-	o3	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	mn; stuk hout; beetje poreus; romm ondergres															
	bakst; stuk-ijzer/roest;-soms brokkig; groot-stuk grin															
	mn1															
	mn1; erg brokkelig															
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>3</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 38 51.2										<i>GWS</i>	85,0	<i>Landgebruik</i>	-		
<i>Y-coördinaat</i>	51 56 2.2										<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	-		
<i>Z-coördinaat</i>		m NAP									<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-		
<i>Opmerking:</i>																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
30	ks1	h1	-	-	wo2	dobr	diff onr	mst	-	ox1	1	-	-	-	v	-
45	ks1/2	-	-	-	wo2	br	diff	mst	-	ox1	1	-	-	-	v	-
55	ks1	-	-	-	wo1	librgr	diff	mst	-	2/m	1	-	-	-	-	-
65	ks2	-	-	-	pl	doblgr	gel onr	msl/sl	-	1/m	1	-	-	-	-	-
85	ks1	-	-	-	wo1	ligr	eb	msl	-	3/m	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	heterog, bkst brokkig rommelig, hed siltige-bijmenging															
	gr st hout,															
	golft															
	golft tot 70, discontin															
	drainagebuis															
	verst tot iig 45															

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>4</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	-															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 38 51.3										<i>GWS</i>	85,0	<i>Landgebruik</i>	-		
<i>Y-coördinaat</i>	51 56 4.6										<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>	-		
<i>Z-coördinaat</i>	-	m NAP									<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>	-		
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
30	ks2	h1	-	-	wo1/pl2	br	el onr 25-3mst/msl		-	-	2	-	-	-	-	v
45	ks1	-	-	-	wo1	libr	diff mst/msl		-	1/m	2	-	-	-	-	v
60	ks1	-	-	-	pl1	librgr	diff mst		-	3/m	1	-	-	-	-	-
70	ks1	-	-	-	pl1	doblgr	gel sl		-	1/m	1	-	-	-	-	-
85	ks1	-	-	-	pl1	liblgr	eb sl		-	icm	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
brokkelig heterog, bkst, stukken ks3-en ks1, hout, plastics, poreus																
heterog/vlekkig, sowieso verst tot 35 miss uitlopers tot 40																
grens onregel, fe vlekken																
x	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
onderkant brokkelig ox3																

## Perceel 14

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>1</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	-															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 39 34.7										<i>GWS</i>		<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51 55 32.9										<i>Gt</i>		<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-	m NAP									<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
40	ks2	h1	-	-	wo1	grbr	diff msl		-	ox1	1	-	-	-	-	v
55	ks2	h1	-	-	pl1	dogrbr	diff st		-	ox1	1	-	-	-	-	-
80	ks3	-	-	-	x	gebr	eb msl		-	3/m	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
heterog brokkelig, linker-kant vlekken grote zone grbl-ks2 mst, houtr,																
brokkelig, mng vlekjes?																
x	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
verst tot 40 sowieso, rommelig																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>2</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	-															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 29 37.5										<i>GWS</i>	x	<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51 55 32.9										<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-	m NAP									<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
30	ks2	h1	-	1	wo1/pl1	grbr	el onr 30-4st/lok m		-	ox1	1	-	-	-	-	-
55	ks2	-	-	-	wo1/pl1	librgr	diff st		-	ox1	1	-	-	-	-	-
65	ks1	-	-	-	x	doblgr	diff st		-	ox1	1	-	-	-	-	-
95	ks2	-	-	-	-	ligrbr	eb mst		-	3/m	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
brokkelig, lok ox3																
midden lens msl, heterog,																
-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
kleur bijna-oranje, ox2-onderin																

