

Landschappelijk en bodemkundig booronderzoek

Maaseik, site Terca



Bree, 31/03/2015

HAAST

Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek

Rik van de Konijnenburg
Grauwe Torenwal 6/00/1
B-3960 Bree (BE)
Mob. 0496 209 018
e-mail: rik@konijnenburg.com

Haast-rapport 2015-05 / OE project 2015/ wettelijk depot: D/2015/12654/05
verwijzing: WIJNEN, J. CLAESEN, J, VAN DE KONIJNENBURG, R., 2015, Landschappelijk en bodemkundig booronderzoek,
Maaseik site terca HAAST-rapport 2015-05, Bree, 2015 D/2015/12654/05

In opdracht van:
Ons Dak cvba
Maastrichtersteenweg 31
B-3680 Maaseik

Site: Maaseik Rode Kruisstraat (site Terca)

Vergunningsnummer: Vlaams Agentschap Onroerend Erfgoed: 2015

Terreinonderzoek:
Bodemkundigen: Jeroen Wijnen,
Leidend archeoloog: Rik van de Konijnenburg
Archeologen: Jan Claesen

Auteurs: Jeroen Wijnen - Rik van de Konijnenburg

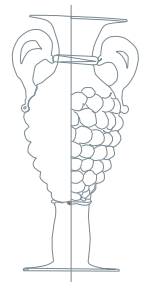
© 2015 HAAST bvba, *Grauwe Torenwal 6/00/1, B-3960 Bree*

Foto's: HAAST – Rik vd Konijnenburg (tenzij anders vermeld)
Tekeningen: HAAST (tenzij anders vermeld)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

Wettelijk depot: D/2015/12654/05

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.



Inhoudsopgave

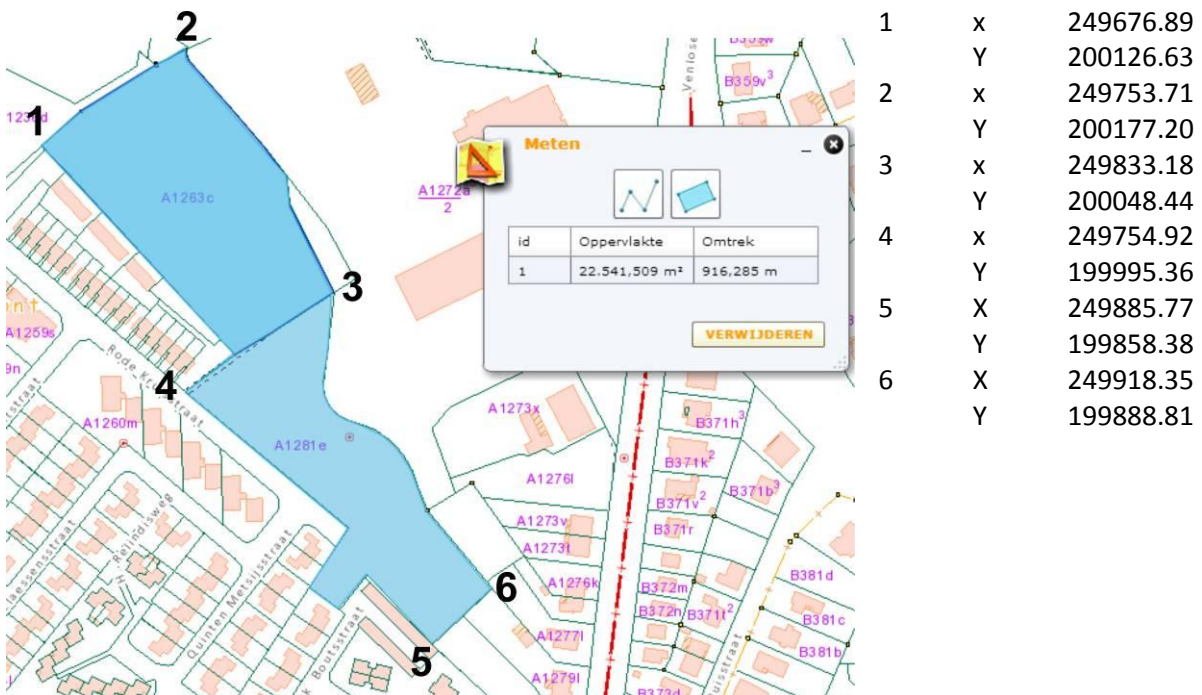
ADMINISTRATIEVE FICHE	P. 4
1. INLEIDING	P. 6
2. PROJECTBESCHRIJVING	P. 6
3. SITUERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED	P. 7
4. LANDSCHAP, GEOLOGIE EN BODEMKUNDIGE SITUERING	P. 7
5. HISTORISCHE KAARTEN	P. 11
6. RESULTATEN BODEMKUNDIG ONDERZOEK	P. 14
7. BESLUIT & ADVIES	P. 16
8. BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	P. 18
9. VOORSTEL VAN INPLANTING VAN DE PROEFSLEUVEN	P. 19

Bijlage:
Boorstaten

ADMINISTRATIEVE FICHE

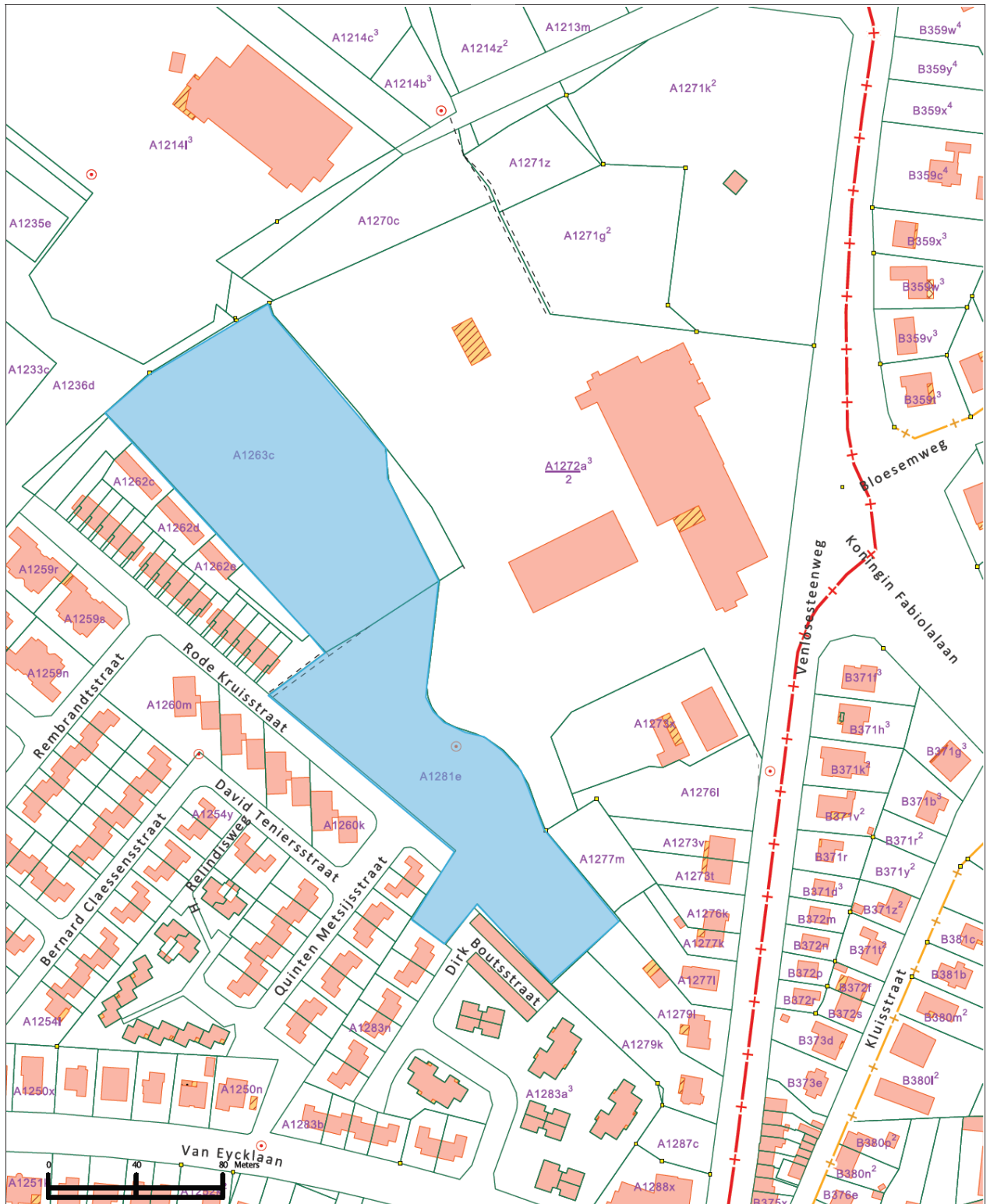
Opdrachtgever	Ons Dak Bvba	
Uitvoerder	HAAST bvba ism Land! En ARCHEBO	
Vergunninghouder	(Rik van de Konijnenburg en dr. J. Wijnen)	
Bewaarplaats archief		
Bewaarplaats vondsten		
Vergunningsnummer		
Projectcode	2015-075 MTC	
Vindplaatsnaam	Maaseik, site terca (Rode Kruisstraat)	
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Maaseik
	Deelgemeente	Maaseik
	Plaats	Rode Kruisstraat

Lambertcoördinaten



Kadaster (CadGIS 2015)

Afd. 1, S. A, Percelen: 1263c en 1281e



© 29/03/2015 Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie. Het publiek gebruik van dit niet-officiële document is onderworpen aan de voorafgaande schriftelijke toestemming van de Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie, die als enige bevoegd is voor het afleveren van een officieel uittreksel.



1. INLEIDING

Binnen de stedenbouwkundige vergunning voor de realisatie van een verkaveling met sociale woningen achtte het Agentschap Onroerend Erfgoed het aangeraden een voorafgaandelijk archeologisch onderzoek op te leggen. Dit onderzoek bestaat uit drie fasen: een booronderzoek met als belangrijkste opdracht het nagaan in hoeverre de kartering zoals weergegeven op de bodemkaart van België overeenkomt met de realiteit op het terrein, indien het terrein niet vergraven blijkt te zijn, gevolgd door een archeologische prospectie met ingreep in de bodem en ten derde, als de prospectie archeologisch waardevolle vondsten/sporen oplevert, een archeologische opgraving van een deel of heel het terrein.

De opdracht werd door de bouwheer, Ons Dak cvba bvba, toegekend aan HAAST bvba.

Er werd nog geen vergunning aangevraagd bij Onroerend Erfgoed; booronderzoeken zijn niet-vergunningsplichtig en het resultaat van het booronderzoek is bepalend of er een volgende fase komt waarvoor wel een vergunning nodig is..

Dit document vormt het eindrapport van het landschappelijk en bodemkundig booronderzoek.

Begin- en einddatum terreinwerk boringen 11/03/2015

Grootte projectgebied 22.541 m²

Grootte onderzochte oppervlakte 22.541 m²

2. PROJECTBESCHRIJVING¹

Onroerend Erfgoed achtte een archeologisch vooronderzoek bestaande uit een landschappelijk onderzoek door middel van boringen en profielputten en een proefsleuvenonderzoek, gevolgd door een archeologische opgraving indien behoud in situ niet kan, aangewezen.

Doel van het archeologisch vooronderzoek is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

Het doel van het landschappelijk onderzoek is het bestuderen van de bodemopbouw. Hierbij dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

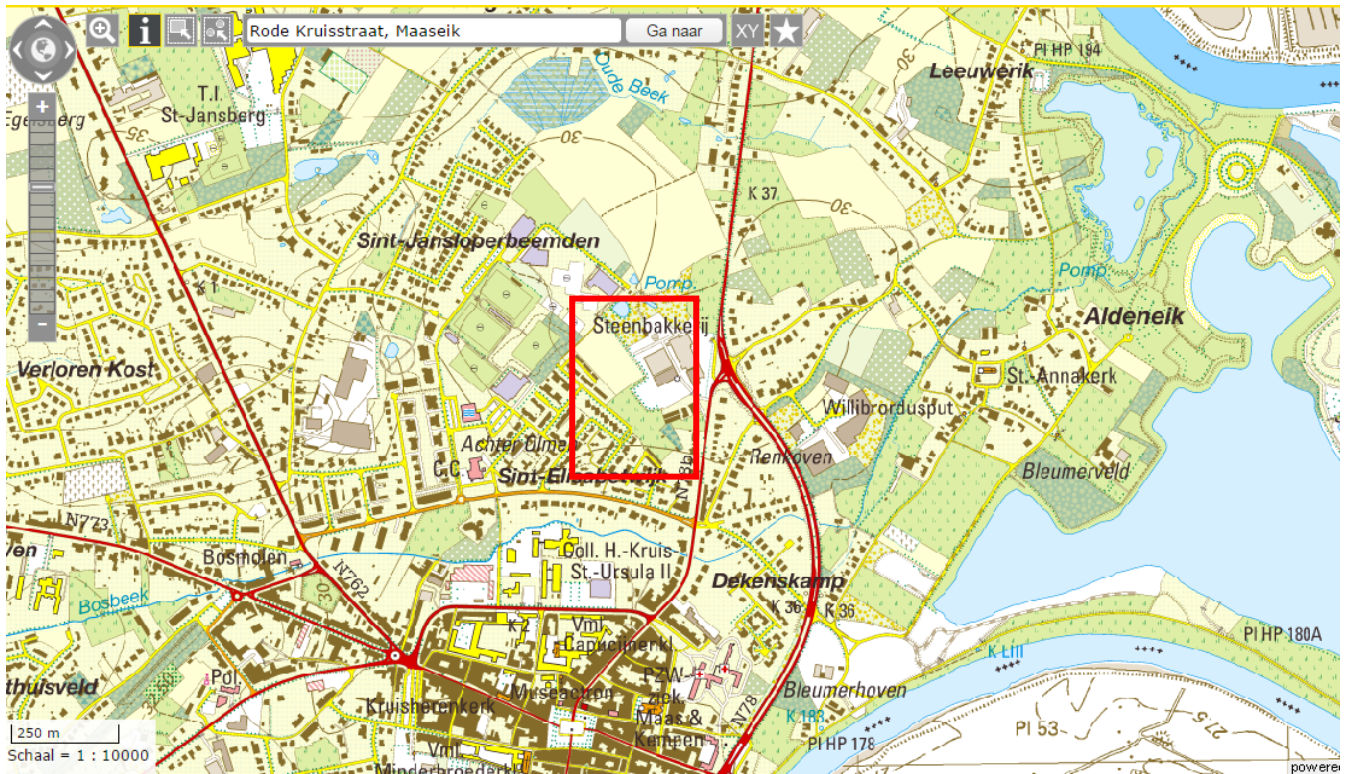
- Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel/ of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring voor?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Wat zijn de verwachte conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten, gelet op het voormalig grondgebruik, natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?
- Wat is de landschappelijke gaafheid en wat betekent deze in termen van archeologische verwachting?
- Beschrijf de sedimentatiefases voor zover deze kunnen worden gereconstrueerd op basis van beschikbare archeologische en andere gegevens.
- Zijn er een of meer archeologisch relevante niveaus die door middel van archeologische boringen of

¹ Advies en bijzondere voorwaarden van Onroerend Erfgoed, referentie: 4.002/72021/99.136

proefsleuven dienen te worden onderzocht? Op welke diepte bevinden deze zich?

