

De Meerweg tussen De Groeve en Midlaren (gem. Tynaarlo)

Een inventariserend veldonderzoek, waarderende fase (IVO-O)

A.M. Bakker



Salisbury

ARCHEOLOGIE B.V.



De Meerweg tussen De Groeve en Midlaren (gem. Tynaarlo

Een inventariserend veldonderzoek, waarderende fase (IVO-O)

A.M. Bakker



Rapport 217

Colofon

De Meerweg tussen De Groeve en Midlaren (gem. Tynaarlo)
Een inventariserend veldonderzoek, waarderende fase (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van de gemeente Tynaarlo

Salisbury Archeologisch Rapport 217

A.M. Bakker

Beheer en plaats van documentatie
Salisbury Archeologie b.v.

Versie 2.0, 10 mei 2019 (definitief)



Autorisatie — W.A. Ytsma (Senior KNA-prospector)

Status bevoegd gezag — M. Huisman (Gemeentelijk archeoloog)

SalisburyArcheologie bv
Vestiging Noord-Nederland
Vaart z.z. 7a
9401 GE Assen
085-3031540
www.salisburybv.nl
info@salisburybv.nl

ISSN 2468-4538

Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	6
Samenvatting resultaten	7
1 Aanleiding voor het onderzoek	8
1.1 Onderzoekskader	8
1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	9
1.3 Doel van het onderzoek	9
1.4 Onderzoeksvragen	9
2 Informatie over het plangebied	10
2.1 Gebruikte bronnen	10
2.2 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies	10
3 Resultaten veldonderzoek	11
3.1 Beschrijving onderzoeksmethode	11
3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten	11
3.3 Archeologie	12
3.4 Waardering vindplaatsen	12
4 Conclusie en aanbevelingen	13
4.1 Conclusies	13
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	13
4.3 Selectieadvies	13
Literatuur	14
Lijst van afbeeldingen	14
Bijlage 1 Boorbeschrijvingen	15

Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	De Meerweg tussen De Groeve en Midlaren
Projectcode	20182327
Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek, waarderende fase (IVO-O)
OM-nummer	4659529100 (inventariserend veldonderzoek)
Projectleider	A.M. Bakker Senior KNA Prospector
Contact	T: +31-85-3031540 M: +31-6-14979316 E: adriana.bakker@salisburybv.nl
Opdrachtgever	Gemeente Tynaarlo
Contact	M. Huisman Kornoeljeplein 1 9481 AW Vries T: +31-592266662 E: M.Huisman@tynaarlo.nl
Bevoegde overheid	M. Huisman Kornoeljeplein 1 9481 AW Vries T: +31-592266662 E: M.Huisman@tynaarlo.nl
Plaats	Tynaarlo
Gemeente	Drenthe
Provincie	12 E
Kaartblad	ZLR00-K-2042, ZLR00-B-497
Kadastrale gegevens	X: 242.297,7, Y: 569.890,5
XY- Centrumcoördinaat	Circa 3 hectare
Oppervlakte	Circa 1.55 m +NAP
NAP-hoogte maaiveld	Januari 2019
Uitvoering onderzoek	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot
Beheer en locatie documentatie	

Samenvatting resultaten

Vraagstelling	<i>inventariserend veldonderzoek:</i> ▪ Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? ▪ Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten? ▪ Zijn in het plangebied aanwijzingen aangetroffen voor een laatmiddeleeuws omgracht terrein? ▪ Zijn er in de waarderende boringen archeologische indicatoren aangetroffen? ▪ Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?
Plangebied	Zie afbeelding 1
Geologie /Geomorfologie Bekende archeologische waarden	Matig diepe beekdalbodem met veen (code R42) Het plangebied betreft AMK-terrein 14110, een terrein van archeologische waarde waarbinnen een middeleeuwse burcht wordt vermoed.
Historische waarden	(mogelijke) Waterburcht uit de Middeleeuwen
Verwachting	Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen vanaf het maaiveld tot in het pleistocene dekzand worden aangetroffen. Vanaf het maaiveld of onder een recent opgebrachte kleilaag worden resten verwacht van een middeleeuwse waterburcht.
Methode veldonderzoek	Waarderend booronderzoek waarbij 60 boringen zijn gezet in een 20 bij 25 m grid met een Edelmanboor, diameter 7 cm of een gutsboor, diameter 3 cm. Deze methode is gekozen omdat het terrein gewaardeerd dient te worden. Eventuele sporen en of archeologische indicatoren kunnen met deze boormethode opgespoord worden.
Resultaten veldonderzoek	Uit het onderzoek komt naar voren dat de bodem in het plangebied bestaat uit pleistoceen dekzand afgedekt door zeggeveen die vervolgens weer is afgedekt door een opgebrachte kleilaag. Op de kleilaag is uiteindelijk zand opgebracht. Op delen is de kleilaag verdwenen; de bodem is hier verstoord tot in het veen.
Selectieadvies en aanbevelingen	Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een waterburcht zijn niet aangetroffen. Het plangebied dat bekend staat onder monumentnummer 14110 kan dan ook worden afgevoerd van de monumentenlijst. De archeologische waarde van het plangebied kan naar laag worden bijgesteld. Met het oog daarop adviseert Salisbury Archeologie b.v. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.

1 Aanleiding voor het onderzoek

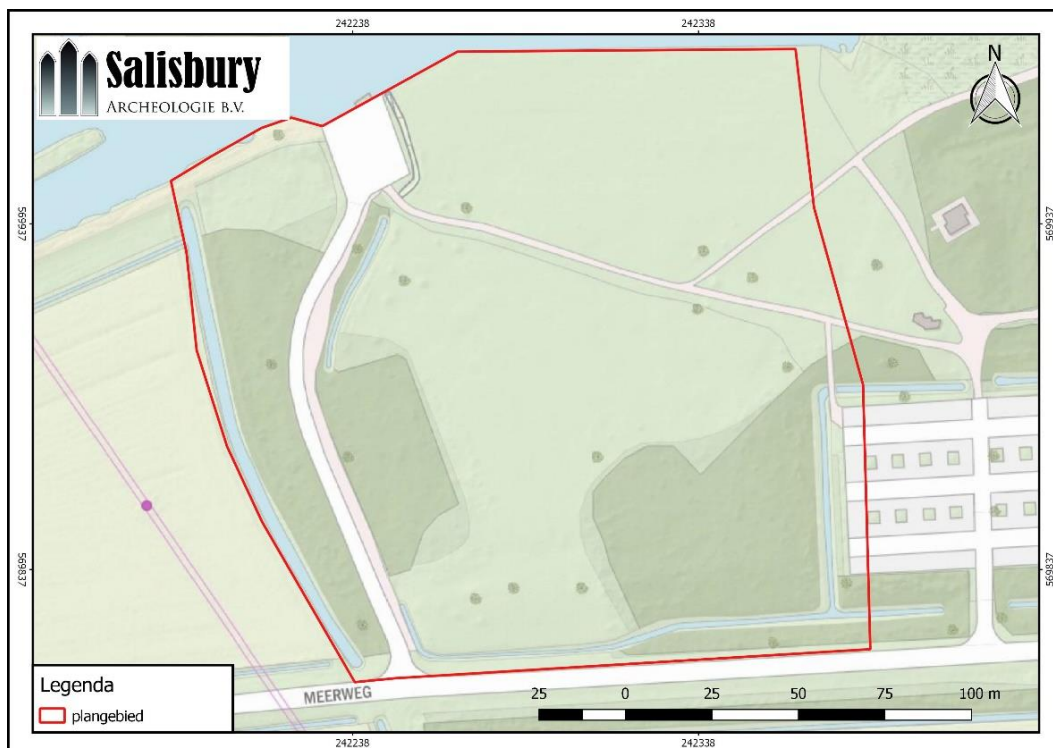
1.1 Onderzoekskader

In opdracht van gemeente Tynaarlo heeft Salisbury Archeologie bv een waarderend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied aan de Meerweg tussen De Groeve en Midlaren. Het plangebied ligt aan de zuidkant van het Zuidlaardermeer. Het plangebied betreft een AMK-terrein met monumentnummer 14110, een terrein van archeologische waarde, waarbinnen vermoedelijk een middeleeuwse waterburcht aanwezig is. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 3 ha. Er liggen momenteel plannen om het scoutingterrein, dat ten oosten van het plangebied ligt, hierheen te verplaatsen. Het onderzoek dient te worden uitgevoerd om de ontwikkelingsmogelijkheden van het plangebied te bepalen (afb. 1).

De locatie is in een eerder stadium, in het kader van het Hunze project, reeds onderzocht. In het plangebied zijn tijdens dit onderzoek twee boringen gezet. Uit het onderzoek komt naar voren dat op het terrein een twee meter ophogingspakket aanwezig is.¹ Het plangebied is daarnaast eerder onderzocht in het kader van de herinrichting van het Hunzedal. Voor dit onderzoek is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd.² Het bevoegd gezag heeft te kennen gegeven dat het niet noodzakelijk is voor het plangebied opnieuw een bureauonderzoek uit te voeren omdat dit in de hierboven genoemde onderzoeken al is gedaan. In onderhavig rapport wordt dan ook geen bureauonderzoek beschreven.

Op de beleidskaart van de gemeente Tynaarlo valt het plangebied geheel binnen een zone met archeologische waarde, wat inhoudt dat een waarderend archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij geplande bodemingrepen. Rondom het plangebied is voor de bodem een lage verwachting opgesteld op basis van het landschap. Hier is geen archeologisch onderzoek nodig.³

Het onderzoek is conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1), het archeologiebeleid van de gemeente Tynaarlo uitgevoerd in week 3 van 2019.



Afb. 1. Ligging plangebied (bron: www.pdok.nl)

¹ Scholte Lubberink 1993

² Veenstra en Hekman 2010 (bureauonderzoek) en Boekema 2011 (IVO-O)

³ https://www.tynaarlo.nl/ruimtelijkeplannen/NL.IMRO.1730.BPNoordEs-0201/tb_NL.IMRO.1730.BPNoordEs-0201_bijlage1.pdf

1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied in gebruik als recreatiegebied. De opdrachtgever is voornemens in het plangebied een nieuw scoutingterrein te ontwikkelen. De plannen zijn nog in de ontwikkelingsfase; er is dan ook nog geen informatie bekend over omvang en diepte van de verstoring voor de nieuwe plannen. Verwacht wordt dat niet dieper verstoord zal worden dan tot 1,5 m -mv ten behoeve van de nieuwbouw.

1.3 Doel van het onderzoek

Het plangebied betreft een AMK-terrein waarbinnen een vindplaats/waterburcht vermoed wordt. De bewijzen hiervoor ontbreken echter op dit moment. Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de aan- of afwezigheid van een dergelijke vindplaats, en zo ja, wat de archeologische waarde daarvan is.

1.4 Onderzoeksvragen

Voor het inventariserend veldonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- Zijn in het plangebied aanwijzingen aangetroffen voor een laatmiddeleeuws omgracht terrein?
- Zijn er in de waarderende boringen archeologische indicatoren aangetroffen?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

2 Informatie over het plangebied

2.1 Gebruikte bronnen

Het plangebied bestaat uit een beekdalbodem, gelegen in het oerstroomdal van de Hunze. Dit stroomdal is in de voorlaatste ijstijd opgevuld met smeltwaterzanden. Deze worden tot de Formatie van Bortel gerekend. Op deze smeltwaterzanden is in de laatste ijstijd dekzand afgezet, het zogenaamde Laagpakket van Wierden. Op lagergelegen plekken in het landschap heeft gedurende het Holoceen veengroei plaatsgevonden. In het gehele plangebied is dit veen, dat tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend wordt, te vinden. Het beekdal wordt ten westen en ten oosten ingesloten door ontgonnen veengebieden. Hier komen (moerige) eerd- en podzolbodems voor. Dit geeft aan dat het veen door ontginning vrijwel geheel is verdwenen, en dat zich onder het veen bevindende smeltwaterzanden en dekzanden weer aan de oppervlakte liggen.⁴

Op de geomorfologische kaart ligt het gebied in een matig diepe beekdalbodem met veen (code R42).⁵ De bodem in het plangebied bestaat uit een weideveengronden op zeggeveen op rietzeggeveen of broekveen (code pVc).⁶

Volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart valt het plangebied samen met een AMK-terrein (terrein van archeologische waarde), waarbinnen een laatmiddeleeuwse waterburcht met een gracht vermoed wordt. Het terrein grenst aan de Plankensloot. Een waterburcht is een verdedigingswerk bestaande uit een kasteel op een heuvel met een gracht er omheen. Het kasteel kan bestaan hebben uit een houten of stenen toren op een heuvel. Om de toren lagen vaak wel drie of vier grachten. Een waterburcht kon bewoners beschermen en het gebied wat er omheen lag verdedigen.⁷

In het rapport van een onderzoek uitgevoerd in 1993 door RAAP wordt het volgende gemeld: volgens gegevens uit het Drents Museum (bron: ROB-correspondentie) zouden zich restanten van een middeleeuws omgracht terrein in het plangebied liggen. Volgens een verstoringskaart uit 1966 is het betreffende terrein opgehoogd. Uit een tweetal boringen gezet door RAAP in 1993 blijkt dat het ophogingspakket voornamelijk bestaat uit klei en minstens 2 m dik is en zich over een groot oppervlak uitstrekt. Hierdoor konden middeleeuwse sporen niet worden bevestigd.⁸

2.2 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies

Eventueel aanwezige archeologische resten, behorende bij de waterburcht, kunnen vanaf het maaiveld tot in het pleistocene dekzand worden aangetroffen. De resten zijn vermoedelijk afgedekt door een recent opgebrachte kleilaag.

Aleen door een veldonderzoek kan worden vastgesteld welk bodemtype in het plangebied aanwezig is en in hoeverre er nog sprake is van een intact bodemprofiel en of een laatmiddeleeuwse burcht met grachten en heuvel, nog in het plangebied aanwezig is. Omdat het hier een AMK-terrein betreft dient in het plangebied een waarderend booronderzoek te worden uitgevoerd. De boordichtheid van een waarderend onderzoek bedraagt 20 boringen per ha. Op basis van het waarderend booronderzoek kan dan bepaald worden of de waarde van het plangebied kan blijven bestaan of dat deze naar beneden kan worden bijgesteld. Op basis van de resultaten van het booronderzoek, kan vervolgens worden geconcludeerd of vervolgonderzoek nodig is of dat het plangebied kan worden vrijgegeven. Boringen zullen worden doorgezet tot ca. 2 m -Mv of tot 25 cm in onverstoorde pleistocene afzettingen.

⁴ Uit: Veenstra en Hekman 2010

⁵ <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

⁶ <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

⁷ <https://www.entoen.nu/nl/drenthe/tynaarlo/waterburcht>

⁸ Scholte Lubbering 1993

3 Resultaten veldonderzoek

3.1 Beschrijving onderzoeksmethode

- Boormateriaal: Edelmanboor diameter 7cm en guts diameter 3 cm.
- Waarnemingsmethode: blote oog.
- Boordichtheid: de boringen zijn gezet in een grid van 20 bij 25 m (grid, etc.). In overleg met het bevoegde overheid is gekozen voor een guts en 7cm Edelmanboor in plaats van een 12 cm Edelmanboor zoals vermeld in de KNA-leidraad en VS08 (stroomdiagram).⁹ Hier is voor gekozen omdat de stratigrafie (het opsporen van grachten en andere ingravingen) van groter belang is dan vinden van eventueel aanwezige indicatoren.
- Coördinaten boorpunten: GPS (XY, nauwkeurigheid 1 cm)
- Z-waarden: GPS (Z, nauwkeurigheid 1 cm)
- Beschrijving conform: ASB 2.0.¹⁰
- Documentatie van de beschrijving: digitaal.

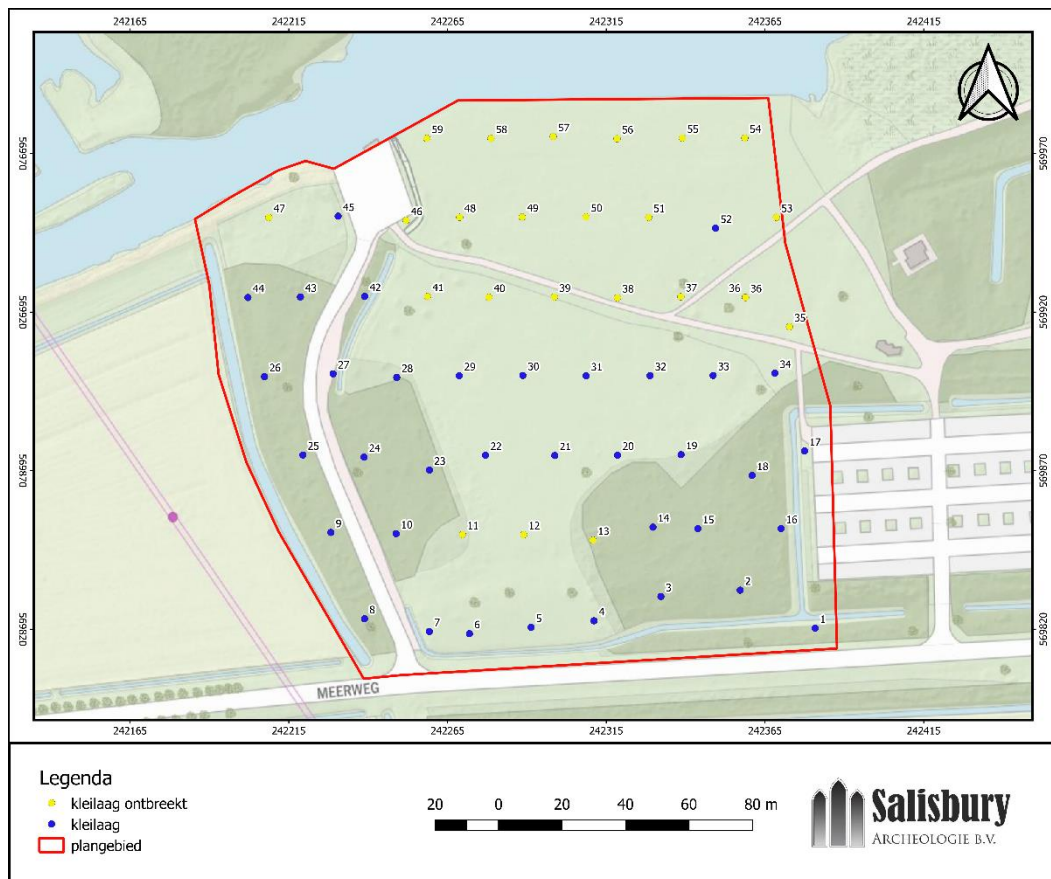
3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten

De bodemopbouw in het plangebied bestaat van boven naar beneden uit een 25 tot 180 cm dikke opgebrachte zandlaag. In de top van deze zandlaag heeft zich een zwak tot matig humeuze bouwvoor gevormd. In de boringen 11, 12, 13, 49, 50, 55 t/m 59 is de opgebrachte zandlaag dikker (2 tot 2,7 m dik). Onder de opgebrachte zandlaag, of daar waar deze ontbreekt direct aan het maaiveld, ligt een opgebrachte kleilaag (stevig, sterk tot matig humeuze, matig tot sterk siltige klei. De top van deze kleilaag is sterk ijzerhoudend. De top is eveneens verrommeld en bevat soms puin. Soms is de laag licht zandig, en bevat soms veen- of zandbrokken). De top van de opgebrachte kleilaag ligt op 0,25 tot 1,6 m -mv (3,07 – 0,03 m +NAP). De kleilaag is 10 tot 85 cm dik (zie bijlage1).

Onder de kleilaag ligt een natuurlijke veenlaag, het restant van het eens veel dikkere veenpakket dat hier gelegen heeft. De top van het veen ligt tussen de 0,45 en 2,7 m -mv (0,96 +NAP en 1,52 m -NAP). De veenlaag is tussen de 10 cm en 2,5 m dik. De top van het veen bestaat uit amorf veen of zeggeveen. De top van het veen is een enkele keer veraard of zandig. De top van het veen kan door vervening of in perioden van overstroming zijn verdwenen. In een aantal gevallen worden zandlaagjes afgewisseld door veenlaagjes. Dit wijst op perioden van veenvorming en perioden waarin overstromingen tot sedimentatie hebben geleid. Onder het veen ligt dekzand (matig fijn zand). De top van het dekzand ligt op 1 – 3,15 m -mv (0,28 – 2,20 m -NAP). In het dekzand heeft zich geen podzolbodem gevormd. Het ontbreken van een podzolbodem is een aanwijzing voor een natte locatie. Alleen op hoge en droge locaties kon zich een podzolbodem ontwikkelen. Het plangebied lijkt altijd te nat te zijn geweest voor bewoning (afb. 2).

⁹ www.sikb.nl

¹⁰ Bosch, 2008.



Afb. 2. Ligging plangebied met gezette boringen (bron: www.pdok.nl)

3.3 Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn, anders dan recent puin, geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook zijn er geen archeologische resten (zoals bijvoorbeeld houtskool, bot, keramiek of oud baksteenpuin.) of andere aanwijzingen (een heuvel met ophogingslagen, grachtvullingen, dijkes of singels) aangetroffen die op de aanwezigheid van een waterburcht wijzen.

3.4 Waardering vindplaatsen

Het plangebied is ooit op basis van gegevens van het Drents museum en ROB-correspondentie geclassificeerd als monument. Tijdens het veldonderzoek zijn echter geen waarnemingen gedaan die deze gegevens onderschrijven. Tijdens het veldonderzoek is geen aantoonbare vindplaats vastgesteld. Het AMK-terrein kan daarom worden afgeschreven.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het plangebied ligt aan de zuidkant van het Zuidlaardermeer en betreft een AMK-terrein met monumentnummer 14110. Het terrein heeft een archeologische waarde volgens de beleidskaart archeologie van de gemeente Tynaarlo. Op het terrein wordt een middeleeuwse waterburcht vermoed. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen vanaf het maaiveld of onder een recent opgebrachte kleilaag worden aangetroffen. Tijdens het veldonderzoek is een waarderend booronderzoek uitgevoerd en zijn 60 boringen in een 20 bij 25 m grid gezet. Uit het onderzoek kwam naar voren dat de bodem in het plangebied bestaat uit pleistoceen dekzand afgedekt door zeggeveen dat vervolgens is afgedekt door een opgebrachte kleilaag. Op de kleilaag is uiteindelijk zand opgebracht. Op delen is de kleilaag verdwenen de bodem is hier verstoord tot in het veen (afb. 2).

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen duidelijke verstoringen herkend. De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit Pleistoceen dekzand afgedekt door veen afgedekt door een opgebrachte kleilaag afgedekt door recent opgebracht zand. In een deel van het plangebied ontbreekt de kleilaag (zie afbeelding 2)

Zijn er in de waarderende boringen archeologische indicatoren aangetroffen?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Zijn in het plangebied aanwijzingen aangetroffen voor een laatmiddeleeuws omgracht terrein?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen in de vorm van grachten, oude ophogingslagen, dijken of singels, aangetroffen in het plangebied.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het onderzoek is geconcludeerd dat de in het plangebied vermoede waterburcht niet aanwezig is. Het plangebied dat bekend staat onder monumentnummer 14110 kan dan ook worden afgeschreven. De archeologische waarde van het plangebied kan naar een lage verwachting worden bijgesteld. De uitvoering van het plan zal geen consequenties hebben voor archeologische resten.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

Nader onderzoek is niet noodzakelijk er zijn dan ook geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een waterburcht zijn niet aangetroffen. Het plangebied dat bekend staat onder monumentnummer 14110 kan dan ook worden afgevoerd van de monumentenlijst. De archeologische waarde van het plangebied kan naar laag worden bijgesteld. Met het oog daarop adviseert Salisbury Archeologie b.v. het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.

Ook voor het vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Met betrekking tot de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Tynaarlo.

Literatuur

Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2.* (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.

Boekema, Y., 2011: *Archeologisch onderzoek Noordma. Inventariserend veldonderzoek.* Grontmij Archeologische Rapporten 1019.

Scholte Lubberdink, H.B.G., 1993: *Archeologisch onderzoek in het Hunzedal (Provincie Drenthe).* Raaprapport 78.

Veenstra, J.B. & J.J. Hekman, 2010: *Archeologisch onderzoek Noordma. Bureauonderzoek.* Grontmij Archeologische Rapporten 743.

Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht.

Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
http://www.pdok.nl	23-1-2019
http://www.topotijdreis.nl	22-1-2019

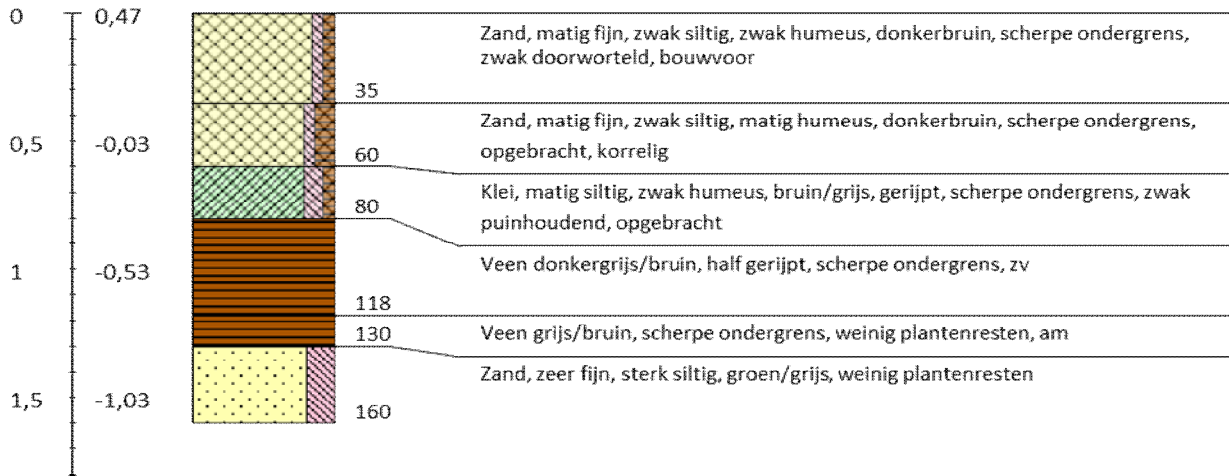
Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1. Ligging plangebied (bron: www.pdok.nl) 8
- Afb. 2. Ligging plangebied met gezette boringen (bron: www.pdok.nl) 12

Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

Boring 1 RD-coördinaten: 242381/569820

-mv (m) NAP(m)

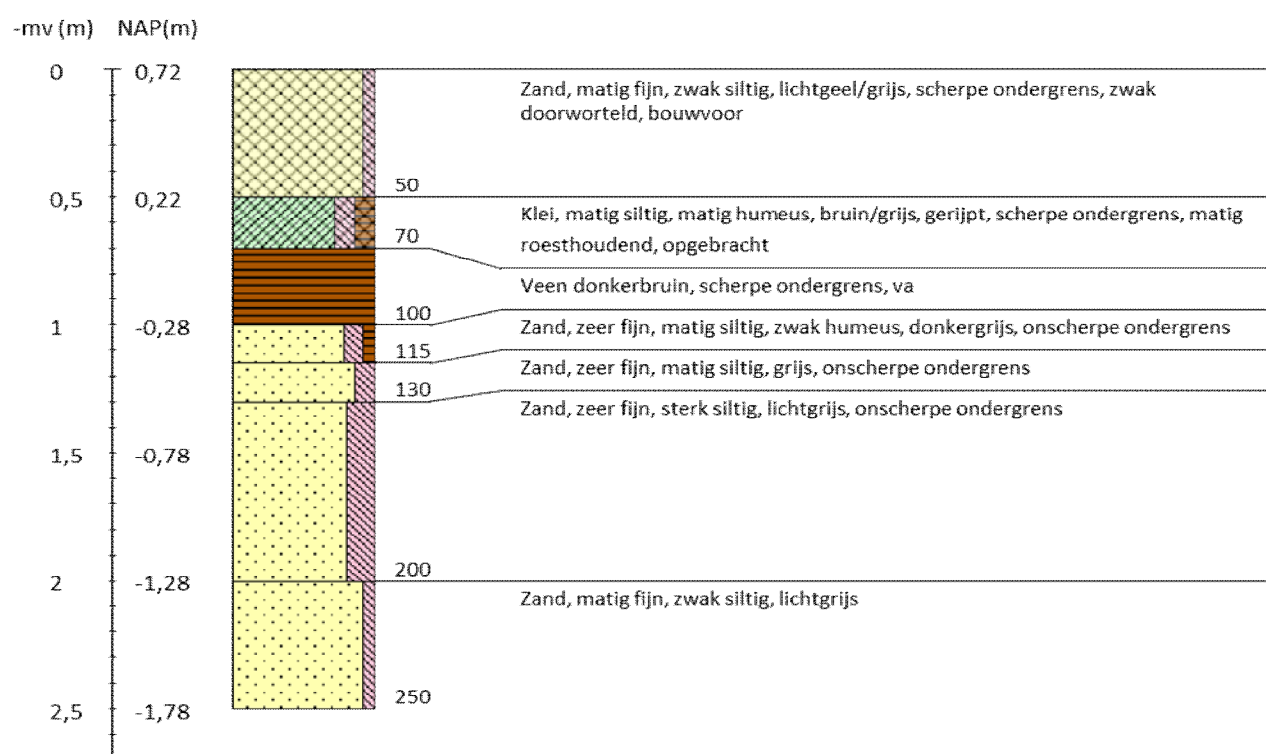


Boring 2 RD-coördinaten: 242259/569825

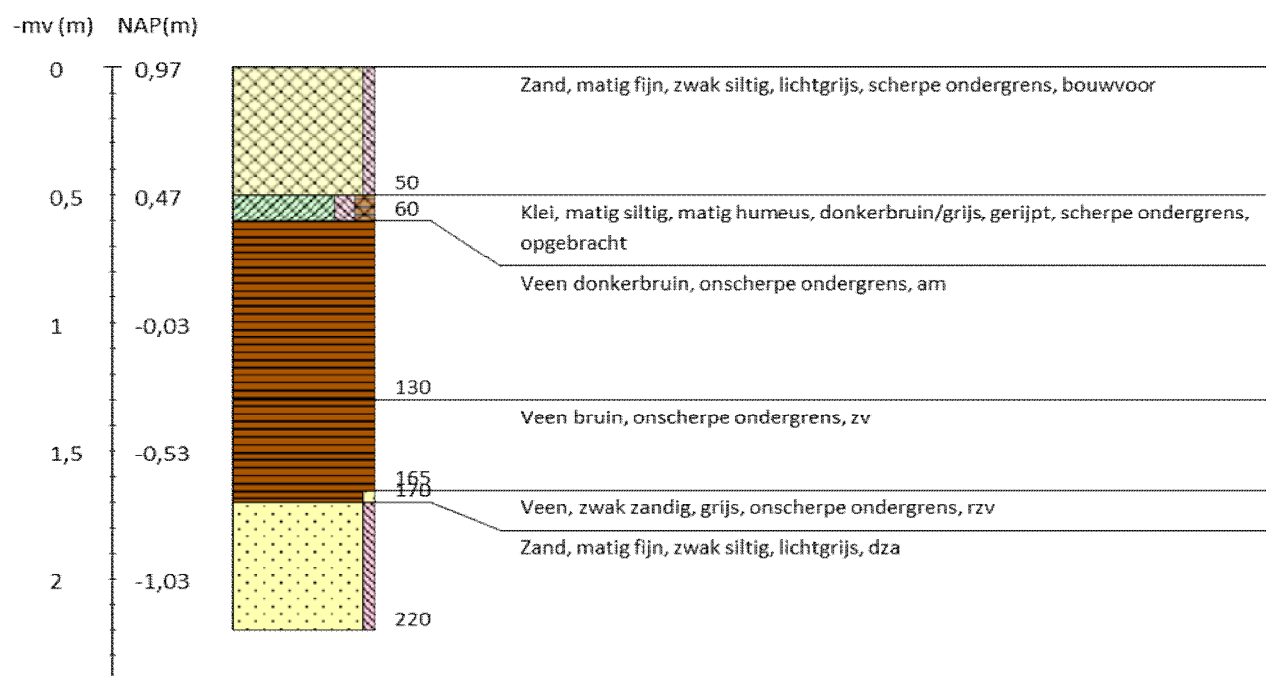
-mv (m) NAP(m)



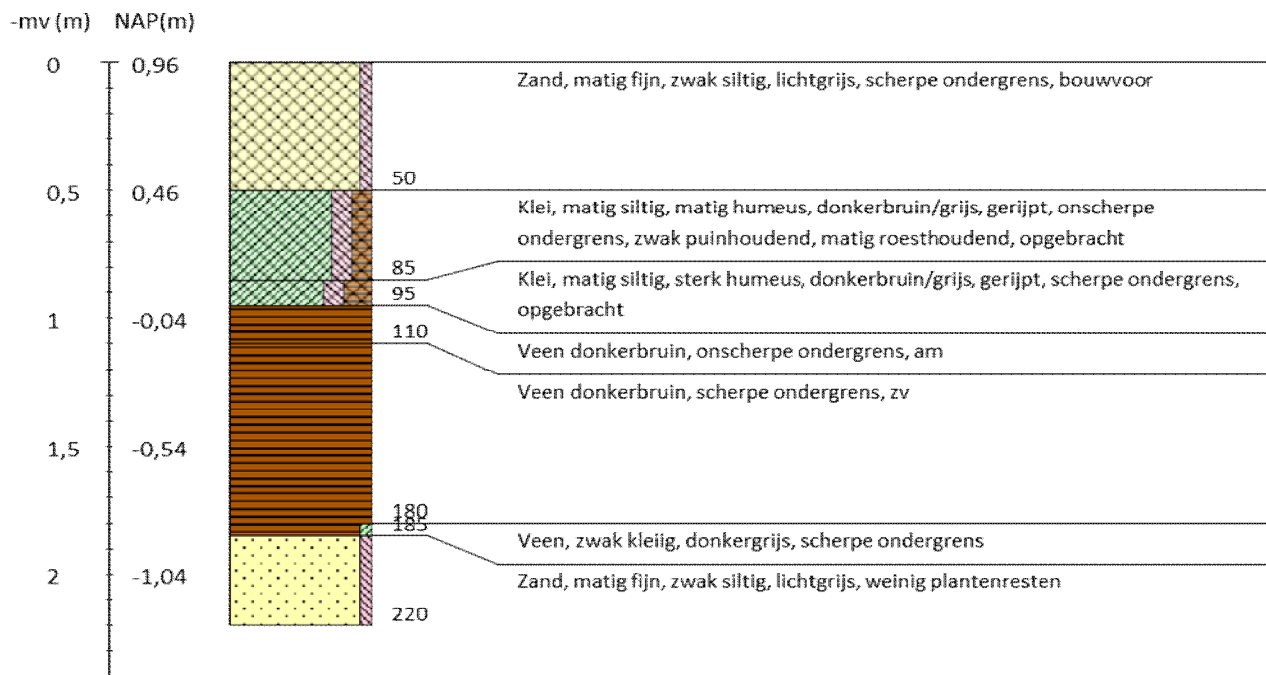
Boring 3 RD-coördinaten: 242279/569825



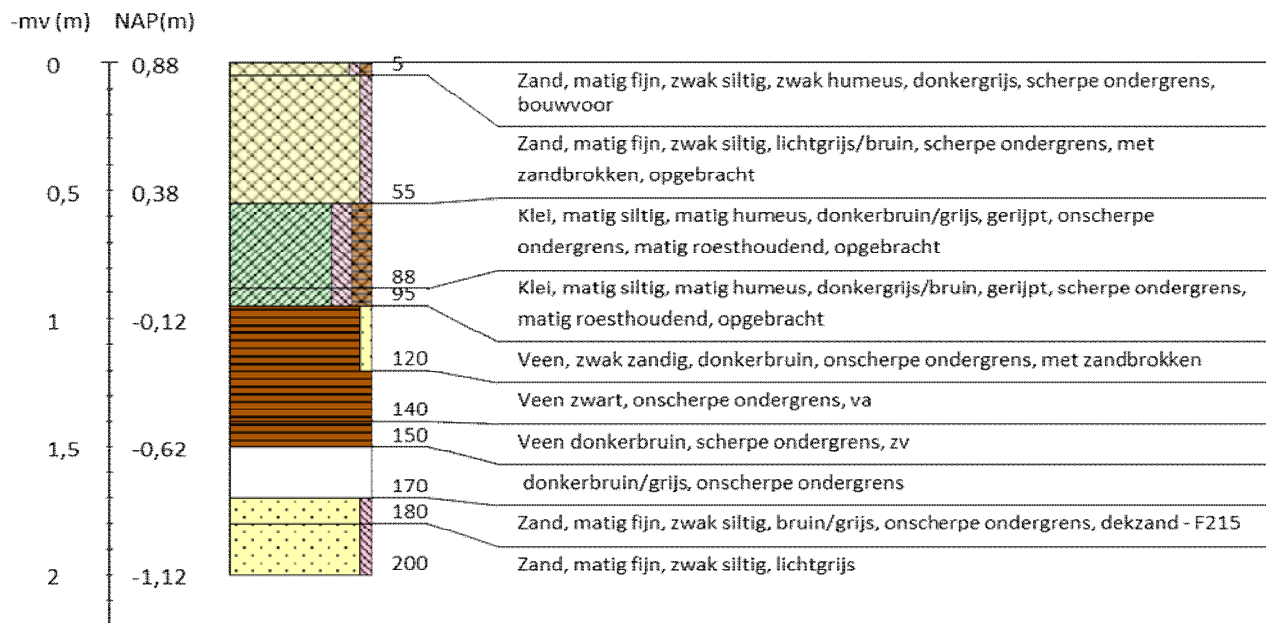
Boring 4 RD-coördinaten: 242311/569823



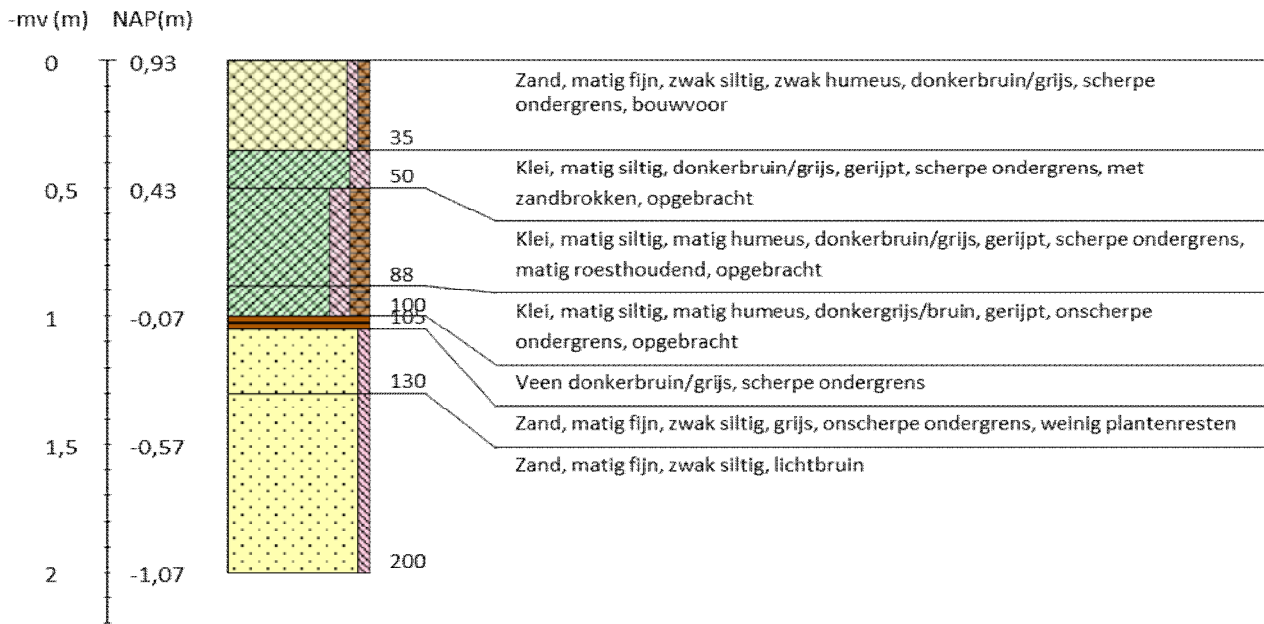
Boring 5 RD-coördinaten: 242291/569821



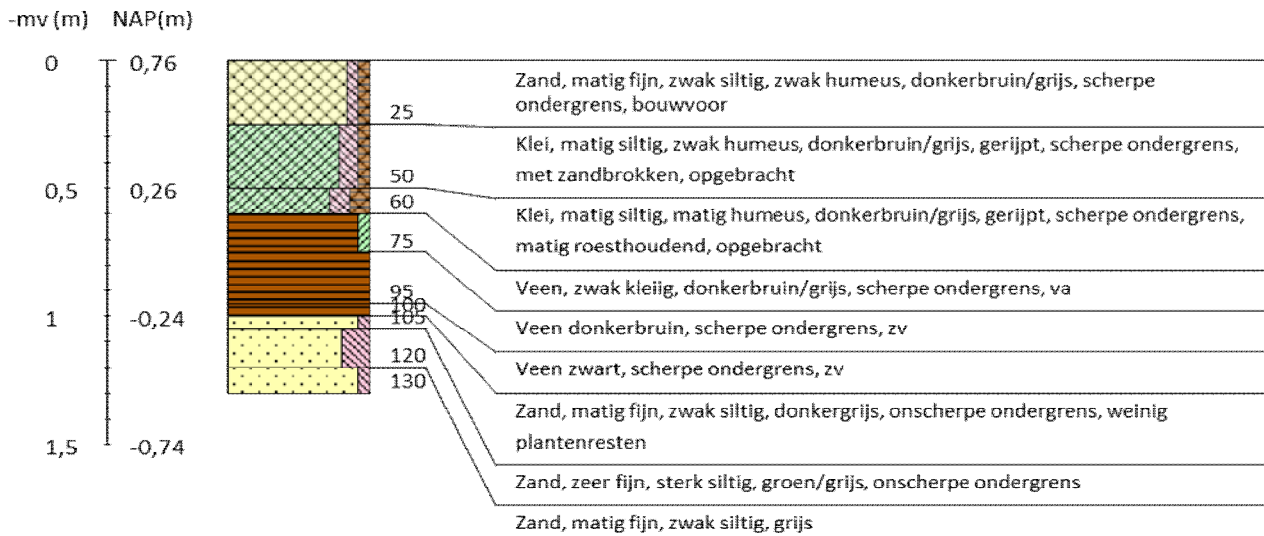
Boring 6 RD-coördinaten: 242272/569819



Boring 7 RD-coördinaten: 242259/569819

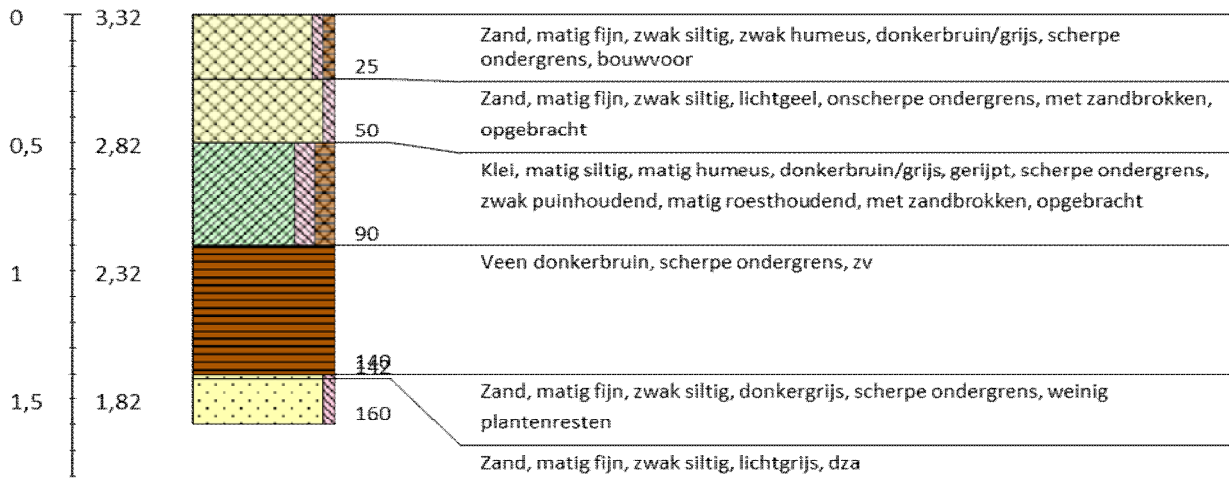


Boring 8 RD-coördinaten: 242239/569823



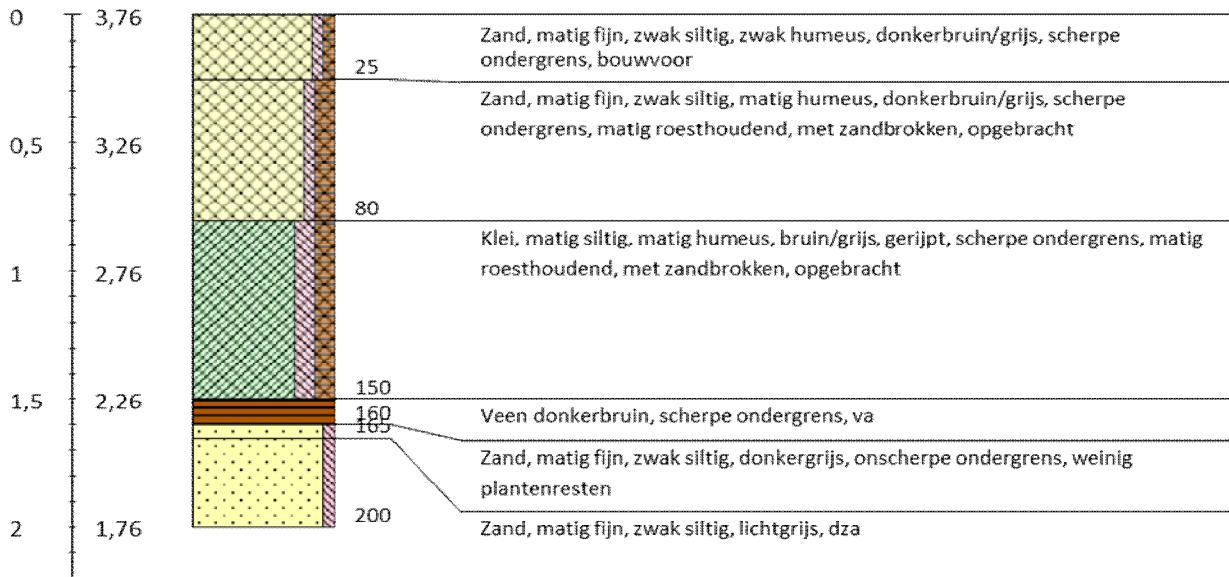
Boring 9 RD-coördinaten: 242228/569851

-mv (m) NAP(m)

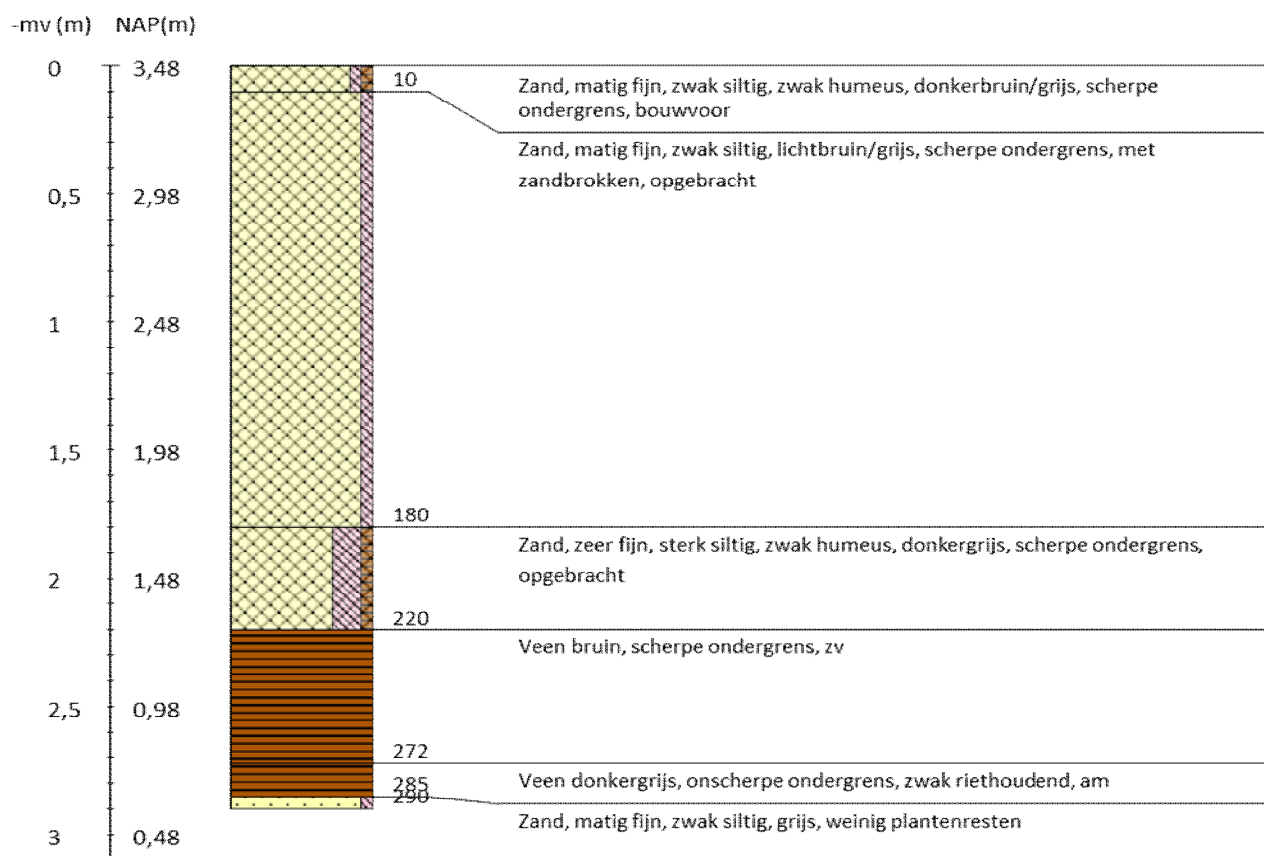


Boring 10 RD-coördinaten: 242249/569850

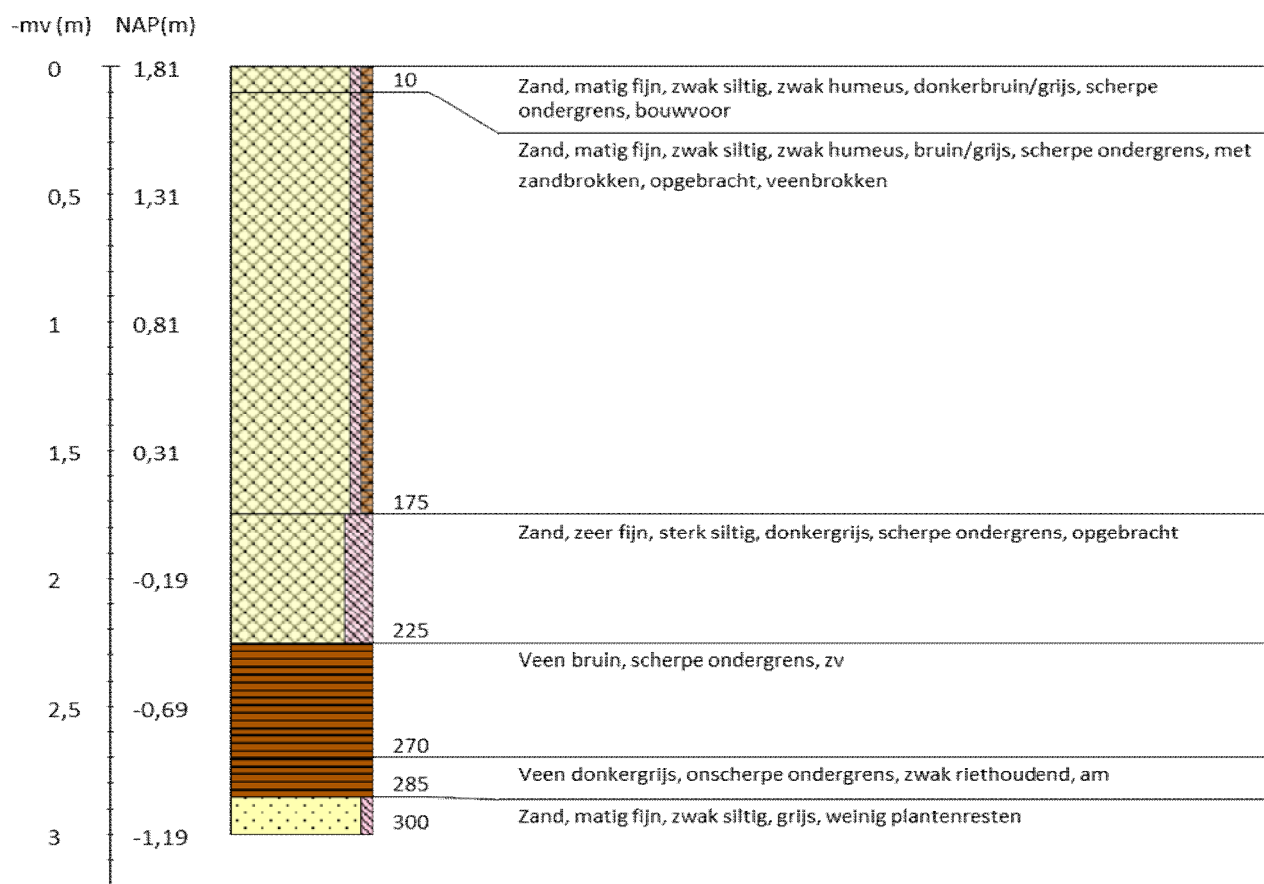
-mv (m) NAP(m)