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>3</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 39 38.7										<i>GWS</i>	115,0	<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51 55 36.1										<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-				m NAP						<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	boomkwekereij															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
35	ks3	h1	-	1	wo1;pl1	grbr	gel (onr)	st	-	o1	1	-	-	-	-	-
45	ks1	-	-	-	wo1	brgr	diff	mst	-	o2	1	-	-	-	-	-
55	ks1/2	h1	-	-	pl1	doblgr	diff	mst	-	o1	1	-	-	-	-	-
115	ks2	-	-	-	-	brgr	-	mst	-	o3	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	poreus; heterog; ondergr varieert, 35/25 tot 20; lokaal ox-vlekk lokaal mst; lijkt ook verst; - - - bijna roodgr; veel reduc-vlekk; mn1; onderin brokkig															
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>4</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 39 35.1										<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51 55 36.3										<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-				m NAP						<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
35	ks3	h1	-	-	wo1	grbr	gel/onr	mst	-	o1	1	-	-	-	-	-
40	ks1/2	-	-	-	-	brgr	diff	mst	-	o1	1	-	-	-	-	-
50	ks1	-	-	-	pl1	drblgr	diff	mst	-	o2	1	-	-	-	-	-
110	ks1	-	-	-	-	brgr	gel	mst	-	o3	1	-	-	-	-	-
120	ks1	-	-	-	pl2	ligr	ep	sl	-	o1	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	heterog; plaats. O3; plaats blokkig; poreus; gemengd, lenz onderlaag; brokjes libgr; - links verdwenen, rechts tot-30; minder brokkig; mn1; verstiirr- soms al op-36; stukjes riet; mn1; lijkt onverstoord - rooig door o; plaats. Brokkig; 100 meer conc ox-vlekk; mn2; reduc-vlekk; brokkig; grote stukken riet, hout; -															

## Perceel 15

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>1</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 40 28.3										<i>GWS</i>		<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 45.2										<i>Gt</i>		<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-				m NAP						<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	perenbomen, omgespit in jaren 80 (40cm), daarvoor dieper, perenbomen staan er 7y															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
40	ks2	h1	-	1	wo1/pl	grbr	el onr	35-4 mst	-	spo>	1	-	-	-	v	-
55	ks2	-	-	-	x	br	gel onr	mst	-	ox/n	2	-	-	-	v?	-
80	ks1	-	-	-	-	ligrbr	eb	st	-	2/m	2	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	heterogeen- soms-brokkiger/menging onderl laag,libr vlekken, houtskool niet oud,bkst - soms brokkig, schelpslaks - homog, massief, onderin brokkiger															

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>2</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	-															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 40 28.5						GWS	x							Landgebruik	
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 41.9						Gt	-							Bodemkaart	
<i>Z-coördinaat</i>	-		m NAP				GWS na boring	-							Geom. kaart	
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	45	ks3	-	-	1	wo2 rgr/brgr/nr,uitsch t		mst	-	-	2	-	-	-	-	-
	80	ks2	-	-	-	wo1 grbr	diff	st	-	2/m	3	-	-	-	-	-
	95	ks1	-	-	-	spwo libgr	eb	mst	-	2/m	2	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
	heterog, menging; brokkig,-															
	lok-brokkig; tot 60 lok wat do vlekken, niet heel duidelijk recent verstoord; maar miss?-															
	klk conc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>3</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 40 29.6						GWS	-							Landgebruik	
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 42.0						Gt	-							Bodemkaart	
<i>Z-coördinaat</i>	-		m NAP				GWS na boring	-							Geom. kaart	
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	40	ks3	h1	-	-	vo1;pl	grbr	gel/onr	mst	-	o	1	-	-	-	-
	65	ks2	-	-	1	ho1	br	gel/onr	msl/mst	-	o1	2	-	-	-	-
	110	ks1/2	-	-	-	-	libgr	-	mst	-	o3	2	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
	heterog; grens 30-40; zandig, houtsk; delen ks2, lichtere vlekken; glas 30 cm; -															
	houtr lokaal; zeer vergaan; zandige stukken; lokaal wat kleiig; heterog; plaatselik-mn1; tssen 40/60-zwarte brökken															
	mnconcr;ca-concr;mn2; bovenin-heterog, siltige stukken; onderin g1,sch1, in wormgang (vn onderen mee?); houtsk;															
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>4</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 40 31.3						GWS	-							Landgebruik	
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 43.5						Gt	-							Bodemkaart	
<i>Z-coördinaat</i>	-		m NAP				GWS na boring	-							Geom. kaart	
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	25	ks2	h1	-	-	wo1	grbr	gel/onr	st/mst	-	o1	1	-	-	-	-
	50	ks2	-	-	-	-	br	diff	mst	-	o1	1	-	-	-	-
	75	ks2	-	-	-	-	brgr	gel	mst	-	o3	1	-	-	-	-
	100	ks1	-	-	-	-	liblgr	ep	msl	-	o3	1	1	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
	heterog															
	heterog; deels brokkig; tot ks3; stukjes kleiiger; sch1; vrst															
	mn2; bovenin brokkig,-iets siltig; grote mn-concr; tot 55verst															
	naar beneden toe brokkiger; reductievlekk; mn1 -															