- Waar worden de archeologische boringen het best uitgevoerd? En de proefsleuven?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen dringen zich op voor een eventueel vervolgonderzoek?

3. SITUERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED



Figuur 1: Topografische kaart van het gebied met aanduiding van het plangebied (NGI, 2015).

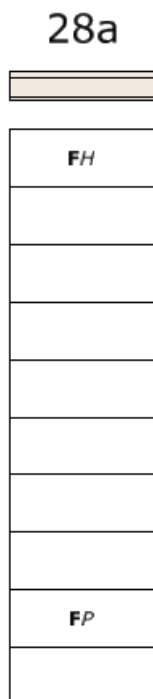
4. Landschap, geologie en bodemkundige situering

Het onderzoeksgebied ligt aan de Rode Kruisstraat te Maaseik en maakt deel uit van het Maasbekken. Het terrein bevindt zich in de alluviale vlakte van de Maas, op een rug tussen 2 oude Maasarmen. Maaseik is gelegen ten oosten van het Kempisch Plateau, in de Vlakte van Bocholt en maakt tektonisch deel uit van de Roerdalslenk.

De regio bestaat uit een terrassenlandschap, waarvan de terrassen zijn gevormd door perioden met sedimentatie van afzettingen van de Maas en perioden van erosie door de Maas. De perioden van afzetting waren in koudere perioden met vlechtende riviersystemen. In een koud klimaat varieert de waterafvoer van de rivieren gedurende het jaar veel meer dan bij rivieren in de huidige warmere gematigde periode. In een koud klimaat is zomers als de dooi is opgetreden de afvoer en de sedimentvracht zeer groot. In de winter kan een riviervlakte vrijwel droog staan omdat het water dan is vastgelegd in sneeuw en ijs. Onder de in de koudere perioden heersende omstandigheden kon het hemel –en dooiwater veel moeilijker infiltreren naar het grondwater door de permafrost in de grond. Bij een vlechtend riviersysteem bestaan de rivieren uit meerdere geulen in tegenstelling tot de meanderende rivieren in warmere perioden, zoals in het huidige Holoceen.

Meanderende rivieren hebben een meer gelijkmatig verdeelde afvoer over het jaar dan vlechtende rivieren.

De dikte van de Quartaire deklagen variëren tussen de 10 en 22 m.³ Onder deze deklaag dagzoomt als Tertiaire afzetting het lid van Jagersborg van de Kiezeloöliet Formatie, die vanwege de grotere diepte waarop deze voorkomt minder relevant is. Daarom beperkt deze aardwetenschappelijke beschrijving zich tot de Quartaire afzettingen. Volgens de Quartaire profieltypenkaart (1: 200.000) is het Quartair van onder naar boven opgebouwd uit fluviatiele afzettingen van het Pleistoceen (FP) en vervolgens afgedekt door fluviatiele afzettingen (inclusief organo-chemische) afzettingen (FH) van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).⁴



Volgens de quartair-geologische kaart is er een opeenvolging van een dalbodemgrinden mogelijk ouder dan het bovenliggende lid van de Formatie van Lanklaar (Pleistoceen), het lid van de Stokkem Grinden behorende tot de de Formatie van Lanklaar (Tardiglaciaal tot Vroeg-Holoceen) en vervolgens de Formatie van Leut dat het fijne alluvium representeert uit het Holoceen dat is getransporteerd en afgezet door de Maas.⁵ Ruimtelijk kan de Formatie van Leut worden opgesplitst in geulsedimenten en overstromingssedimenten. De fractie kleiner dan 16 µm is belangrijker bij geulsedimenten. Bovendien is de kleifractie er hoger dan de fijne siltfractie. Daarnaast is er een duidelijke chronologische differentiatie die zeer goed merkbaar is in de oudere geulsedimenten: gedurende het Holoceen. De siltfractie van dit fijn alluvium wordt hoger door ontbossingen gedurende het Holoceen. Men spreekt van de oudere Mullemklei, voor de ontbossingen, en de jongere Heppeneert-leem vanaf dat de mens een grotere invloed had op het landschap. In het ideale geval liggen ze boven elkaar. De Formatie van Leut varieert in dikte van minder dan 1 m op de grindbanken en 5 m in de geulen en kan op zeer korte afstand veranderen.

Legende

FH: fluviatiele afzettingen (inclusief organo-chemische) afzettingen van het Holoceen
 FP: fluviatiele afzettingen van het Pleistoceen.

Bodemkundig wordt het gebied gekenmerkt door de bodemseries Lcpy en OT. OT staat voor sterk vergraven bodem. Waarschijnlijk is de bodem vergraven door de baksteenindustrie. Lcpy staat voor een matig droge zandleembodem zonder profiel, waarbij de sedimenten zwaarder of fijner worden met de diepte.⁶ Het verschijnsel dat de sedimenten naar boven toe lichter worden of grover heeft te maken met de boven beschreven ontbossingen in het Holoceen. De bodem bestaat uit een humeuze bovengrond van ca. 20 cm, die op een bruingrijze C-horizont rust. Deze gaat over tot een roestige ondergrond (Cg-horizont) tussen 80 en 125 cm, tevens de zone waarbinnen het grondwater fluctueert (ca. 80 cm 's winters en 125 cm 's zomers). De natuurlijke waterhuishouding is bijna optimaal voor de meeste gewassen. Binnen de WRB Reference Soil Group behoort het bodemtype tot de fluvic Cambisols. Dit zijn bodems met een beginnende profielontwikkeling in alluviale vlakten of polders. De beginnende profielontwikkeling uit zich in het ontwikkelen van bodemstructuur en/of duidelijke verkleuring. Voor een deel valt het plangebied volgens de WRB tot geen bodemtype omdat het gebied verstoord moet zijn.

³ Beerten, 2005, 21.

⁴ Databank Ondergrond Vlaanderen.

⁵ Beerten, 2000, Beerten, 2005, 26.

⁶ Baeyens en Sanders, 1987, 85.

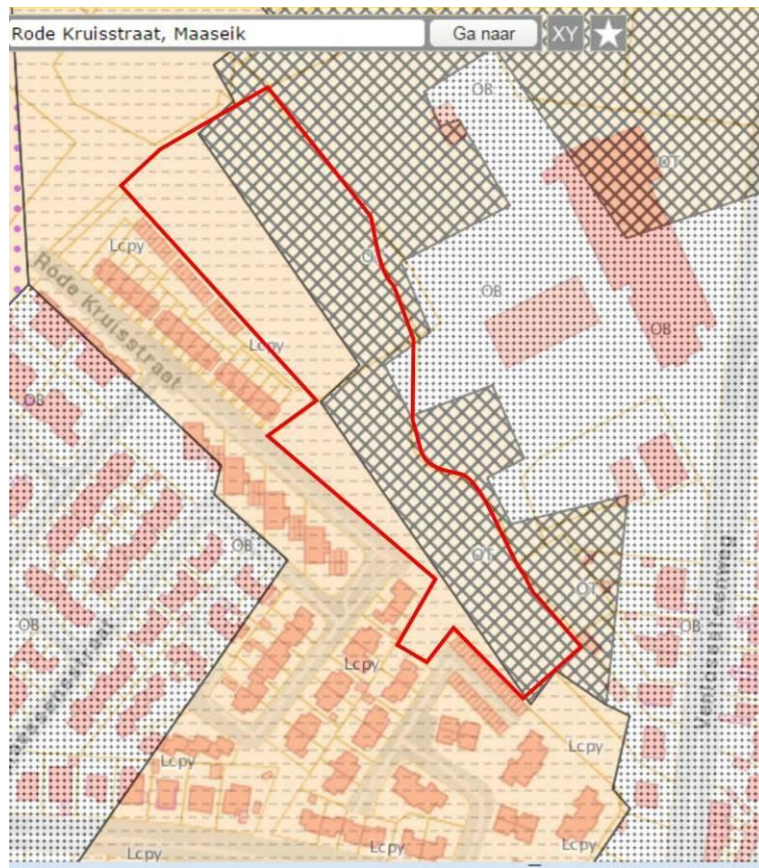


Fig. 3 Bodemkaart volgens de Belgische bodemclassificatie. Rood omrand wordt het onderzoeksgebied aangegeven

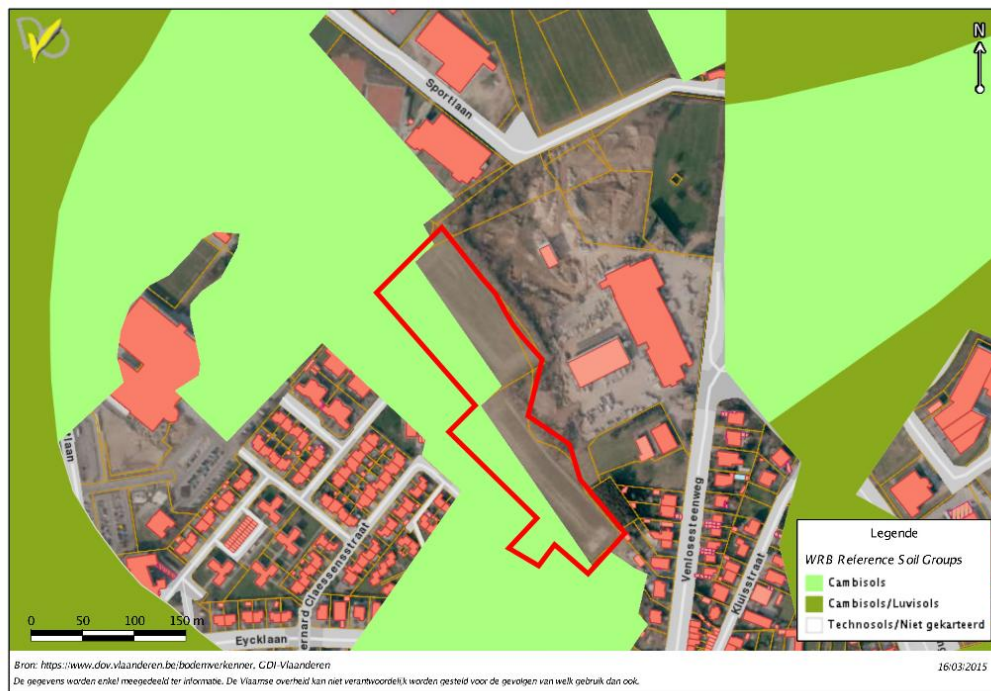


Fig. 4 Bodemkaart volgens de WRB Reference Soil Groups. Rood omrand is het onderzoeksgebied

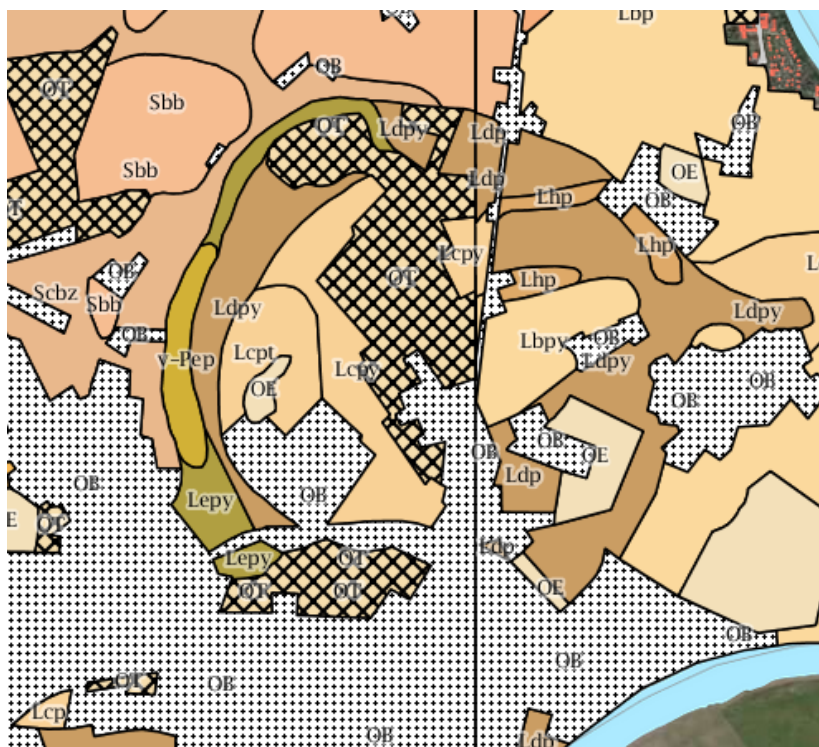
De Vandermaelenkaart (1846 – 1854) geeft eenzelfde beeld zonder gedetailleerde perceelsindelingen. Het onderzoeksgebied ligt – uiteraard – centraal in de cirkel, het hoger gelegen terrein, dat helemaal omgeven is door drassig gebied.



