

Antea Group Archeologie 2015/17

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)
150/20kV transformatorstation en 150 kV
verbindingen Tussenweg 13 (Middenmeer)

projectnr. 401198
revisie 0B
11 februari 2015

auteurs

I.S.J. Beckers
J. Tolsma

Opdrachtgever

Liander B.V.
Postbus 50
6920 AB DUIVEN

datum vrijgave

11-02-2015

beschrijving revisie

0B: concept

goedkeuring
J. Tolsma

vrijgave
H.J.K.L.

Koopmanschap

Colofon

Titel: Antea Group Archeologie 2015/17.
Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) 150/20kV transformatorstation en 150 kV verbindingen
Tussenweg 13 (Middenmeer)
Auteurs: I.S.J. Beckers J. Tolsma,

Vrijgave senior KNA-archeoloog: P.C.Teekens (d.d. 11-02-2015)

ISSN: 1570-6273

© Antea Nederland B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) 150/20kV transformatorstation en 150 kV verbindingen
Tussenweg 13 (Middenmeer)

Projectnr. 401198
februari 2015, revisie 0B



Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

	Inhoud	Blz.
	Administratieve gegevens	4
	Samenvatting.....	5
1	Inleiding	7
2	Bureauonderzoek	8
2.1	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	8
2.2	Huidig en toekomstig gebruik	8
2.3	Landschappelijke situatie	8
2.4	Historische situatie en mogelijke verstoringen	8
2.5	Archeologische waarden	9
2.6	Gespecificeerde archeologische verwachting	9
3	Veldonderzoek	10
3.1	Doel- en vraagstelling	10
3.2	Onderzoeksopzet en werkwijze	10
3.3	Resultaten	11
3.3.1	Bodemopbouw	11
3.3.2	Archeologie	13
4	Conclusies en advies.....	14
4.1	Conclusies.....	14
4.2	(Selectie)advies.....	15
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	16
	Bijlagen	
1	Archeologische perioden	
2	AMZ-cyclus	
3	Boorbeschrijvingen	
	Kaarten	
401198-S1	Situatiekaart met locatie boringen	
401198-S2	kaart aan- of afwezigheid vegetatiehorizonten en aanbevelingszones	

Projectnr. 401198
februari 2015, revisie 0B

Administratieve gegevens

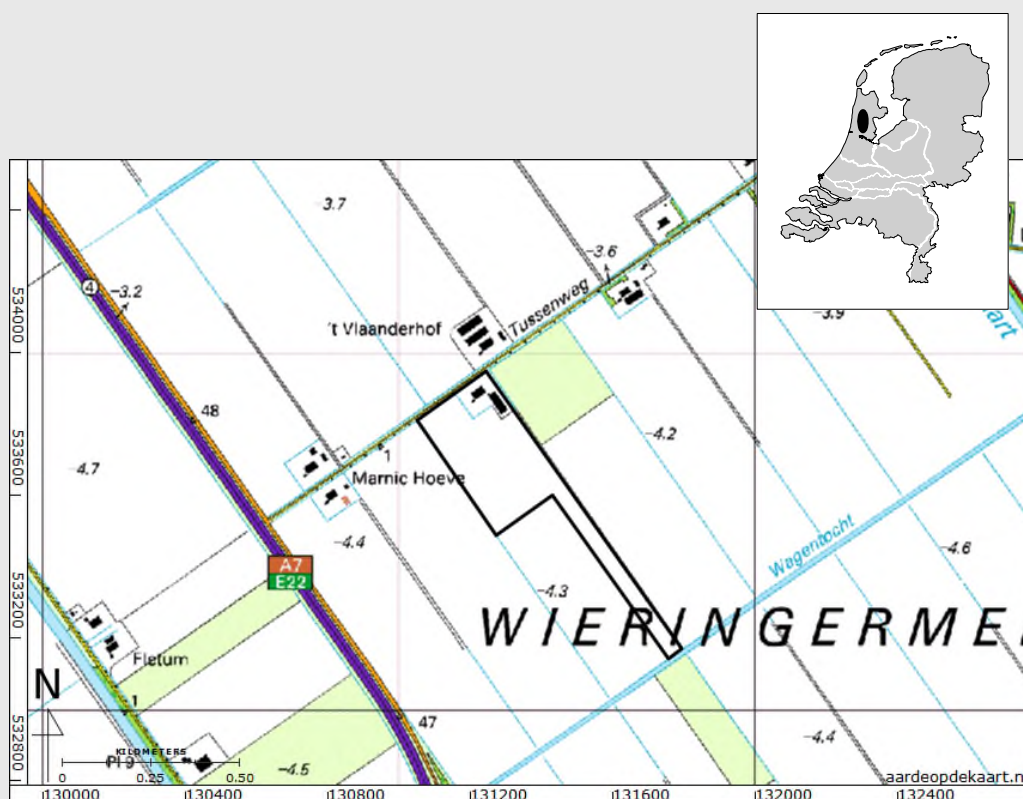
AG Projectnummer 401198
OM-nummer 64960
Provincie Noord-Holland
Gemeente Hollands Kroon
Plaats Middenmeer
Toponiem Station Middenmeer

Kaartblad 14H
Coördinaten 131.056/533.812 131.253/533.950
131.297/533.474 131.794/533.173

Opdrachtgever Liander B.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering januari-februari 2015
Projectteam J. Tolsma (projectleider)
P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog)
I.S.J. Beckers (KNA-archeoloog)

Bevoegd gezag gemeente Hollands Kroon

Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot Provinciaal depot bodemvondsten Noord-Holland (indien nodig)



Afbeelding 1. Locatie plangebied (zwarte lijn).
(Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

Samenvatting

In de periode januari-februari heeft Antea Group in opdracht van Liander B.V. een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennende boringen uitgevoerd op de locatie Tussenweg 13 te Middenmeer. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanleg van een 150/20Kv transformatorstation en 150 kV verbindingen.

Het plangebied maakt deel uit van een groter gebied dat in 2008 door middel van een bureauonderzoek is onderzocht. In dit bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

“ In het plangebied kan een dun kleidek aanwezig zijn van afzettingen (<50 cm) die behoren bij de middeleeuwse fase van het Almere. In het deelgebied waar het plangebied toe behoort is een eventuele cultuurlaag van een archeologische vindplaats uit de prehistorie (nl. midden neolithicum – vroege bronstijd resp. midden bronstijd – ijzertijd) geheel of gedeeltelijk opgenomen in de bouwvoor. Nederzettingsterreinen in dit deelgebied zullen zich manifesteren door oppervlaktevondsten. Een mogelijke archeologische laag in de kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat.”

Tijdens het booronderzoek zijn in het plangebied 65 boringen tot 2 m –mv gezet. De boringen zijn gezet in een 50x40 m grid. In het zuidoosten van het plangebied is een 45x25 m grid gehanteerd.

De bodemopbouw van het plangebied bestaan uit kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer, met in de bovengrond een 30 cm dikke recente bouwvoor. De kwelderafzettingen zijn opgebouwd uit lagen siltige en zandige grijze klei. De diepte van de lagen sterk siltige, uiterst siltige en zandige klei in het Laagpakket van Wormer variëren sterk. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland zijn in het plangebied enkele geulenstelsels zichtbaar. Deze geulenstelsels zijn echter niet in de boringen aangetroffen. Waarschijnlijk is het gebied tijdens de sedimentatie van het Laagpakket van Wormer geologische gezien zeer actief geweest.

Tijdens het booronderzoek is in enkele boringen een zwak humeuze kleilaag met houtresten en één fragment houtskool aangetroffen. Het betreft hier waarschijnlijk een vegetatiehorizont. Hoewel in het gebied geen directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen, kan de vegetatiehorizont als mogelijk archeologisch kansrijke laag worden beschouwd.

Wij adviseren om voor de gebieden, waar een vegetatiehorizont is aangetroffen, de graafwerkzaamheden te beperken tot 70 cm –mv. Als dit niet mogelijk is, adviseren wij om op de locaties die verstoord zullen worden een inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uit te voeren. In de overige delen van het plangebied wordt geen behoudenswaardige vindplaats meer verwacht. Geadviseerd wordt om die delen vrij te geven ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

1 Inleiding

In de periode januari-februari heeft de Antea Group in opdracht van Liander B.V. een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door middel van een verkennend boringen op de locatie Tussenweg 13 te Middenmeer. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanleg van een 150/20kV transformatorstation en 150kV verbindingen.

Het onderzoek is gebaseerd op het in 2008 door Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland in opdracht van Bügel-Hajema Adviseurs uitgevoerde bureauonderzoek en het naar aanleiding van dit bureauonderzoek opgestelde Plan van Aanpak (PvA).¹ In het bureauonderzoek is een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld en is geadviseerd om in het plangebied inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uit te voeren.

De huidige rapportage omvat alleen de resultaten van het verkennende booronderzoek. Voor de plaats van dit onderzoek binnen de zogenaamde AMZ-cyclus wordt verwezen naar bijlage 2. Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

¹ Soetens 2009, Waldus en van Zijverden 2008.

2 Bureauonderzoek

Er is in een eerder stadium al een bureauonderzoek uitgevoerd door Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland.² Het plangebied is een klein deel van het tijdens het bureauonderzoek onderzochte gebied. In het onderstaande volgt een korte samenvatting van dit bureauonderzoek, toegespitst op het plangebied. Tevens zijn enkele noodzakelijke administratieve gegevens alsmede het gespecificeerde verwachtingsmodel opgenomen. Voor nadere details wordt echter verwezen naar het betreffende bureauonderzoek.

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het in het bureauonderzoek onderzochte gebied ligt ten zuidoosten van Middenmeer en heeft een oppervlakte van circa 10 ha. Het wordt begrensd door de Medemblikkerweg in het oosten, de Wagentocht in het zuiden, de Cultuurweg in het westen en de Westermiddenmeerweg in het noorden.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig en toekomstig gebruik

Het in het bureauonderzoek onderzochte gebied is momenteel overwegend in gebruik als akkerland. Het onderzochte gebied wordt heringericht ten behoeve voor een nieuwe 150/20kV transformatorstation en 150kV verbindingen. Het exacte oppervlak dat wordt verstoord ten behoeve van deze werkzaamheden is op dit moment niet bekend, maar naar verwachting is dat meer dan 50 cm en wij gaan er in dit onderzoek vanuit dat de ingreep niet dieper dan 2 m-mv zal zijn. De exacte invulling van de plannen is echter nog niet duidelijk (qua exacte locatie en diepte).

Consequentie(s) toekomstig gebruik

De consequentie van de voorgenomen ingreep is dat eventuele waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast. Met name het afdekken van de bovengrond voor toevoer van hemelwater zal leiden tot een versnelde verdroging (oxidatie) van de ondergrond waardoor de eventueel aanwezige vindplaatsen sterk in kwaliteit achteruit zullen gaan. Daarnaast leiden directe ingrepen in het landschap zoals het aanleggen van wegen, sloten, leidingen, riolering en bebouwing tot een volledige vernietiging van eventuele vindplaatsen binnen het plangebied.

2.3 Landschappelijke situatie

Op basis van het bureauonderzoek worden in het plangebied kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer direct onder het maaiveld verwacht. (Formatie van Naaldwijk). De afzettingen van het Laagpakket van Wormer dateren van voor 1400 v. Chr. De kwelderafzettingen worden eventueel afgedekt door een dun dek van mariene kleien en zanden (de zogenaamde Almere-laag.). Dit kleidek is minder dan 50 cm dik en dateert uit het einde van de vroege middeleeuwen tot en met de drooglegging van het Wieringermeer in de vorige eeuw.

2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Op basis van het historisch kaartmateriaal maakt het plangebied al sinds 1568 deel uit van het Wieringermeer. Vanwege de ligging in het Wieringermeer worden geen resten van historische bebouwing uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd verwacht.

² Waldus en van Zijverden 2008.
8 van 16

2.5 Archeologische waarden³

De Wieringermeer is na de drooglegging in 1931 een interessant gebied gebleken voor archeologisch onderzoek. Als gevolg van het intensieve agrarische gebruik is de bodem veelvuldig geroerd, waarbij een aanzienlijk aantal oppervlaktevondsten is gedaan. Het plangebied kenmerkt zich door een aantal in de tijd openvolgende grootschalige landschappelijke veranderingen. Het veranderende landschap heeft door de tijd heen verschillende mogelijkheden geboden voor bewoning vanaf het midden-neolithicum. Sporen hiervan zijn tijdens surveys, onderzoek met grondboringen en opgravingen aan het licht gekomen. In de Wieringermeer zijn wat betreft de prehistorie archeologische resten uit het midden-neolithicum tot en met de ijzertijd aangetroffen. In de Wieringermeer zijn nauwelijks bewoningsresten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen aangetroffen.