## Perceel 16

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>1</b>					
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>																	
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5	40	35.7				<i>GWS</i>	85,0			<i>Landgebruik</i>	peer					
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	57.0				<i>Gt</i>				<i>Bodemkaart</i>	-					
<i>Z-coördinaat</i>			m NAP				<i>GWS na boring</i>	-			<i>Geom. kaart</i>	-					
<i>Opmerking:</i>																	
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
35	ks2	h1	-	-	wo1	br	gel	mst	-	-	ox1	1	-	-	-	v	-
40	ks1/2	-	-	-	-	ligrbr	diff	st	-	-	1/m	1	-	-	-	v?	-
50	ks1	-	-	-	wo1	blgr	diff	st	-	-	1/m	1	-	-	-	-	-
60	ks1	-	-	-	-	ligr	diff	mst	-	-	ox3	1	-	-	-	-	-
85	ks2	-	-	-	-	ligr	eb	msl	-	-	2/m	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>																	
brokkig, poreus, heterog; structuur siltigere stukken en minder (ks1)												-	-				
x												-	-				
vlekkerig												-	-				
-												-	-				
bovenin m3												-	-				
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>2</b>					
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>																	
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5	40	34.4				<i>GWS</i>	-			<i>Landgebruik</i>	-					
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	52.8				<i>Gt</i>	-			<i>Bodemkaart</i>	-					
<i>Z-coördinaat</i>			m NAP				<i>GWS na boring</i>	-			<i>Geom. kaart</i>	-					
<i>Opmerking:</i>																	
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
35	ks2	h1	-	-	wo2	grbr	gel	onr	mst	-	-	1	-	-	-	v	-
65	ks1/2	-	-	-	-	br	eel	diffuus	st	-	2/m	1	-	-	-	?	-
90	ks2	-	-	-	pl1	ligr	eb	mst	-	-	3/m	1	1	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>																	
brokkig,												-	-				
grind op 40; miss ingeperst met graven, brokkelig,												-	-				
onderin o2; vlekkelig, massief,												-	-				
-												-	-				
boer had het over opgetilde laag, niet te herkennen												-	-				
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>3</b>					
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>	hammer																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5	40	40.7				<i>GWS</i>	-			<i>Landgebruik</i>	-					
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	55.5				<i>Gt</i>	-			<i>Bodemkaart</i>	-					
<i>Z-coördinaat</i>			m NAP				<i>GWS na boring</i>	-			<i>Geom. kaart</i>	-					
<i>Opmerking:</i>																	
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
40	ks2	h1	-	g1	wo1	br	gel/onr	mst	-	-	o1	1	-	-	-	-	-
80	ks1	-	-	g1	-	brgr	ep	st	-	-	o2	1	1	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>																	
hetrog; lokaal brokkig, iets siltig; hum.-Concentr;												-	-				
mn2; onderin brokkiger												-	-				