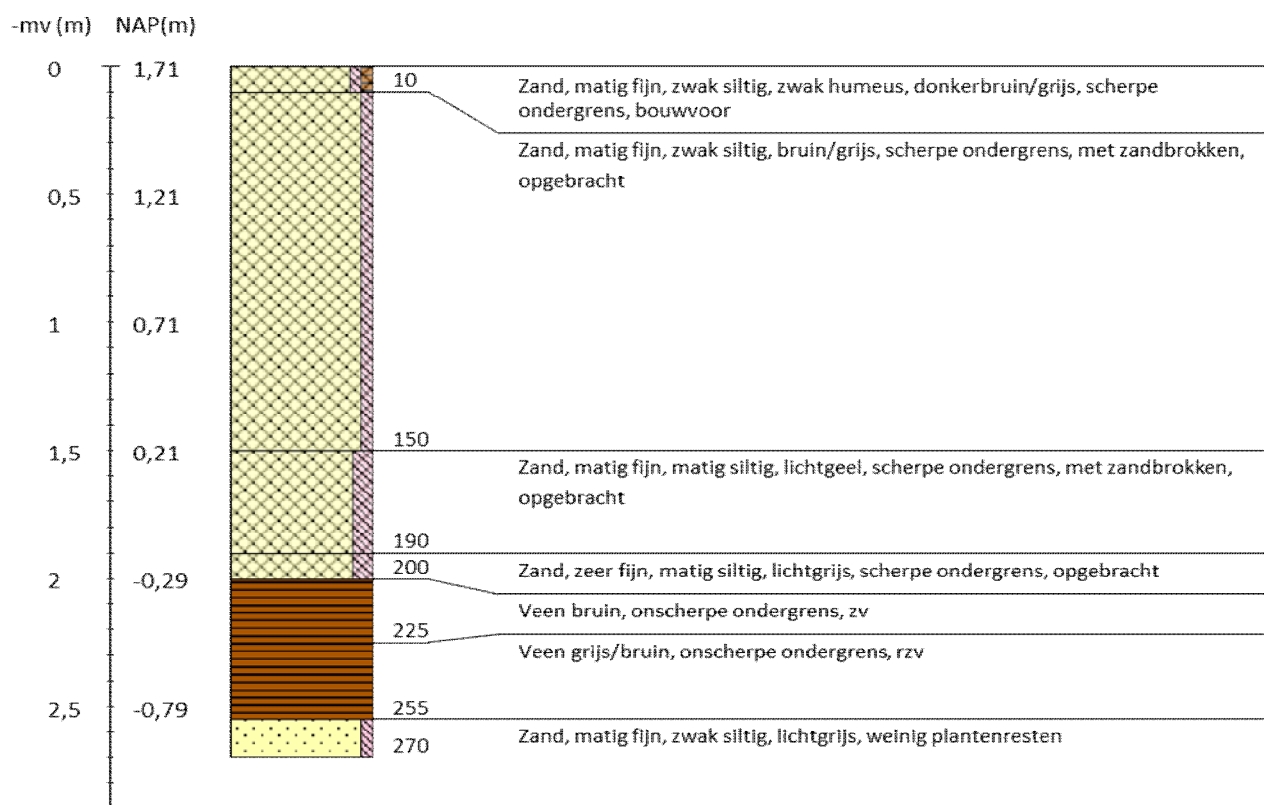
Boring 11 RD-coördinaten: 242270/569850



Boring 12 RD-coördinaten: 242289/569850

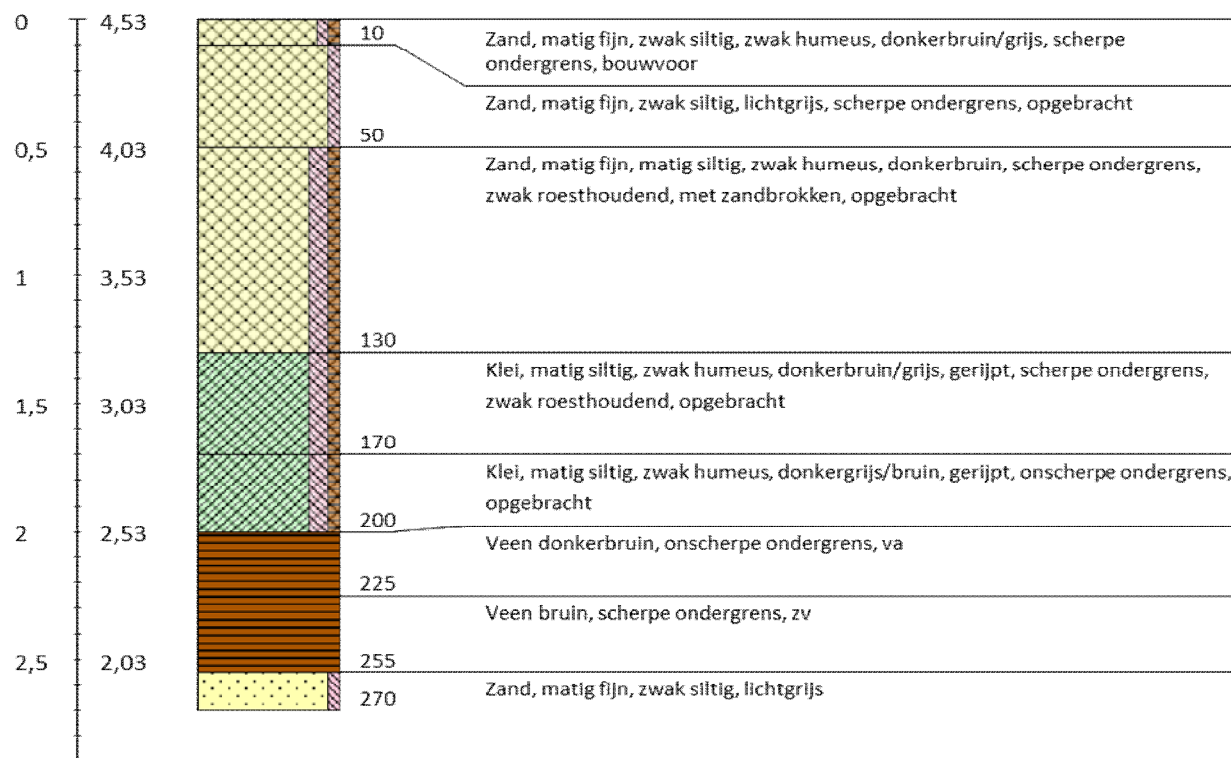


Boring 13 RD-coördinaten: 242311/569848

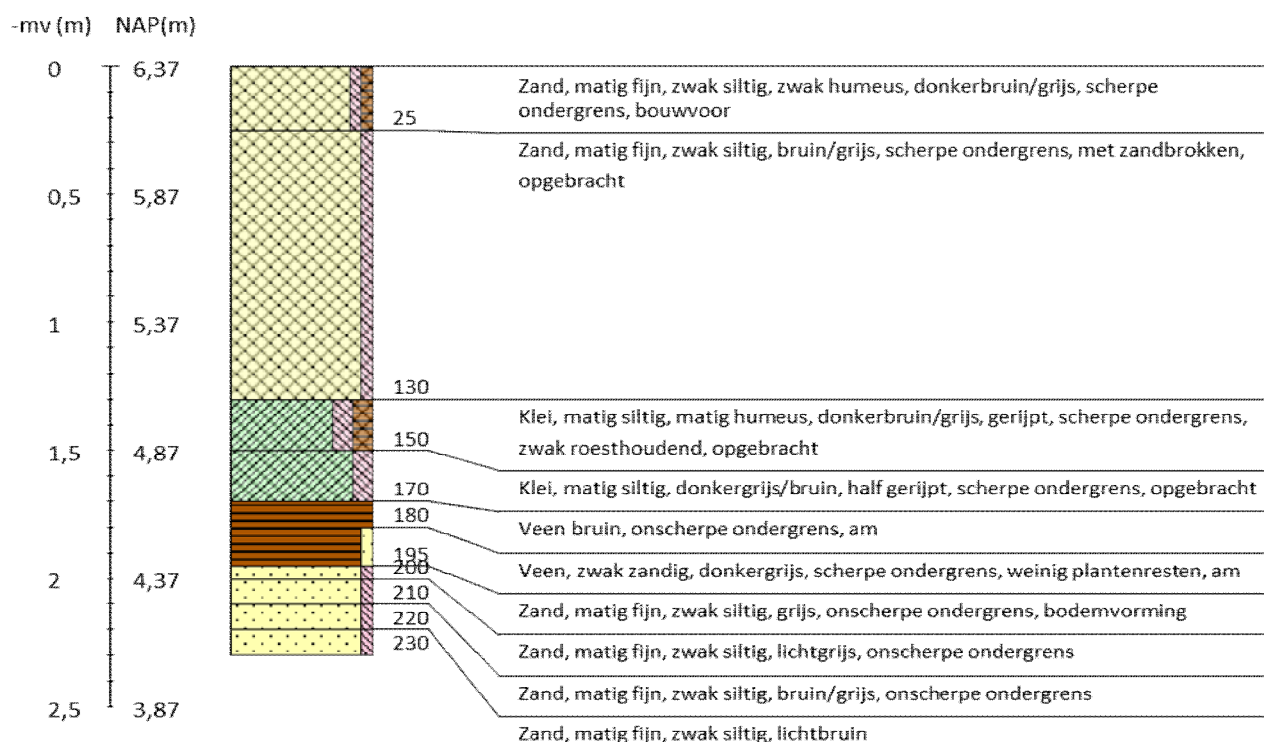


Boring 14 RD-coördinaten: 242330/569852

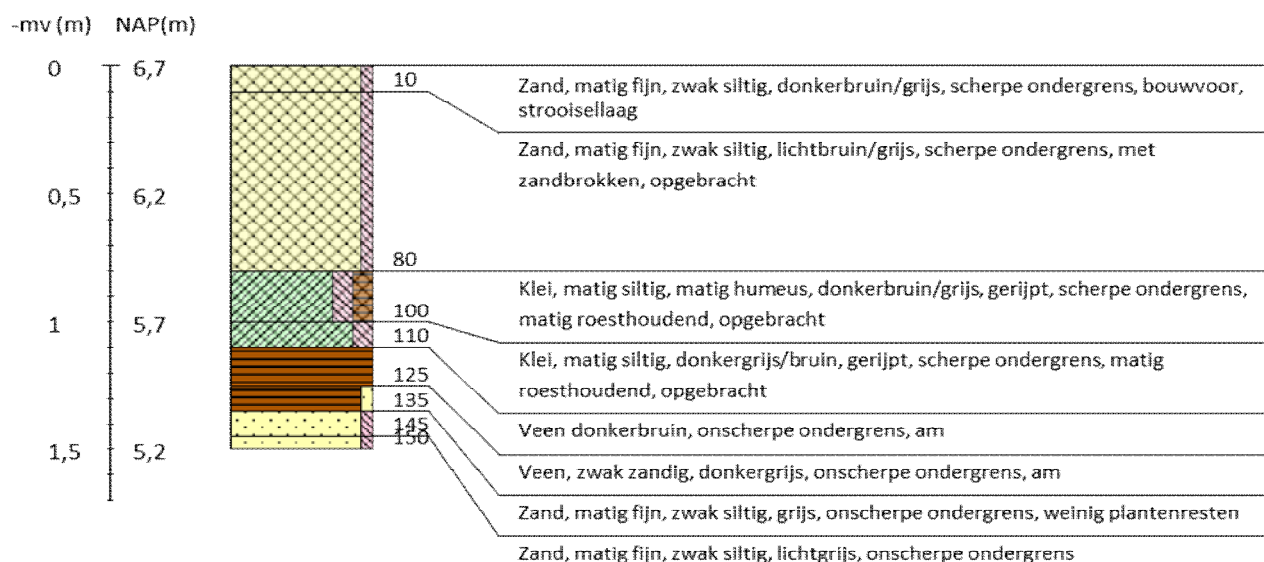
-mv (m) NAP(m)