Fig. 7 Vandermaelenkaart met in blauw het onderzoeksgebied aangeduid.

Op de bodemkaart is die drassige zone duidelijk herkenbaar en gekarteerd met drainageklassen d en h; matig natte gronden en natte gronden. Maar, de St.-Jansbergloop staat niet aangeduid.

Fig. 8 Uittreksel uit de bodemkaart



De **Atlas van Buurtwegen (1841)** geeft een identiek beeld als de Vandermaelenkaart maar met veel meer perceelsaanduidingen en minder detail naar bodemgebruik of landschapskenmerken. Ook hier is de St.-Jansbergloop niet weergegeven.

Nog twee opmerkelijke verschillen tussen de Vandermaelenkaart en de Atlas van buurtwegen enerzijds en de Ferrariskaart anderzijds. Op de eerst genoemde kaarten is de Venlosesteenweg, die dwars over de heuvel loopt aangeduid terwijl die in de tweede helft van de 18^{de} eeuw blijkbaar nog niet aanwezig/aangelegd was. Ander verschil is dat over het onderzoeksterrein twee kleine landwegen lopen die ook niet op de Ferrariskaart zijn aangeduid. Het betreft op de Atlas van Buurtwegen de Chemin n° 70 en Chemin n° 104. Chemin n° 104 is de scheiding tussen de huidige kadastrale percelen 1263C en 1281^E. Mogelijk is de ophoging die momenteel nog in het landschap zichtbaar is en duidelijk naar voorkomt op fig. 13 een restant van het pad dat er ooit gelopen heeft. De tweede wegel ligt in het noordelijk deel van perceel 1263C, zie fig. 10.

Fig. 9: Uittreksel uit de Atlas van Buurtwegen met in blauw de onderzoekspercelen aangeduid.

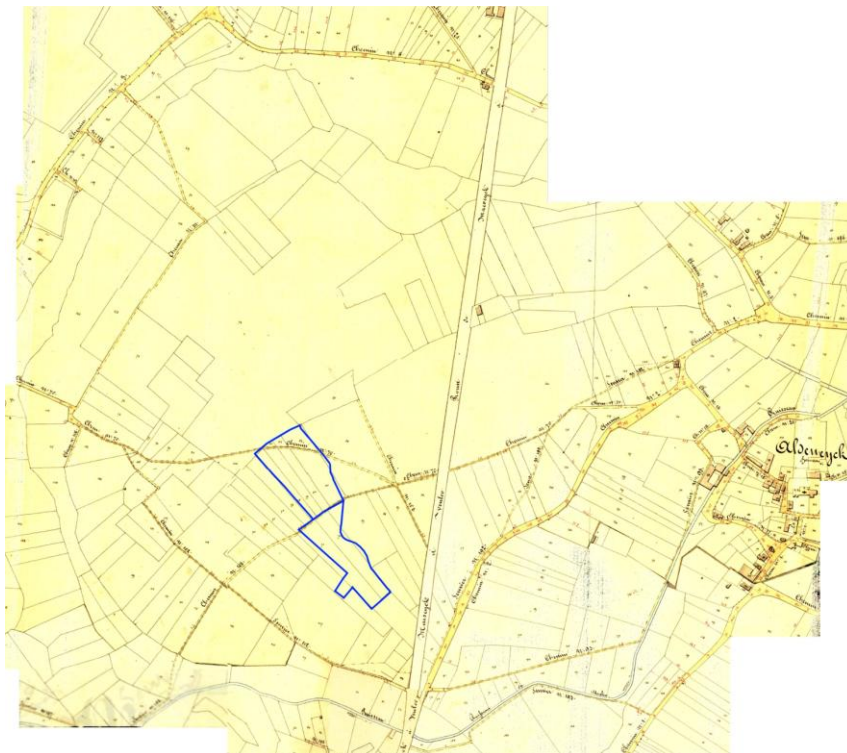
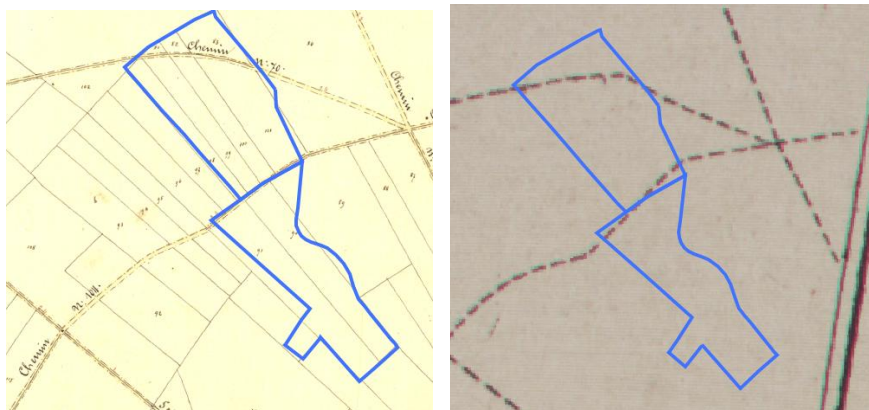


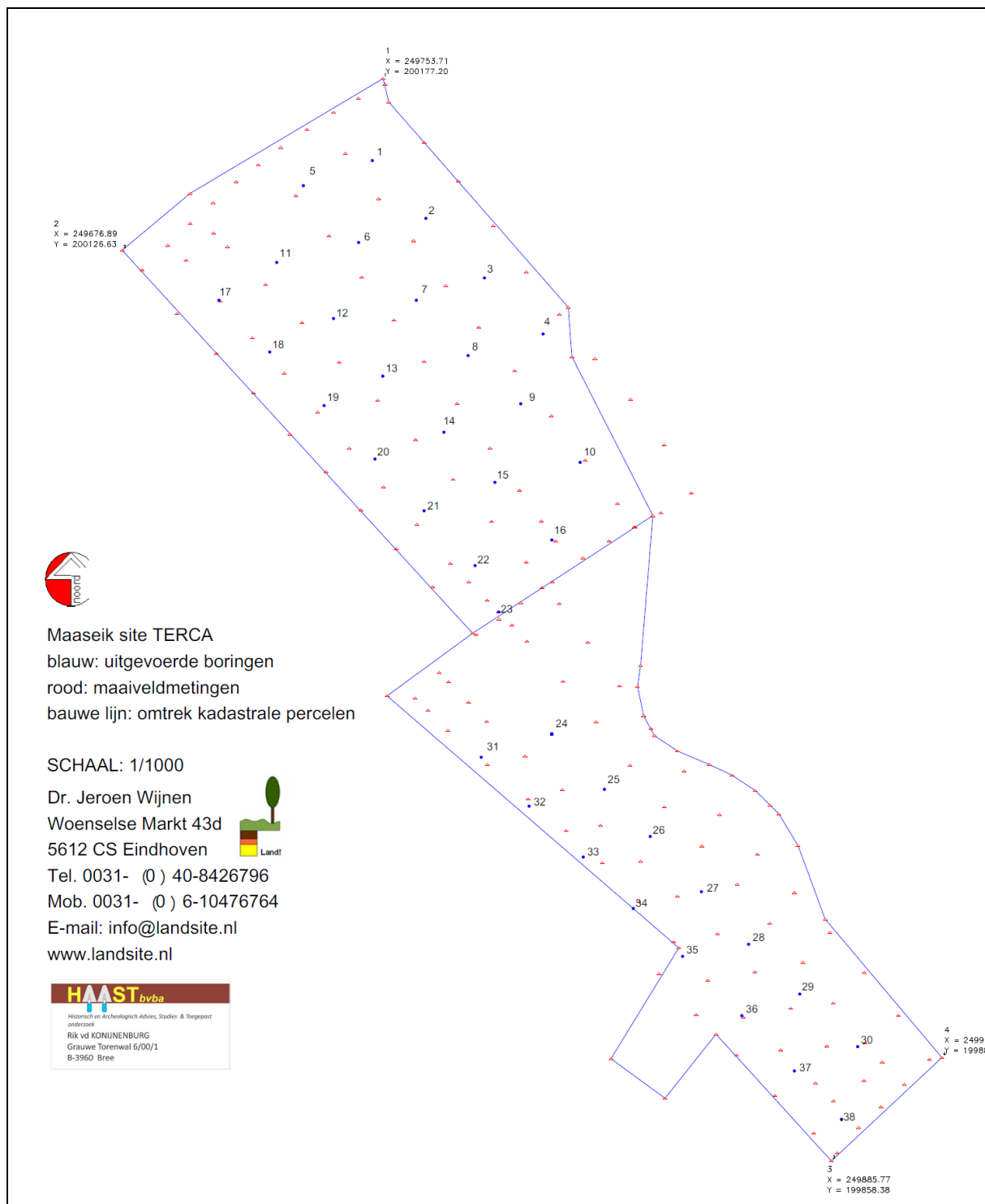
Fig. 10: vergelijk tussen de Atlas van buurtwegen en de Vandermaelenkaart met de twee wegen die het onderzoeksgebied doorkruisen.



6. Resultaten bodemkundig onderzoek

De site werd bezocht op 11 maart 2015 en er werden in totaal 38 handmatige boringen met een edelmanboor uitgevoerd. Het terrein bestond uit akkerland met een groenbemester.

Fig. 11 De locatie van de boringen:



De ondergrond bestaat volgens het onderzoek van onder naar boven uit bruin (10YR 4/3), zwak siltig, matig grof zand, dat plaatselijk zwak grindig is. Uit een aantal op grind gestuite boringen (boring 4, 19 21 en 29) kan afgeleid worden dat er bepaalde niveaus in deze afzetting sterk grindig zijn. Deze afzettingen behoren tot het

lid van de Stokkem Grinden behorende tot de de Formatie van Lanklaar. In een enkel geval is er onder deze zandlaag een zwak zandige kleilaag aangetroffen. Een afwisseling van kleilagen in zand en/of zandlagen in klei kan voorkomen in de overgang van de Stokkem Grinden naar het fijne alluvium van de Formatie van Leut. De diepte waarop de zanden en grinden zijn aangetroffen varieert tussen 40 en >180 cm. In de boringen waarin deze is aangetroffen, bevindt deze zich meestal op 80 à 100 cm. Op korte afstand kan de diepte waarop de Stokkem Grinden worden aangetroffen sterk variëren door de aanwezigheid van grindbanken of geulen van een vlechtend rivierensysteem in de ondergrond.

Vervolgens is in de boringen 4, 6, 11, 24, 25 en 32 op 70 à 160 cm diepte gelig bruin (10YR 5/4) zwak tot sterk kleiig zand aangetroffen. In de boringen 19, 21 en 27 is gelig bruin (10YR 5/4), zwak zandige tot sterk siltige, matig tot sterk grindige klei aangetroffen op 50 à 100 cm diepte. Deze afzettingen vormen een overgang tussen de Tardiglaciale tot Vroeg-Holocene Stokkem Grinden en het fijne alluvium van de Holocene Formatie van Leut.

Vervolgens is er de boringen 3, 6, 11, 25 en 33 een gelig bruine (10YR 5/4), sterk zandige klei, gelig bruine (10YR 5/4), zwak zandige klei aangetroffen op 50 à 70 cm diepte. In boring 9 en 17 is een donker gelig bruine (10YR 4/4), sterk zandige kleilaag aangetroffen op een donker gelig bruine (10YR 4/4), zwak zandige kleilaag die zich op 90 à 100 cm diepte bevindt tot respectievelijk >180 en >120 cm diepte. In boring 17 is in de sterk zandige kleilaag een spoor houtskool aangetroffen. De sterk zandige kleilaag is afgedekt door donker gelig bruin (10YR 4/4) tot gelig bruin (10YR 5/4), zwak zandige, in een enkel geval zwak grindige, klei in de boringen 1 tot 24 vanaf 20 à 30 cm. In enkele gevallen begint deze afzetting op 90 à 100 cm diepte. In deze gevallen ligt er nog een gelig bruine (10YR 5/4), sterk siltige, kleilaag bovenop die wordt aangetroffen vanaf 20 à 50 cm diepte. In de boringen 25 tot 38 ligt op 20 à 45 cm diepte een dergelijke gelig bruine (10YR 5/4), sterk siltige, kleilaag op de sterk zandige kleilaag of direct op kleiig zand. In de desbetreffende sterk siltige kleilaag is in de boringen 33, 36 en 38 is als archeologische indicator een brok houtskool aangetroffen op respectievelijk 50, 65 en 50 cm diepte en in boring 13 werd een spoor houtskool aangetroffen. In dezelfde afzetting werd in boring 23 op ca. 60 cm diepte een brokje steenkool gevonden. Boring 23 werd verplaatst naar een nabije puinconcentratie bestaande uit baksteen. In de sterk siltige kleilaag werd in boring 25 en 32 een spoor baksteen aangetroffen.