Verder heeft ook de (laat)middeleeuwse mens zijn sporen in de huidige Wieringermeer achtergelaten. Deze vondsten moeten beschouwd worden in een totaal ander landschap, dat vermoedelijk grotendeels bestond uit hoogveen dat zich vanaf de achtste eeuw v. Chr. over een groot deel van het zeekleigebied heeft uitgespreid. De middeleeuwse nederzettingen in de Wieringermeer kunnen vermoedelijk in verband worden gebracht met de ontginning van dit veen. Vanaf de 12^e eeuw is het gebied overspoeld door het toenmalige Almere, de voorloper van de Zuiderzee. Deze binnenzee vormde vanaf de late middeleeuwen tot en met de aanleg van de Afsluitdijk het centrale vaargebied voor nagenoeg alle economische activiteiten in de noordelijke Nederlanden. Sporen van scheepvaart (scheepswrakken) zijn eveneens bekend uit de Wieringermeer.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het plangebied maakt deel uit van deelgebied 3 uit het bureauonderzoek. Deelgebied 3 omvat het deel van het in het bureauonderzoek onderzochte gebied waarin een dun dek aanwezig is van afzettingen (<50 cm) die behoren bij de middeleeuwse fase van het Almere of waarin dit dek afwezig is. In deelgebied 3 is een eventuele cultuurlaag van een eventuele vindplaats uit de prehistorie (nl. midden-neolithicum – vroege bronstijd resp. midden-bronstijd – ijzertijd) geheel of gedeeltelijk opgenomen in de bouwvoor. Nederzettingsterreinen in dit deelgebied zullen zich manifesteren door oppervlaktevondsten. Gezien het gebruik van het gebied als overwegend akkerland is het aan te bevelen een oppervlaktekartering uit te voeren, gericht op de brede kreekruigen uit de jongste wad-kwelderfase en in gebieden met doodlopende kreekjes uit de oudste wad-kwelderfase. Met betrekking tot specifieke locaties waar viswieren kunnen worden aangetroffen (de restgeulen) verdient het aanbeveling deze systematisch uit te boren.

De archeologische laag bestaat, indien (intact) aanwezig, uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. De meeste typen archeologische resten (bot, houtskool, aardewerk) zullen daar waar ze zijn afgedekt door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd. Bovendien zijn de vindplaatsen door de afdekking met recentere afzettingen buiten het bereik van moderne landbouwactiviteiten gebleven. Daar waar organische resten aan maaiveld voorkomen, bevinden deze zich in relatief droge en zure bodemomstandigheden en zullen slecht zijn geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd.

³ Waldus en van Zijverden 2008.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	30 januari, 2 en 3 februari
Veldteam	I.S.J. Beckers (KNA-archeoloog) P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog)
Weersomstandigheden	Af en toe winterse buien, verder droog met een zonnetje
Boortype	Edelmanboor (diameter 10 cm), guts (diameter 3 cm)
Positionering boringen (boorgrid)	50 x 40 m grid, voor de strook naar de Watertocht zijn de boringen in een 45 x 25 m grid gezet
Aantal boringen	65 (1 – 65)
Diepte boringen	2,0 m - mv
Methode conform Leidraad SIKB ⁴	N.v.t. (verkennd)
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	N.v.t.
Wijze inmeten boringen	Handheld GPS
Overige toegepaste methoden	N.v.t.

⁴ Tol e.a. 2012
10 van 16

Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	ASB en NEN5104
Verzamelmethode archeologische indicatoren	Versnijden/verbrokken van de opgeboorde grond en visuele inspectie van de boorkernen
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Matig tot redelijk (akkerland)
Omschrijving oppervlaktekartering	Indien mogelijk is het gebied tussen de boringen onderzocht op de aanwezigheid van indicatoren. Omdat de akker bezaaid was met schelpresten is de vondstzichtbaarheid van een eventuele vuursteenvindplaats slecht.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3 en de situatietekening in de kaartenbijlage alsmede afbeelding 4

3.3.1 Bodemopbouw

Algemeen

In de ondergrond van het hele plangebied is een pakket sterk siltig, uiterst siltig of zandig klei aangetroffen. Dit pakket heeft een grijze kleur. Het betreft hier kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer. De oxidatie-reductiegrens bevindt zich op ca. 120 cm – mv. Boven deze grens zijn roestvlekken waargenomen en beneden deze grens plantenresten. Het kalkgehalte en de lagenopbouw van de kwelderafzettingen variëren sterk over het hele plangebied (afb. 2).

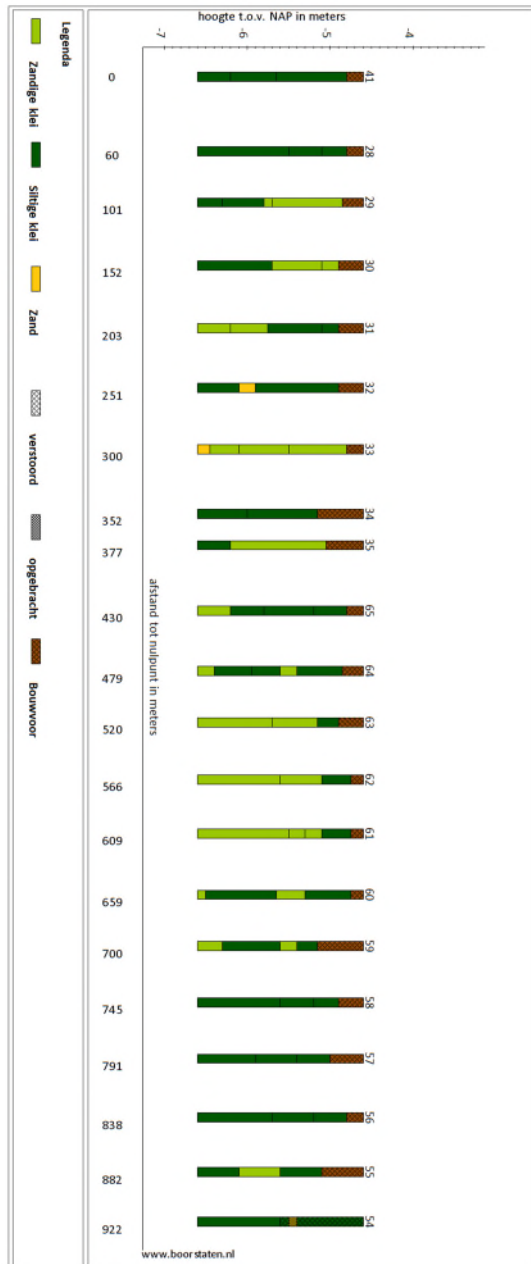
De bovengrond wordt gevormd door een gemiddeld ca. 30 cm dikke uiterst siltig kleilaag. Deze laag is matig humeus en heeft een donkergrijze kleur. In deze laag is een grote hoeveelheid schelpresten aangetroffen en de laag is daarom kalkrijk. Deze kleilaag wordt geïnterpreteerd als recente bouwvoor. De door mensen veroorzaakte verstoringdiepte is over het algemeen beperkt gebleven tot deze bouwvoor (0,3 à 0,7 m – mv), alhoewel plaatselijk de bodem tot 0,9 en zelfs 1,6 m – mv is verstoord.

Specifiek

Hoewel in het hele plangebied de bodemopbouw uit een bouwvoor op kwelderafzettingen van het Laagpakket van Wormer bestaat, zijn in enkele boringen afwijkende lagen aangetroffen. Deze lagen worden hier besproken.

In enkele boringen is in de ondergrond een zwak humeuze laag met houtresten aangetroffen. Het betreft hier de boringen 1, 4, 5, 11, 20, 26, 36 en 64. De laag bevindt zich op gemiddeld ca. 70 - 100 cm – mv (in boring 11 op 135 - 180 cm – mv). Deze laag is in de helft van de boringen kalkloos en in de andere helft van de boringen kalkrijk. In boring 36 is een fragment houtskool in de laag aangetroffen, hier was de laag kalkrijk. Vanwege de aanwezigheid van houtresten wordt deze laag als vegetatiehorizont geïnterpreteerd.

In het bebouwde deel van het plangebied is de bouwvoor gemiddeld dikker dan op het akkerperceel. Hier is de bouwvoor gemiddeld 65 - 70 cm dik. In het bebouwde perceel zijn in de bouwvoor fragmenten baksteen, dakpan en puinresten aangetroffen. Waarschijnlijk is tijdens de aanleg van de bouwwerken verhardingspuin opgebracht. In het zuidelijke akkerperceel zijn in enkele boringen diepe bodemverstoringen aangetroffen. In boring 54 is op 80 tot 90 cm – mv een opgebrachte zandlaag aangetroffen met daaronder een fragment plastic. In boring 9 is van 80 tot 160 cm – mv een sterk gemengde kleilaag met veen- en zandbrokken aangetroffen. Mogelijk betreft het hier een restgeulvulling (zie volgende alinea).



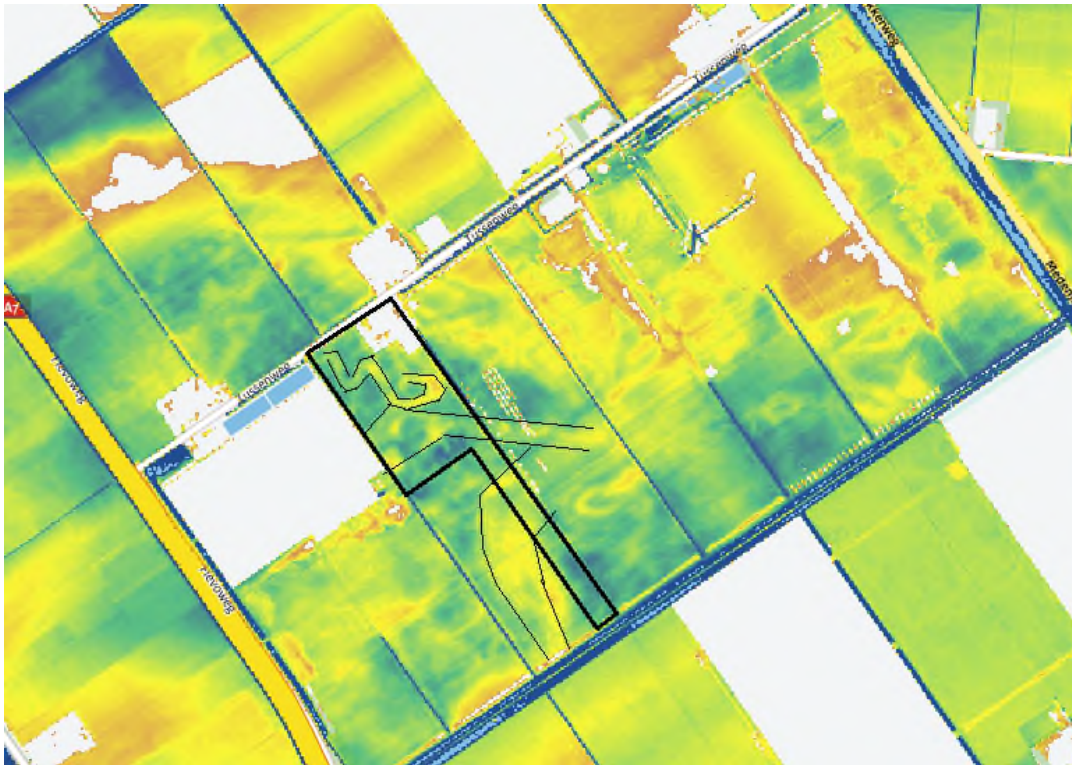
Afbeelding 2. Profiel van de oostelijke raai in het plangebied.

In de boringen 24, 25, 61, 62 en 63 is in de ondergrond een sterk gelaagde zandige kleilaag aangetroffen. In deze laag komen veel zand-, veen- en schelpenbanden voor. Deze laag wordt geïnterpreteerd als een restgeulvulling. In boring 27 is een donkergrijze laag gyttja aangetroffen, wat ook als restgeulvulling kan worden geïnterpreteerd. De boringen met een restgeulvulling bevinden zich in het zuidwesten en in het oosten van het gebied. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn in het plangebied enige geulvormen zichtbaar (zie afb. 3). De verhogingen in het maaiveld verhouden zich echter niet met de plaatsen waar een restgeulvulling is aangetroffen. Waarschijnlijk zijn in het hele plangebied zeegeulen actief geweest. Dit verklaart ook de grote variatie in de diepteligging van zandige kleilagen.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren, anders dan (sub)recent puin- en/of baksteen, aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

Vanwege de grote variatie in lagenopbouw van het Laagpakket van Wormer en de aanwijzingen voor meerdere geulsystemen op het Actueel Hoogtebestand Nederland maakt het plangebied deel uit van een in het verleden geologisch gezien zeer actief gebied. Dit maakte de locatie minder aantrekkelijk voor (permanente) bewoning. Omdat de Almere-laag in het plangebied ontbreekt, werden eventuele archeologische resten in de bouwvoor verwacht. Ondanks het doorzoeken van de opgeboorde grond zijn echter geen archeologische indicatoren in de bouwvoor aangetroffen. De vegetatiehorizont die in enkele boringen is aangetroffen is nog wel in archeologisch opzicht kansrijk.



Afbeelding 3. Locatie van het plangebied (dikke zwarte lijnen) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). (<http://www.ahn.nl>). De lage delen (5 m –NAP) zijn blauw en de hoge delen (4 m –NAP) oranje gekleurd. Dunne zwarte lijnen: (mogelijke) geulen.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

In de ondergrond van het plangebied zijn kwelerafzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen. Deze kwelerafzettingen bestaan uit zandige en siltige kleilagen. De bovengrond wordt gevormd door een ca. 30 cm dikke bouwvoor. In het bebouwde perceel is de bodem tot ca. 65 a 70 cm – mv geroerd, waarschijnlijk is dit deel van het plangebied opgehoogd.

- *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Gezien de grote variatie in lagenopbouw en gezien de aanwijzingen voor vele zeegeulen is het gebied tijdens de afzettingen van het Laagpakket van Wormer in geologisch opzicht zeer actief geweest. Hierdoor is het gebied waarschijnlijk tijdens de sedimentatie van het Laagpakket van Wormer weinig aantrekkelijk geweest voor (permanente) bewoning. Eventuele archeologische resten uit de prehistorie in de top van de afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn waarschijnlijk in de bouwvoor omgewerkt. Ondanks het doorzoeken van de opgeboorde grond zijn in de bouwvoor geen archeologische indicatoren aangetroffen. In enkele boringen (1, 4, 5, 11, 20, 26, 36 en 64) is op 70 à 100 cm – mv een zwak humeuze laag met in één boring een fragment houtskool aangetroffen. Deze laag wordt als vegetatiehorizont geïnterpreteerd.