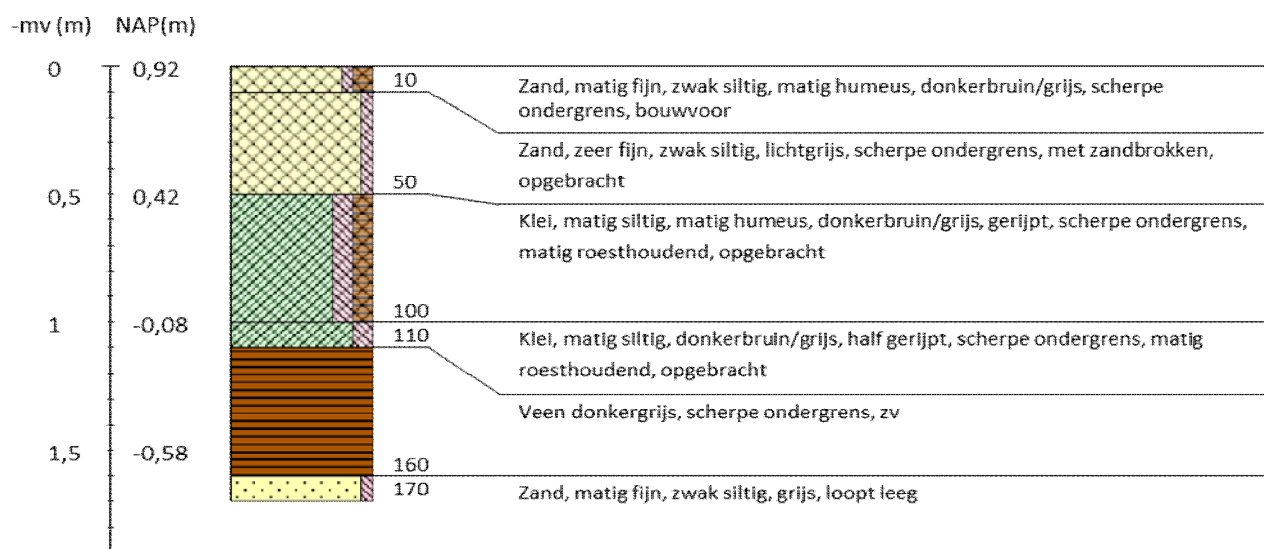
Boring 15 RD-coördinaten: 242344/569852



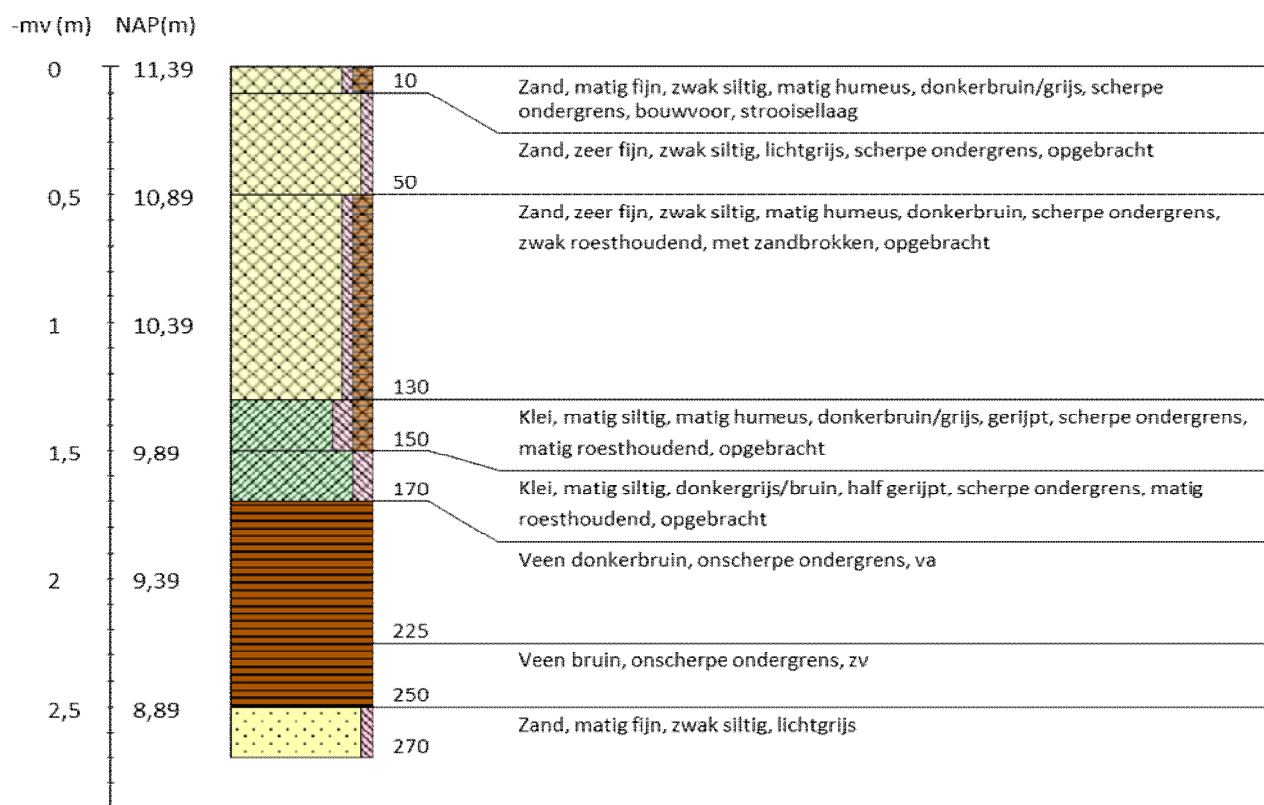
Boring 16 RD-coördinaten: 242370/569852



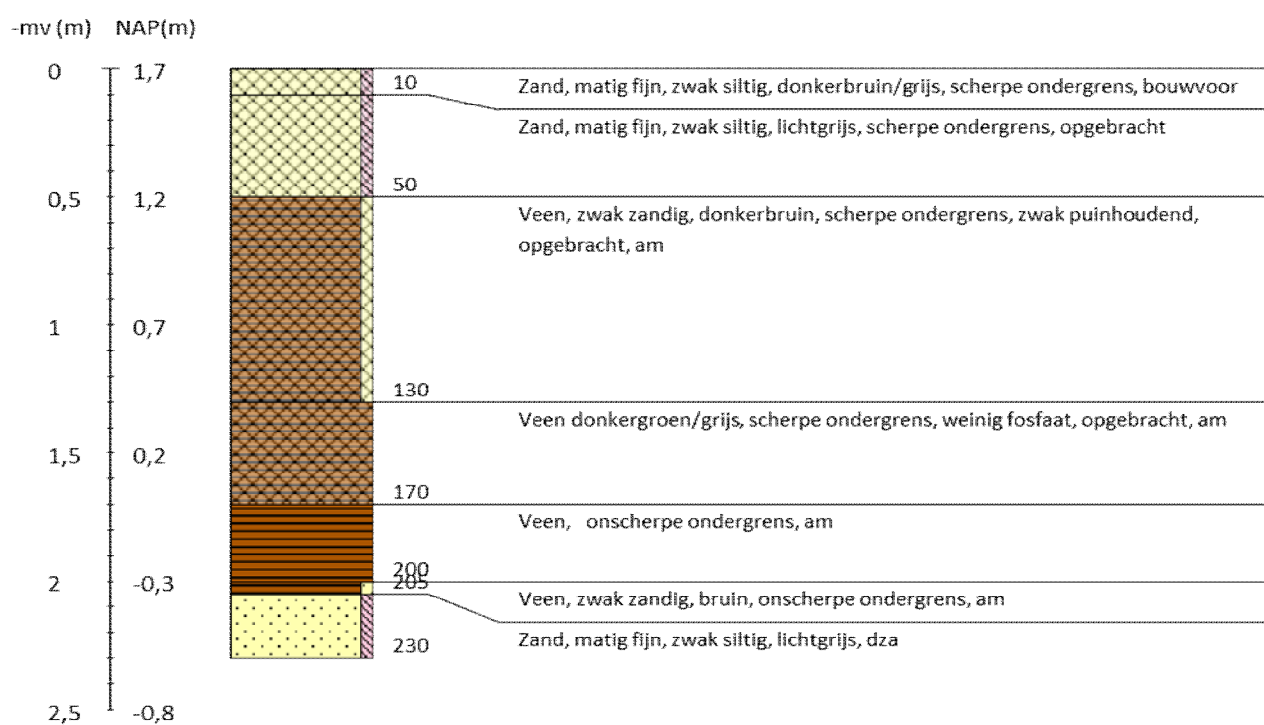
Boring 17 RD-coördinaten: 242377/569876



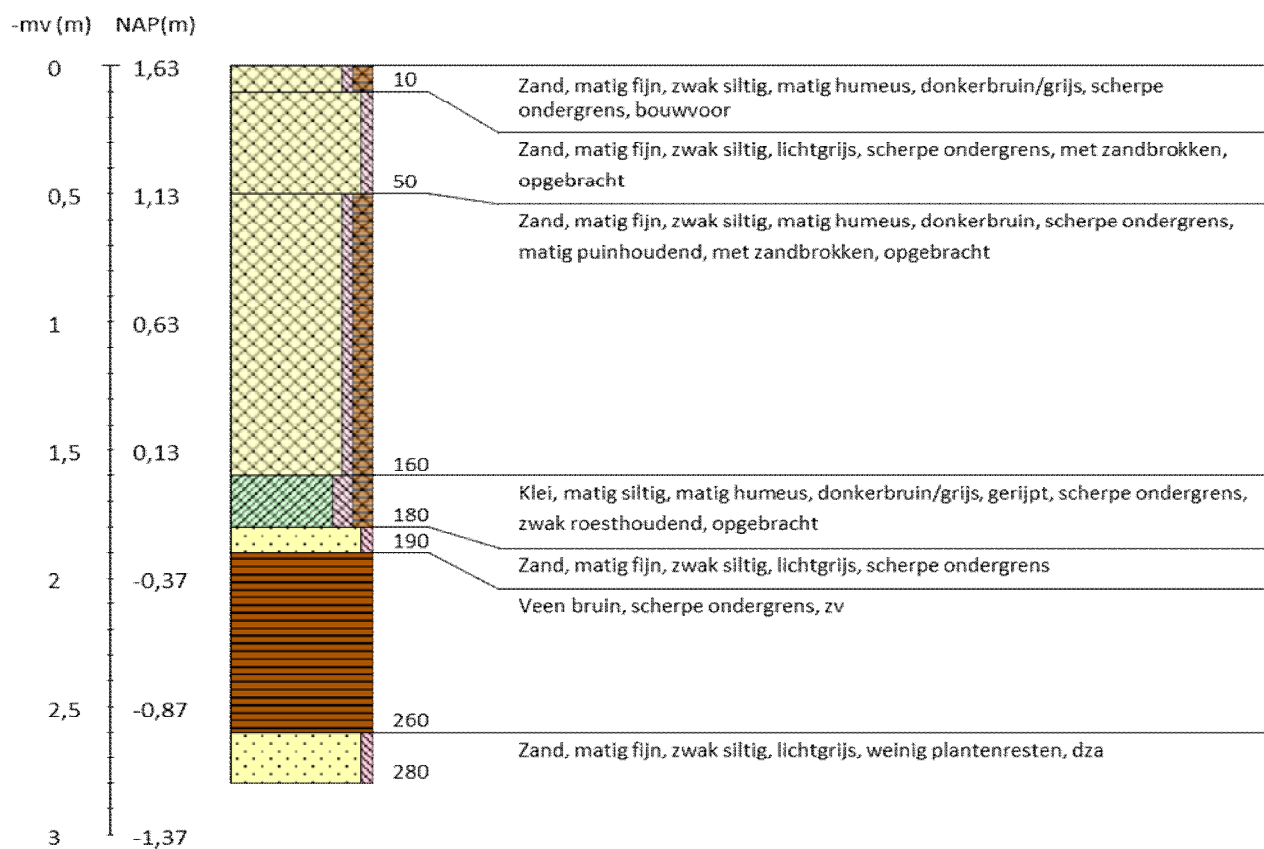
Boring 18 RD-coördinaten: 242361/569868



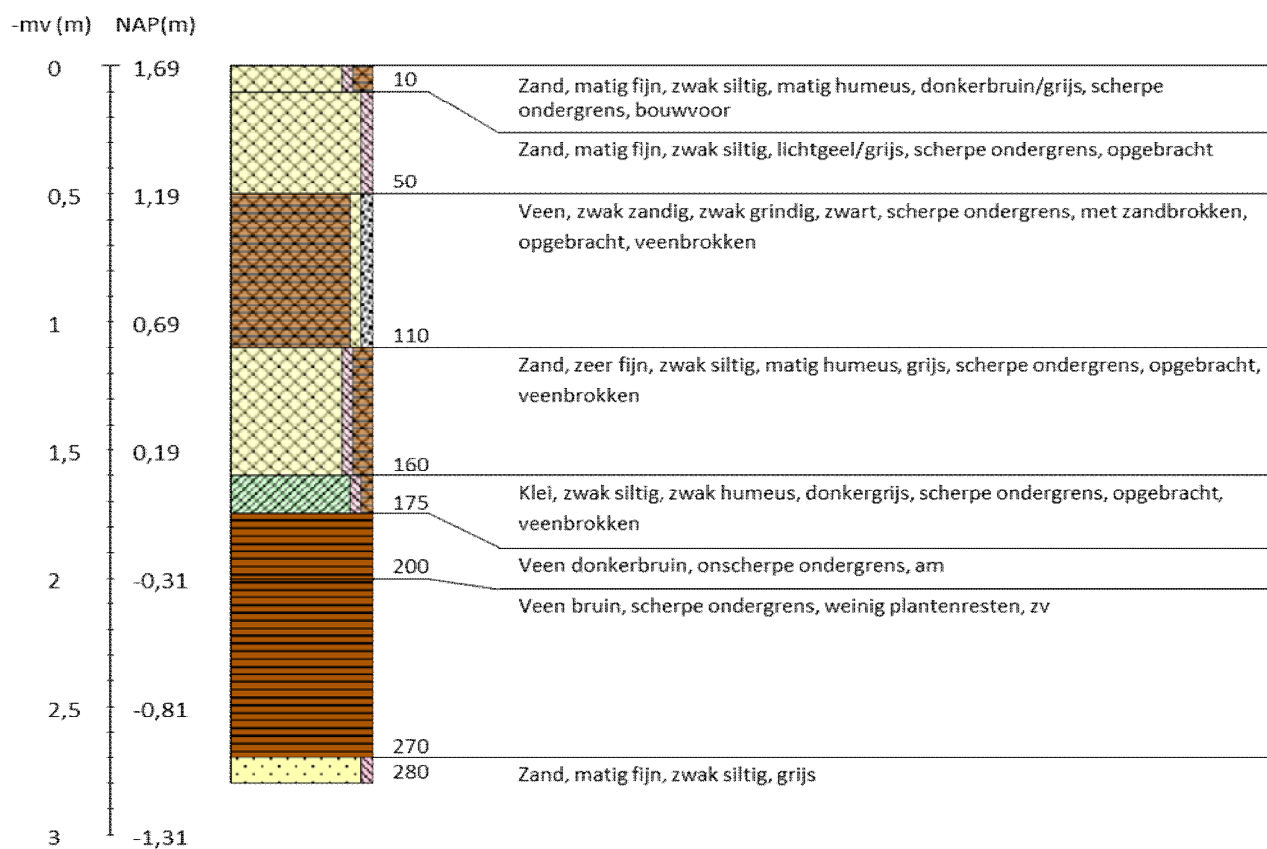
Boring 19 RD-coördinaten: 242339/569875



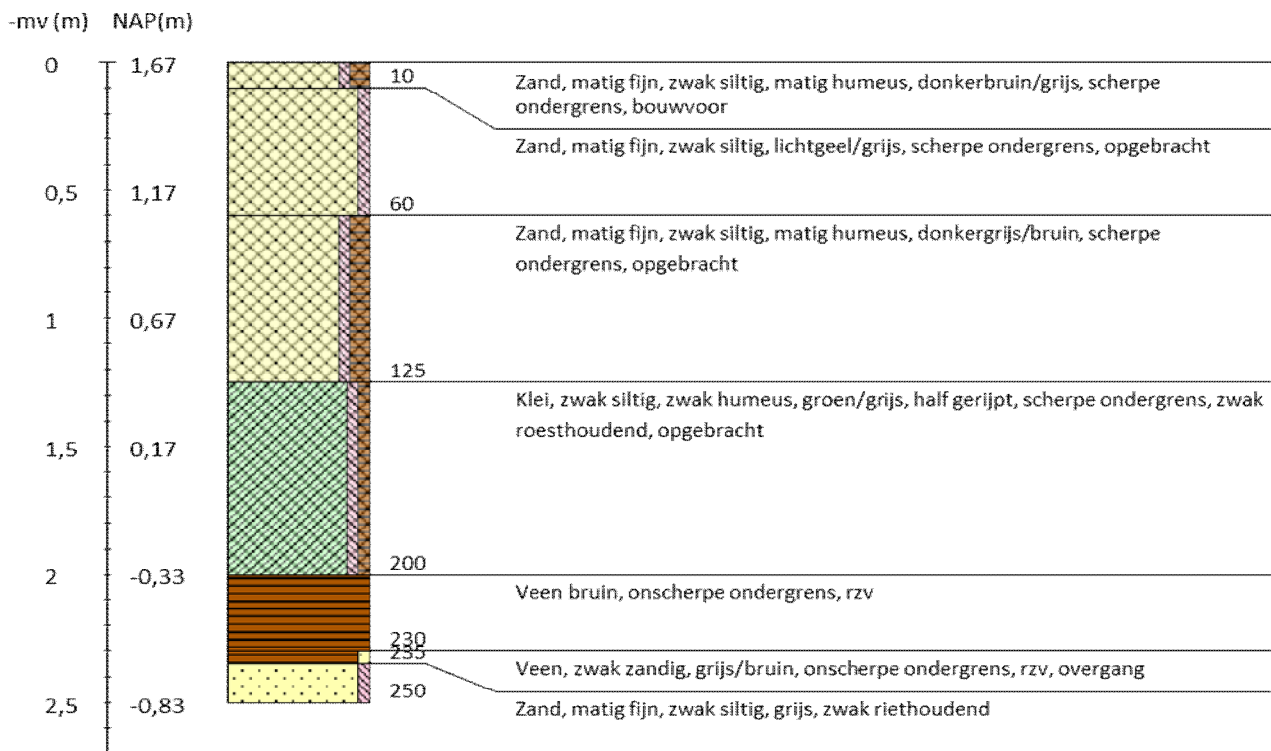
Boring 20 RD-coördinaten: 242319/569875



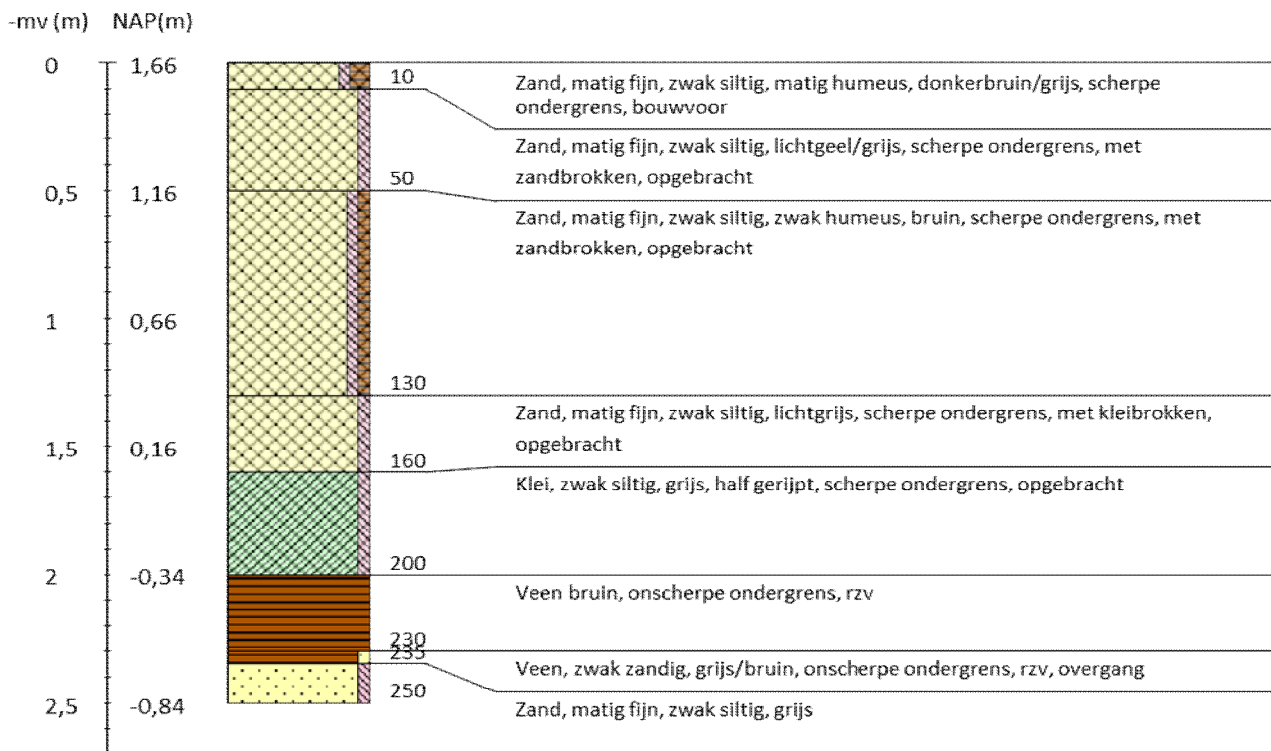
Boring 21 RD-coördinaten: 242299/569875



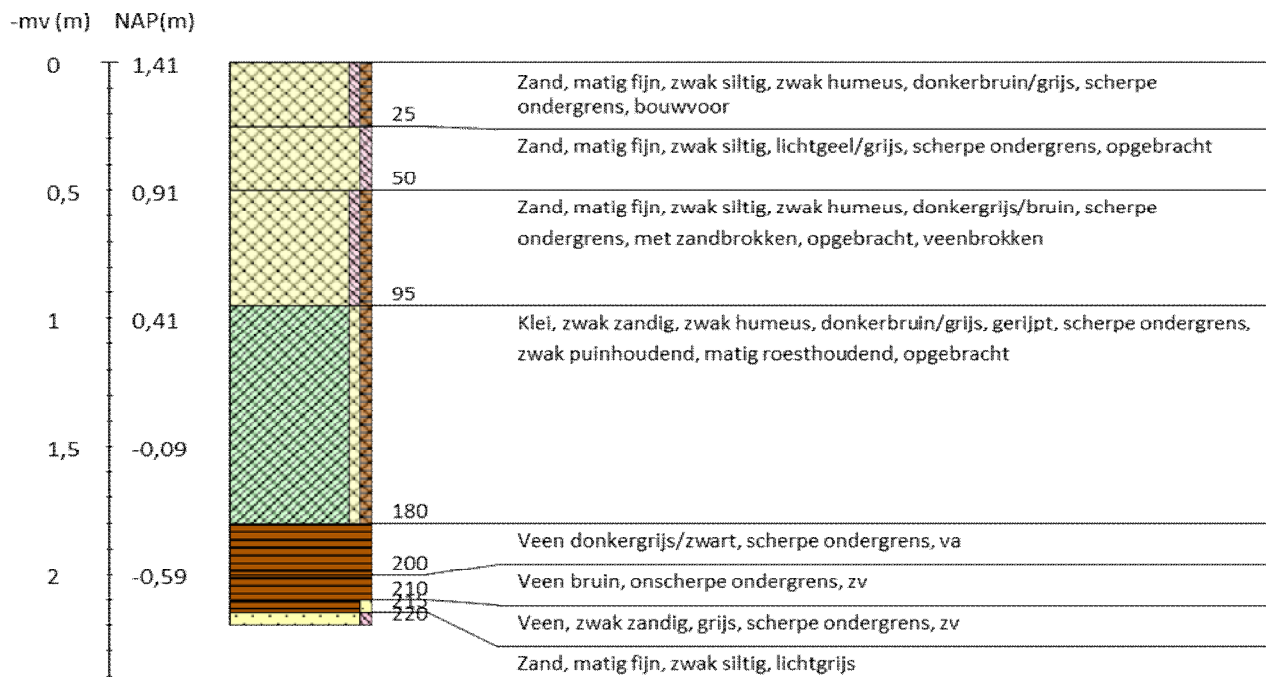
Boring 22 RD-coördinaten: 242277/569875



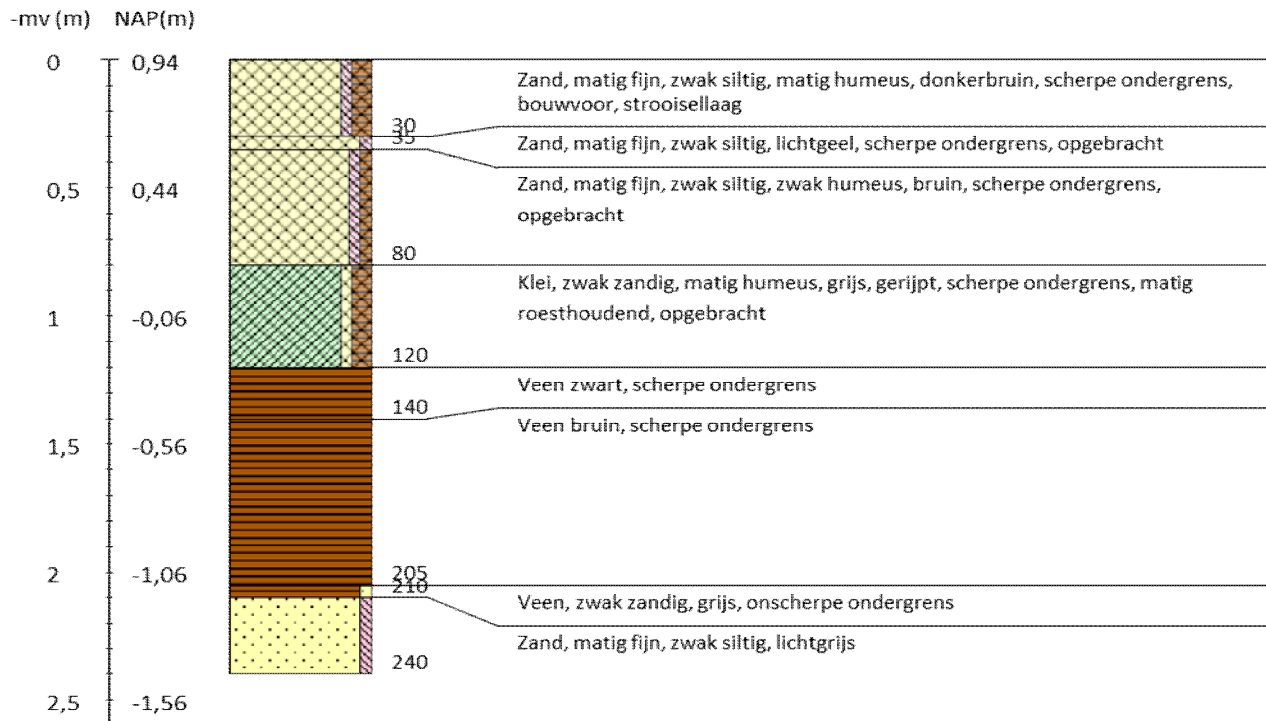
Boring 23 RD-coördinaten: 242259/569870