De A-horizont bestaat uit een donker grijsbruine (10yr 4/2) sterk siltig tot zwak zandig, zwak humeuze klei. In de boringen 11, 16, 17, 22, 28 en 29 is baksteen aangetroffen in de A-horizont en in de boringen 28 en 29 een spoor houtskool.

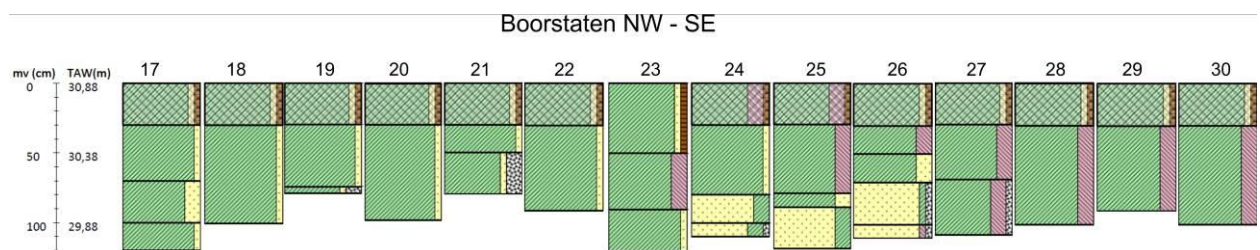
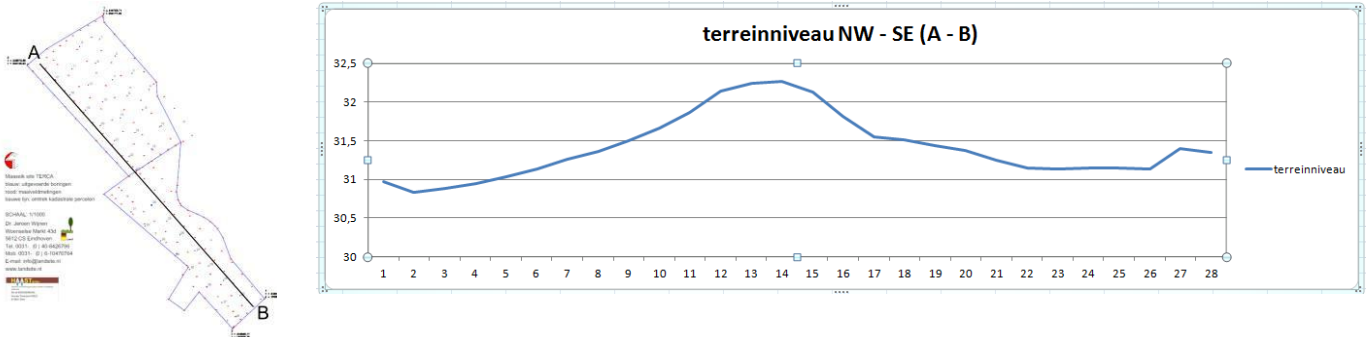


Fig.12 Boorstaten in Nw – SE richting, voor de legende verwijzen we naar de gedetailleerde boorstatenbeschrijving in bijlage.

Zoals uit de uitvoerige bodemopbouw valt af te leiden, is er in geen van de boringen een sterk verstoorde bodemopbouw aangetroffen. In essentie valt de beschreven bodem binnen de bodemserie Lc_{py} of fluvic Cambisols. Daarom komt het gehele plangebied in aanmerking voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem.

Fig. 13 Terreinprofiel:



De lengte/hoogte verhoudingen in bovenstaand terreinprofiel zijn overdreven omdat het terreinprofiel gemaakt is op basis van een "rekentabel" in microsoft-excel. De afstand tussen punt A en B bedraagt in realiteit 329 m. De centrale bult in het terrein komt overeen met de perceelsgrens tussen de twee betrokken kadastrale percelen. Aan de SE zijde is de terreinophoging mogelijk te wijten aan een jarenlange ophoging door aangelanden met tuinafval/grasmaaisel.

7. Besluit & Advies

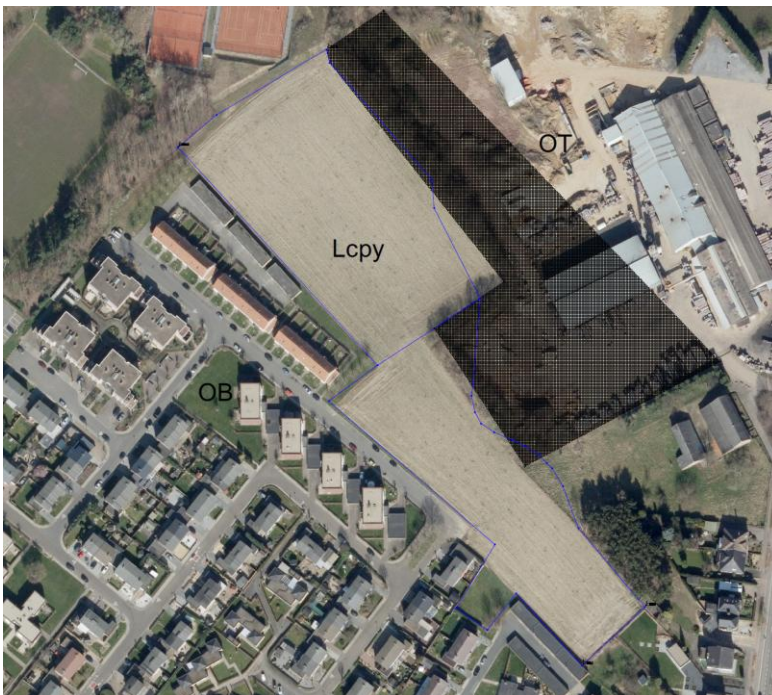


Fig. 14 Correctie Bodemkaart van België

Met het booronderzoek hebben we sterk de indruk een kleine bijdrage te hebben kunnen leveren aan een correctie van de Bodemkaart van België. De superpositie via www.geopunt.be is ons inziens fout in die zin dat het vergraven terrein, OT, iets naar het noorden dient te worden opgeschoven en in feite gelijk loopt met het talud dat rond de steenbakkerij TERCA is aangelegd.

Het onderzoeksterrein zelf vertoont immers ook geen verstoringen die wijzen op een vergraven terrein en dus luidt ons advies dat:

- Extra proefputten ter bestudering van het terreinprofiel leveren ons inziens geen extra informatie op over de stratigrafische / geomorfologische genese van het terrein, noch een beter inzicht in de pedogenese.
- een prospectie met ingreep in de bodem te rechtvaardigen is; de diepte van de proefsleuven om

archeologische sporen aan te treffen ligt vlak onder de Ap-horizont op ca. 35 cm tot 40 cm diepte.

Literatuur:

Beerten, K., 2000: *Quartairegeologische profieltypenkaart Kaartblad 10 – 18 Maaseik-Beverbeek*, Leuven

Beerten, K., 2005: *Toelichting tot de Quartairegeologische kaart, Kaartblad Maaseik 10-18*, Leuven.

Baeyens, L. en J. Sanders, 1987: *Bodemkaart van België, Verklarende tekst bij het kaartblad Maaseik 49W*, Gent.

Databank Ondergrond Vlaanderen: <https://dov.vlaanderen.be>

Gullentops, F./J. Elsen, 1996: Grove granulaten, In: *Delftstoffen in Vlaanderen*, Vlaamse Milieuoverheid.

8. Beantwoording van de onderzoeksvragen

- a. Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?

Geomorfologisch kan de bodemopbouw van het maaiveld naar beneden beschreven worden als een bouwvoor (Ap) die zich ontwikkeld heeft in de holocene Formatie van Leut. In die holocene formatie menen we als bodemhorizonten te kunnen herkennen de Ap1 gevolgd door een C en een Cg horizont; ook te beschrijven als Ct1, sterk zandige klei, Ct2 zwak zandige klei, en Cg met sterke grindbijnmenging. Daaronder bevindt zich de Cg of Ct3-horizont omvattende de Formatie van Lanklaar met Stokkemgrinden. Zowel de Formatie van Lanklaar als de Formatie van Leut zijn fluviatiele afzettingen van de Maas

- b. Is er sprake van verstoring van het bodemprofiel/ of de verschillende gelaagdheden? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het hier? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring voor?

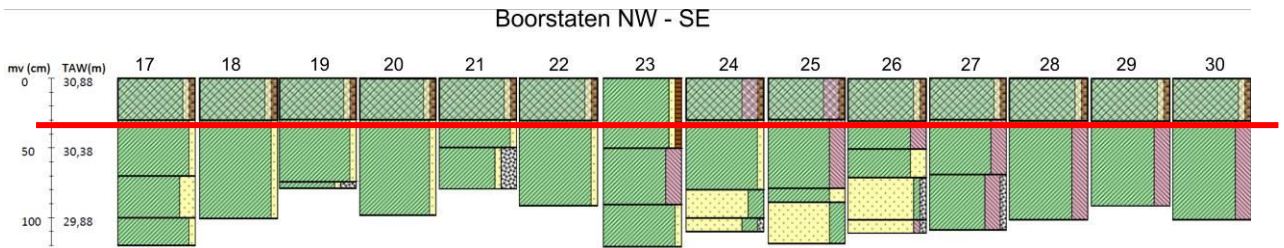
Als het als een verstoring kan beschouwd worden dan is die beperkt tot de Ap-horizont; de bouw-/ploegvoor die gemiddeld tot een 30-tal cm diepte reikt. Die ingreep is een antropogene ingreep veroorzaakt voor landbouwdoeleinden.

- c. Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?

De bodem is een typische alluviale maasbodem waarbij het terrein een verhevenheid vormt in het landschap omgeven door geulen waarin de Bosbeek en de Sint-Jansbergloop hun weg vinden. Ooit is deze heuvel een droge plek geweest bij overstromingen van de Maas, maar de verhevenheid is ook opgebouwd door de Maas. De omringende geulen zijn beekdalen die pas vanaf het holoceen echt vorm kregen. Ons inziens in eerste instantie het beekdal van de Bosbeek met een affluent die later de Sint-Jansbergloop werd.

- d. Wat zijn de verwachte conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten, gelet op het voormalig grondgebruik, natuurlijke processen van erosie en verspoeling en de aard van de ondergrond?

Wat betreft prehistorische sites lijkt het eerder quasi onaannemelijk om epipaleolithische of paleolithische fasen aan te treffen gelet op de fluviatiele afzettingen die tot ver in het holoceen deze plek mee hebben opgebouwd. Vanaf het neolithicum en later kunnen sporen van bewoning aangetroffen al zijn er geen directe aanwijzingen voor aangetroffen in de verschillende boorstaten. Daarbij dient rekening gehouden met het feit dat de bouwvoor gemiddeld slechts 30 cm dik is waardoor archeologisch interessante sporen kunnen verploegd zijn of waardoor enkel de diepste sporen bewaard gebleven zijn.



De rode lijn geeft de diepte vanaf waar archeologische sporen zichtbaar worden; net onder de bouwvoor (Ap).

- e. Wat is de landschappelijke gaafheid en wat betekent deze in termen van archeologische verwachting?

Het landschap is op de twee te onderzoeken percelen behoorlijk gaaf bewaard. Centraal, op de scheiding van beide kadastrale percelen is een lichte ophoging in het landschap die meer dan waarschijnlijk een gevolg is van het ophogen van de bodem als onderbouw van het pad dat er ooit lag.

- f. Beschrijf de sedimentatiefases voor zover deze kunnen worden gereconstrueerd op basis van beschikbare archeologische en andere gegevens.

Er zijn geen sedimentatiefases af te leiden uit beschikbare archeologische gegevens bij gebrek daaraan. Geologisch / geomorfologisch kunnen twee sedimentatiefases onderscheiden worden: de Formatie van Lanklaar en daarop de Formatie van Leut.

De weinige sporen van houtskool en baksteengruis in enkele boorstaten kunnen afkomstig zijn van een toevallige stookplaats waar men snoeiafval opgestookt heeft of met aangevoerde bemesting zijn aangebracht. Het is uiteraard ook niet uit te sluiten dat deze anomalieën afkomstig zijn van de naastgelegen steenbakkerij Terca Schouderden die vanaf begin 20^{ste} eeuw actief is. Bovendien kan uit de boorstaten niet afgeleid worden of deze restanten vanuit de Ap-horizont dieper gemigreerd zijn door bioturbaties.

- g. Zijn er een of meer archeologisch relevante niveaus die door middel van archeologische boringen of proefsleuven dienen te worden onderzocht? Op welke diepte bevinden deze zich?

Uit de boorstaten kon geen enkel archeologisch niveau gedetecteerd worden wat niet wil zeggen dat er geen archeologisch niveau aanwezig is. Sporen van pre- en protohistorische site(s) ontbreken, op het maaiveld werden geen aanwijzingen gevonden van archeologisch interessante artefacten of fragmenten van recipiënten, dus lijkt ons een vervolgonderzoek doormiddel van proefsleuven het meest aangewezen.

- h. Waar worden de archeologische boringen het best uitgevoerd? En de proefsleuven?

Archeologische boringen bieden ons inziens geen meerwaarde. Aangezien heel het terrein niet verstoord is vinden wij het aangewezen om geschrinkt over heel het terrein proefsleuven aan te leggen in de vorm van werkputten van 4 m breed en 20 m lang.