- *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

De vegetatiehorizont bevindt zich op gemiddeld ca. 70 tot 100 cm – mv (afb. 4). In boring 11 is de vegetatiehorizont op 130 tot 180 cm – mv aangetroffen.

- *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Het betreft hier een zwak humeuze kleilaag met houtresten.

- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

Als in de gebieden waar de vegetatiehorizont is aangetroffen dieper dan 70 cm zal worden gegraven, kan een mogelijke archeologische vindplaats verstoord worden.

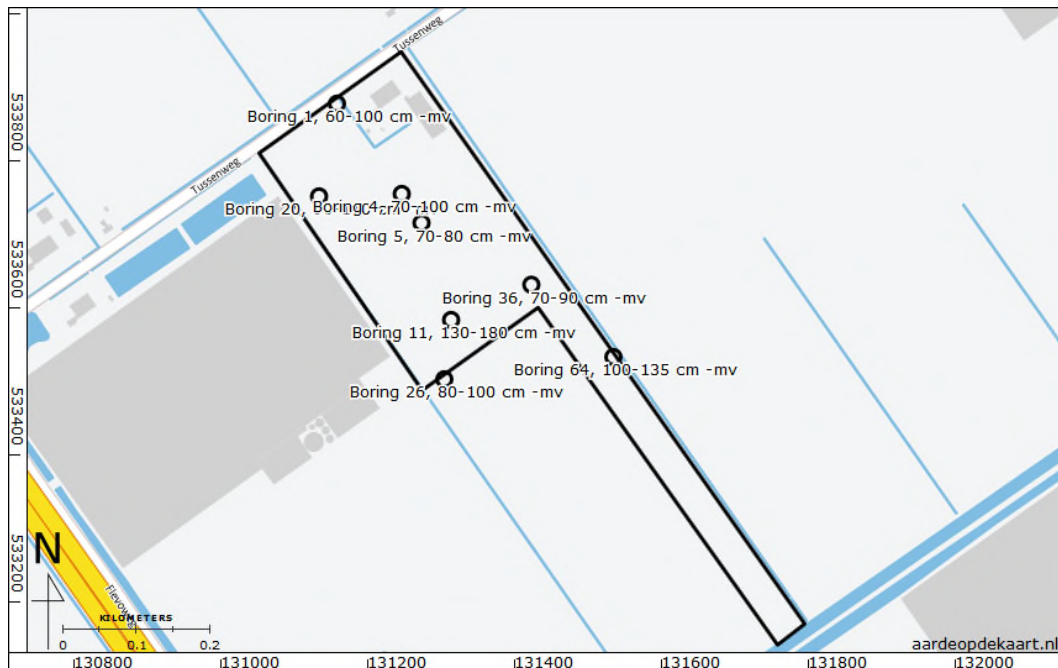
- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Door de bodemverstoring in de gebieden waar de vegetatiehorizont is aangetroffen te beperken tot 70 cm – mv.

- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

Vanuit het bureauonderzoek werd een dunne Almere-deklaag verwacht, deze laag is echter tijdens het booronderzoek niet aangetroffen. Daarnaast werd rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten (en scheepswrakken). Deze zijn tijdens het verkennende booronderzoek echter niet aangetroffen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats. De vegetatiehorizont die in enkele boringen is aangetroffen is nog wel in archeologisch opzicht kansrijk.

- *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*
Als tijdens de werkzaamheden dieper dan 70 cm – mv gegraven zal worden op de locaties waar een vegetatiehorizont is aangetroffen is nader onderzoek nodig om de eventuele aanwezigheid van een archeologische vindplaats te onderzoeken. Een geschikte methode hiervoor is een karterend booronderzoek omdat hiermee gericht de aanwezigheid van een eventuele archeologische vindplaats onderzocht kan worden (zie verder paragraaf 4.2.)



Afbeelding 4. Locatie waar de vegetatiehorizont is aangetroffen en op welke diepte.

4.2 (Selectie)advies

Geadviseerd wordt om voor de gebieden waar een vegetatiehorizont is aangetroffen de graafwerkzaamheden te beperken tot 70 cm – mv (zie afb. 4 en kaartbijlage 401198-S2). Als dit niet mogelijk is adviseert de Antea Group om op de locaties die verstoord zullen worden een inventariserend veldonderzoek door middel van een karterend booronderzoek uit te voeren. In de overige delen van het plangebied wordt geen behoudenswaardige vindplaats meer verwacht.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Soetens, L., 2009: *Plan van Aanpak, Booronderzoek 2, Gemeente Wieringermeer, Middenmeer, Agriport A7 fase II, verkennend booronderzoek t.b.v. inrichting percelen met bestemming bedrijfspanden langs Tussenweg*, Grontmij, Assen.

Tol, A. , P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Waldus, W.B., W.K. van Zijverden, 2008: *Bureauonderzoek naar de archeologische waarde van Agriport A7 fase II, gemeente Wieringermeer* (Cultuurhistorie Noord-Holland 114) Haarlem.

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

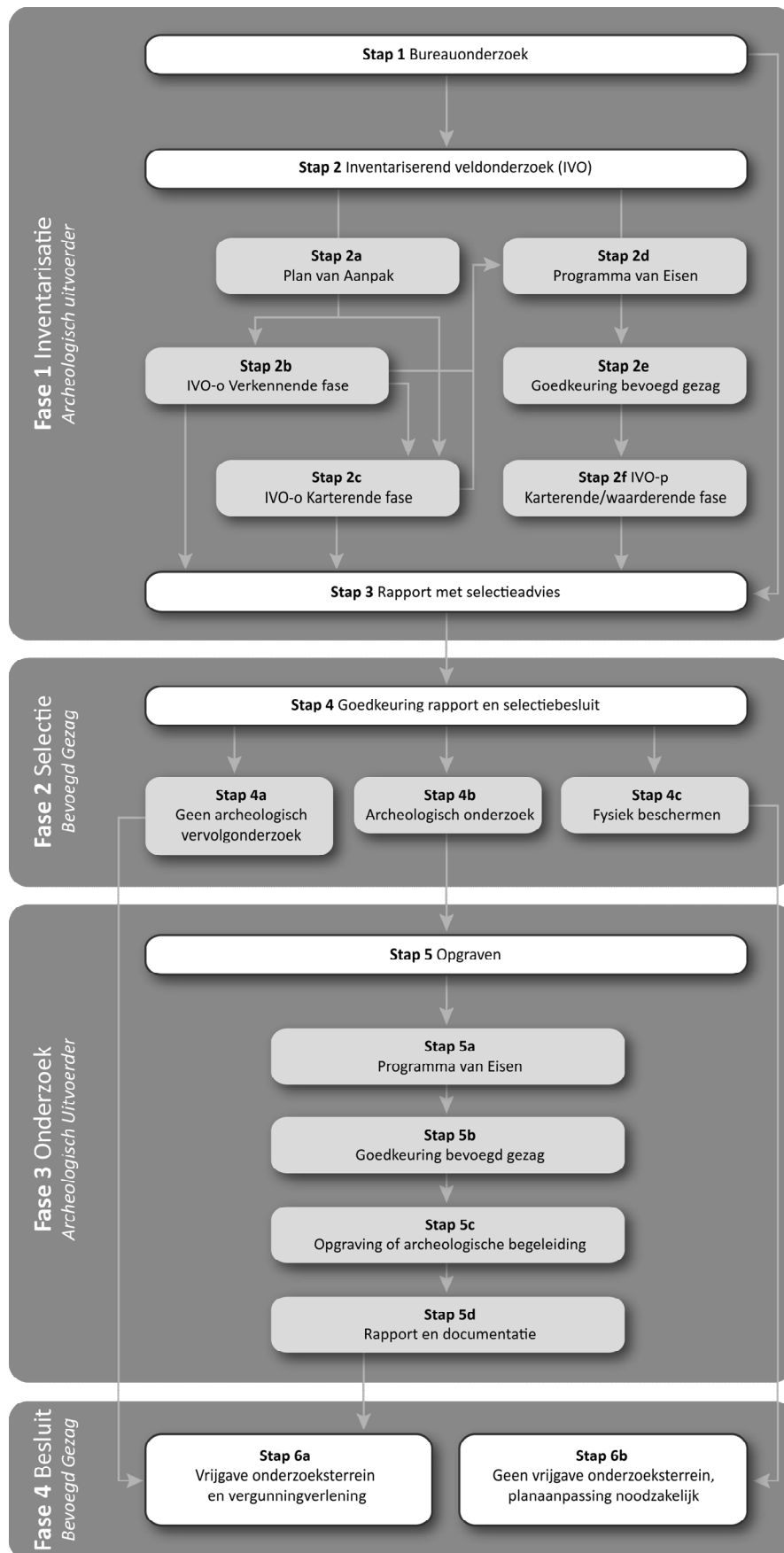
Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

- schematisch overzicht AMZ
- verklarende woordenlijst AMZ

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

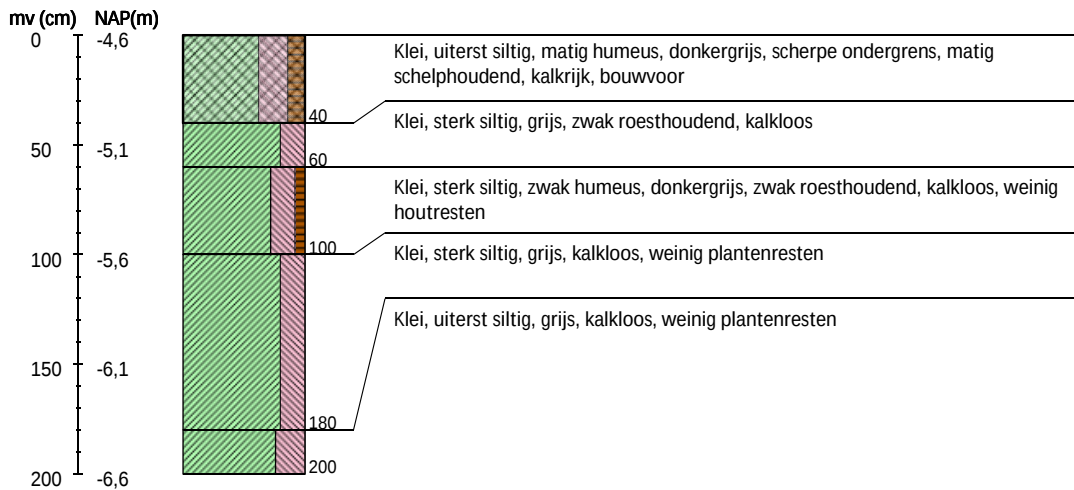
Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

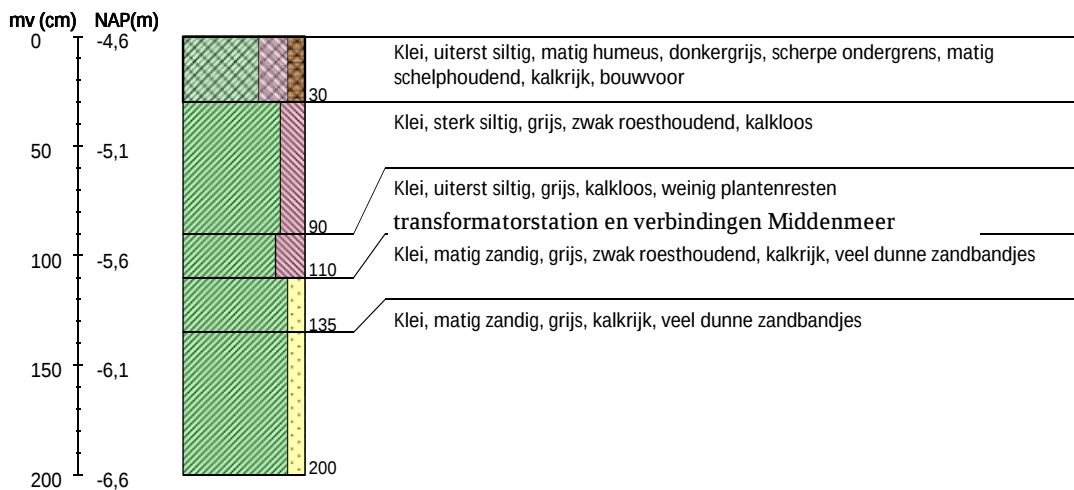
Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