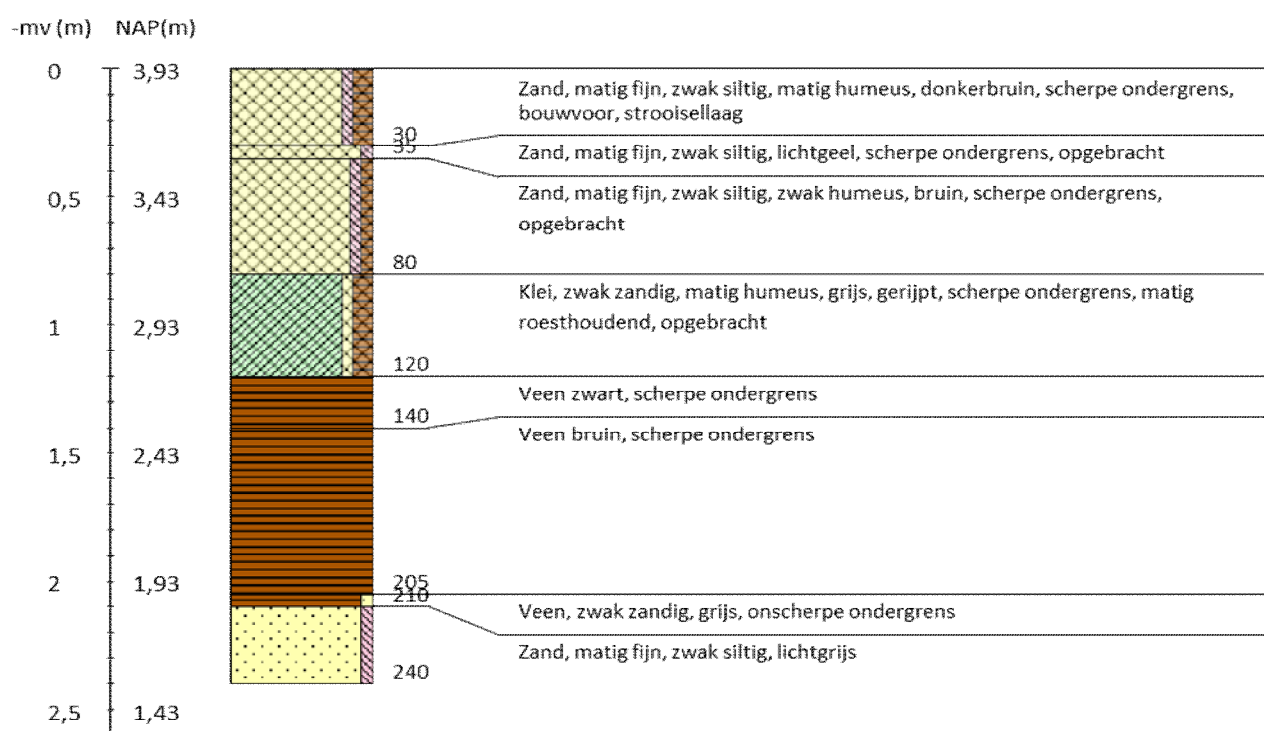
Boring 24 RD-coördinaten: 242239/569874



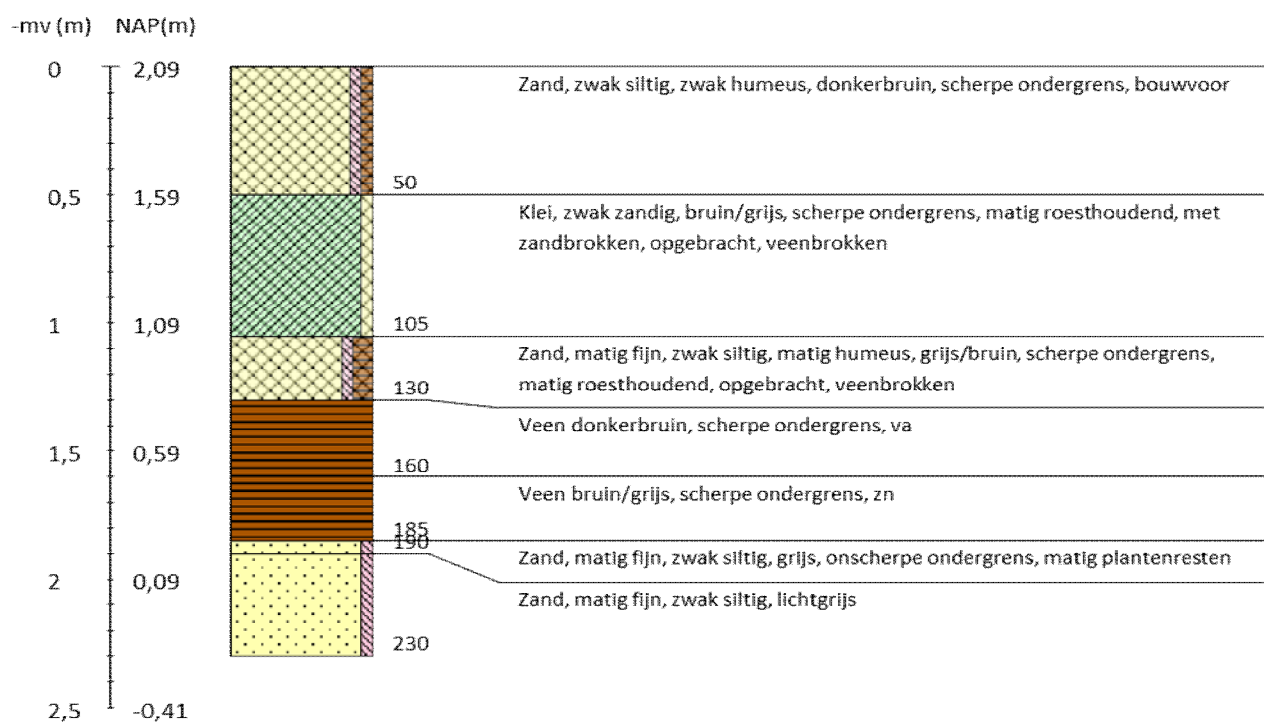
Boring 25 RD-coördinaten: 242219/569875



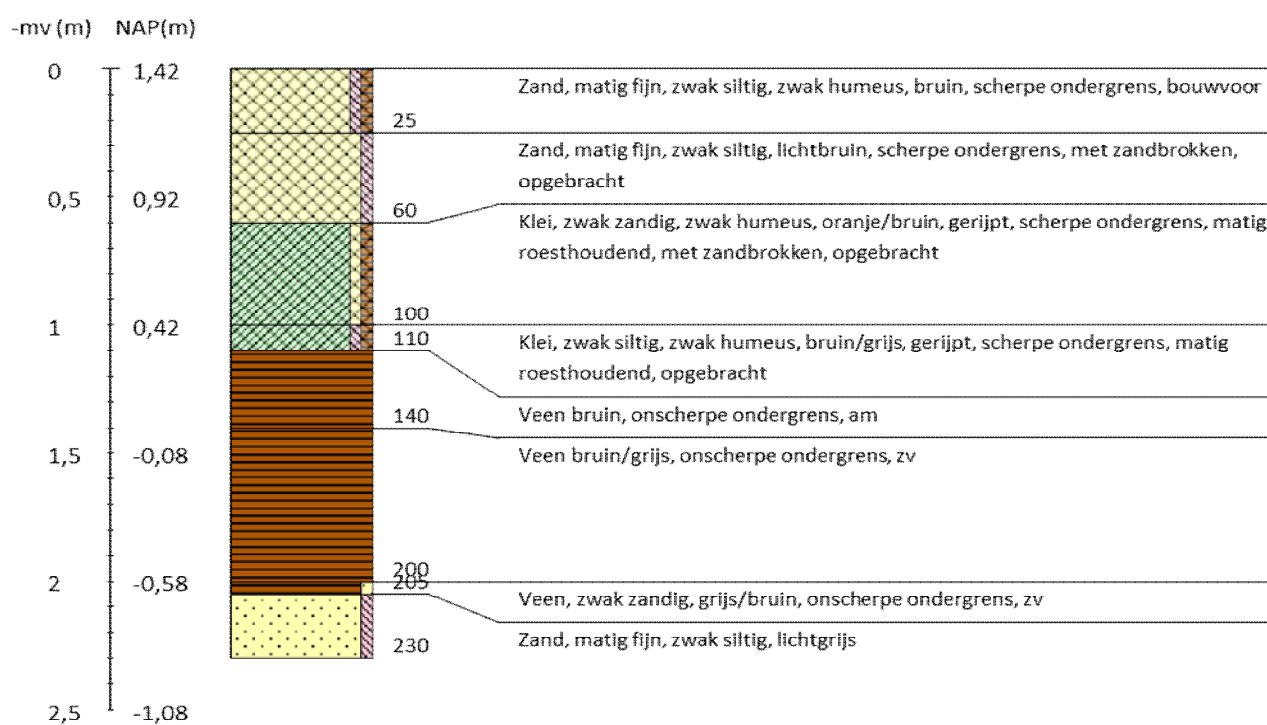
Boring 26 RD-coördinaten: 242207/569900



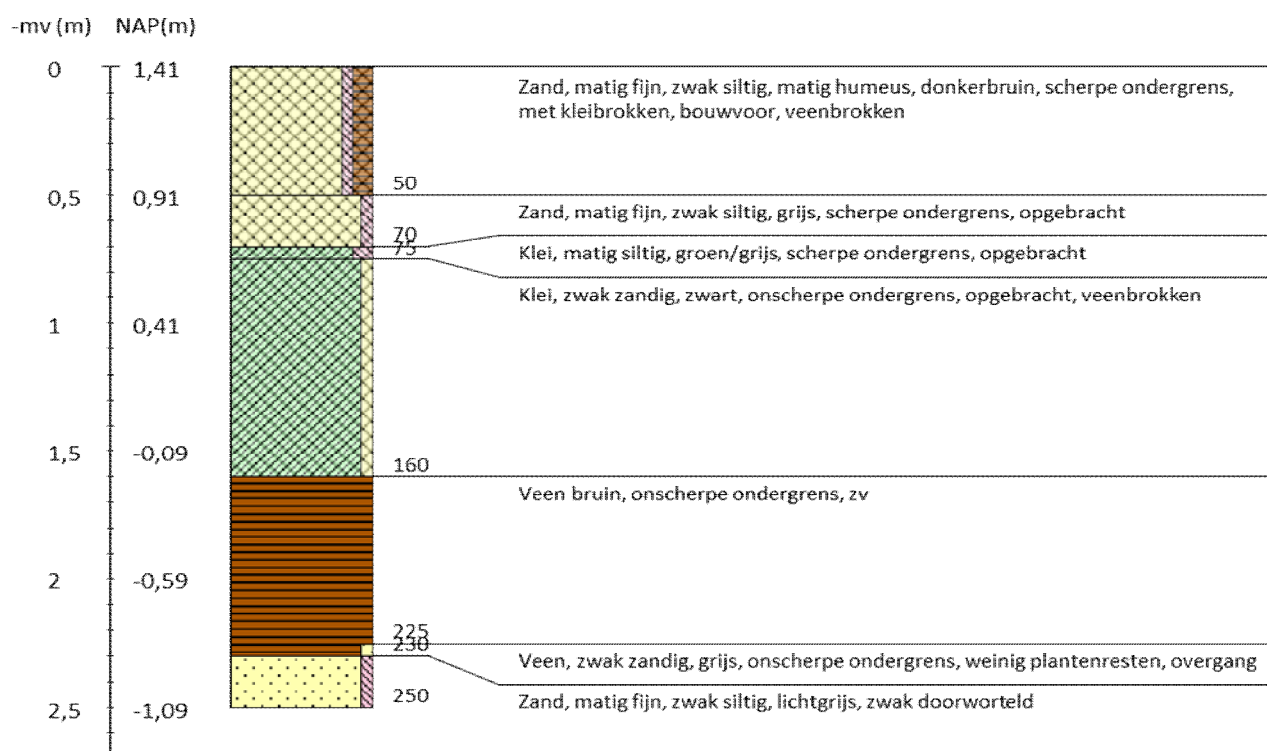
Boring 27 RD-coördinaten: 242229/569901



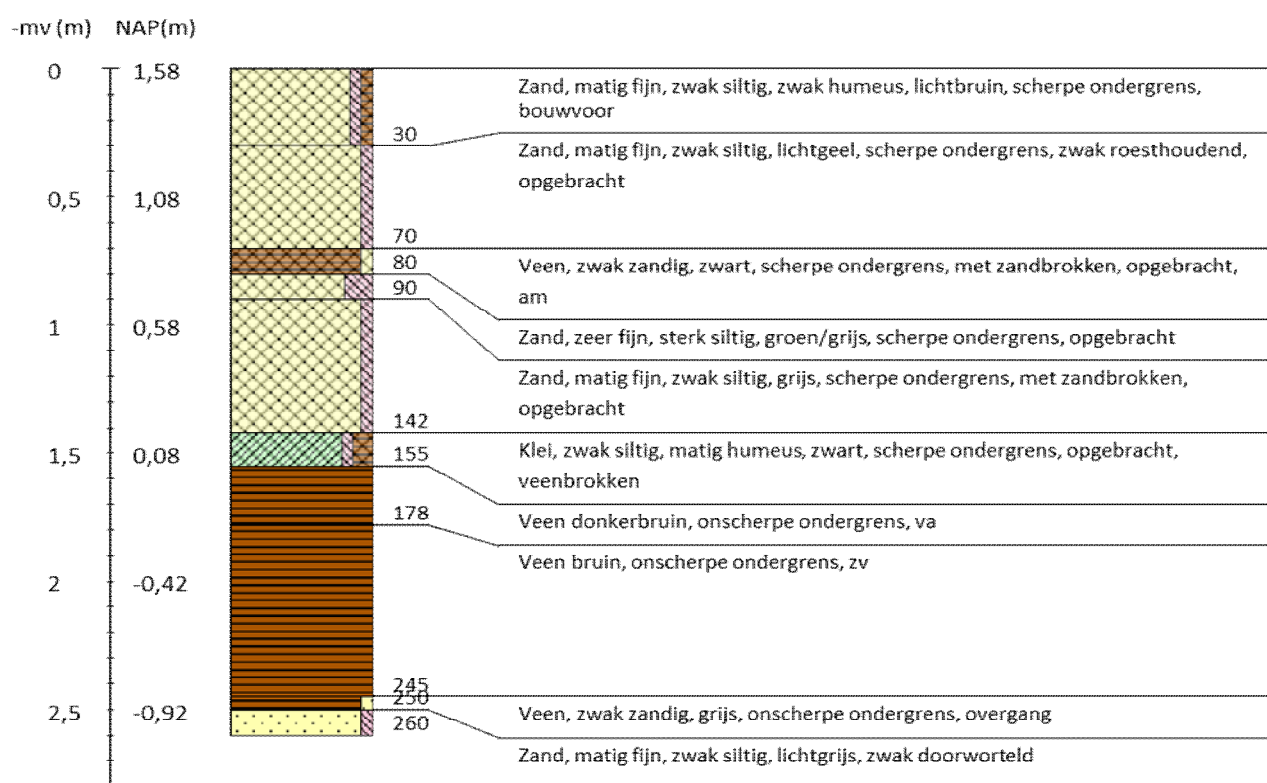
Boring 28 RD-coördinaten: 242249/569899



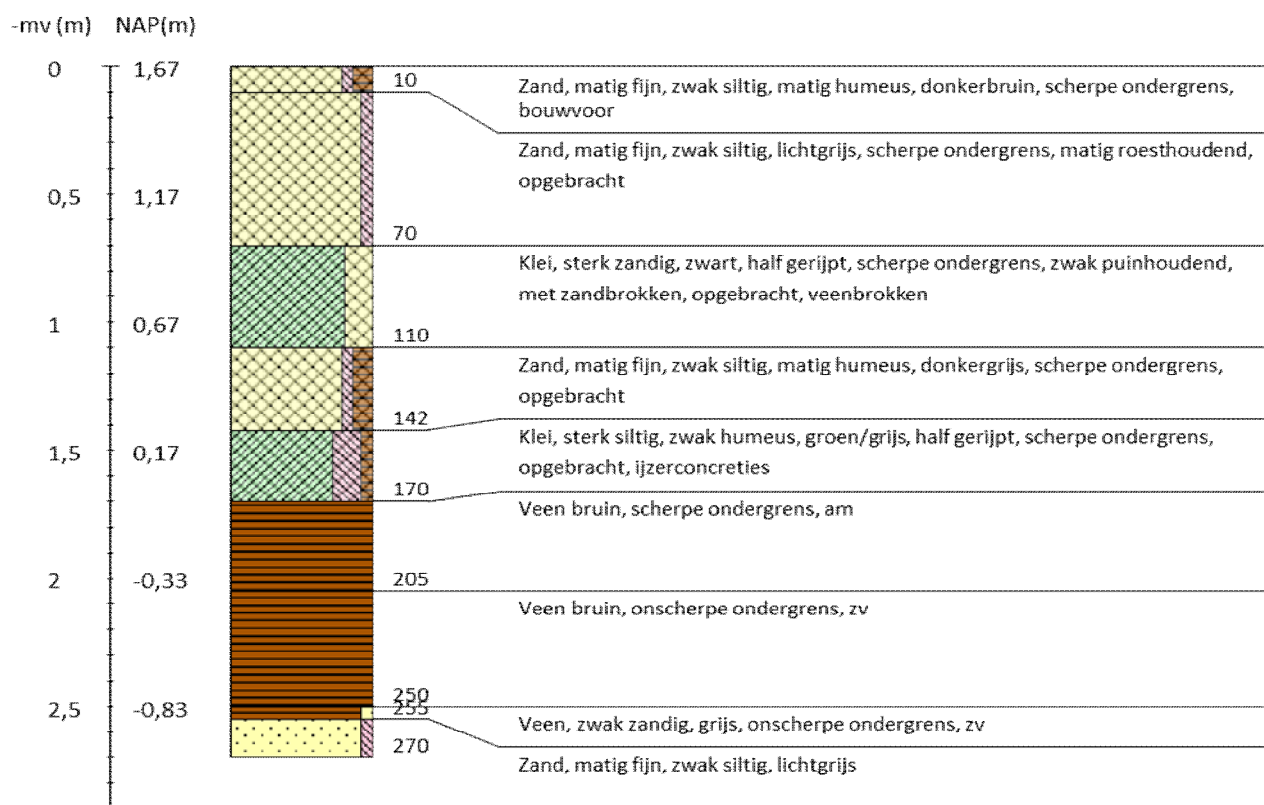
Boring 29 RD-coördinaten: 242269/569900



Boring 30 RD-coördinaten: 242289/569900

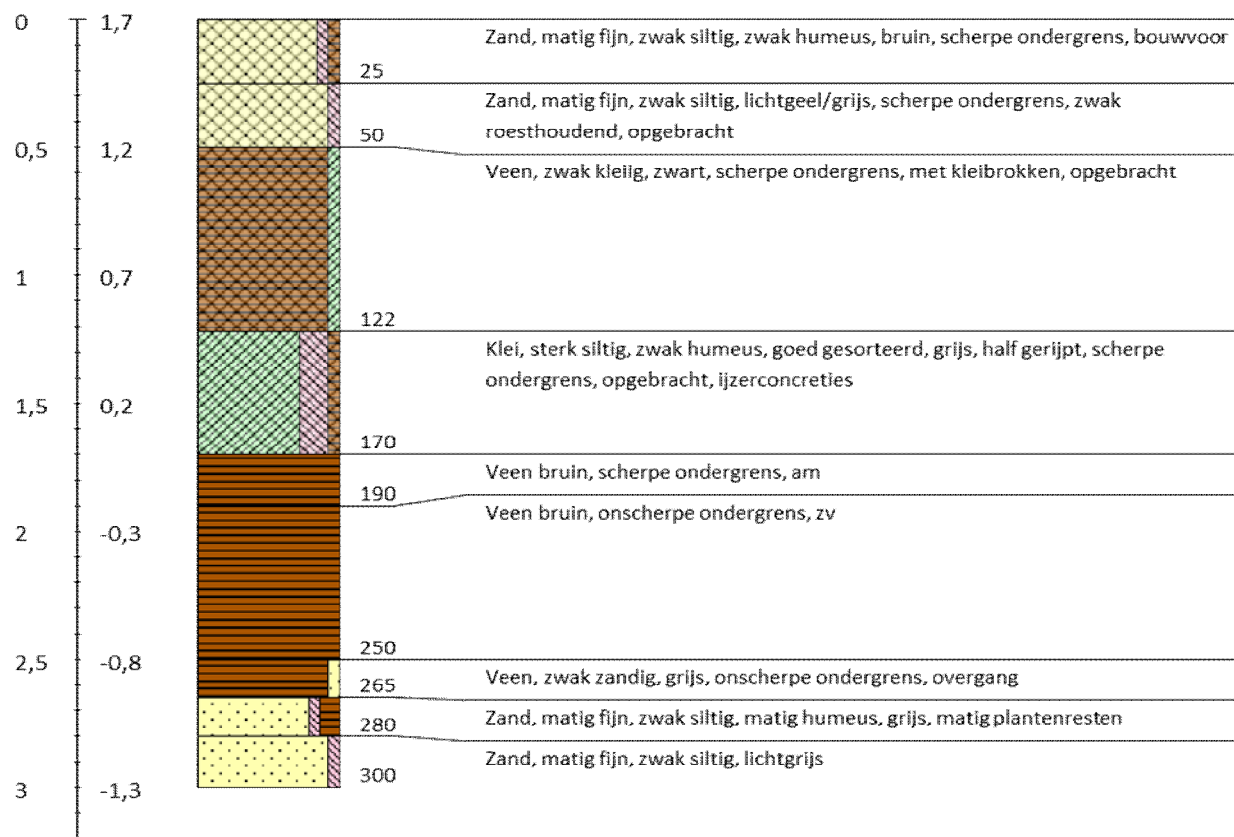


Boring 31 RD-coördinaten: 242309/569900

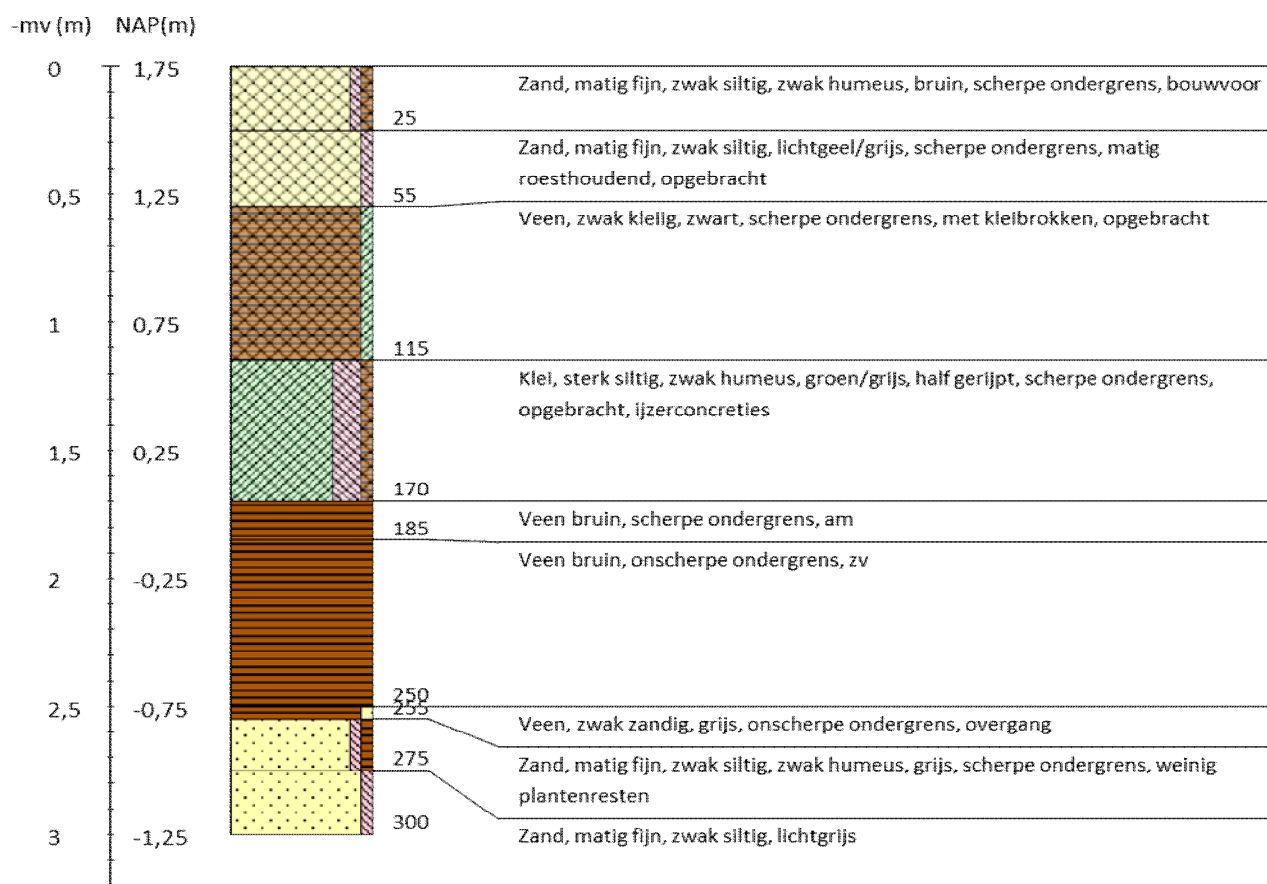


Boring 32 RD-coördinaten: 242329/569900

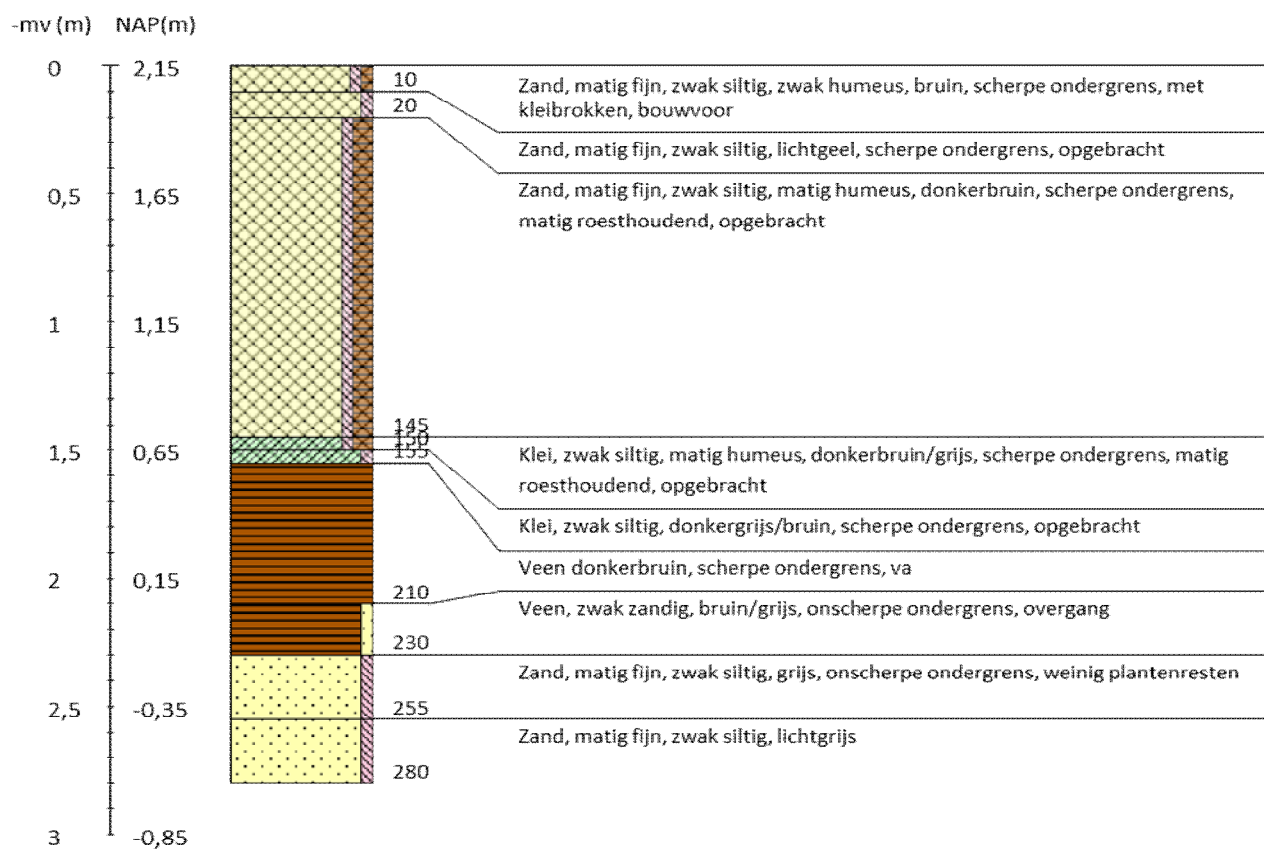
-mv (m) NAP(m)