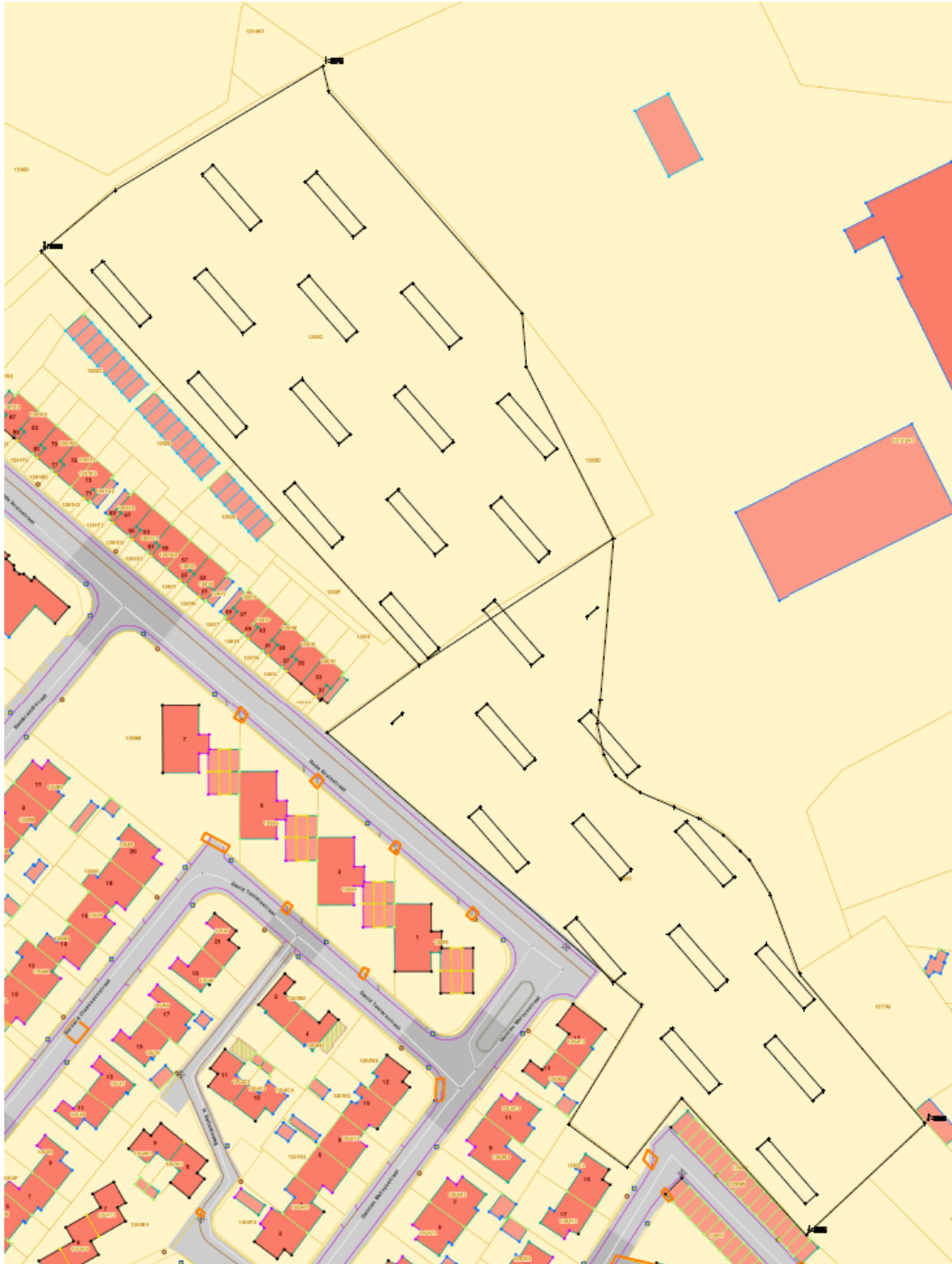
- i. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een vervolgonderzoek?

Zijn er wel archeologische sporen aan te treffen en – alhoewel minimaal in aantal – zijn de houtskoolresten en baksteenfragmentjes te koppelen aan de baksteenproductie, landbouwactiviteit of andere antropogene activiteiten?

j. Welke vraagstellingen dringen zich op voor een eventueel vervolgonderzoek?

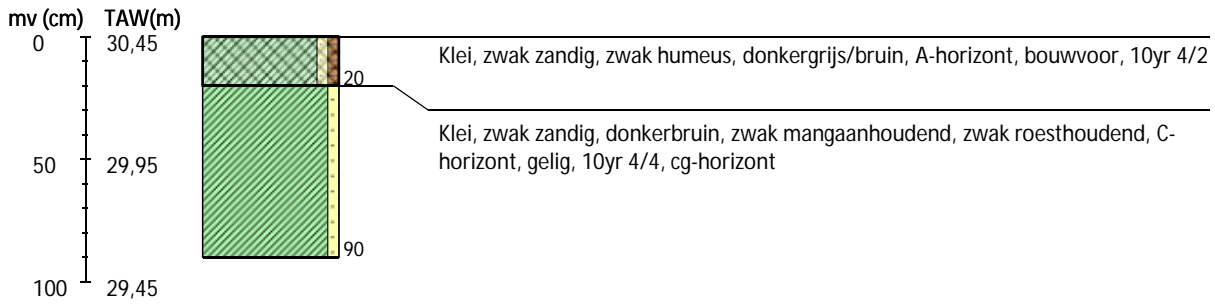
Deze vraagstellingen willen we verder formuleren mocht tijdens het proefsleuvenonderzoek inderdaad een archeologisch interessant niveau aangetroffen worden.

9. Voorstel van inplanting van de proefsleuven:

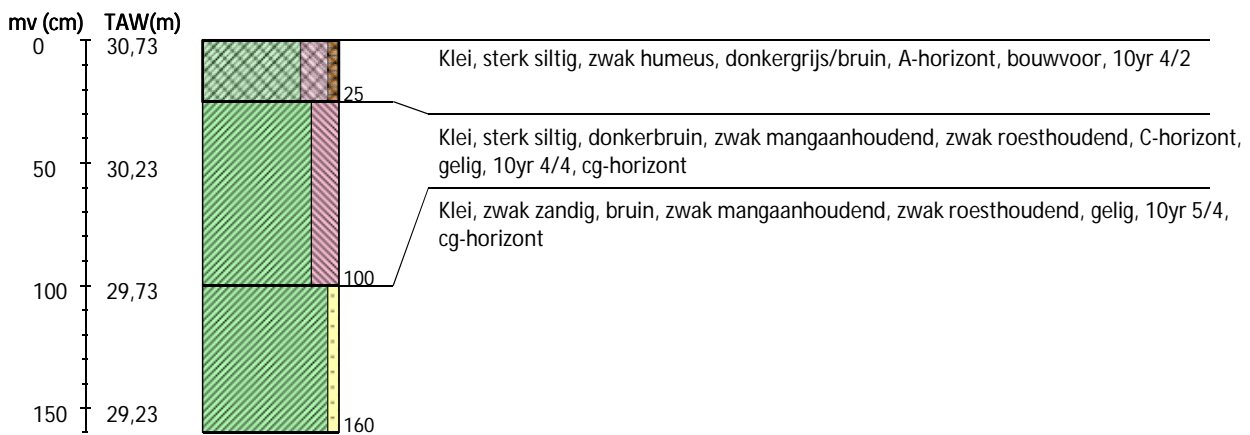


BOORSTATEN

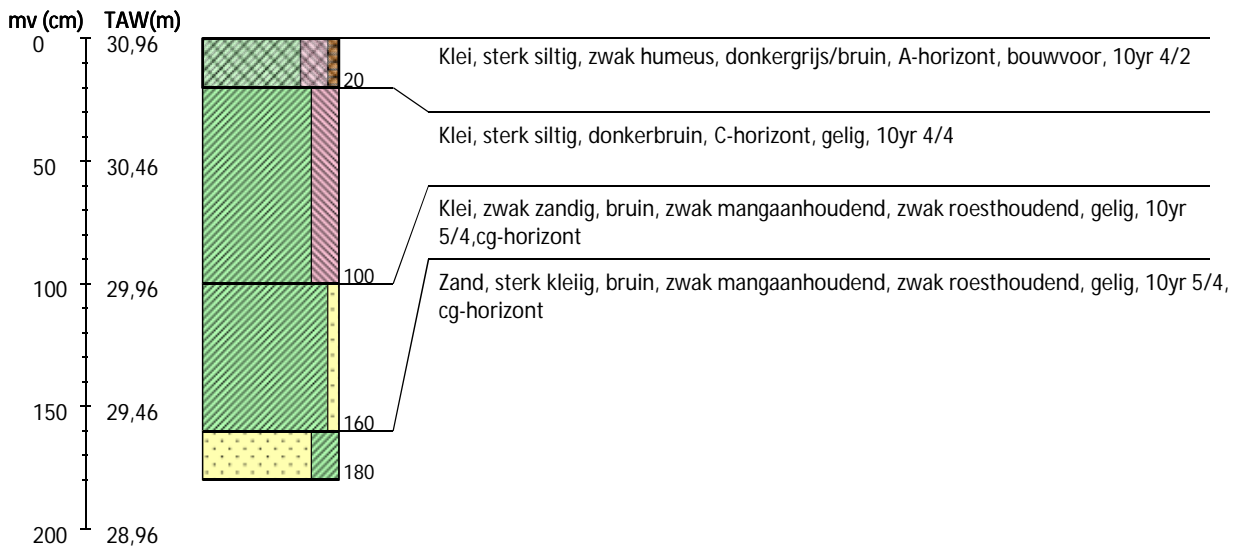
Boring 1 Lambert72-coördinaten: 249750,58/200153,02



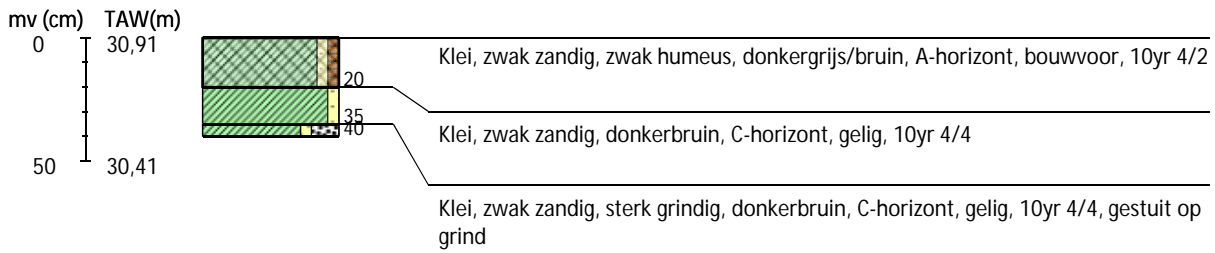
Boring 2 Lambert72-coördinaten: 249766,33/200136



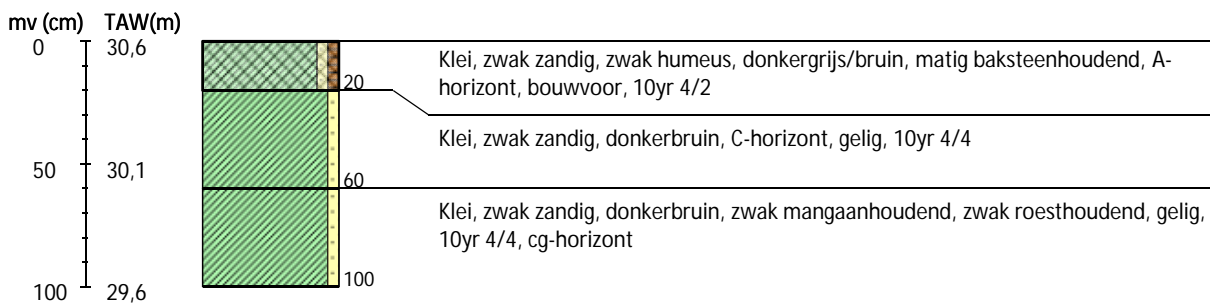
Boring 3 Lambert72-coördinaten: 249783,6/200118,47



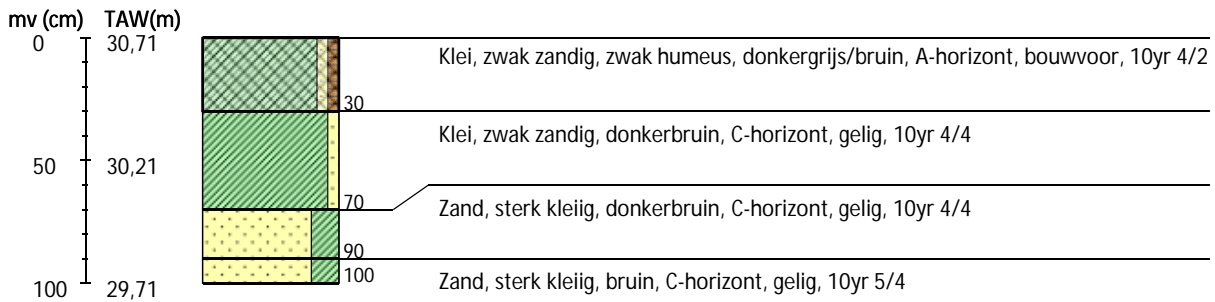
Boring 4 Lambert72-coördinaten: 249800,87/200101,96



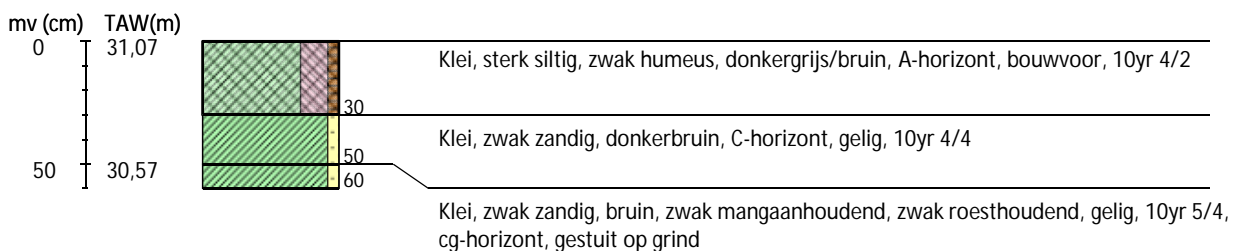
Boring 5 Lambert72-coördinaten: 249730,26/200145,65