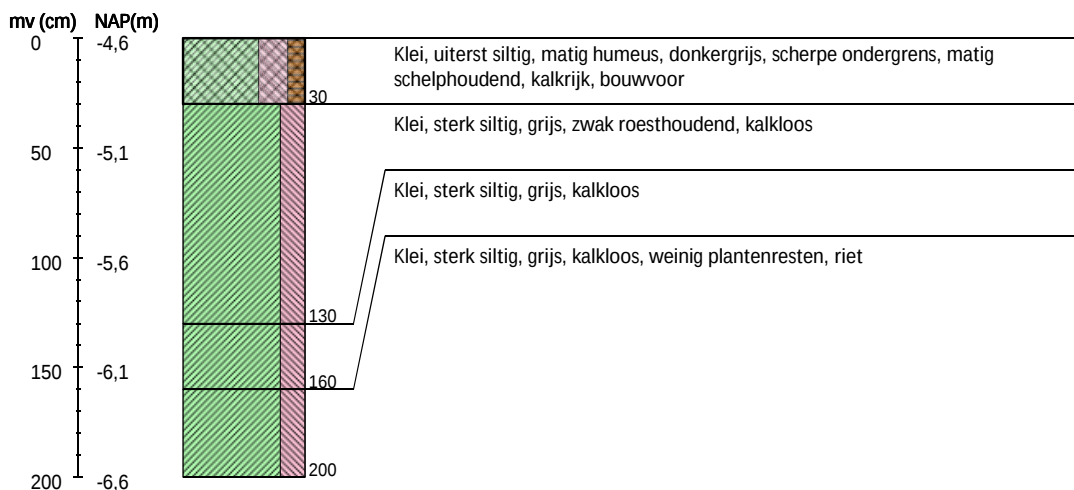
Boring 1 RD-coördinaten: 131159/533879



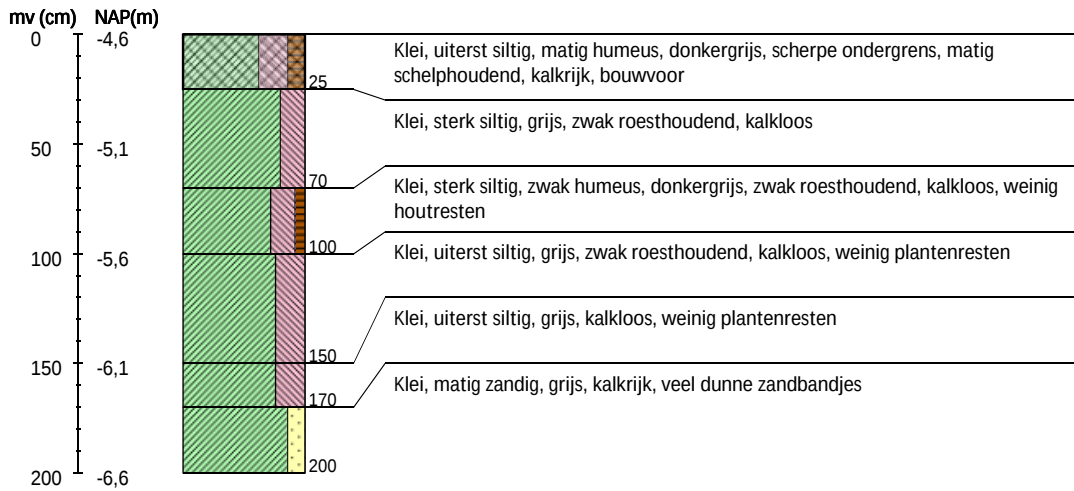
Boring 2 RD-coördinaten: 131190/533842



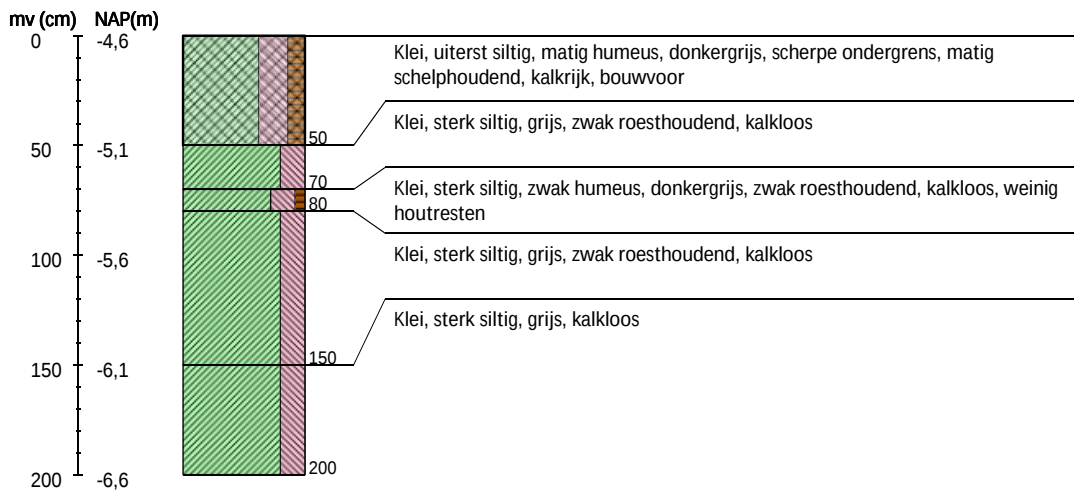
Boring 3 RD-coördinaten: 131218/533800



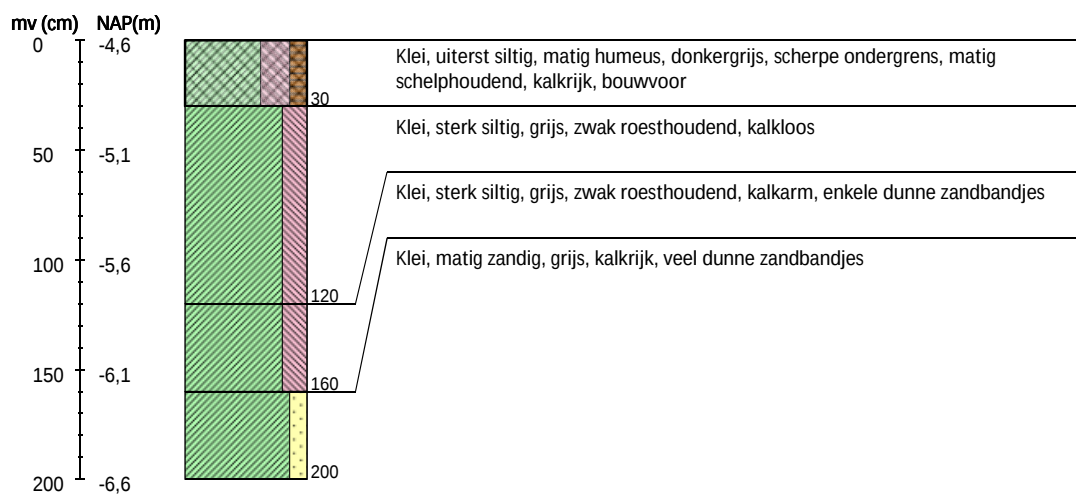
Boring 4 RD-coördinaten: 131313/533759



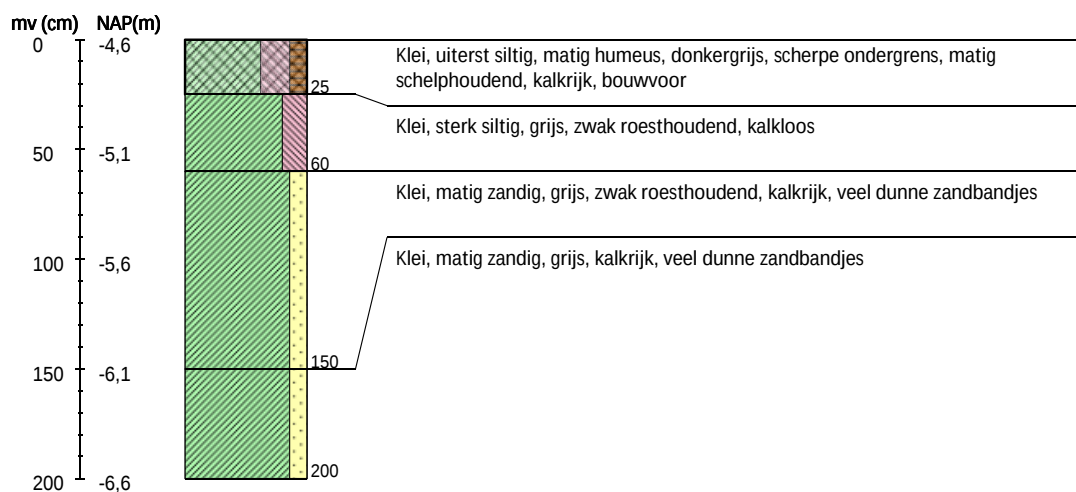
Boring 5 RD-coördinaten: 131274/533717



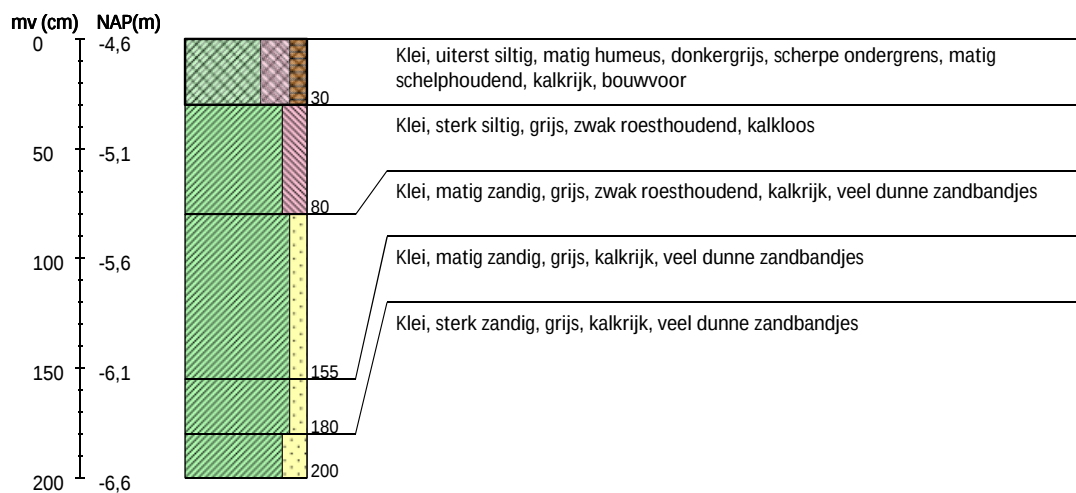
Boring 6 RD-coördinaten: 131301/533677



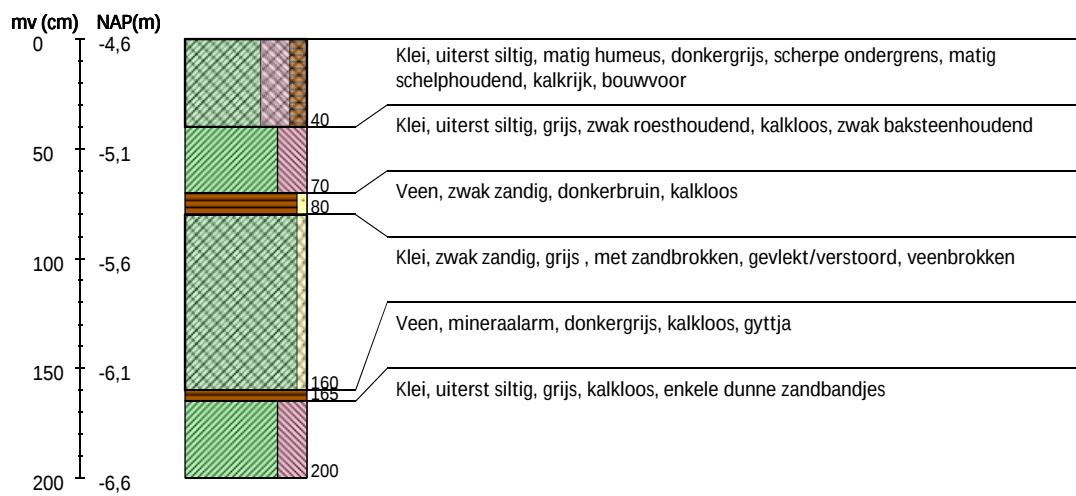
Boring 7 RD-coördinaten: 131329/533635



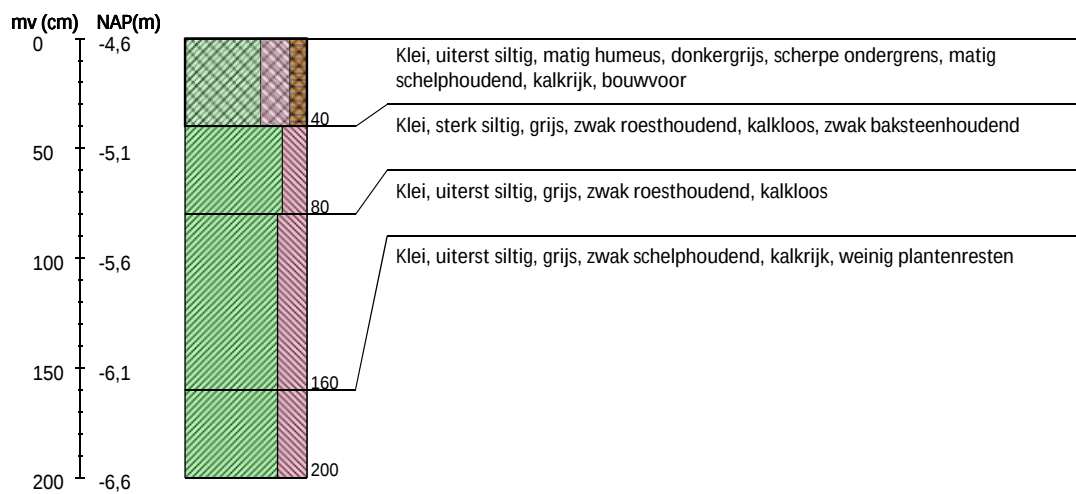
Boring 8 RD-coördinaten: 131356/533596