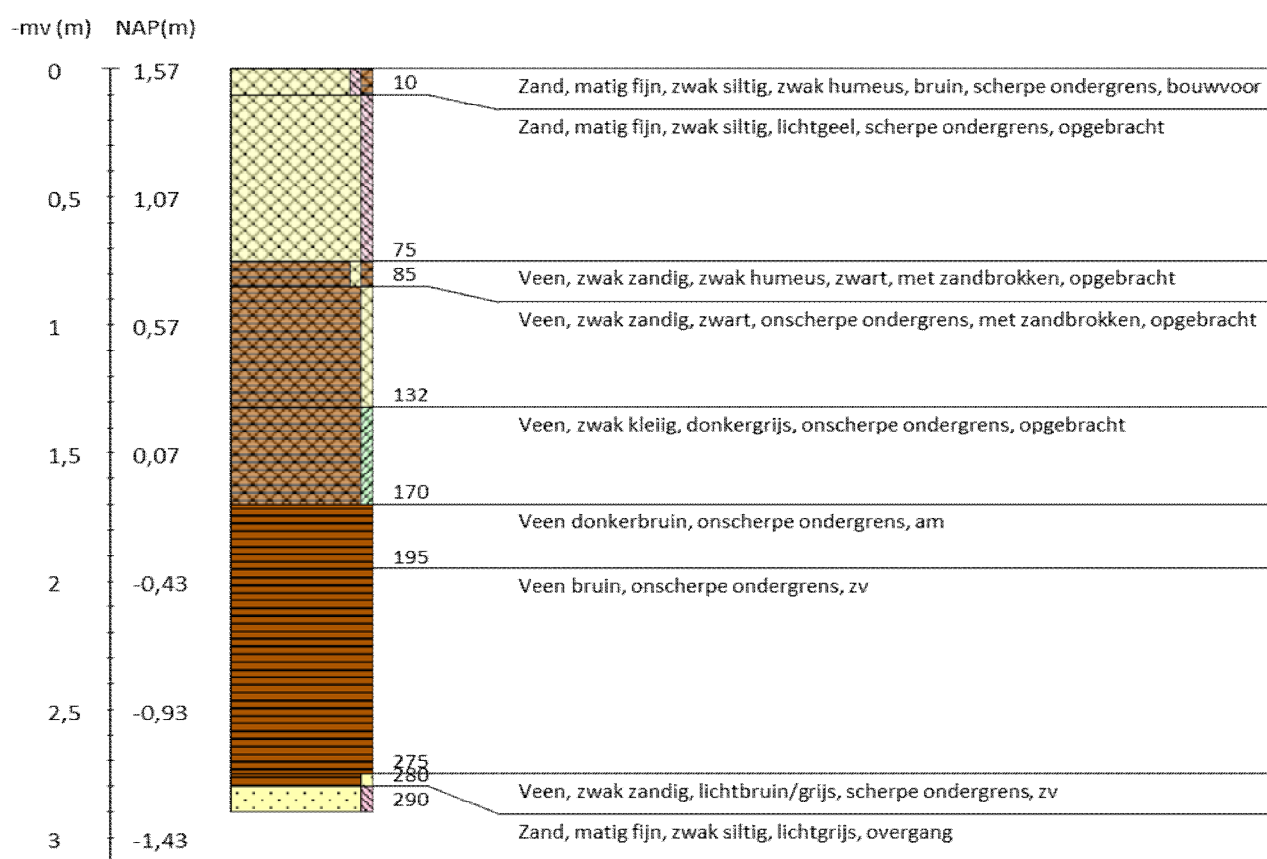
Boring 33 RD-coördinaten: 242349/569900



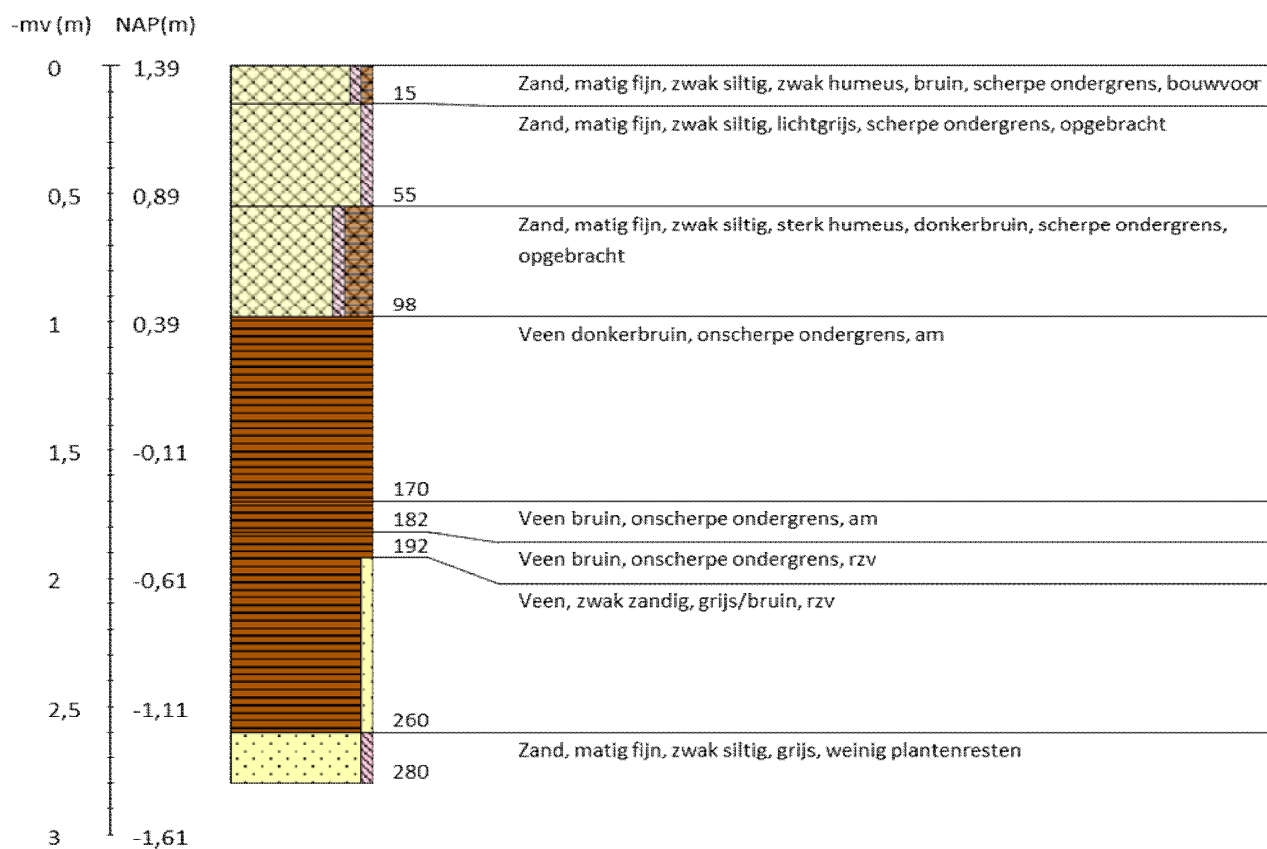
Boring 34 RD-coördinaten: 242368/569901



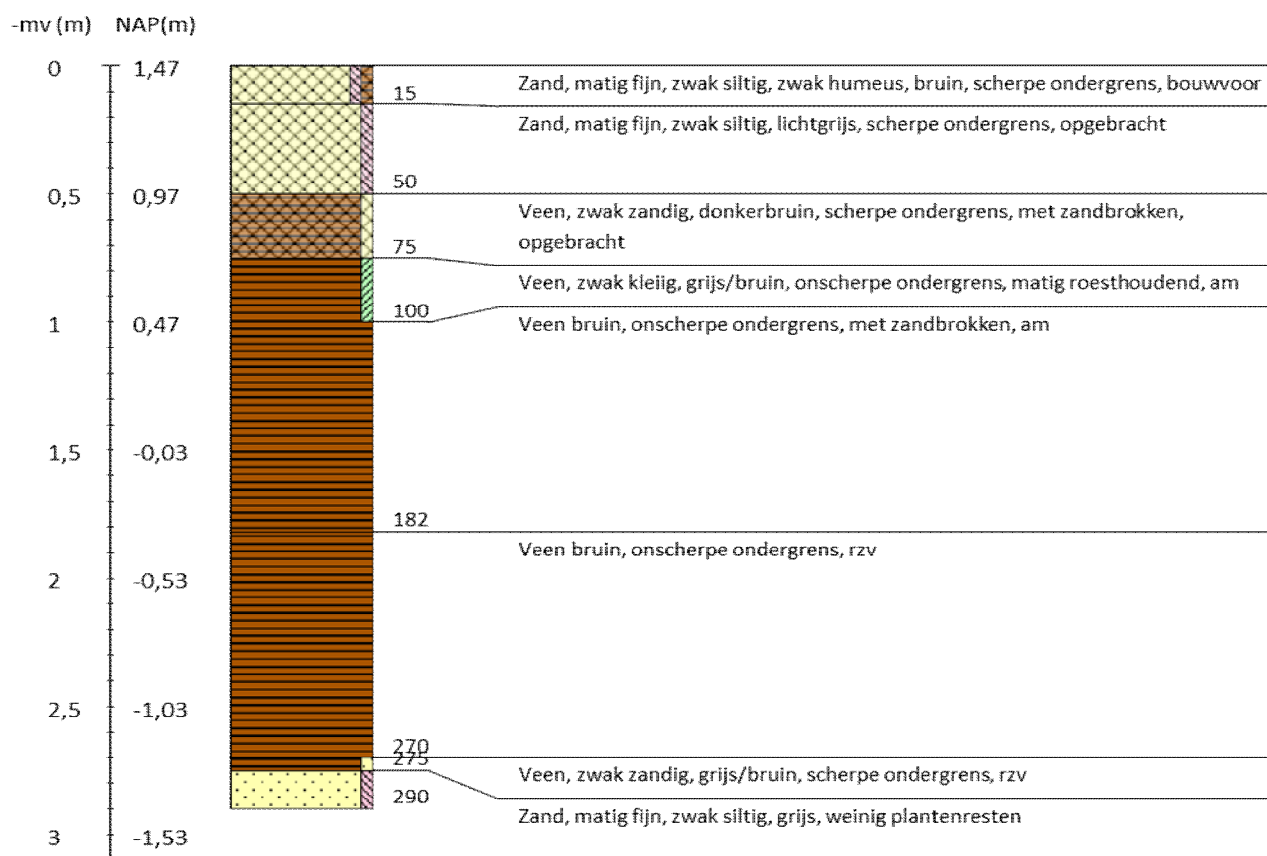
Boring 35 RD-coördinaten: 242373/569915



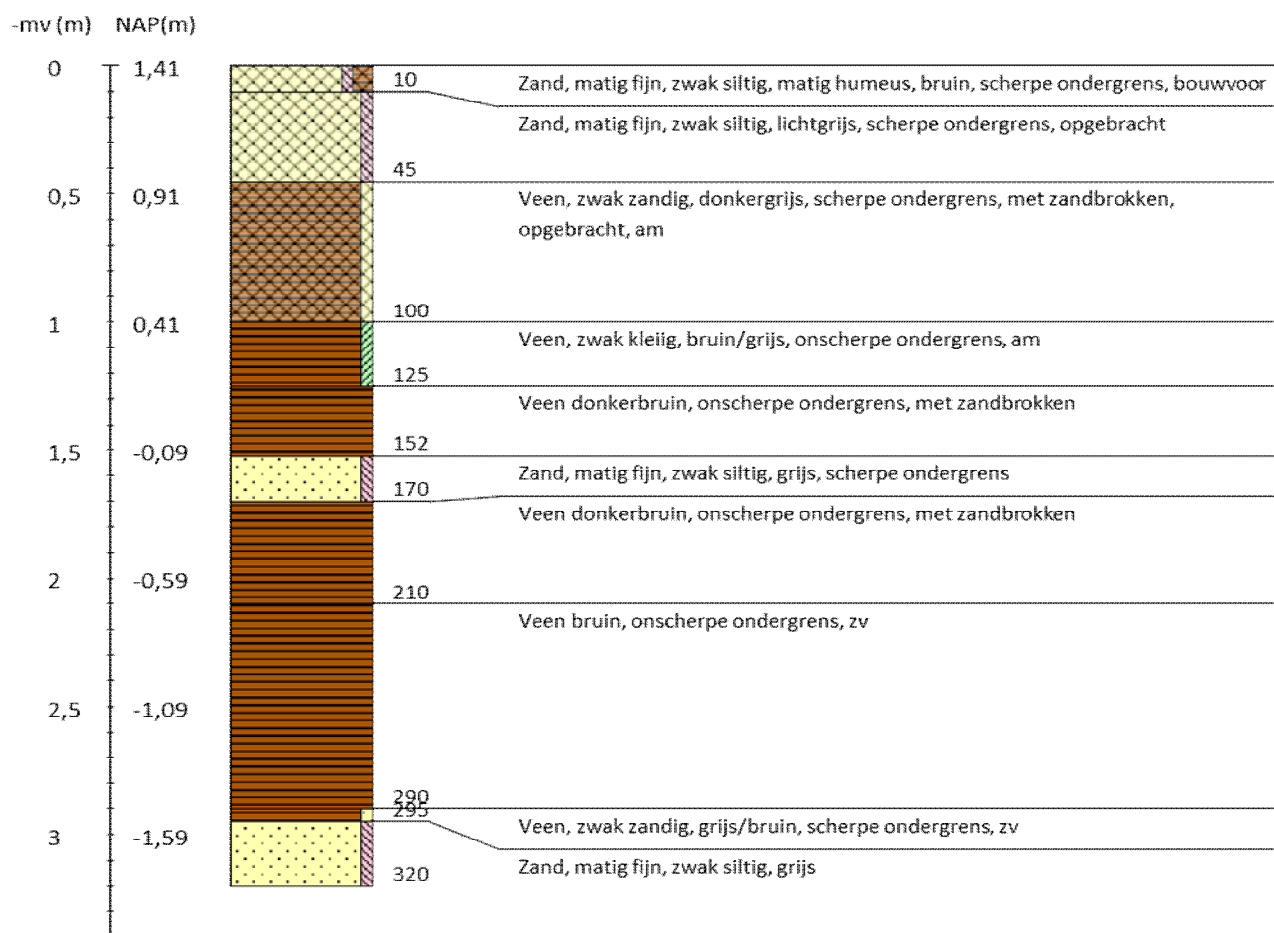
Boring 36 RD-coördinaten: 242359/569925



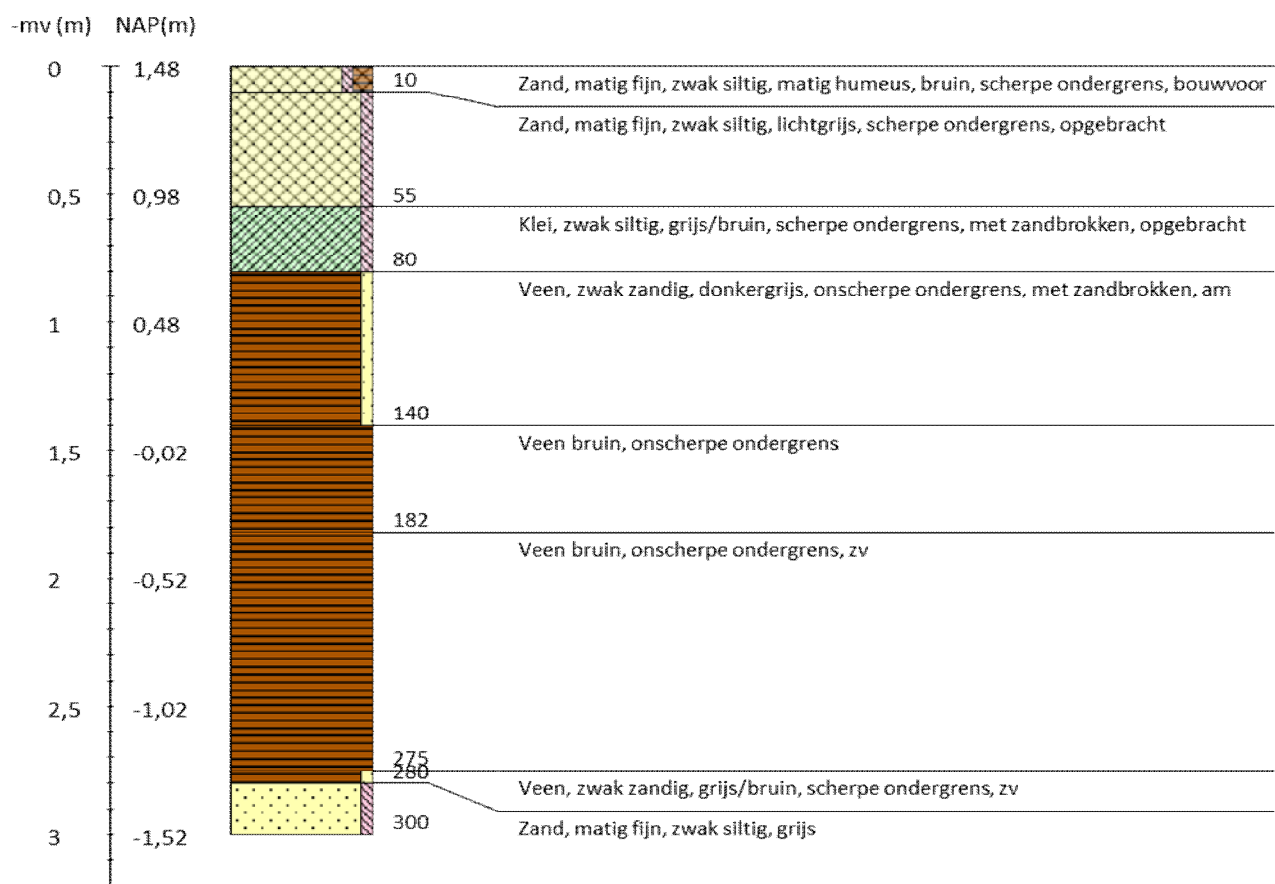
Boring 37 RD-coördinaten: 242338/569925



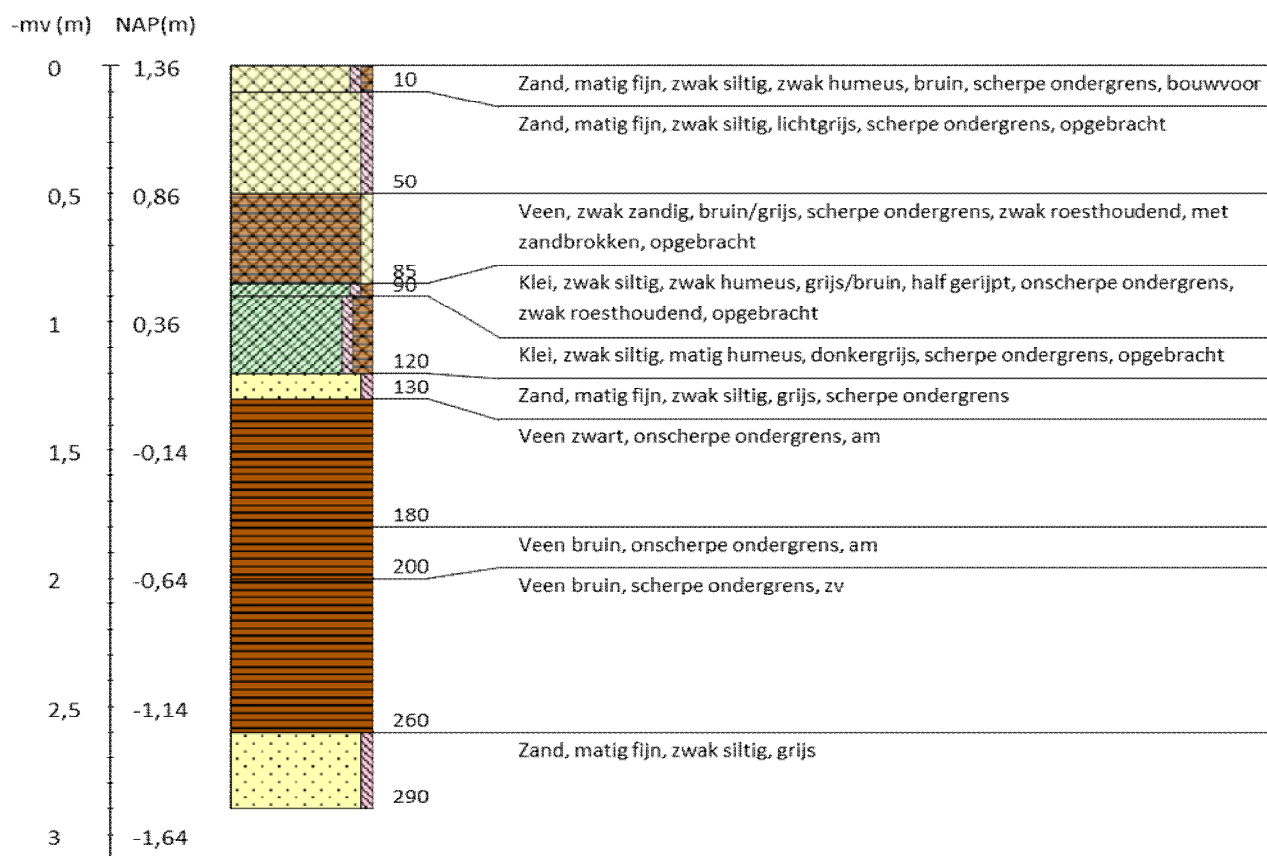
Boring 38 RD-coördinaten: 242319/569925



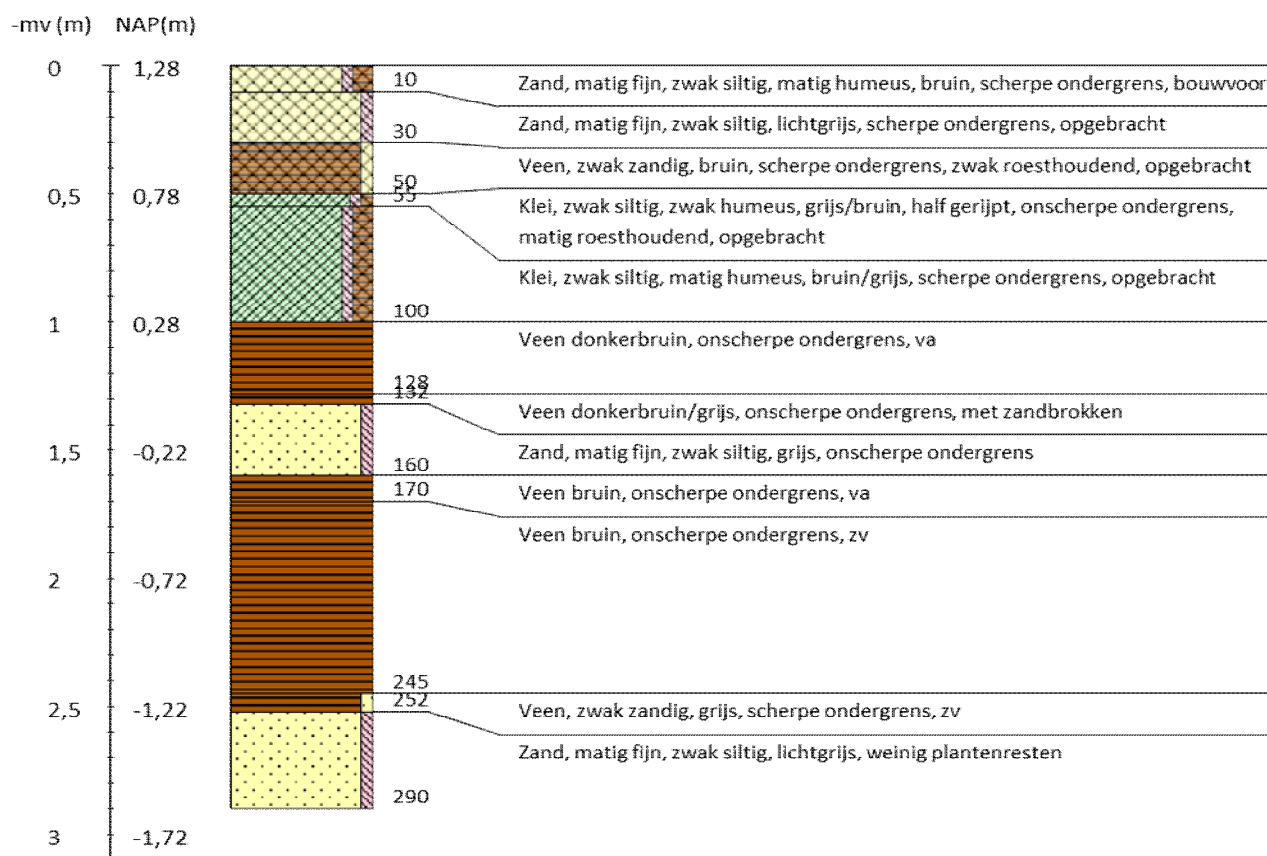
Boring 39 RD-coördinaten: 242299/569925



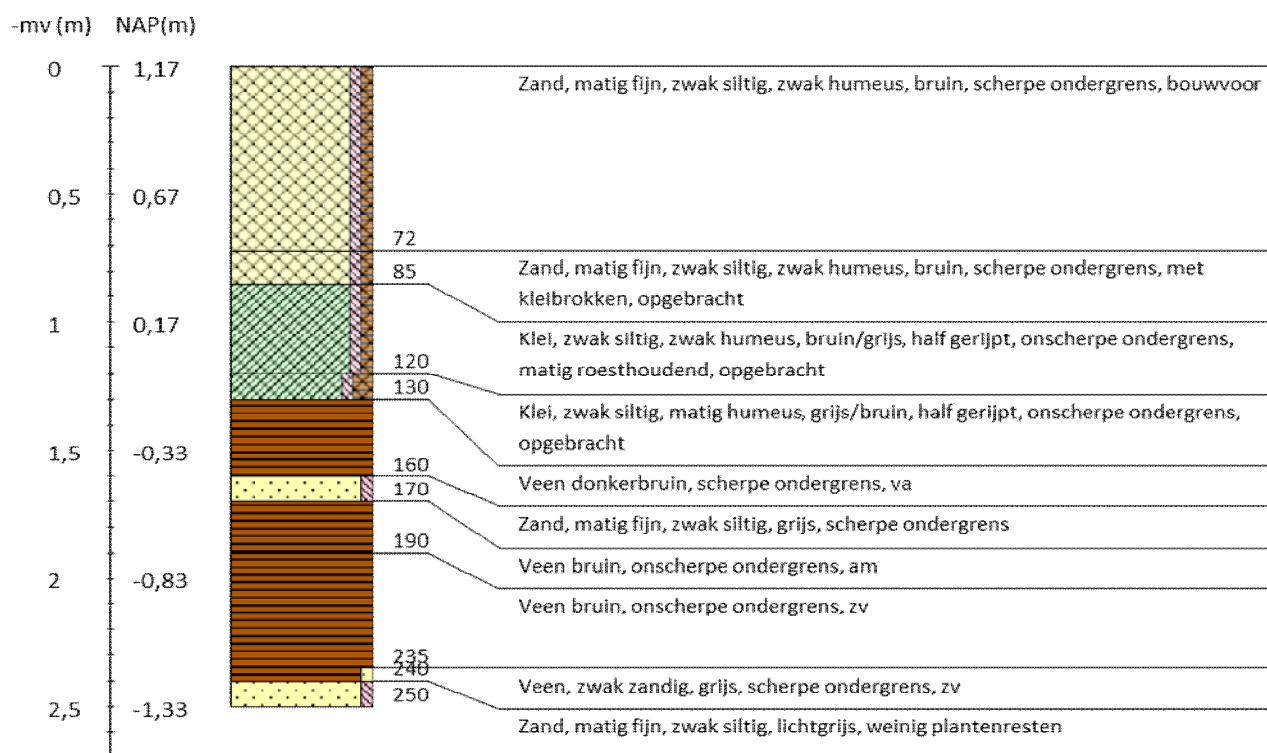
Boring 40 RD-coördinaten: 242278/569925



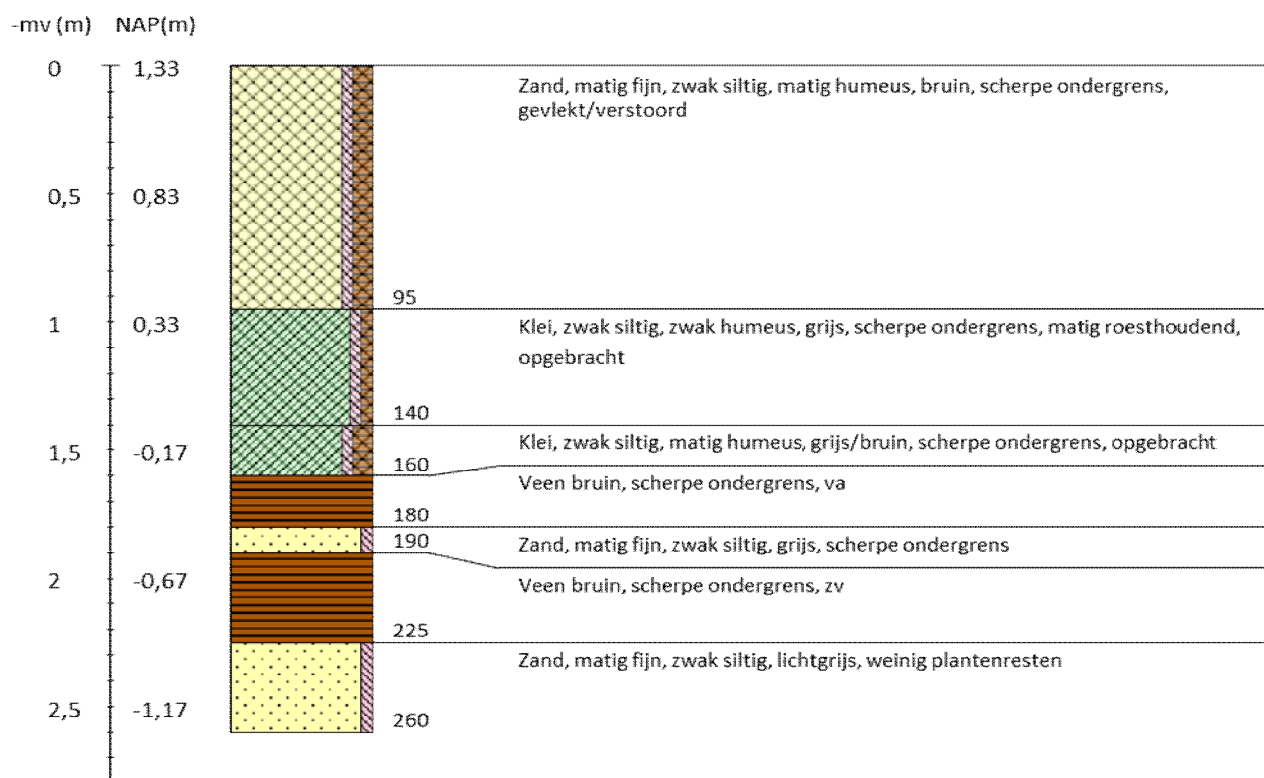
Boring 41 RD-coördinaten: 242259/569925



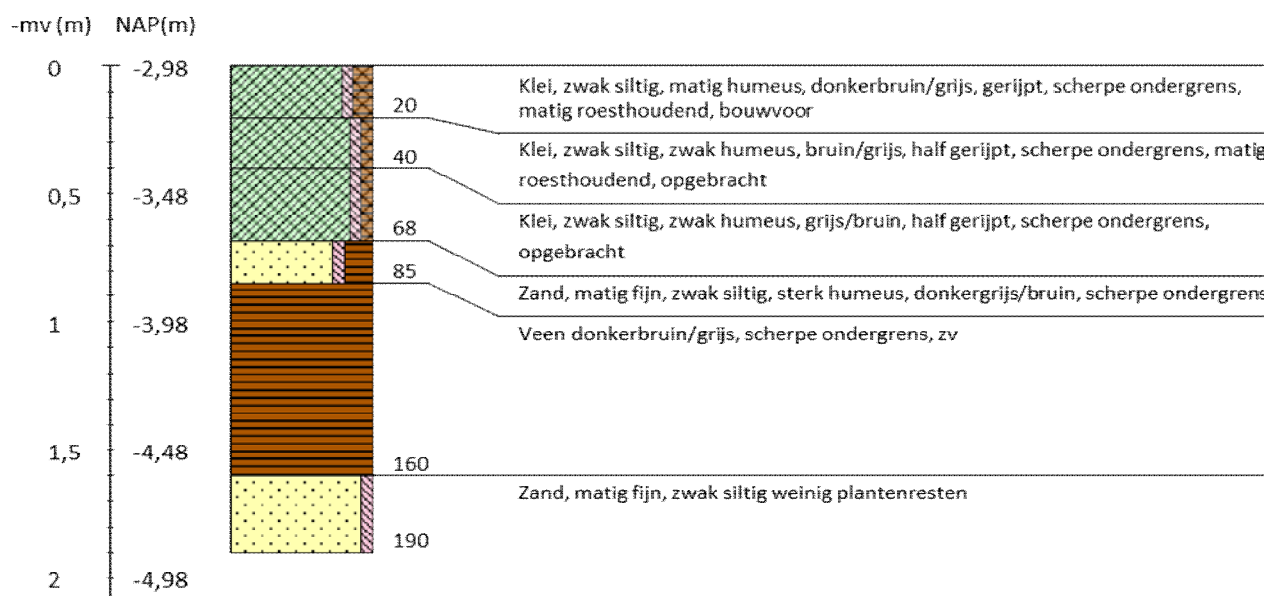
Boring 42 RD-coördinaten: 242239/569925



Boring 43 RD-coördinaten: 242219/569925

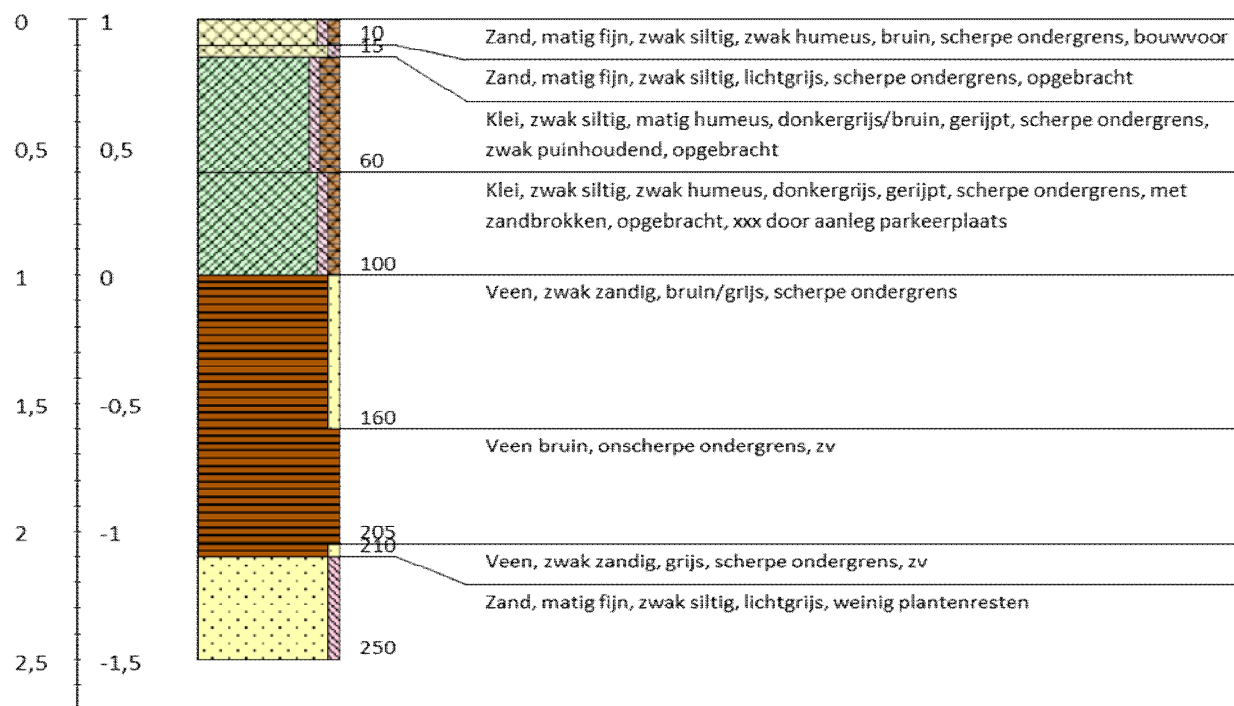


Boring 44 RD-coördinaten: 242202/569925

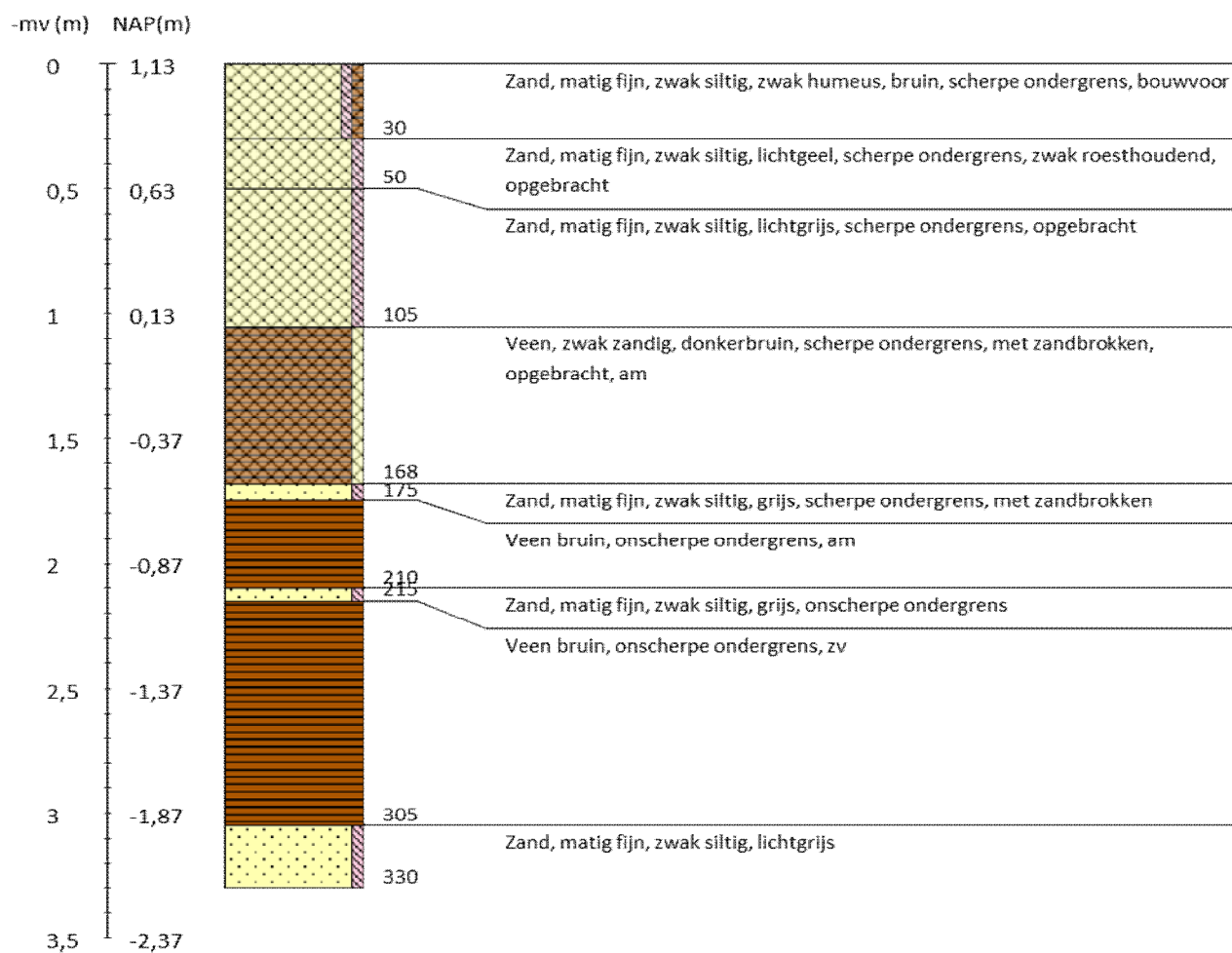


Boring 45 RD-coördinaten: 242231/569950

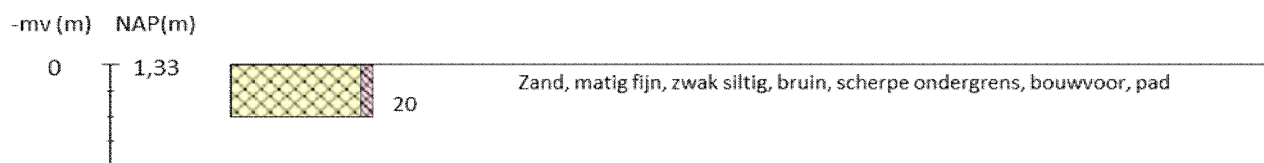
-mv (m) NAP(m)