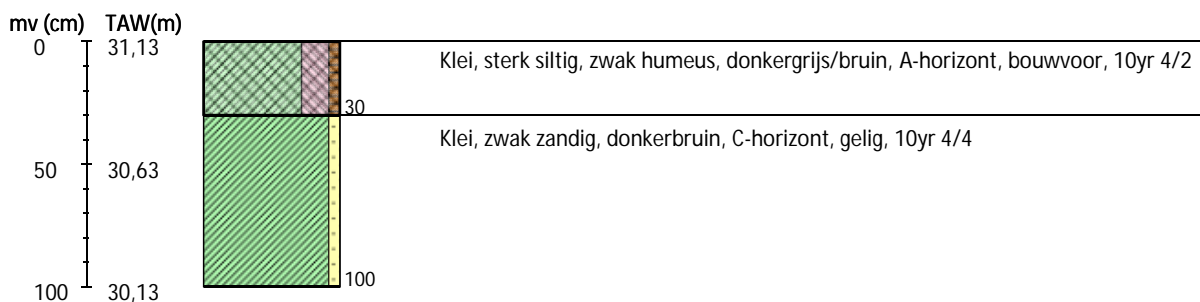
Boring 6 Lambert72-coördinaten: 249746,52/200128,89



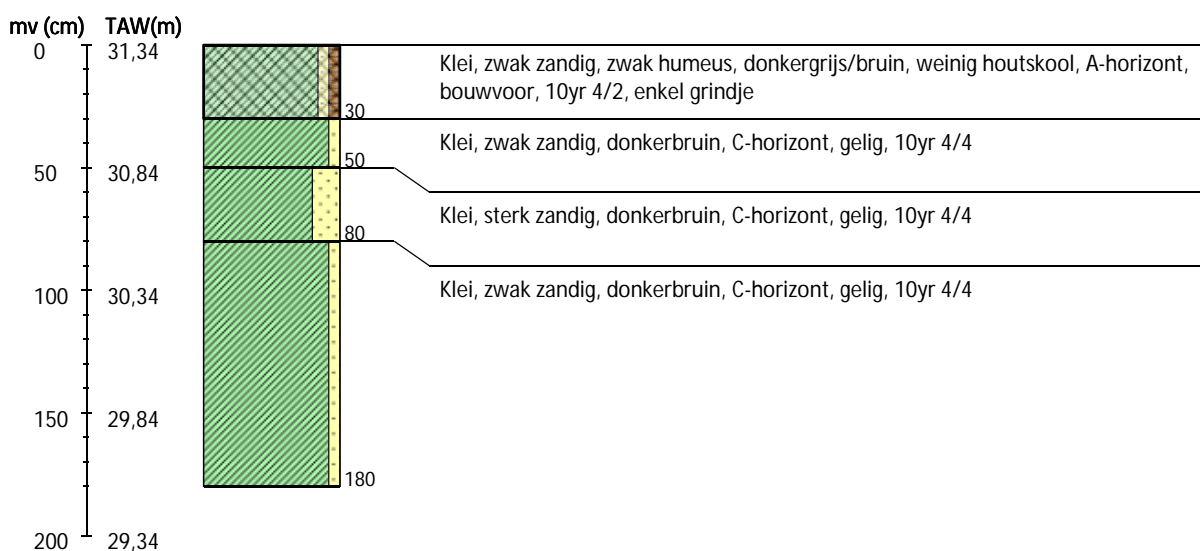
Boring 7 Lambert72-coördinaten: 249763,53/200111,87



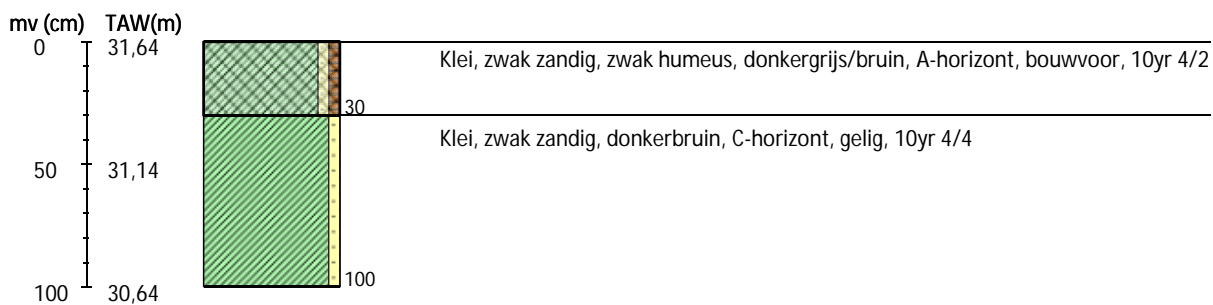
Boring 8 Lambert72-coördinaten: 249778,77/200095,61



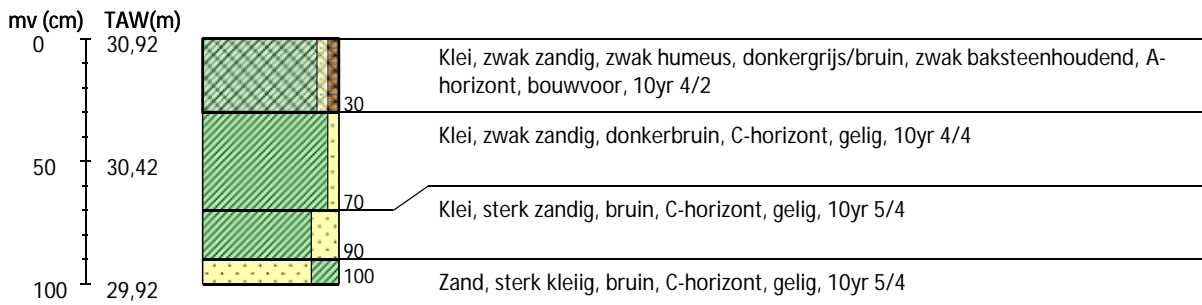
Boring 9 Lambert72-coördinaten: 249794,27/200081,39



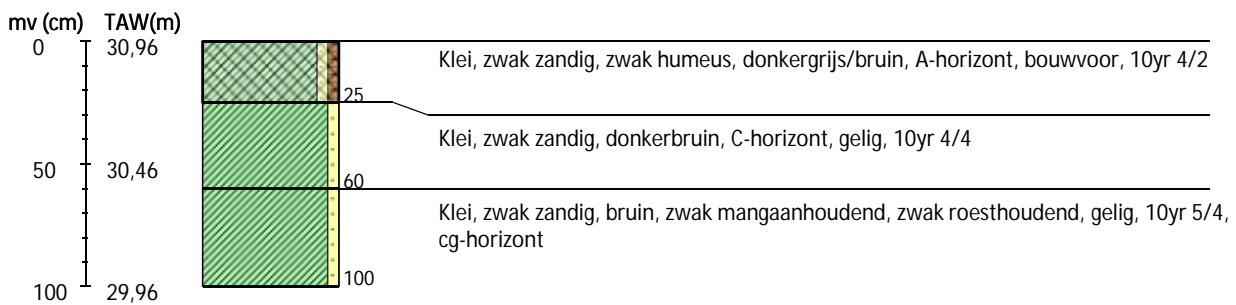
Boring 10 Lambert72-coördinaten: 249811,79/200064,12



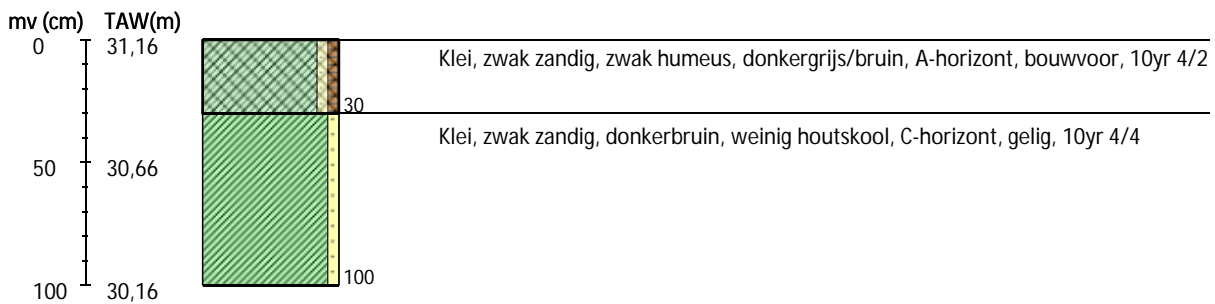
Boring 11 Lambert72-coördinaten: 249722,39/200123,04



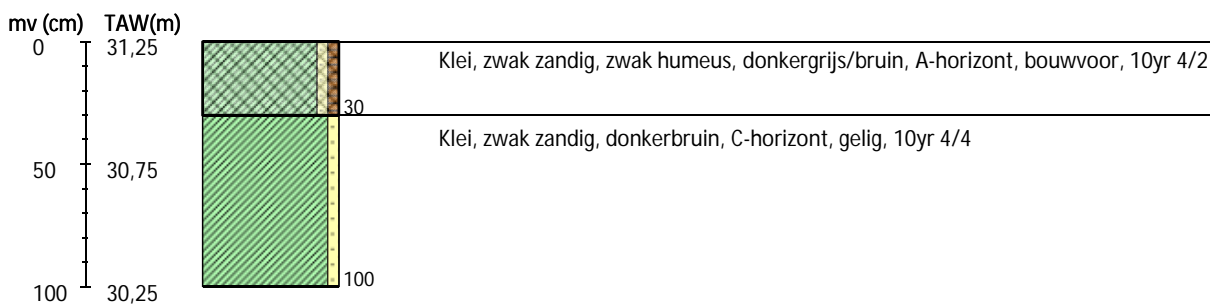
Boring 12 Lambert72-coördinaten: 249739,15/200106,53



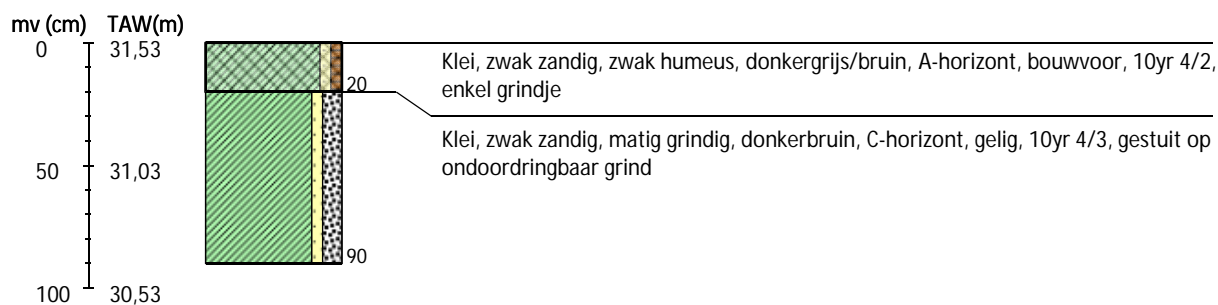
Boring 13 Lambert72-coördinaten: 249753,63/200089,52



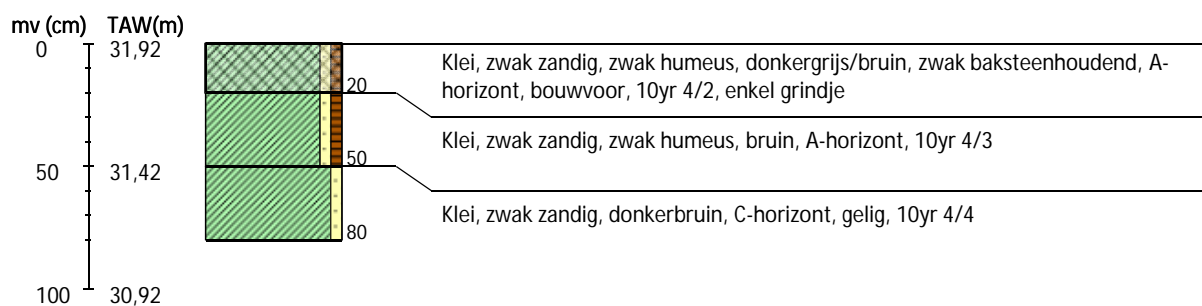
Boring 14 Lambert72-coördinaten: 249771,66/200073,01



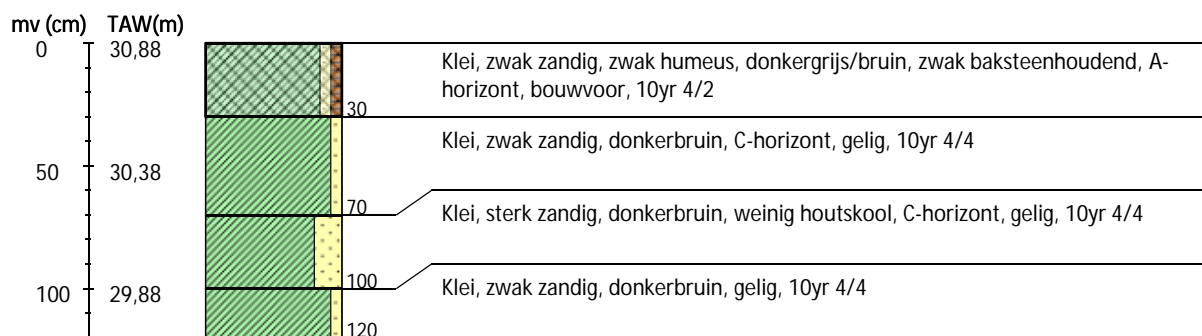
Boring 15 Lambert72-coördinaten: 249786,65/200058,27