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>4</b>					
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>	-																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5 40 39.6										<i>GWS</i>	115,0		<i>Landgebruik</i>	-		
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 52.0										<i>Gt</i>	-		<i>Bodemkaart</i>	-		
<i>Z-coördinaat</i>	-										<i>GWS na boring</i>	-		<i>Geom. kaart</i>	-		
<i>Opmerking:</i>	-																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	40	ks2	-	-	wo1	grbr	gel	st	-	-	1	-	-	-	-	v	-
	80	ks2	-	-	pl1	brgr	diff	mst	-	-	o2	2	-	-	-	-	-
	115	ks4	-	-	-	ligngr	ep	sl	uf	o2	3	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-																
	beetje inr; heterog, poreus; libr-vlekjes;																
	mn2; iets zandig, uf; vrij massief																
	onderin zs4, uf, fijing up dus.																

## Perceel 17

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>1</b>					
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>	-																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>											<i>GWS</i>			<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>											<i>Gt</i>			<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>											<i>GWS na boring</i>	-		<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	40	ks3	h1	-	1	pl1	grbr	h onr	4st;lok m	-	-	1	-	-	-	v	-
	60	ks2	-	-	1	-	librgr	diff onr	mst	-	-	2	-	-	-	v?	-
	90	ks2	-	-	-	-	ligr	eb	mst	-	2/m	3	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-																
	heterog, ++bkst, aardewrk,houtsk,grindjes, lok wat-kleiiger, onderin iets donkerder,																
	massive,+bkst,klkconc,-houtsk,																
	stukje kalk,-vlekkerig, rechterzijde-soort van wig;bioturb?																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>2</b>					
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijver:</i>	-																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5 40 1.5										<i>GWS</i>	-		<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 33.8										<i>Gt</i>	-		<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-										<i>GWS na boring</i>	-		<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
	55	/ks3 trc	-	-	1	wo2	dogrbr	gel onr	mst/msl	-	x	1	-	-	-	-	-
	85	n/onde	-	-	-	-	br	el onr	80-9 mst/st	3-500;frag	x	3	-	-	-	-	-
	100	z4;lok zs	-	-	-	-	ligr	eb	mst	-500 rest	ox2	3	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-																
	heterog, gr-bkst gr grind, houtsk,-gr stuk ijzer,																
	gr st houtsk,gr bkst, grindjes heterog, onder zandiger,aardewerk,																
	fosfaat vlekken,fe-vlekken, rechter zijde grindlens 5-10cm veel ijzer onderk,																

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	3																												
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																																										
<i>Beschrijver:</i>	hammer																																										
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																																										
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																																										
<i>X-coördinaat</i>	5 40 2.0																			<i>GWS</i>	-							<i>Landgebruik</i>															
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 36.6																												<i>Bodemkaart</i>														
<i>Z-coördinaat</i>	-				m NAP																								<i>Geom. kaart</i>														
<i>Opmerking:</i>	-																																										
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>																											
40	ks3	-	-	g1	wo2	grbr	gel onr	mst	-	-	1	-	-	-	-	-	-																										
80	ks2	-	-	-	pl1;wo2	brgr	diff	msl	-	o1	3	-	-	-	-	-	-																										
120	kz1	-	-	-	-	ligr	-	msl	-	o3	3	-	-	-	-	-	-																										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																										
<b>Bijzonderheden</b>	heterog; poreus; houtsk; tussen 40 en 50 recent verstoord																																										
	lokaal zandig																																										
	mn2;reduc-vlekk;kz1 tot ks4; zandiger naar onderen, grof, vanaf 355;																																										
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	4																												
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																																										
<i>Beschrijver:</i>	hammer																																										
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																																										
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																																										
<i>X-coördinaat</i>	5 39 58.4																													<i>GWS</i>	-						<i>Landgebruik</i>						
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 36.6																																				<i>Gt</i>	-				<i>Bodemkaart</i>	
<i>Z-coördinaat</i>	-				m NAP																																	<i>GWS na boring</i>	-				<i>Geom. kaart</i>
<i>Opmerking:</i>	boomkwekerij																																										
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>																											
30	ks3	h1	-	g1	wo1	grbr	el onr	30-4 st	-	-	2	-	-	-	-	-	-																										
70	ks2	-	-	-	wo1	libr	diff	msl	-	-	3	-	-	-	-	-	-																										
115	ks1	-	-	-	-	brgr	-	mst	-	o3	3	1	-	-	-	-	-																										
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																										
<b>Bijzonderheden</b>	-																																										
	houtsk;bakst; heterog; lokaal brokkig;																																										
	lokaal zandig; mn-concr; o2 pas vanaf 50; beetje poreus																																										
	groot brok ca 110, gelaagd? Brokkig?;mn3; lokaal brokkig; stkjes humus?;-lokaal seh1, meer-naar beneden toe;																																										