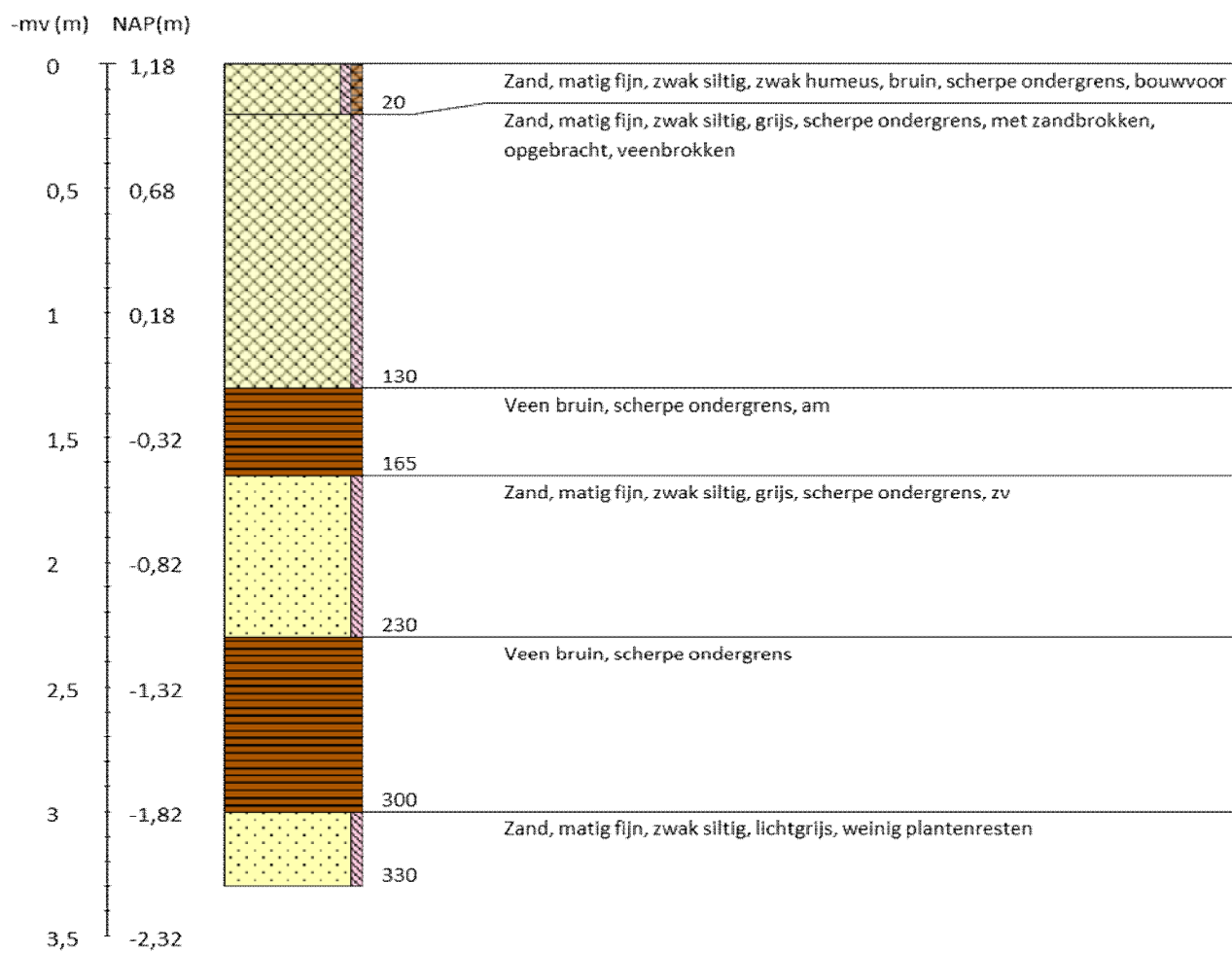
Boring 46 RD-coördinaten: 242252/569949



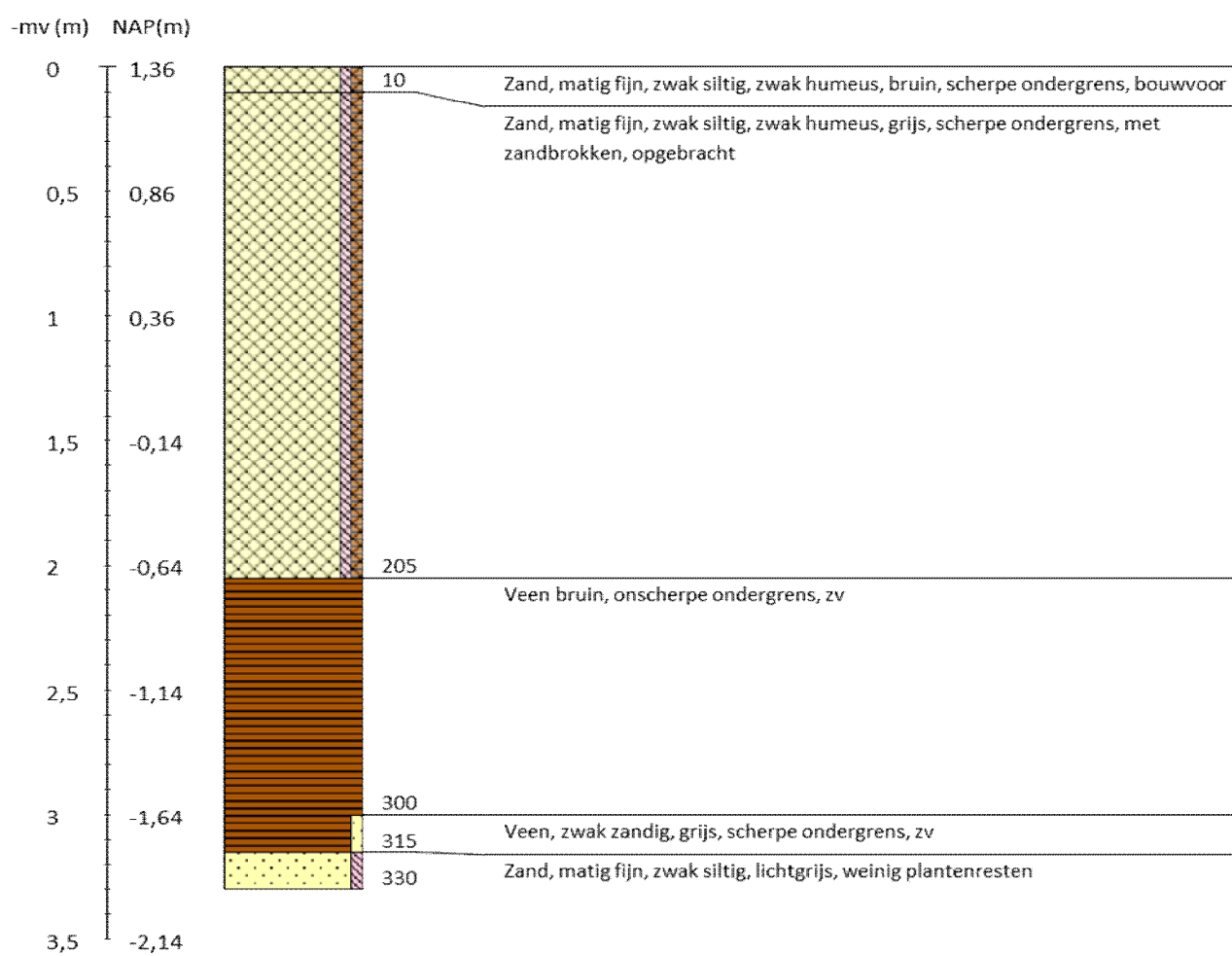
Boring 47 RD-coördinaten: 242209/569950



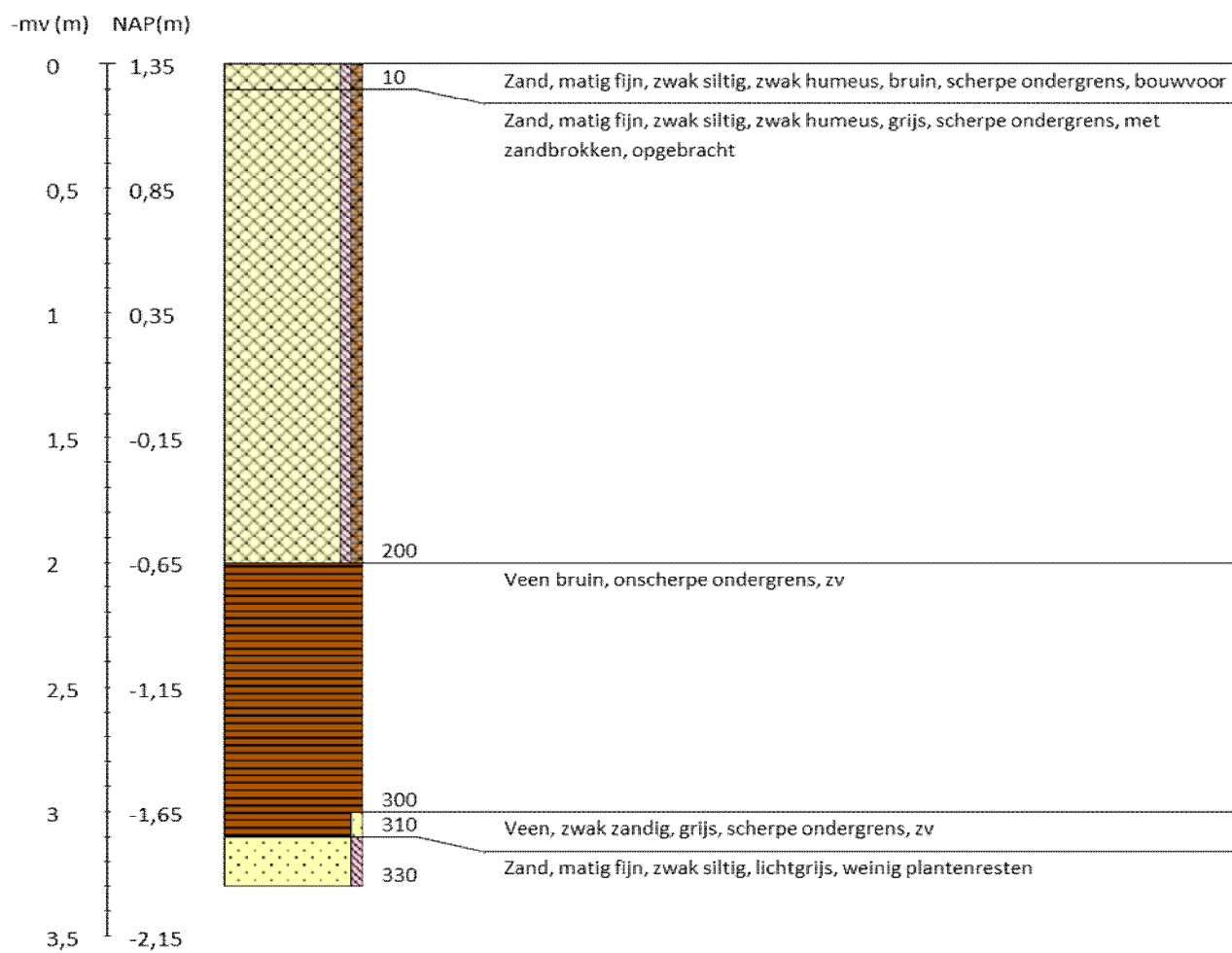
Boring 48 RD-coördinaten: 242269/569950



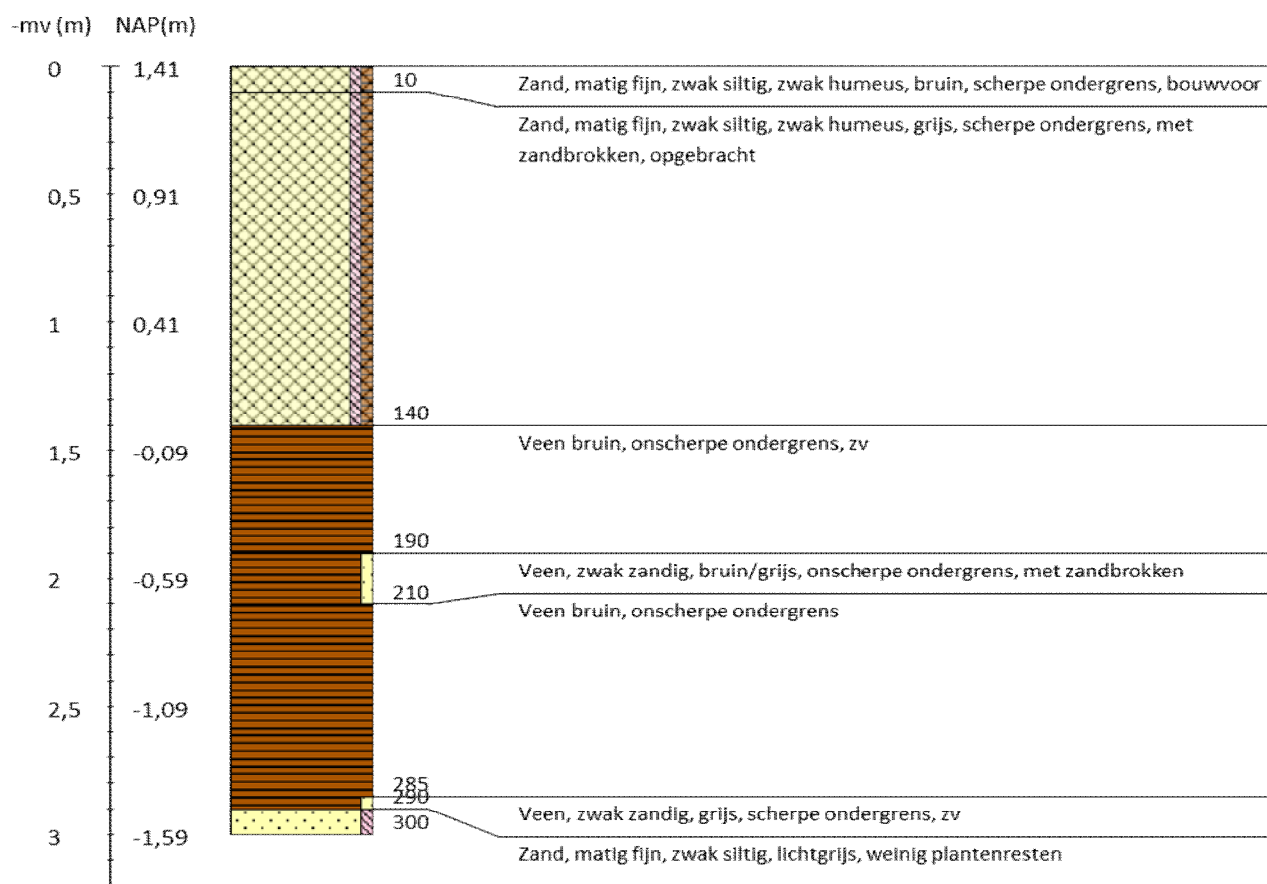
Boring 49 RD-coördinaten: 242289/569950



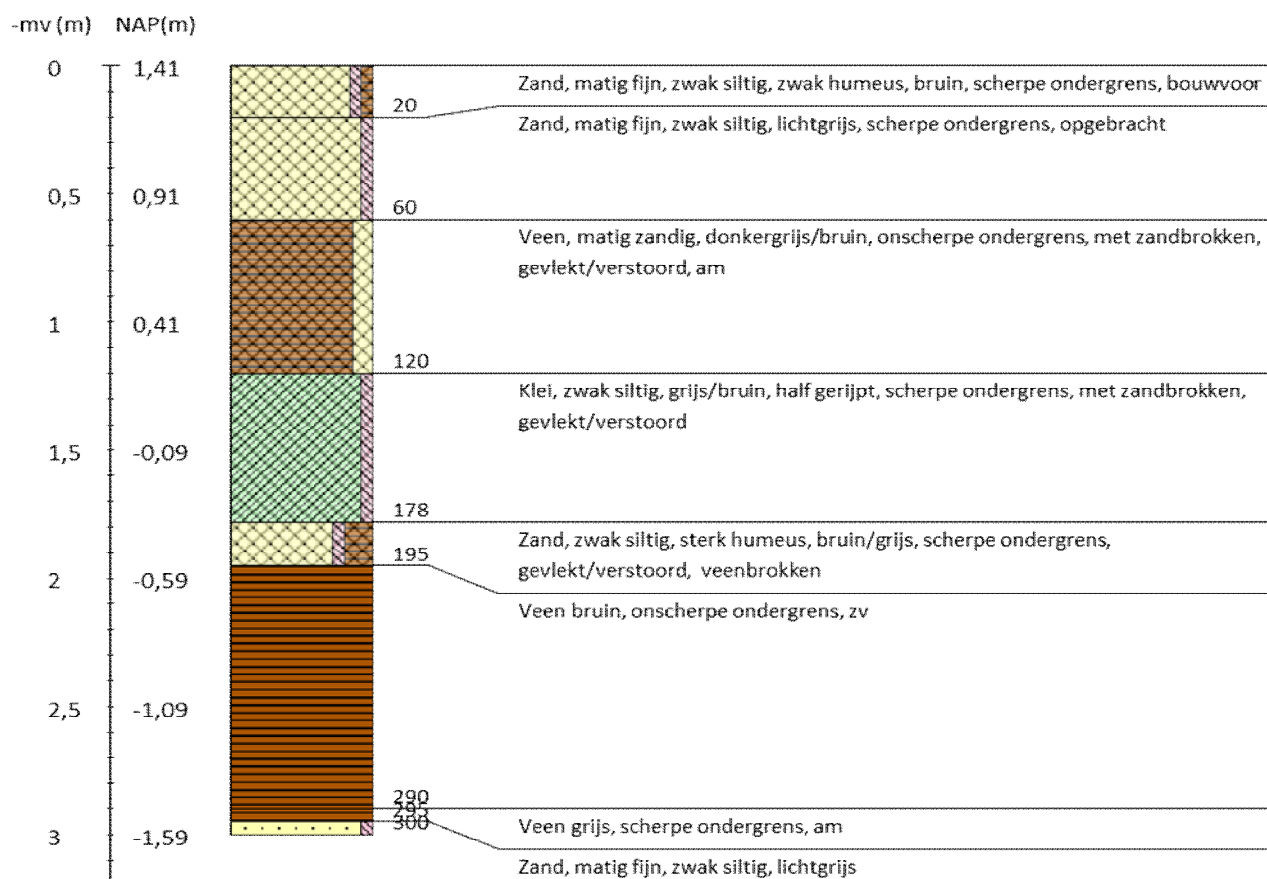
Boring 50 RD-coördinaten: 242309/569950



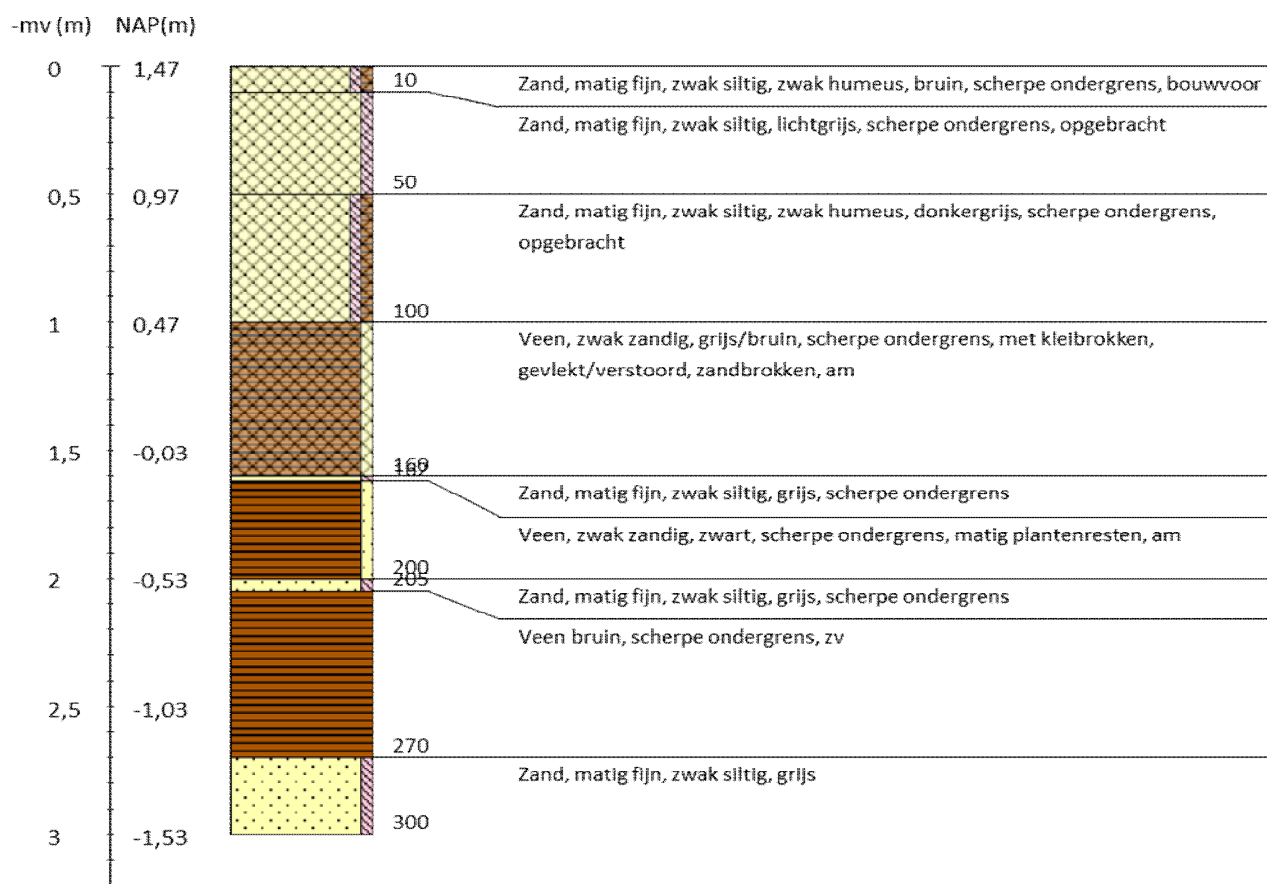
Boring 51 RD-coördinaten: 242328/569950



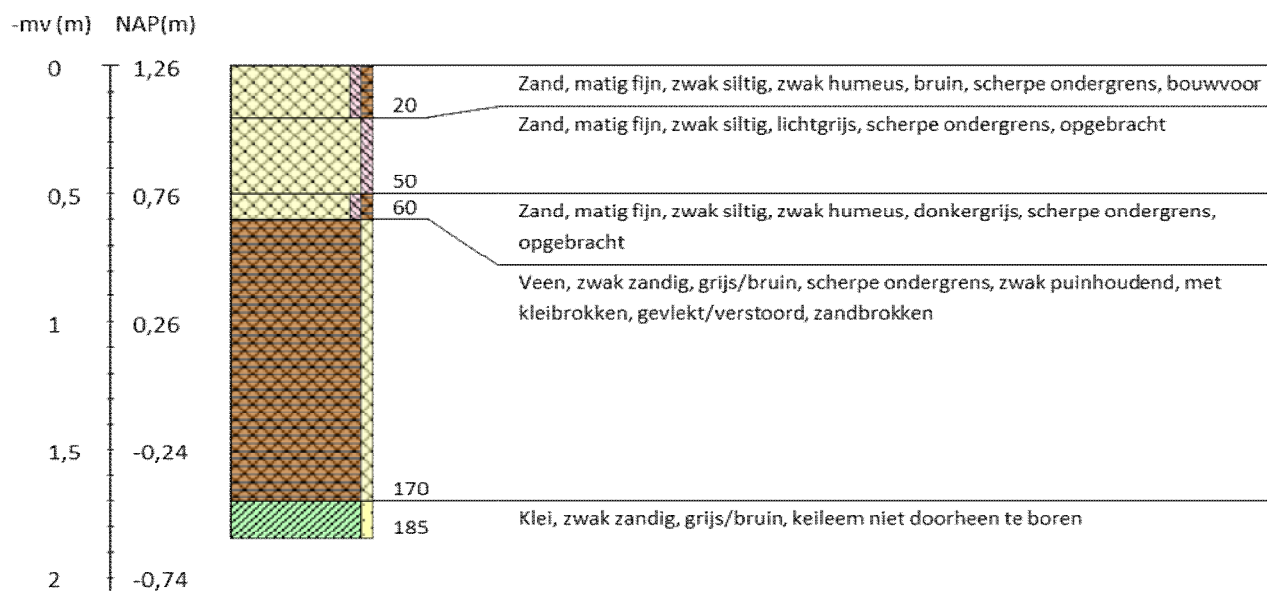
Boring 52 RD-coördinaten: 242349/569946



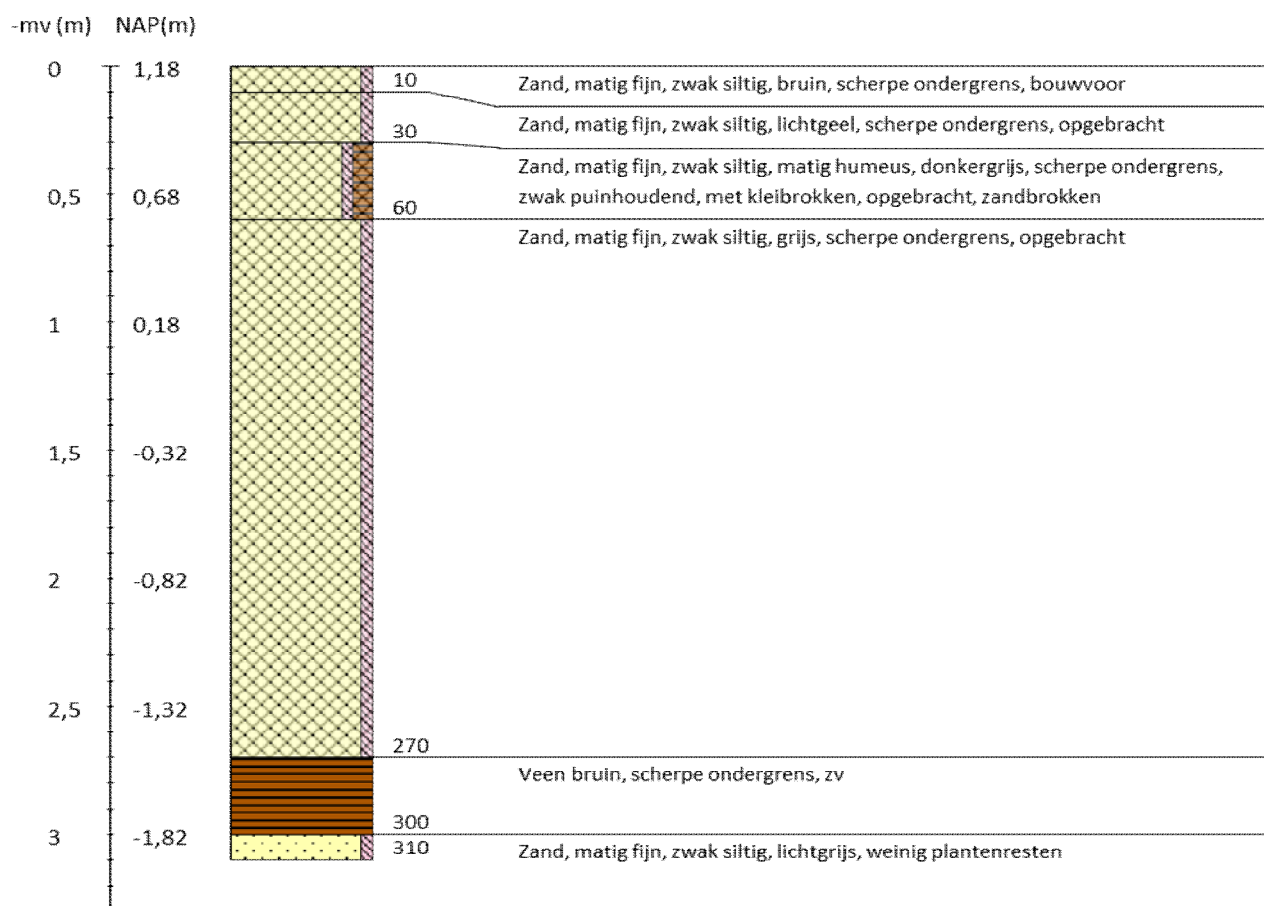
Boring 53 RD-coördinaten: 242369/569950



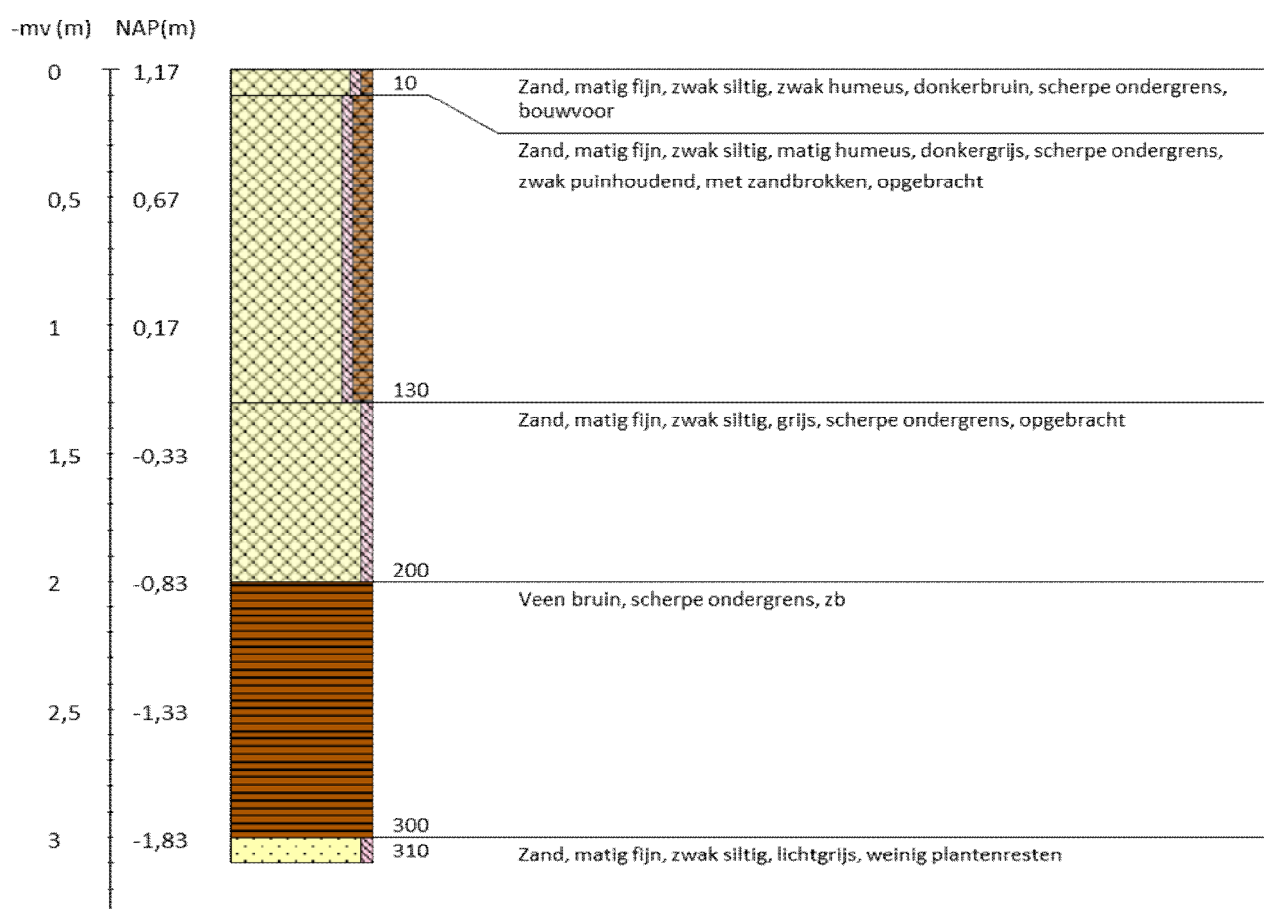
Boring 54 RD-coördinaten: 242359/569975



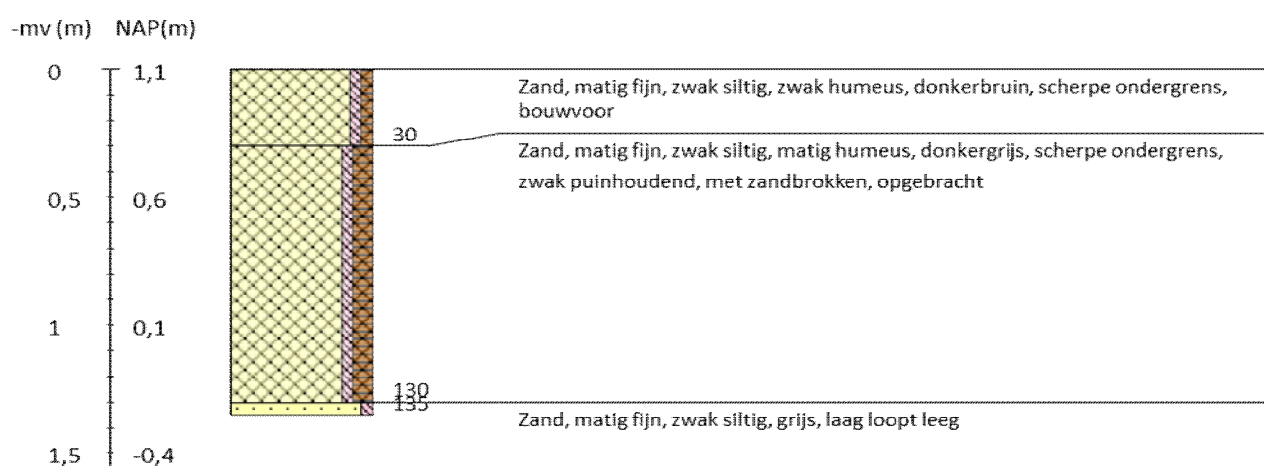
Boring 55 RD-coördinaten: 242339/569975



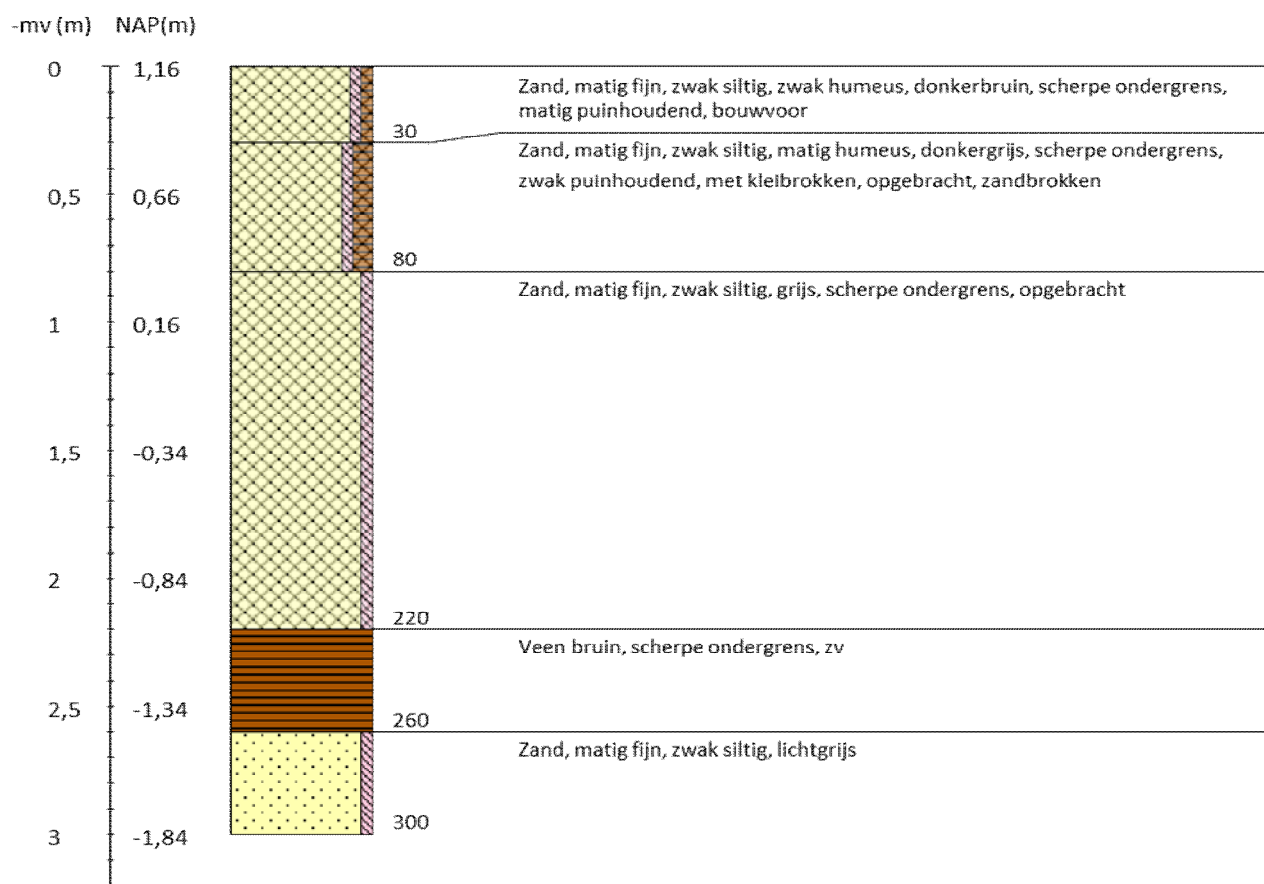
Boring 56 RD-coördinaten: 242318/569975



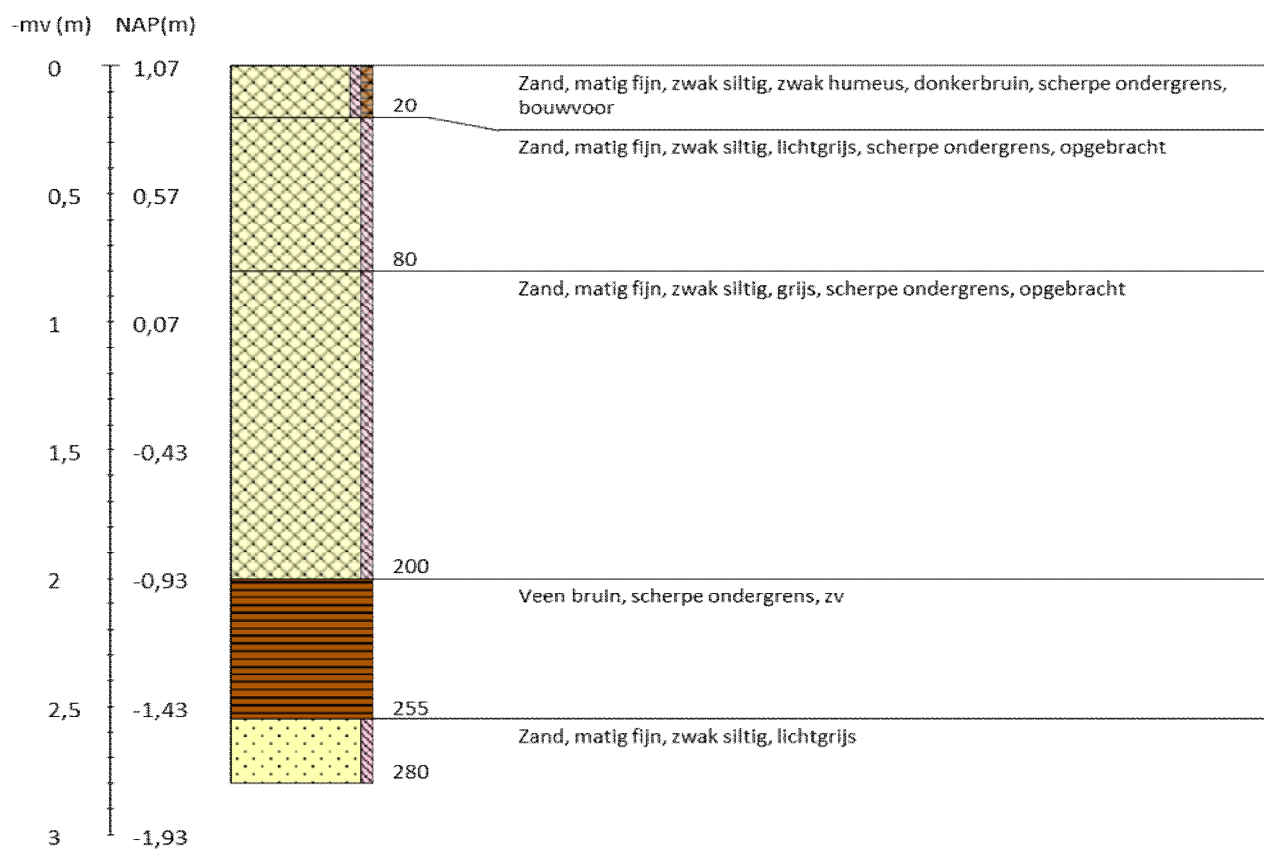
Boring 57 RD-coördinaten: 242298/569975



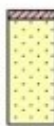
Boring 58 RD-coördinaten: 242279/569975



Boring 59 RD-coördinaten: 242258/569975



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand		Zand, zwak siltig
		Zand, matig siltig
		Zand, sterk siltig
		Zand, uiterst siltig
		Zand, kleilig