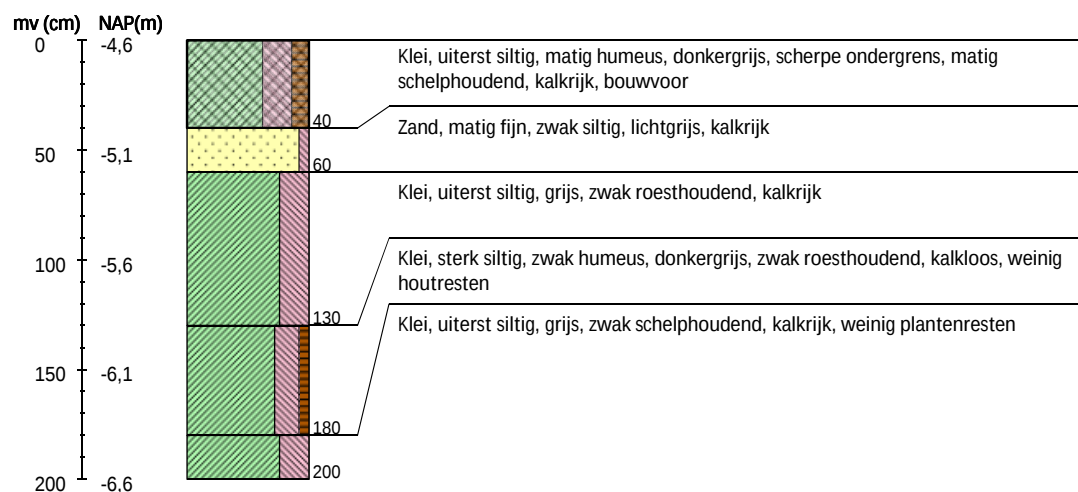
Boring 9 RD-coördinaten: 131385/533554



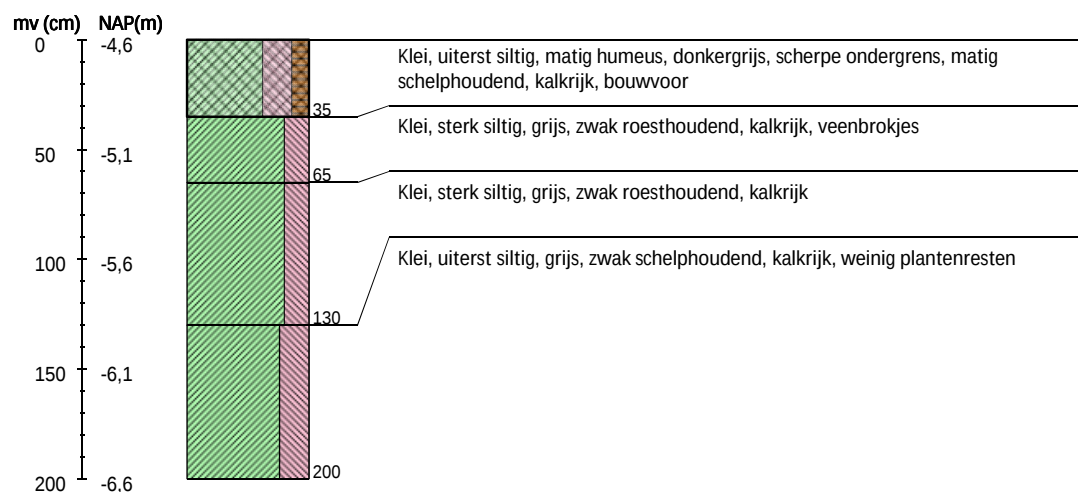
Boring 10 RD-coördinaten: 131342/533547



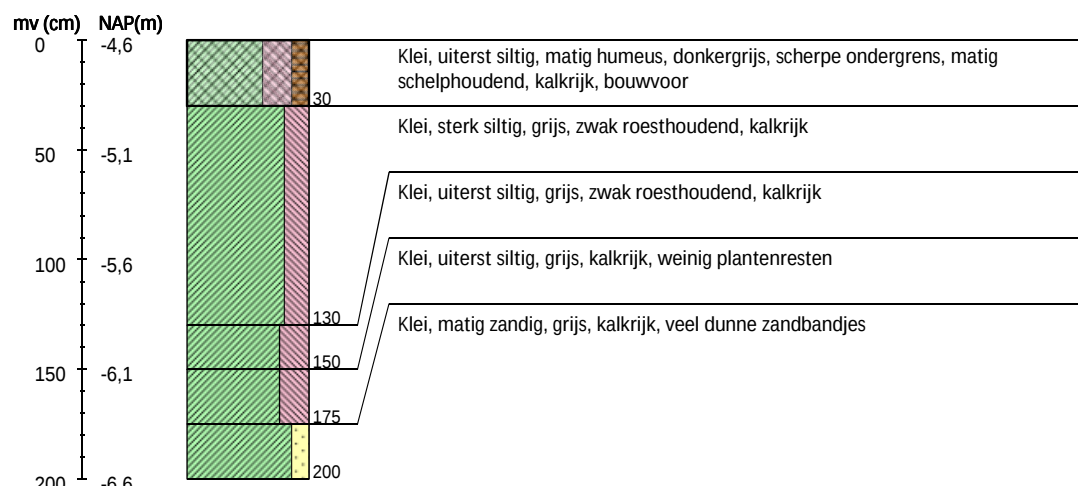
Boring 11 RD-coördinaten: 131314/533585



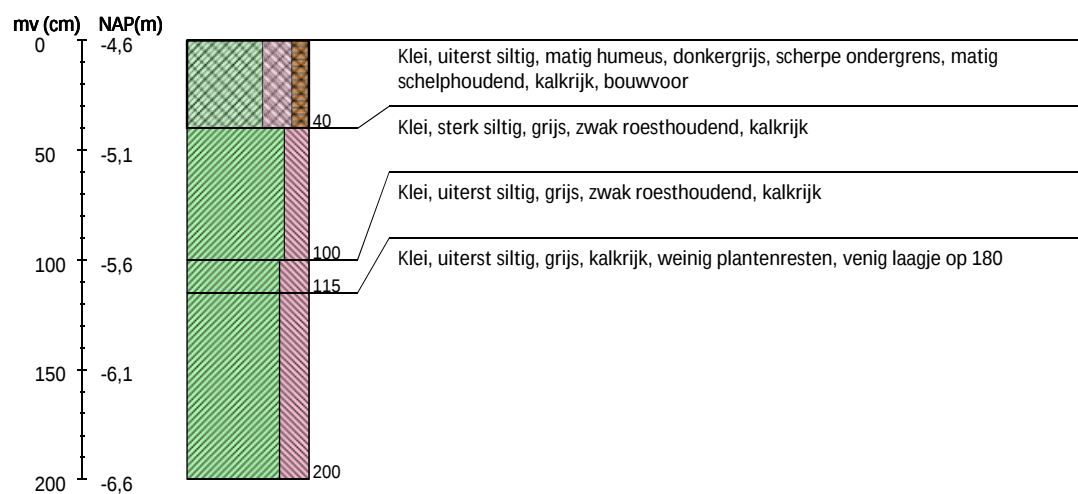
Boring 12 RD-coördinaten: 131282/533626



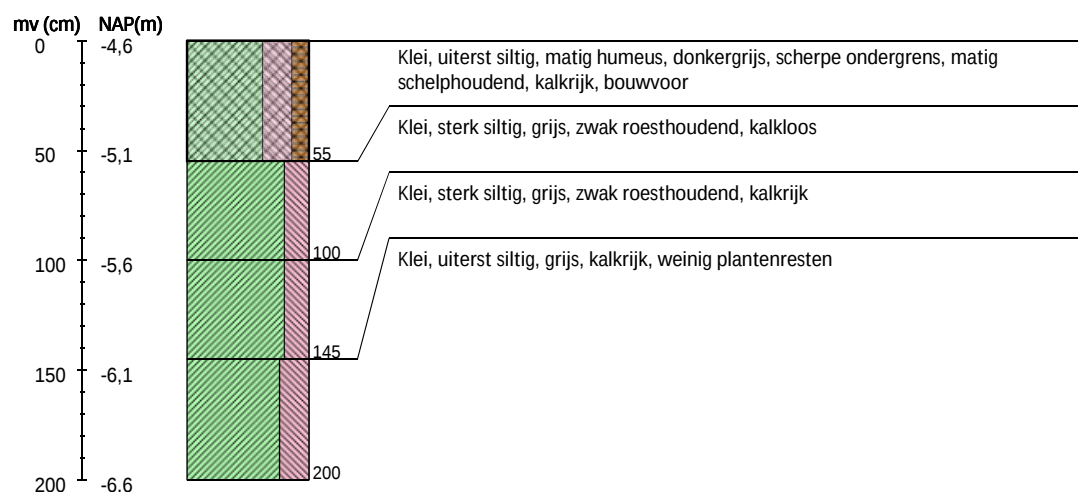
Boring 13 RD-coördinaten: 131251/533670



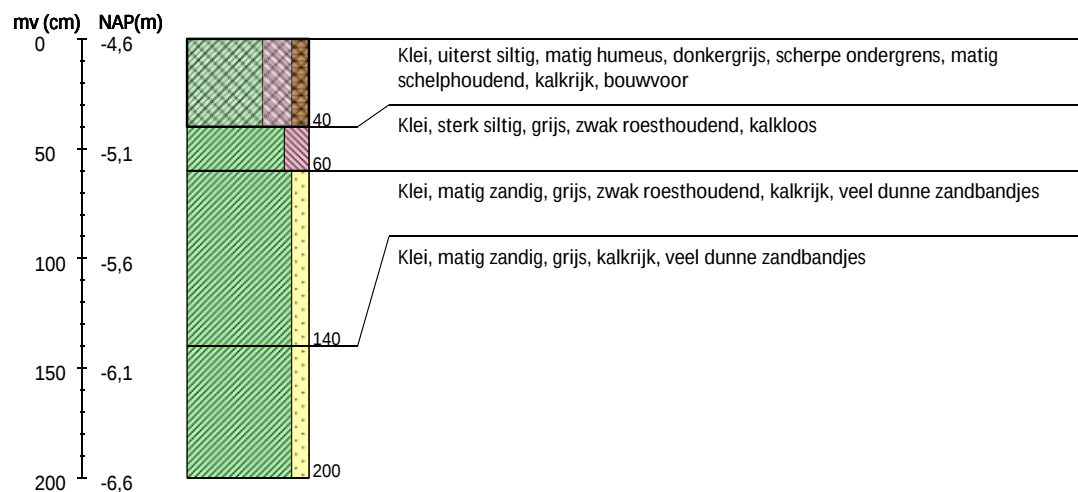
Boring 14 RD-coördinaten: 131223/533710



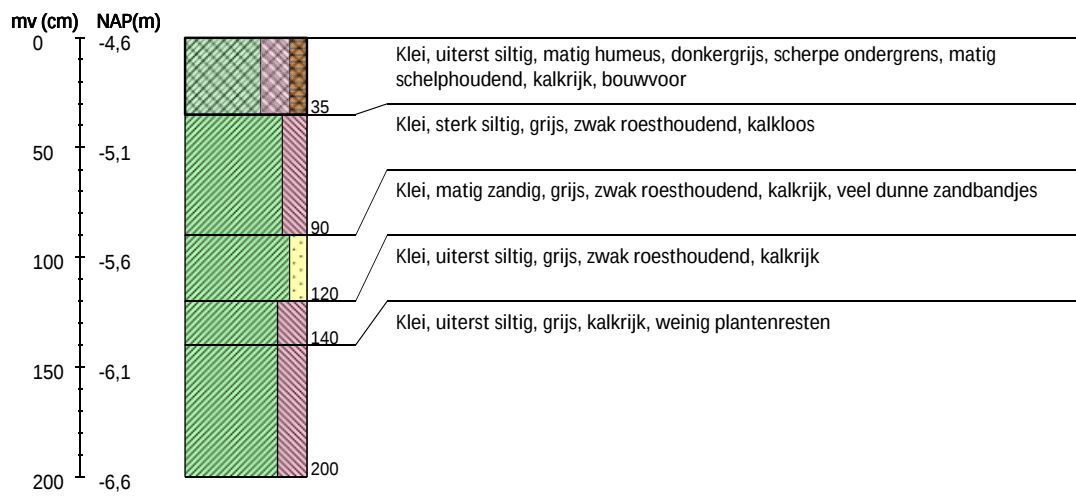
Boring 15 RD-coördinaten: 131193/533751



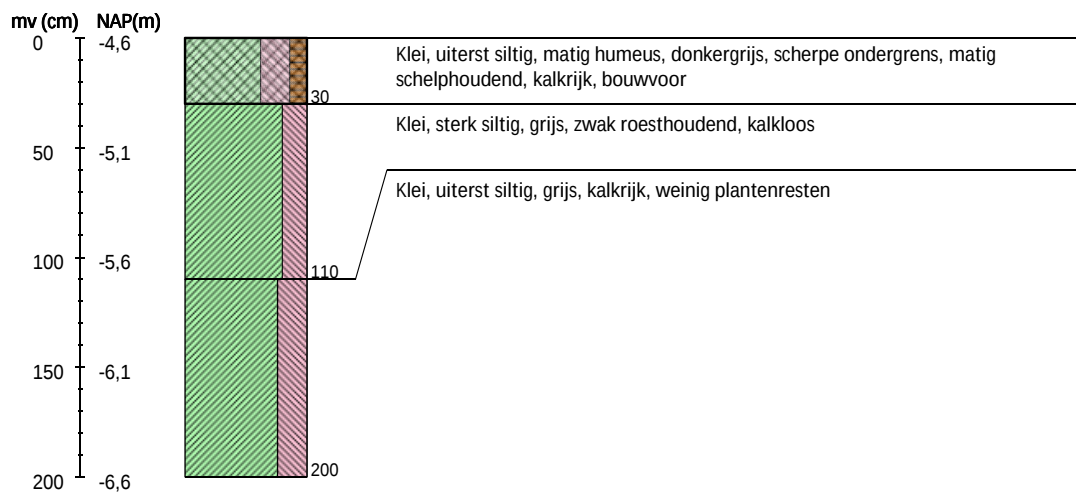