## Perceel 18

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	1																															
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																																													
<i>Beschrijver:</i>																																														
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																																													
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																																													
<i>X-coördinaat</i>	5 38 12.0																																					<i>GWS</i>					<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 22.7																																							<i>Gt</i>				<i>Bodemkaart</i>		
<i>Z-coördinaat</i>	-				m NAP																																				<i>GWS na boring</i>	-				<i>Geom. kaart</i>
<i>Opmerking:</i>	bomen																																													
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>																														
30	ks2	h1	-	1	wo1	grbr	gel onr	30-35mst/msl	-	spo>	3	-	-	-	-	-	-																													
40	ks2	-	-	-	wo1	br	diff	mst	-	ox1	3	-	-	-	-	-	-																													
55	ks2	-	-	-	wo1	brgr	diff	mst	-	2/m	3	-	-	-	-	-	-																													
65	ks1	-	-	-	wo1	dobrgr	diff	st	-	1/m	2a3	-	-	-	-	-	-																													
85	ks1	-	-	-	wo1	brgr	eb	mst	-	ox2	3	-	-	-	-	-	-																													
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																													
<b>Bijzonderheden</b>	-																																													
	heterog, li vlekk,bakst,bioturb, blekkig																																													
	brokkig, poreus, vermengd m bouw., houtst,																																													
	x																																													
	schelpjes,																																													
	scheljes, grindje																																													