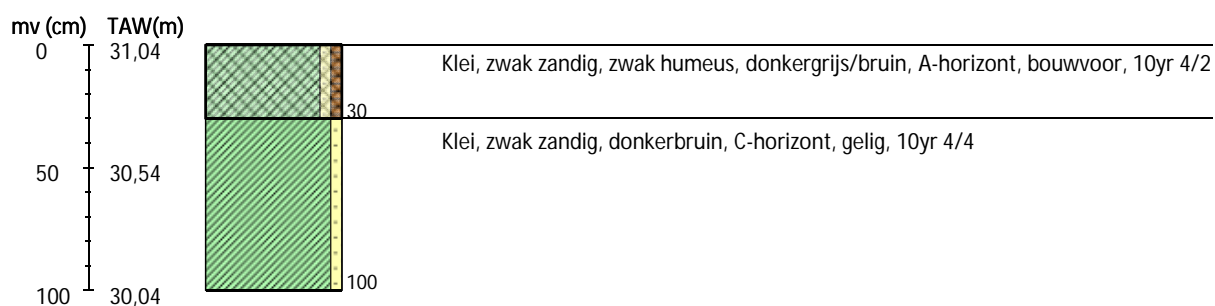
Boring 16 Lambert72-coördinaten: 249803,44/200041,27



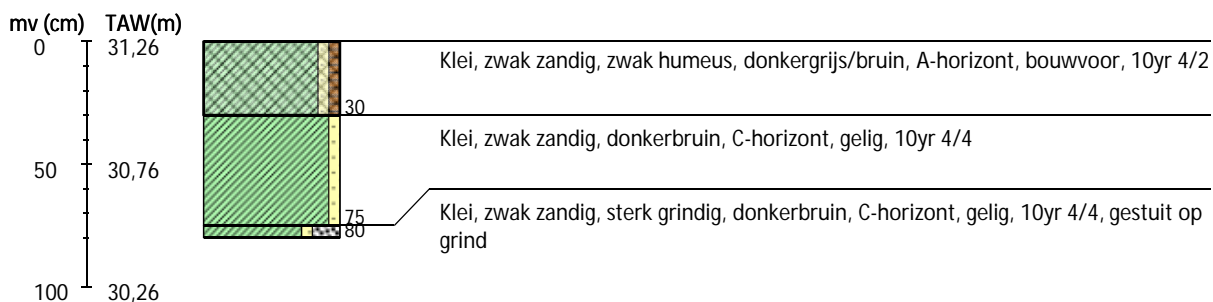
Boring 17 Lambert72-coördinaten: 249705,37/200111,87



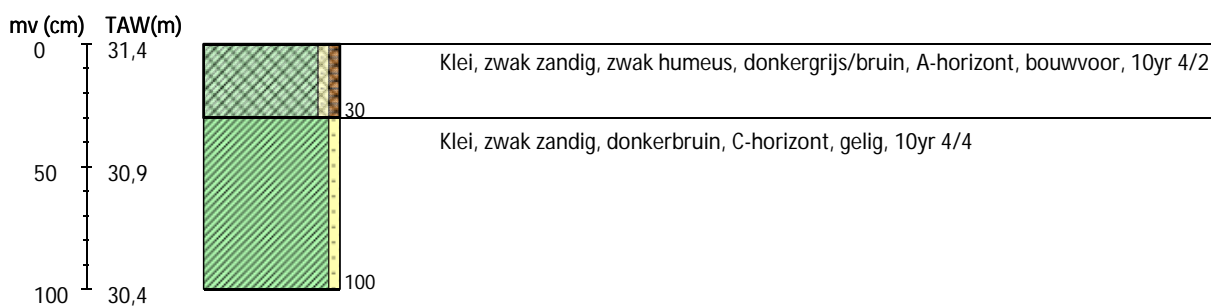
Boring 18 Lambert72-coördinaten: 249720,35/200096,63



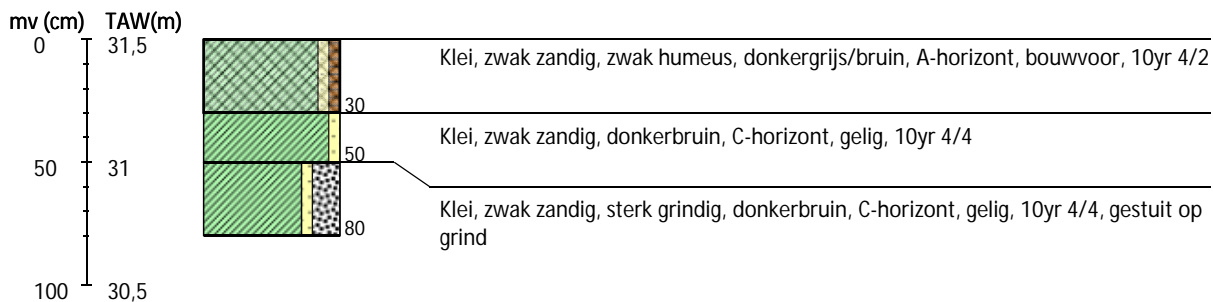
Boring 19 Lambert72-coördinaten: 249736,36/200080,88



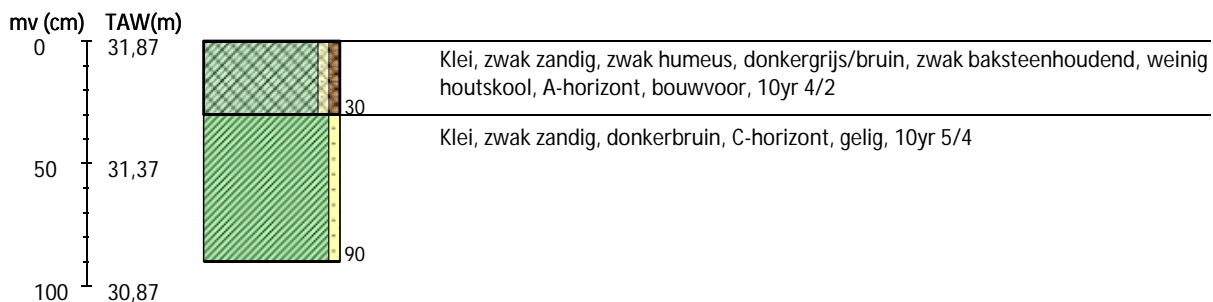
Boring 20 Lambert72-coördinaten: 249751,34/200065,13



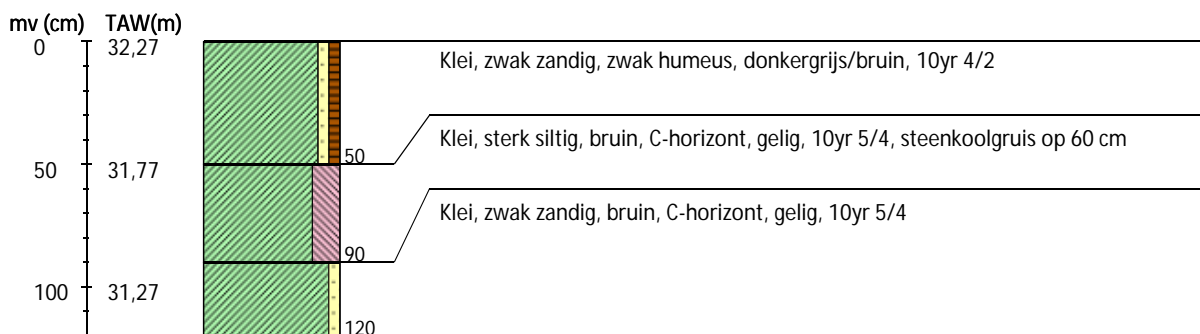
Boring 21 Lambert72-coördinaten: 249765,82/200049,89



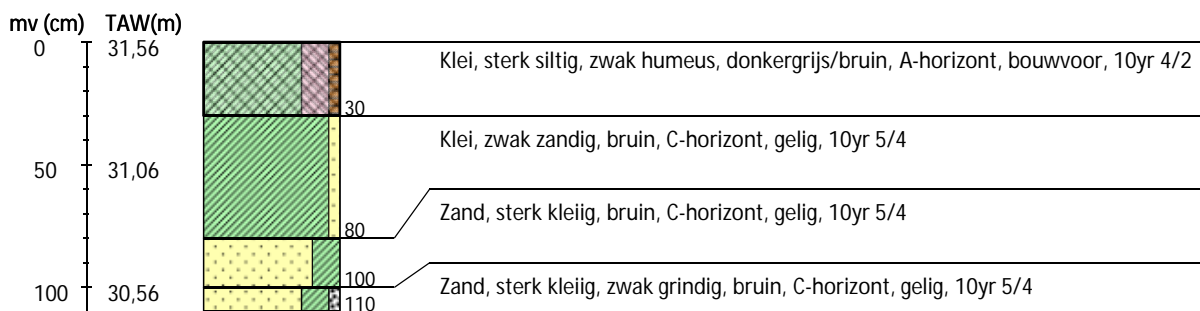
Boring 22 Lambert72-coördinaten: 249780,82/200033,73



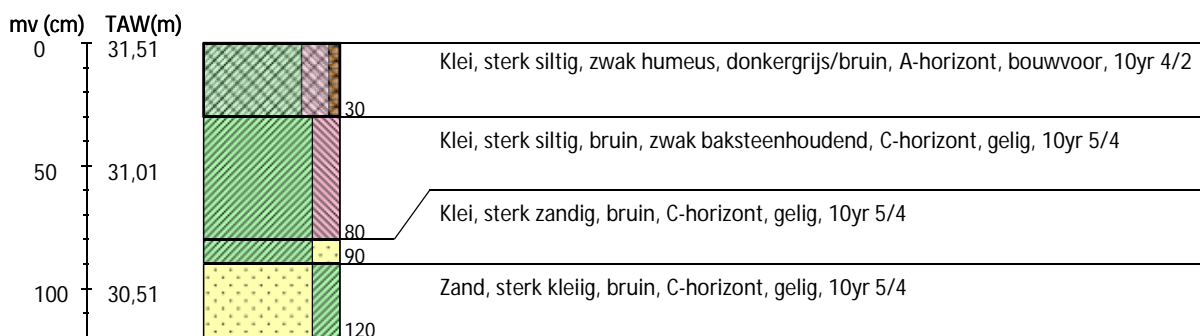
Boring 23 Lambert72-coördinaten: 249787,75/200020,09



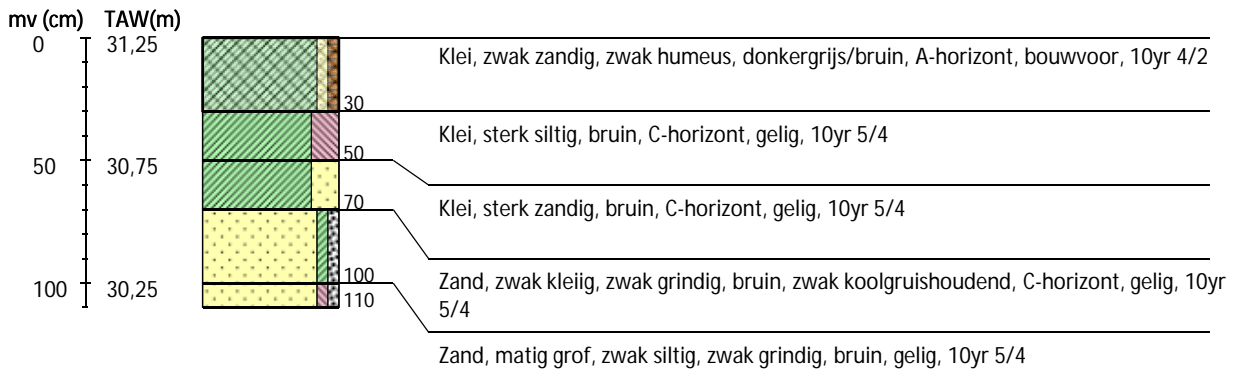
Boring 24 Lambert72-coördinaten: 249803,44/199984,12



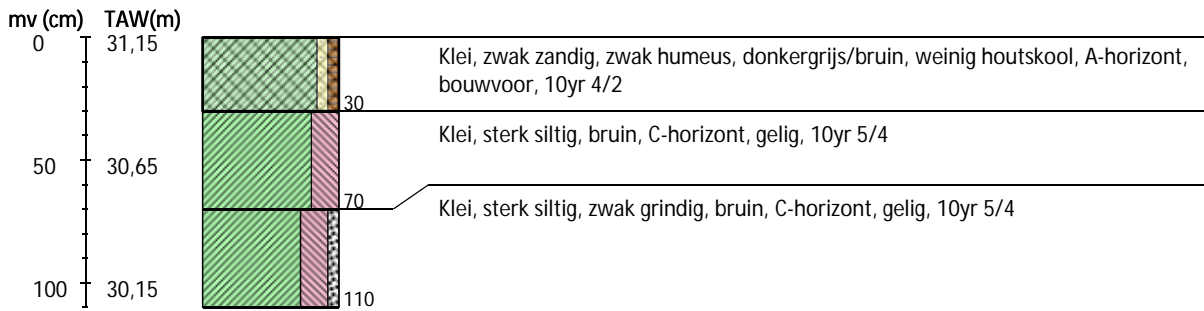
Boring 25 Lambert72-coördinaten: 249818,92/199967,85