Boring 16 RD-coördinaten: 131163/533790



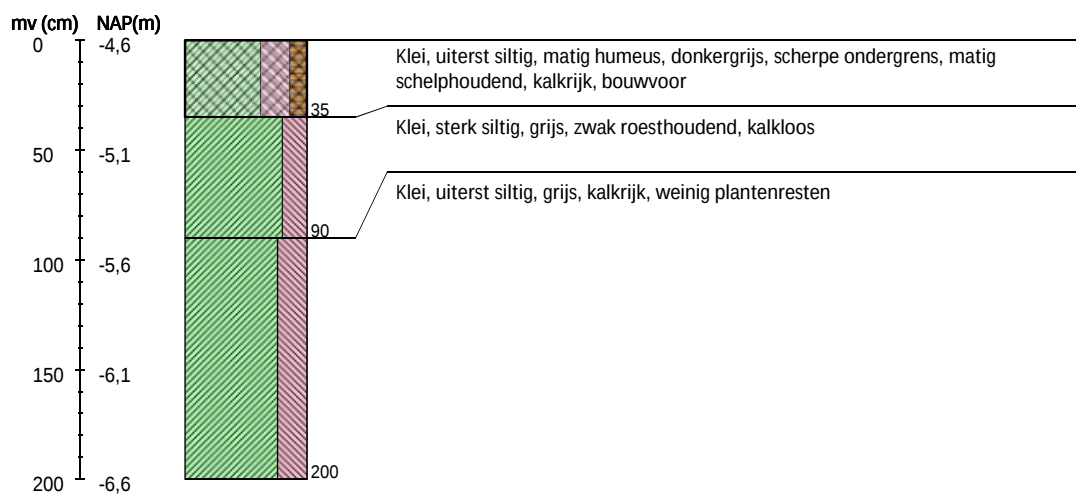
Boring 17 RD-coördinaten: 131134/533831



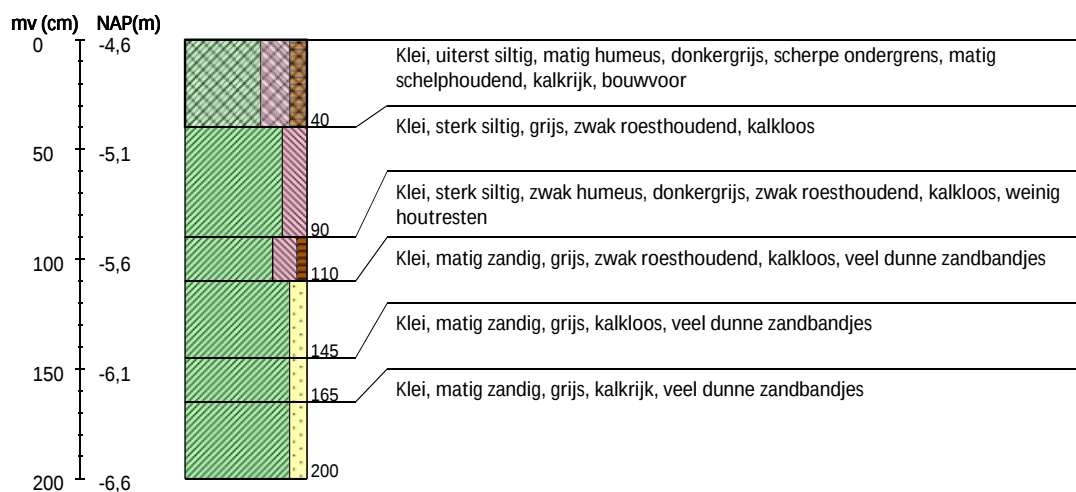
Boring 18 RD-coördinaten: 131085/533828



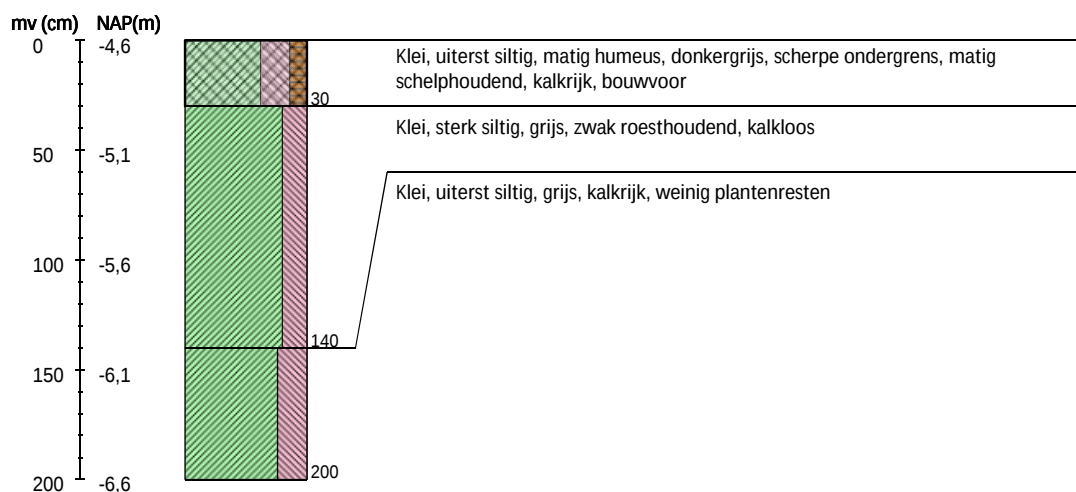
Boring 19 RD-coördinaten: 131105/533795



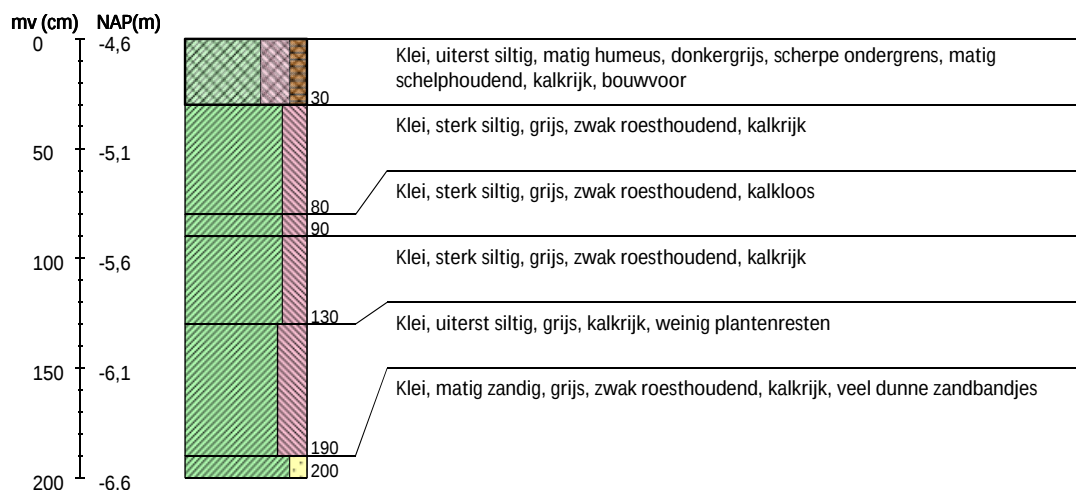
Boring 20 RD-coördinaten: 131134/533753



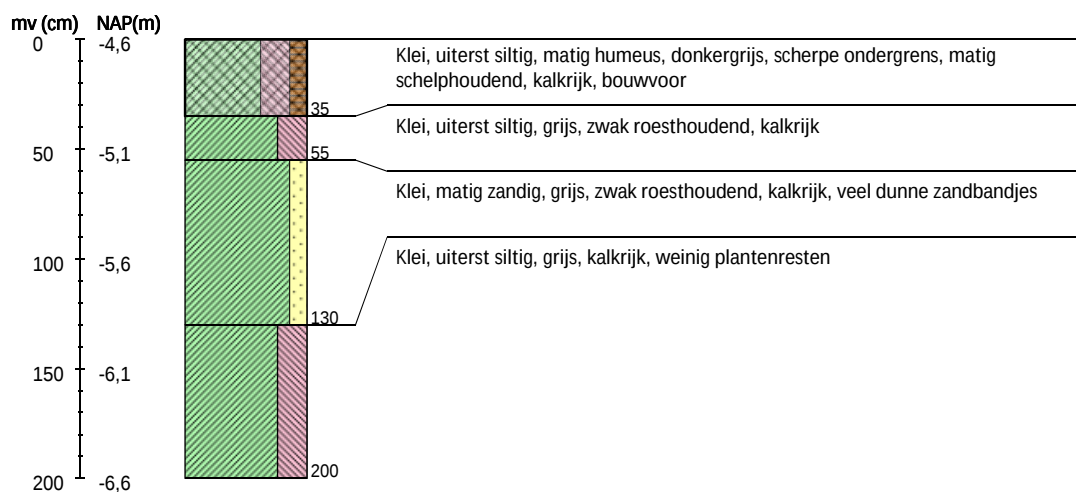
Boring 21 RD-coördinaten: 131160/533713



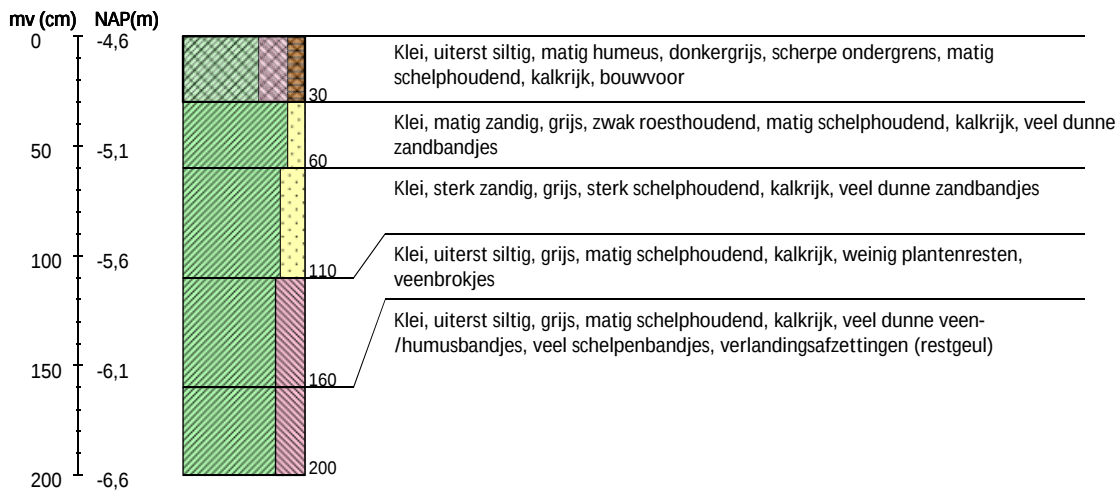
Boring 22 RD-coördinaten: 131189/533671



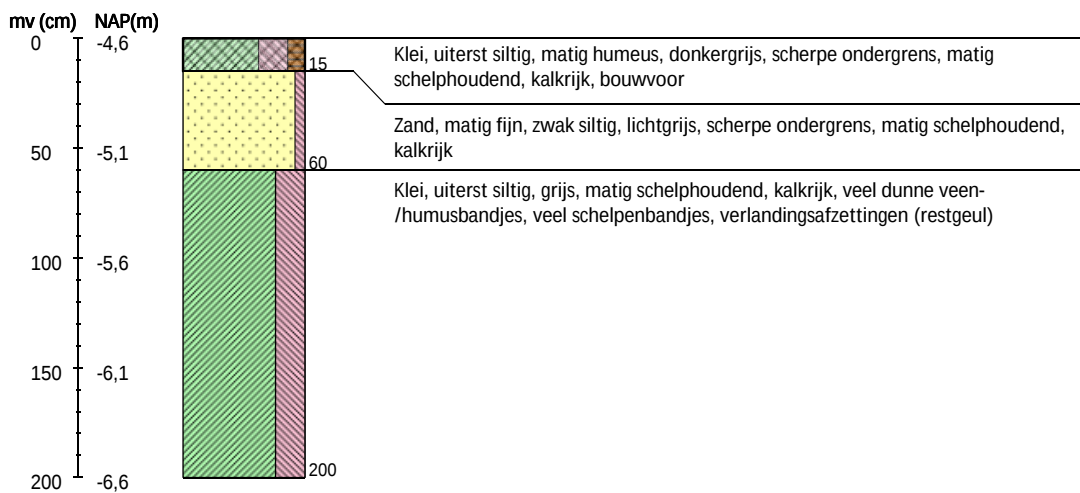
Boring 23 RD-coördinaten: 131217/533631



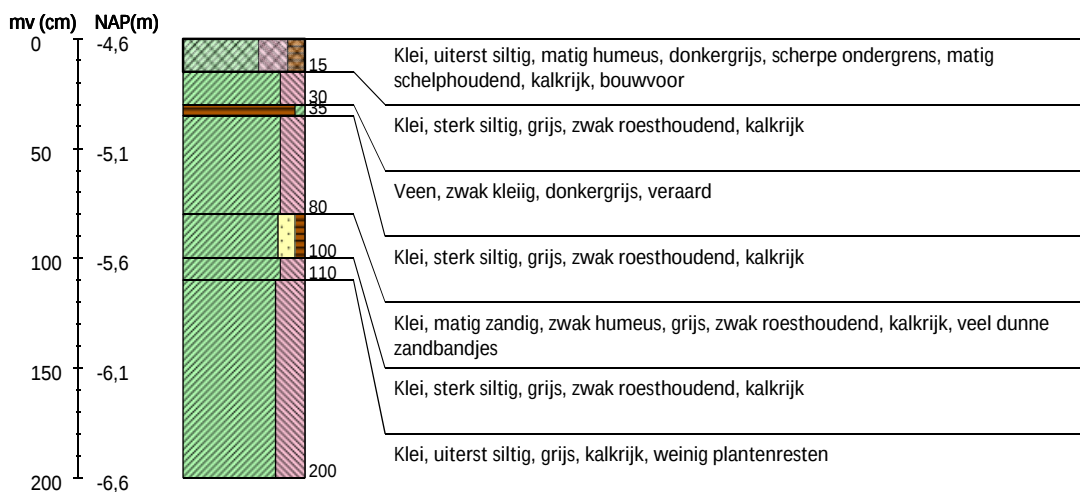