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>2</b>						
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																				
<i>Beschrijver:</i>	-																				
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																				
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																				
<i>X-coördinaat</i>	5	38	14.2													<i>GWS</i>	100,0		<i>Landgebruik</i>		
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	22.7													<i>Gt</i>	-		<i>Bodemkaart</i>		
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP											<i>GWS na boring</i>	-		<i>Geom. kaart</i>		
<i>Opmerking:</i>	-																				
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>					
40	ks2	h1	-	1	wo2/pl1	dogrbr	gel onr	mst	-	-	3	-	-	-	-	v	-				
55	ks2	-	-	-	wo1	ligrbr	diff	mst	-	ox1	3	-	-	-	-	-	-				
65	ks1	-	-	-	wo1	gr	diff	st	-	/sp	3	-	-	-	-	-	-				
100	ks1	-	-	-	wo1	ligrbr	eb	mst	-	2/m	3	-	-	-	-	t or	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
<b>Bijzonderheden</b>	-																				
bkst, spijkers, houtsk, heterog, vlekkelig																			-	-	
ondertoe lichter, boven brokkelig,																			-	-	
x																			-	-	
schelpfrag,-vlekkelig, redox vkkn																			-	-	
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>3</b>						
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																				
<i>Beschrijver:</i>	hammer																				
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																				
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																				
<i>X-coördinaat</i>	51	54	27.0																<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>
<i>Y-coördinaat</i>	5	38	14.5																<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP														<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>
<i>Opmerking:</i>	boomkwekerij																				
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>					
50	ks2	-	-	1	wo1	grbr	gel onr	40-50	st	-	1	-	-	-	-	v	-				
70	ks2	-	-	-	wo1;pl1	br	diff	mst	-	o1	3	-	-	-	-	-	-				
105	ks1	-	-	-	pl1	brgr	ep	mst/msl	-	o2	2	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
<b>Bijzonderheden</b>	-																				
ijzerfrag., spijker?; stukjes ca; poreus, brokkelig bovenin; heterog; lokaal iets kleiiger; lenz van 2e laag																			-	-	
iets-vettiger; mn1; iets-brokkelig; 55/60 verst?																			-	-	
mn2; verg houtrest.; vlekkelig, lokaal brokkelig																			-	-	
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>4</b>						
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																				
<i>Beschrijver:</i>	hammer																				
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																				
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																				
<i>X-coördinaat</i>	5	38	11.5																<i>GWS</i>	-	<i>Landgebruik</i>
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	25.8																<i>Gt</i>	-	<i>Bodemkaart</i>
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP														<i>GWS na boring</i>	-	<i>Geom. kaart</i>
<i>Opmerking:</i>	-																				
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>					
40	ks2	-	-	g1	pl1	grbr	gel onr	30-40	st	-	o	1	-	-	-	-	-				
65	ks3	-	-	-	pl1	br	diff	st	-	o2	3	-	-	-	-	-	-				
75	ks1	-	-	-	-	drgr	diff	st	-	o1	2	-	-	-	-	-	-				
110	ks1	-	-	-	-	brgr	ep	msl	-	o2	3	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
<b>Bijzonderheden</b>	-																				
heterog; brokkelig; deels ks3; houtsk1; sch1; meng met-2e laag																			-	-	
mn1; lok brokk; seh1;																			-	-	
mn1; sch1																			-	-	
mn; 90-100-mnconcr2; lok brokk; sch1;																			-	-	

## Perceel 19

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>1</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijving:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	36	32.5						GWS						Landgebruik	
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	47.5						Gt						Bodemkaart	
<i>Z-coördinaat</i>				m	NAP				GWS na boring	-					Geom. kaart	
<b>Opmerking:</b>	is perceel 19; dieptes -10 wegens kapot meetlint															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
50	ks2	-	-	g1	-	drgrbr	sch onr	mst	-	-	2	-	-	-	-	-
80	ks4	-	-	g1	-	brgr	gel	mst	-	o2	3	-	-	-	-	-
120	ks2	-	-	-	-	ligr	-	sl	-	o3	2	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>																
iets smeërbaarder naar beneden; bakst, kalkst, ; heterog; meer grind rond laaggrens; bouwvoc																
zandig; naar beneden siltiger; gr vlekken; bioturb; mn1; lijkt verstoord tot 70, maar niet recent																
mn2; naar beneden toe brokkiger met pl1, fe1, sch1; op 110 sterk oxlaag; onder 110 grijs;																
-																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>2</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijving:</i>																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	51	54	44.4						GWS	130,0					Landgebruik	
<i>Y-coördinaat</i>	5	36	32.2						Gt						Bodemkaart	
<i>Z-coördinaat</i>				m	NAP				GWS na boring	-					Geom. kaart	
<b>Opmerking:</b>	<b>dieptes -20</b>															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
55	ks2	h1	-	g2	o1;p	drgrbr	sch onr	50-t mst	-	-	3	-	-	-	-	-
90	ks3	-	-	g1	wo1	grbr	gel onr	st	-	o1	3	-	-	-	-	-
100	ks4	-	-	-	wo1	gegr	diff	msl	-	o2	3	-	-	-	-	-
130	ks1/2	-	-	-	wo1	gr	ep	msl	-	o3	2	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>																
houtsk; heterog; brokkig; lichtere vlek 2e laag																
veel vlek bouwvoor tot 80; heterog; lokaal poreus of zandig; soms grote grindjes																
zandig; brokkig;																
sch1; lokaal brokkig;																
-																
verst tot 80 cm ong																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe													<b>Putnr.</b>	<b>3</b>	
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijving:</i>																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5	36	29.8						GWS	85					Landgebruik	
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	45.4						Gt						Bodemkaart	
<i>Z-coördinaat</i>				m	NAP				GWS na boring	-					Geom. kaart	
<b>Opmerking:</b>																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
45	ks3	h1	-	2	wo2	dogrbr	gel onr	msl	-	-	2	-	-	-	v	-
65	ks4	-	-	1	wo1	ligebr	diff	st	-	ox1	3	-	-	-	v?	-
85	ks3	-	-	x	x	ligebr	eb	msl	-	2,m	3+	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>																
bkst, matig lichte vlek laag 2, soms steviger, heterog,																
heterog, mening bouw, zandige ks4, vlekkelig, brokkelig, hout, soms gr																
wat zandig, schelpjes 1, naar beneden ks2																
-																
verst tot 50, 50-60 erg stevig; geconsolideerd,																