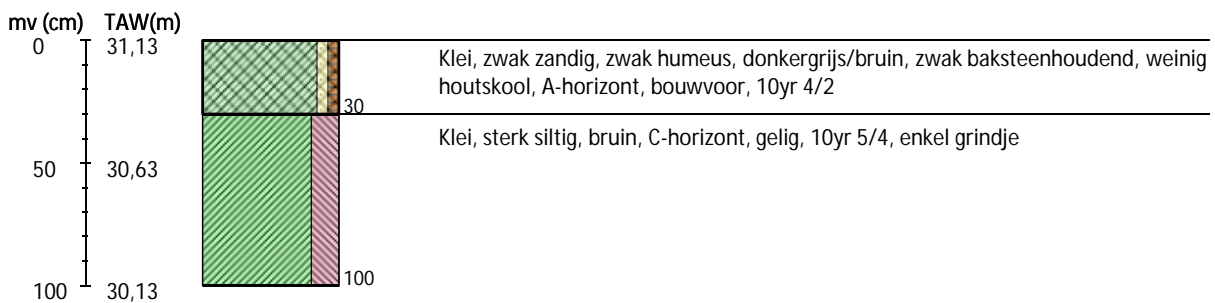
Boring 26 Lambert72-coördinaten: 249832,42/199953,96



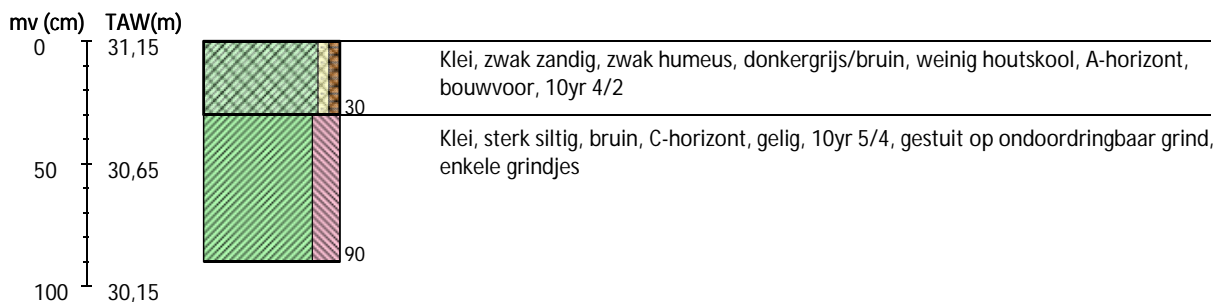
Boring 27 Lambert72-coördinaten: 249847,5/199937,69



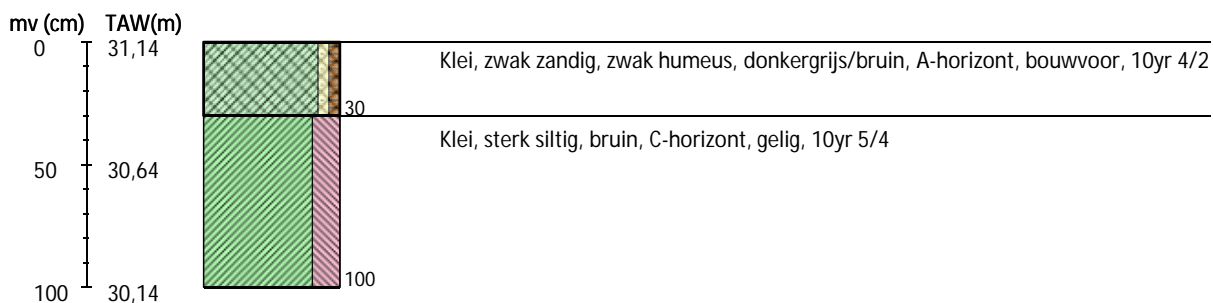
Boring 28 Lambert72-coördinaten: 249861,39/199922,21



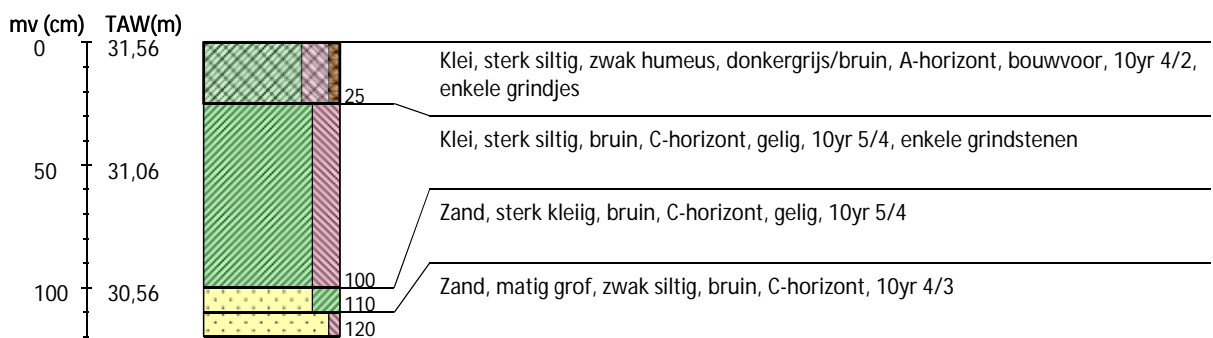
Boring 29 Lambert72-coördinaten: 249876,47/199907,53



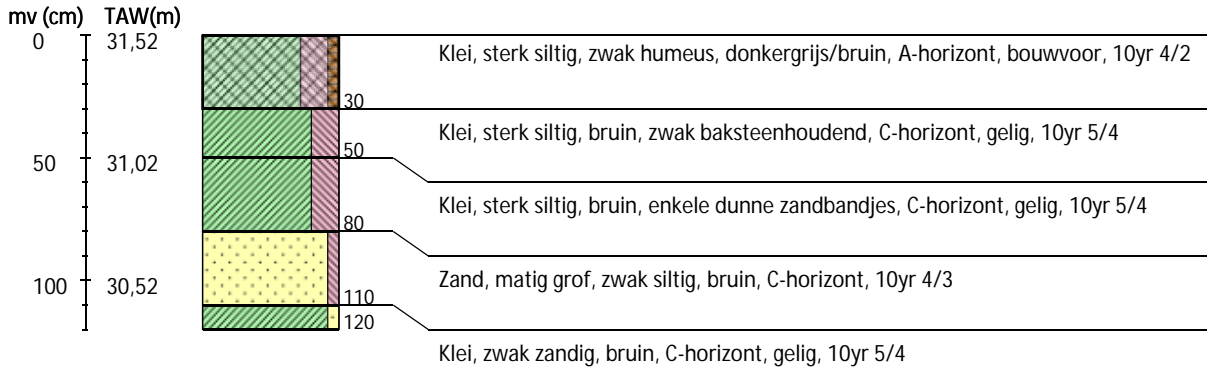
Boring 30 Lambert72-coördinaten: 249893,53/199892,05



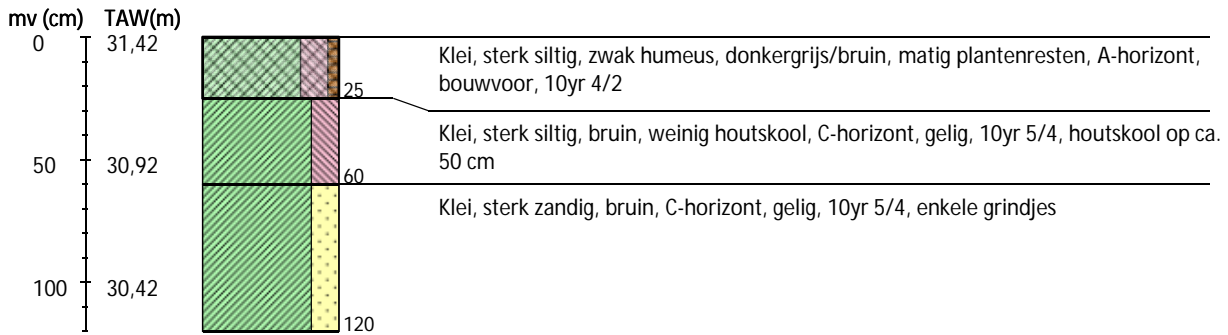
Boring 31 Lambert72-coördinaten: 249782,64/199977,29



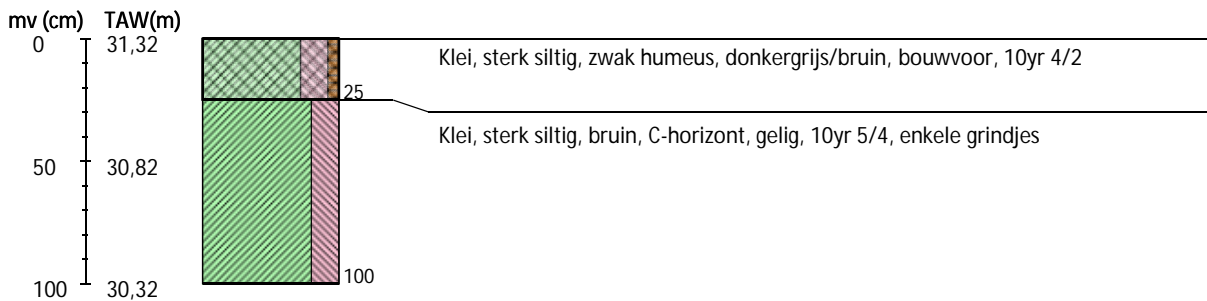
Boring 32 Lambert72-coördinaten: 249796,75/199962,86



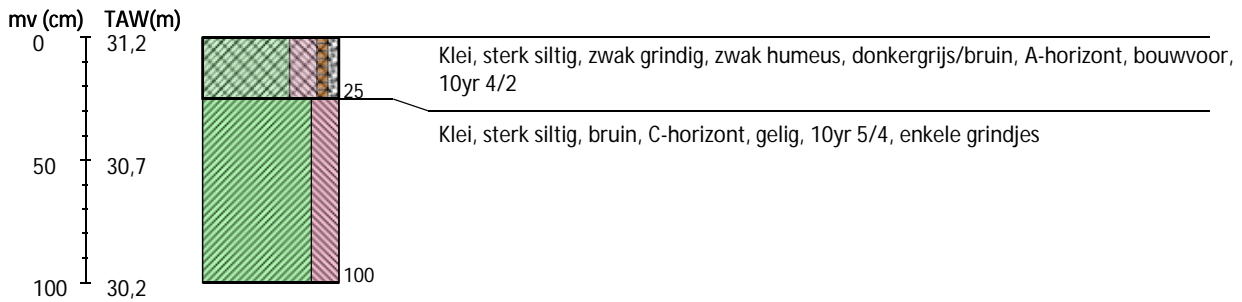
Boring 33 Lambert72-coördinaten: 249812,7/199947,87



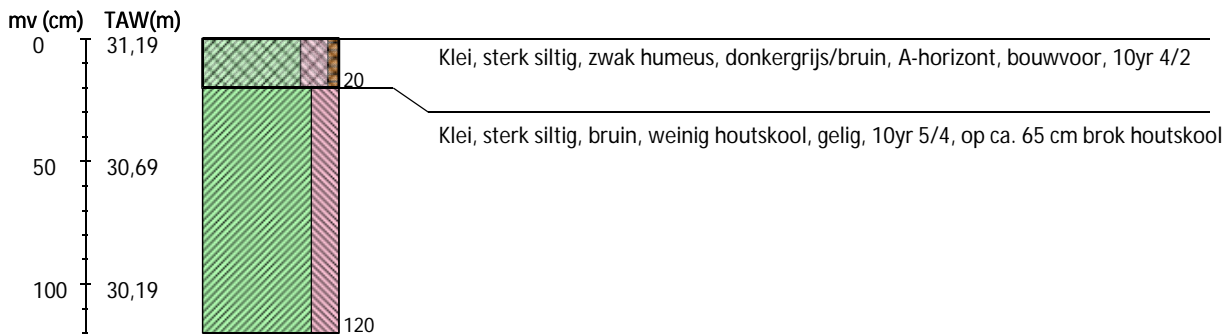
Boring 34 Lambert72-coördinaten: 249827,42/199932,74



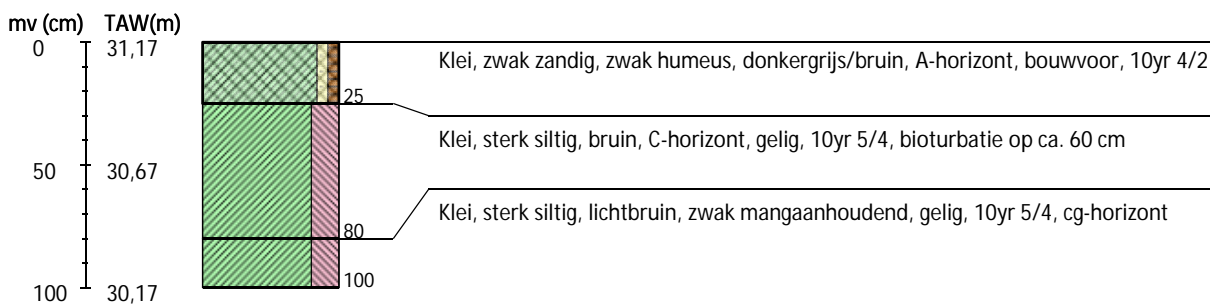
Boring 35 Lambert72-coördinaten: 249841,94/199918,64



Boring 36 Lambert72-coördinaten: 249859,4/199901,18



Boring 37 Lambert72-coördinaten: 249874,88/199884,9



Boring 38 Lambert72-coördinaten: 249888,77/199870,62