Boring 24 RD-coördinaten: 131245/533592



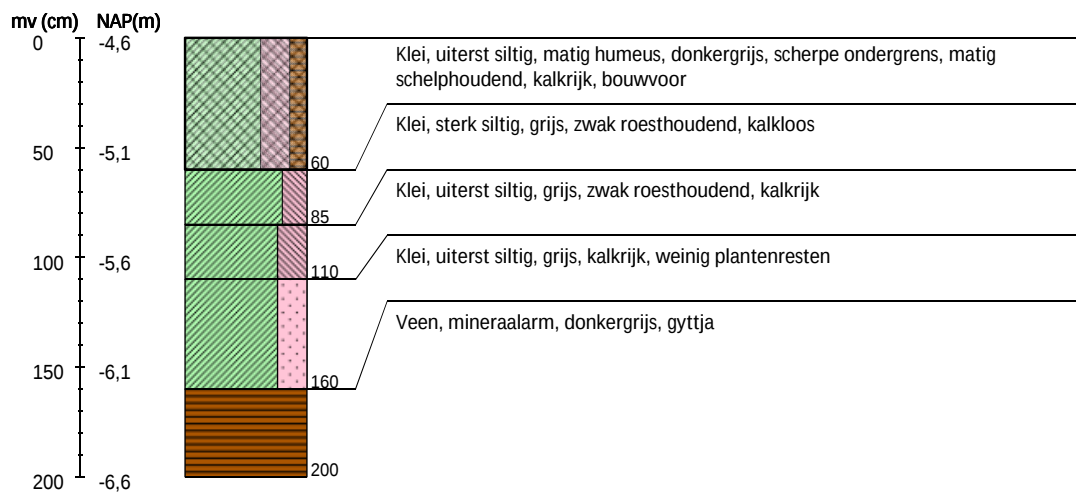
Boring 25 RD-coördinaten: 131275/533547



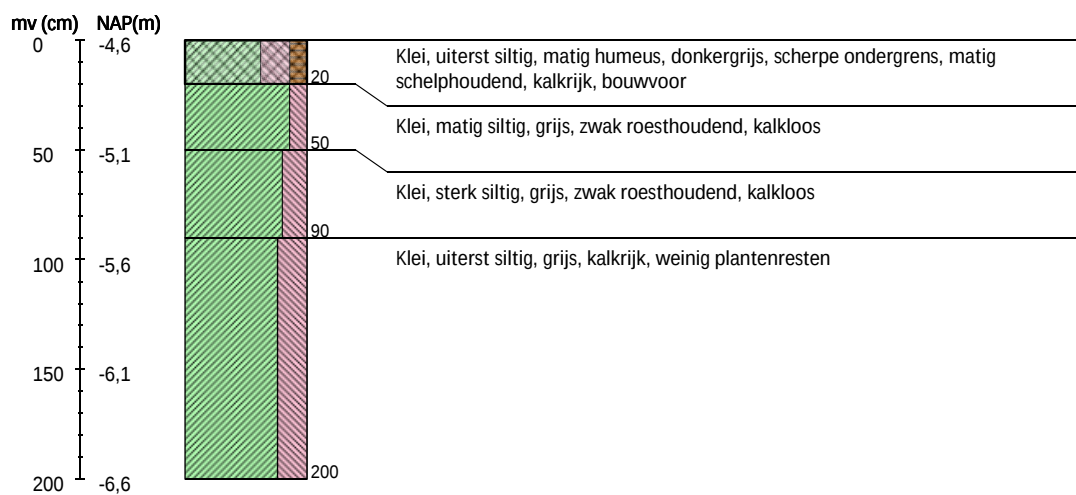
Boring 26 RD-coördinaten: 131305/533504



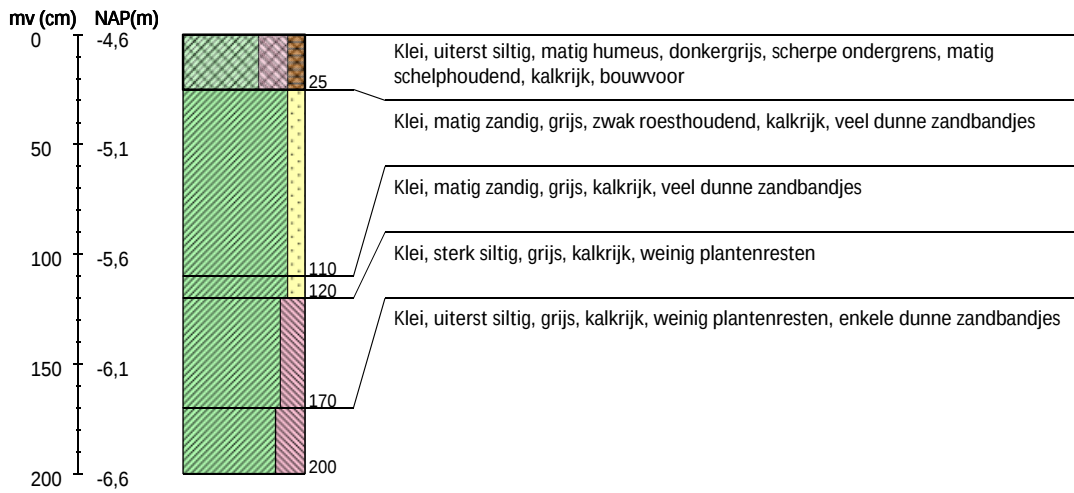
Boring 27 RD-coördinaten: 131269/533510



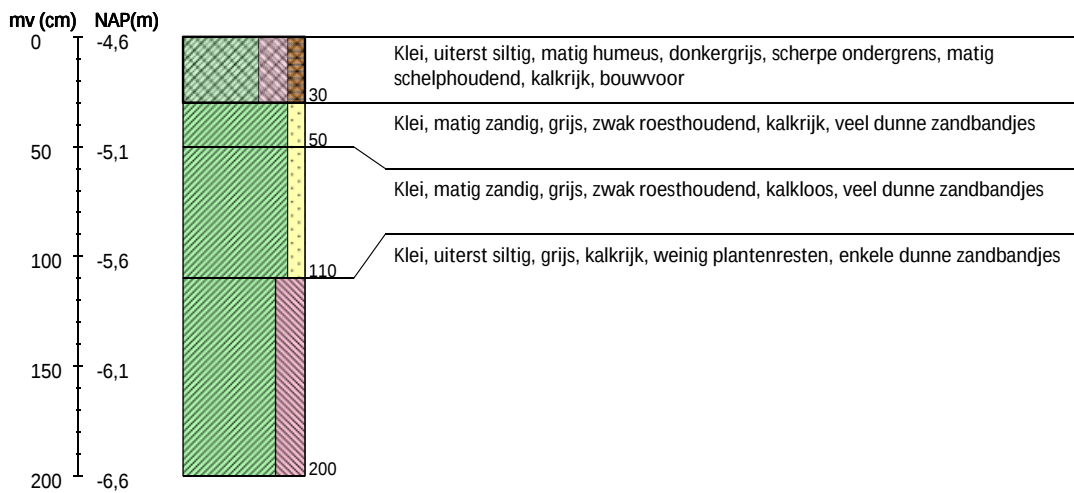
Boring 28 RD-coördinaten: 131243/533835



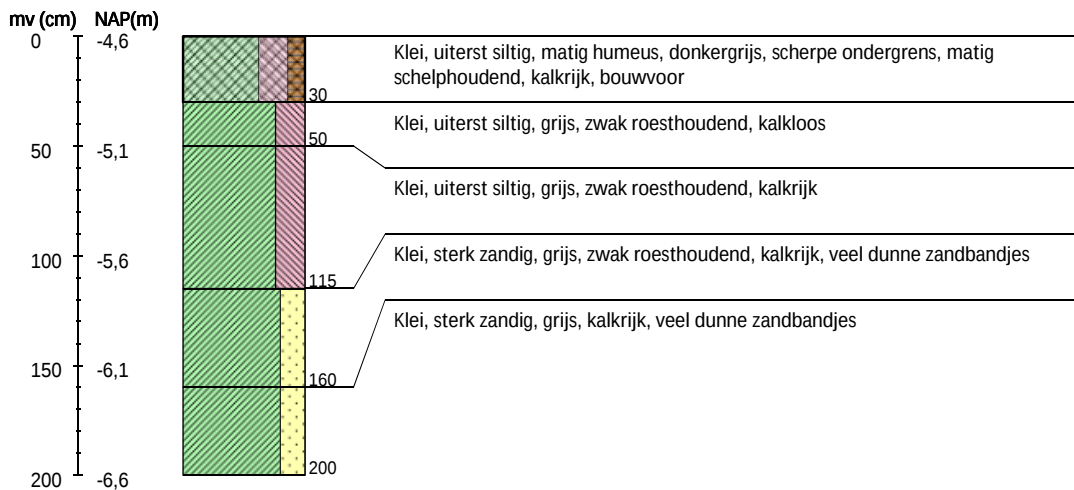
Boring 29 RD-coördinaten: 131264/533799



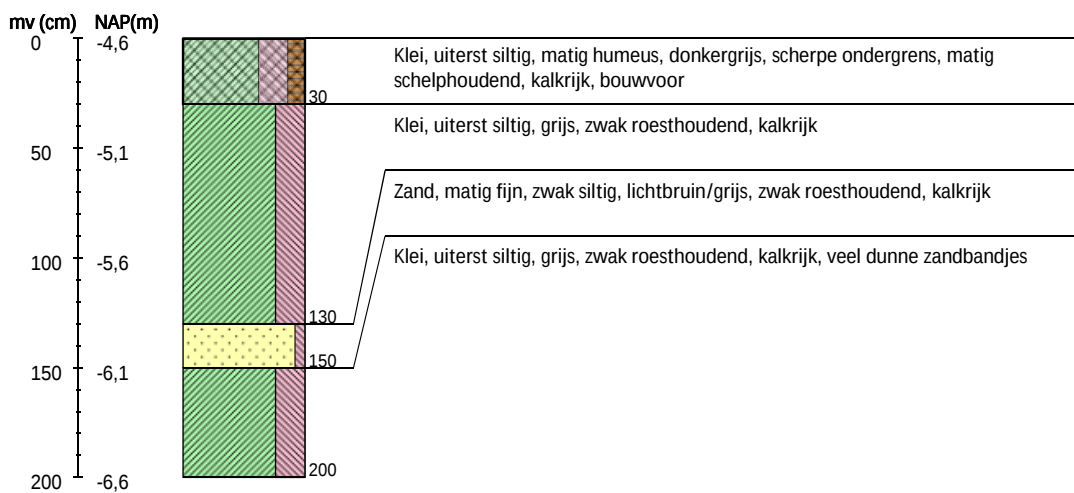
Boring 30 RD-coördinaten: 131296/533759



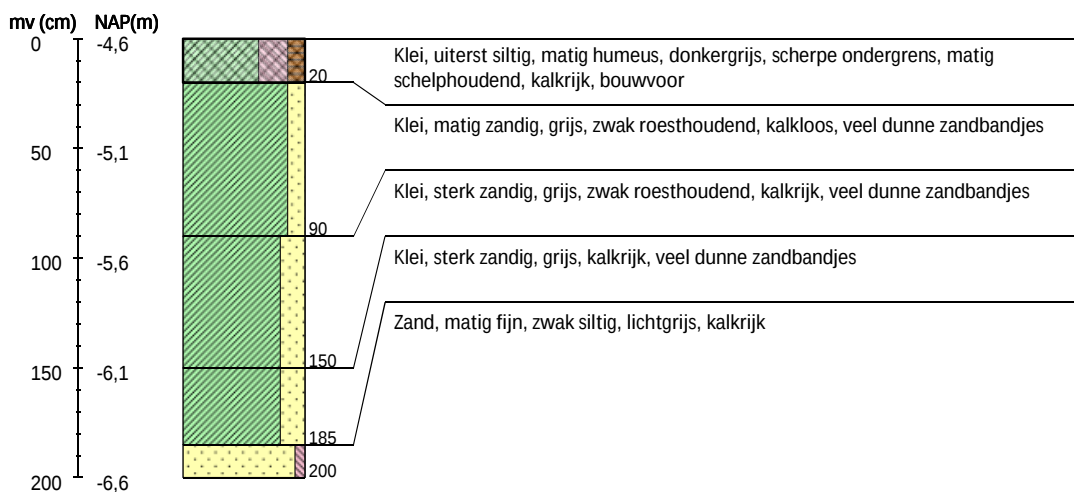
Boring 31 RD-coördinaten: 131324/533716