<b>Projectnaam</b>	LTO pilotNeder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>4</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 36 30.7			<i>GWS</i>				<i>Landgebruik</i>								
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 47.7			<i>Gt</i>				<i>Bodemkaart</i>								
<i>Z-coördinaat</i>	m NAP			<i>GWS na boring</i>				<i>Geom. kaart</i>								
<i>Opmerking:</i>	alles -10cm															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
40	ks2	h1	-	2	wo1	dobrgr	gel	mst	-	-	2	-	-	-	-	-
70	ks2	-	-	3	wo1	brg	diff	mst	-	ox1	2	-	-	-	-	-
105	ks2	-	-	2	pl1	librgr	diff	mst	-	ox3	3	-	-	-	-	-
110	ks2	-	-	2	-	gr	diff	mst	-	1, m	1	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
zandige, grote grinden 5cm diam, brokkelig, heterog, houtr, houtsk, bkst																
zandige ks2, bakstenen drainage 60-70																
brokig, zandige ks2, grotere grinden 2cm-diam, onderin meer ox,																
grindjes tot 2cm diam,																
-																
-																
verst tot ong 50 - 70																

## Perceel 20

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>1</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	hammer															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 34 46.1			<i>GWS</i>				<i>Landgebruik</i>								
<i>Y-coördinaat</i>	51 54 52.1			<i>Gt</i>				<i>Bodemkaart</i>								
<i>Z-coördinaat</i>	m NAP			<i>GWS na boring</i>				<i>Geom. kaart</i>								
<i>Opmerking:</i>																
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
30	lz3	h1	-	g2	wo2	drgrbr	diff	mst	-	-	2	-	-	-	-	-
50	ks4	-	-	g2	wo1	grbr	gel	onr	mst	-	3	-	-	-	-	-
90	zs4	-	-	g2	-	gegr	gel	onr	250-500	-	2	-	-	-	-	-
110	ks2/3	-	-	-	-	ligr	ep	-	-	o2	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
stuk hout, oude wortel; heterog, lokaal-zandiger!																
zandig; lokaal kleiiger,-heterog;																
beetje kleiig; tot 1000,-matig gesorteerd; lokaal siltiger/kleiiger; op 90 grote fe-vlek, ge-ox w-gang?; lijkt tot 60 verst																
heterog; lok silt/znd/kleiiger; lok klr gegr; zandige lenz, slecht sort, zs4, 250-710, g2; naar ondr. brokkiger en kleiiger																
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe										<b>Putnr.</b>	<b>2</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304															
<i>Beschrijver:</i>	-															
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving															
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.															
<i>X-coördinaat</i>	5 34 43.6			<i>GWS</i>				<i>Landgebruik</i>								
<i>Y-coördinaat</i>	51 55 1.0			<i>Gt</i>				<i>Bodemkaart</i>								
<i>Z-coördinaat</i>	m NAP			<i>GWS na boring</i>				<i>Geom. kaart</i>								
<i>Opmerking:</i>	-															
<b>[-Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laaggrens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
10	lz3	h1	-	-	pl1	dogrbr	gel	onr	mst	-	2	-	-	-	-	-
30	kz4	-	-	g1	wo1	grbr	diff	mst	-	-	2	-	-	-	-	-
60	zs2	-	-	-	wo1	br	sch	onr	mst	-	3	-	-	-	-	-
70	zs4	-	-	-	wo1	librgr	diff	mst	-	o1	3	-	-	-	-	-
100	ks2	-	-	-	wo1	brgr	-	st	-	o2	3	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-															
kalkresten;-																
siltig; poreus;																
donkere gangen, wortelsporen/biotur; beetje kleiig; onr gr.van 60-70, tot daar.vers																
kleiiger naar beneden toe;																
mn1; lokaal brokkig;																