Veen		Veen, mineraalarm
		Veen, zwak kleilig
		Veen, sterk kleilig
		Veen, zwak zandig
		Veen, sterk zandig

Grind		Grind, zwak zandig
		Grind, matig zandig
		Grind, sterk zandig
		Grind, uiterst zandig
		Grind, siltig

Overige toevoegingen		zwak humeus
		matig humeus
		sterk humeus
		zwak grindig
		matig grindig
		sterk grindig
		verstoorde laag

Klei		Klei, zwak siltig
		Klei, matig siltig
		Klei, sterk siltig
		Klei, uiterst siltig
		Klei, zwak zandig
		Klei, matig zandig
		Klei, sterk zandig

Leem		Leem, zwak zandig
		Leem, sterk zandig

Diversen		Verharding
		Water

Zandmediaan	uiterst fijn < 105 µm
	zeer fijn 105 - < 150 µm
	matig fijn 150 - < 210 µm
	matig grof 210 - < 300 µm
	zeer grof 300 - < 420 µm
	uiterst grof 420 - < 2000 µm

Zandsortering	goed gesorteerd D ₅₀ /D ₁₀ < 1,8
	matig gesorteerd D ₅₀ /D ₁₀ 1,8 < 3
	slecht gesorteerd D ₅₀ /D ₁₀ > 3

Kalkgehalte	kalkloos geen opbruising
	kalkarm minder dan 0,5% CaCO ₃
	kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃
	kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃

Begrenzing onderliggende laag	scherp overgangsgebied < 0,3 cm
	onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
	diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Inclusies/archeologische indicatoren	weinig < 1%
	matig 1-10%
	veel > 10%