<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>3</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijving:</i>	-																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5	34	40.8			<i>GWS</i>	-							<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51	55	0.8			<i>Gt</i>	95,0							<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP	<i>GWS na boring</i>	-							<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-																
<b>[ -Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
20	lz3	h2	-	-	vo2;pl	dogrbr	gel	onr	msl	-	-	3	-	-	-	-	-
50	ks4	h1	-	-	wo1	gr	diff	st	-	-	ox1	3	-	-	-	-	-
80	ks3	-	-	-	wo1	dogrbr	scherp	msl	-	-	ox1	3	-	-	-	-	-
95	kz2	-	-	-	-	blgr	eb	zsl	-	-	ver	3	1	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
piepschuim PE, -																	
erg-vlekkerig; br en gr en ox vlekken, schelpjes 2, v3eemd blok van iets hard; geb klei ofz, - - - - - - - - - - - - - - -																	
vlekkig, schelpjes-2, grote fragm ijzer, net boven ondergr heel veel oxidatie - - - - - - - - - - - - - - -																	
iets-meer schelpjes; 2+, heel erg.gereduceerd, - - - - - - - - - - - - - - -																	
<b>Projectnaam</b>	LTO pilot Neder Betuwe											<b>Putnr.</b>	<b>4</b>				
<b>Projectcode</b>	13GEO0304																
<i>Beschrijving:</i>	-																
<i>Boormethode:</i>	Sectiebeschrijving																
<i>Boordiameter:</i>	n.v.t.																
<i>X-coördinaat</i>	5	34	43.1			<i>GWS</i>	-							<i>Landgebruik</i>			
<i>Y-coördinaat</i>	51	54	53.8			<i>Gt</i>	-							<i>Bodemkaart</i>			
<i>Z-coördinaat</i>	-			m	NAP	<i>GWS na boring</i>	-							<i>Geom. kaart</i>			
<i>Opmerking:</i>	-																
<b>[ -Mv]</b>	<b>Textuur</b>	<b>Org</b>	<b>VAM</b>	<b>Gr</b>	<b>plr</b>	<b>Kleur</b>	<b>Laag</b>	<b>grens</b>	<b>Consist.</b>	<b>M50</b>	<b>o/r</b>	<b>Ca</b>	<b>Fe</b>	<b>GW</b>	<b>Hor</b>	<b>M</b>	<b>Lith.</b>
60	lz1	h1	-	-	wo1	brgr	diff	onr	mst	-	-	3	-	-	-	v	-
85	ks3	h1	-	-	wo1	grbr	gel	msl	-	-	3	-	-	-	-	-	-
105	ks2	-	-	-	wo1	librgr	diff	st	-	-	3,m	3	-	-	-	-	-
125	ks1	-	-	-	-	librgr	eb	st	-	-	2,m	2	-	-	-	-	-
s min 1l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bijzonderheden</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
licht vlekkeriger naar beneden, houtsk, brokkig, heterog - - - - - - - - - - - - - - -																	
oude wortel gangen hed, houtsk restjes, vlekkelig, homog, - - - - - - - - - - - - - - -																	
homog,vlekkig -																	
mn-vlekken, -																	
- -																	
verst tot 60, daaronder onduidelijk; waarsch bioturb,																	