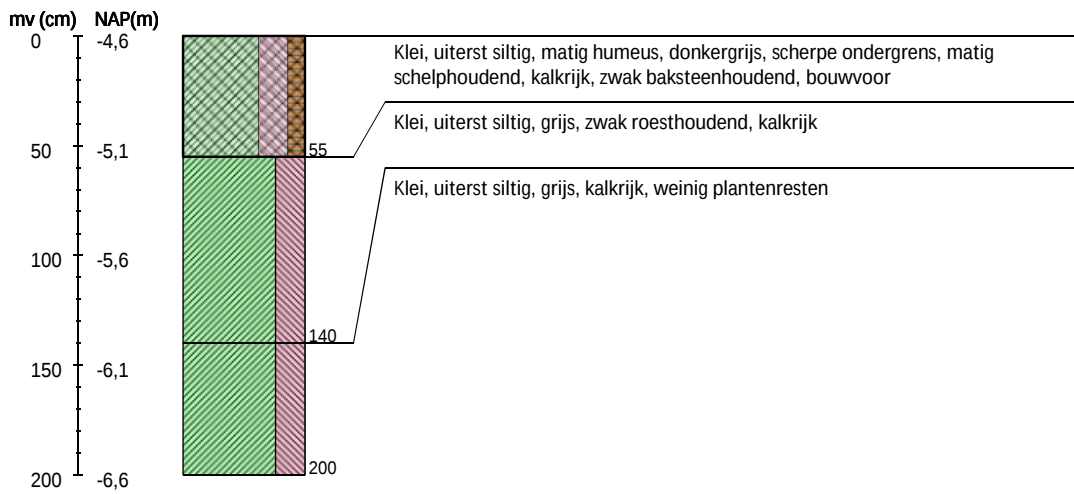
Boring 32 RD-coördinaten: 131352/533677



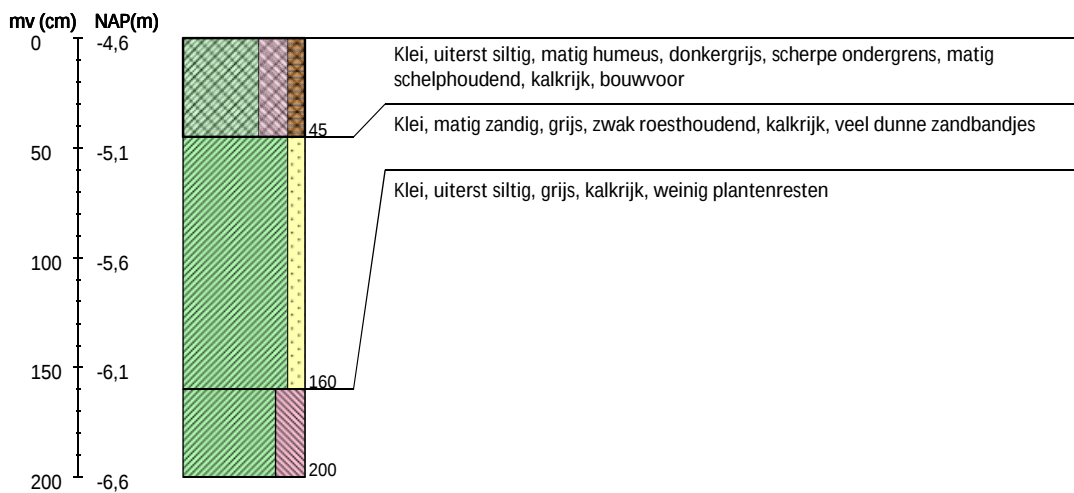
Boring 33 RD-coördinaten: 131379/533636



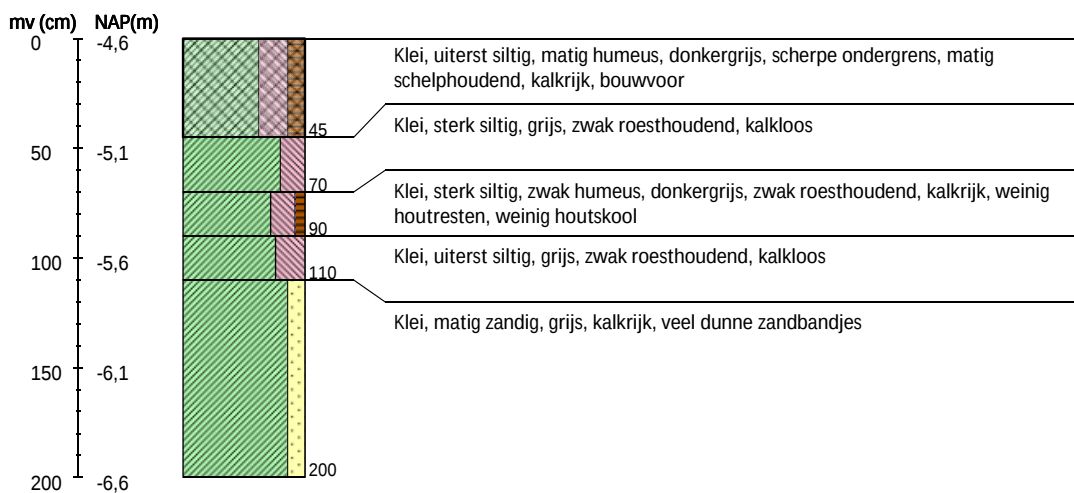
Boring 34 RD-coördinaten: 131409/533594



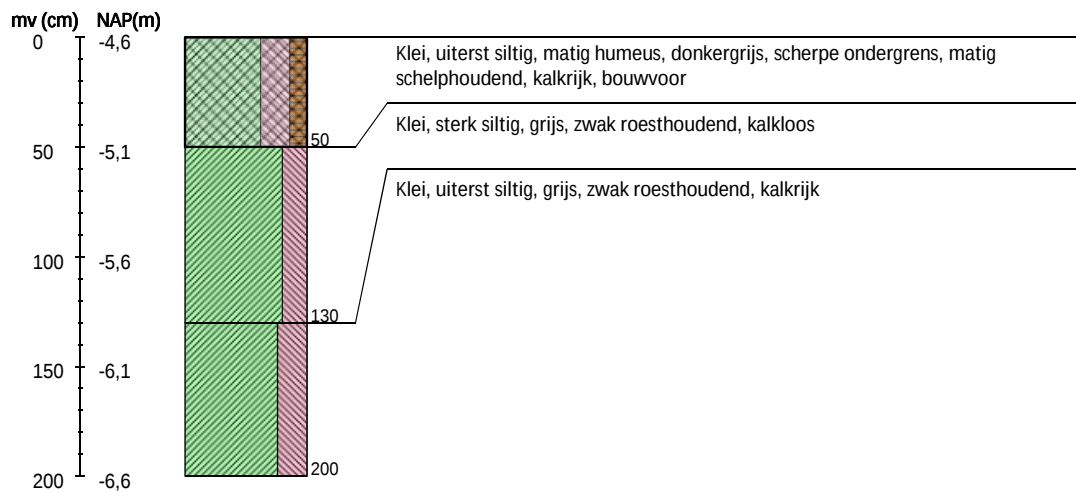
Boring 35 RD-coördinaten: 131452/533597



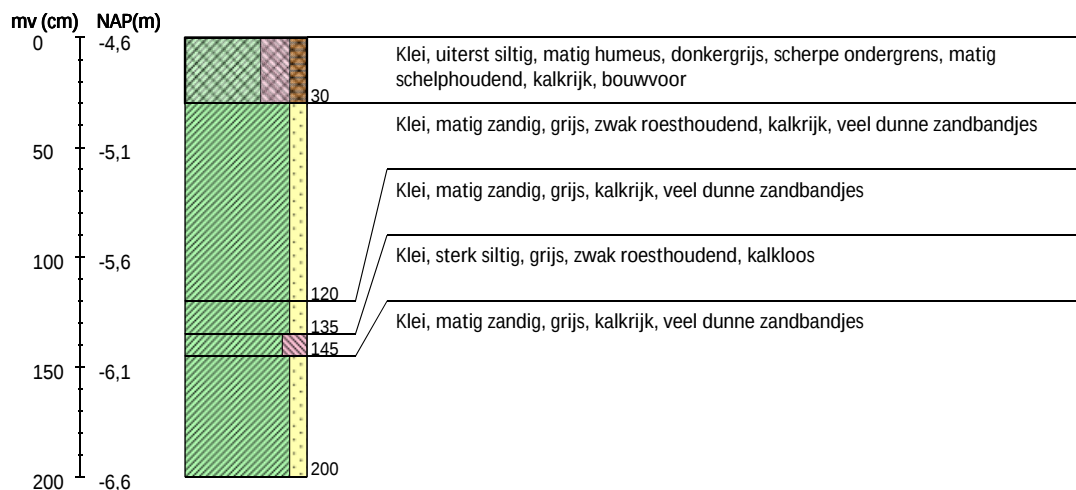
Boring 36 RD-coördinaten: 131423/533633



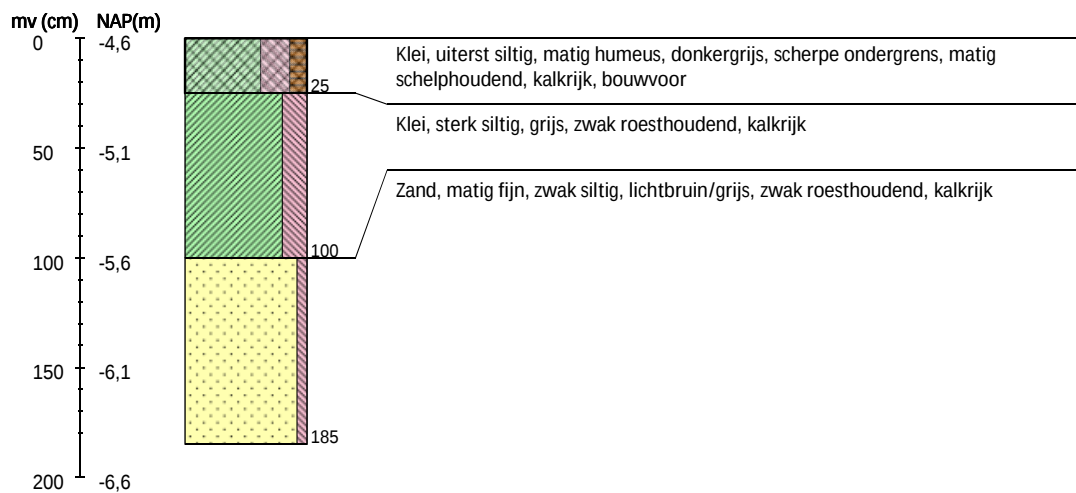
Boring 37 RD-coördinaten: 131397/533671



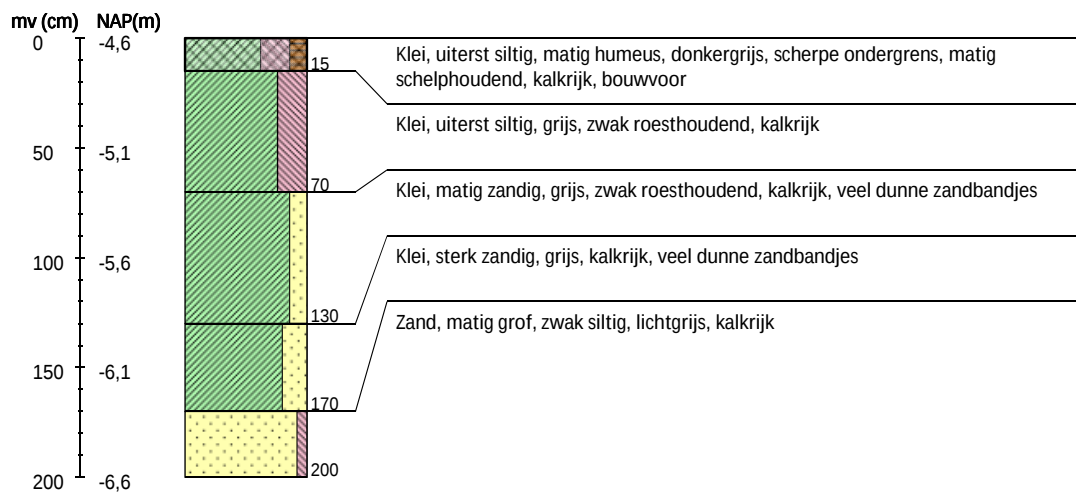
Boring 38 RD-coördinaten: 131369/533710



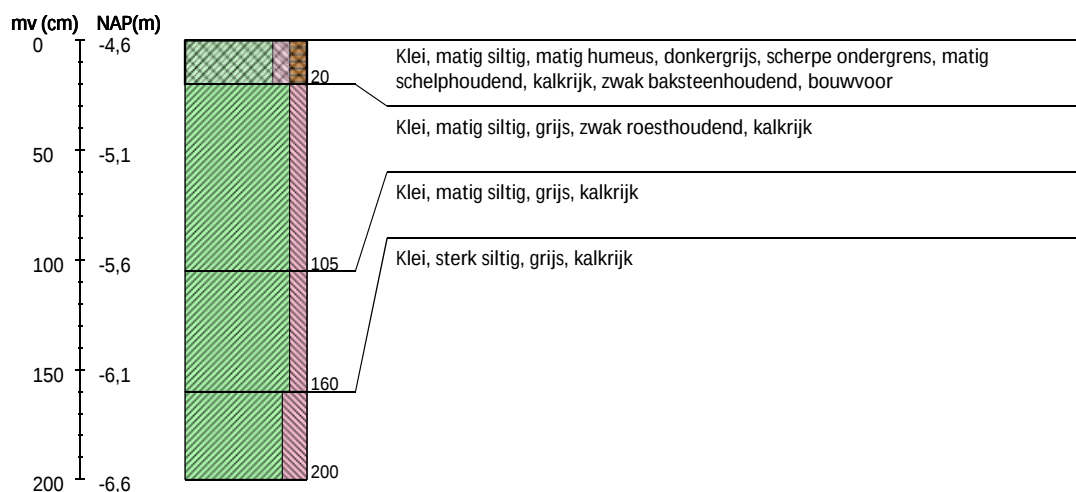
Boring 39 RD-coördinaten: 131341/533753



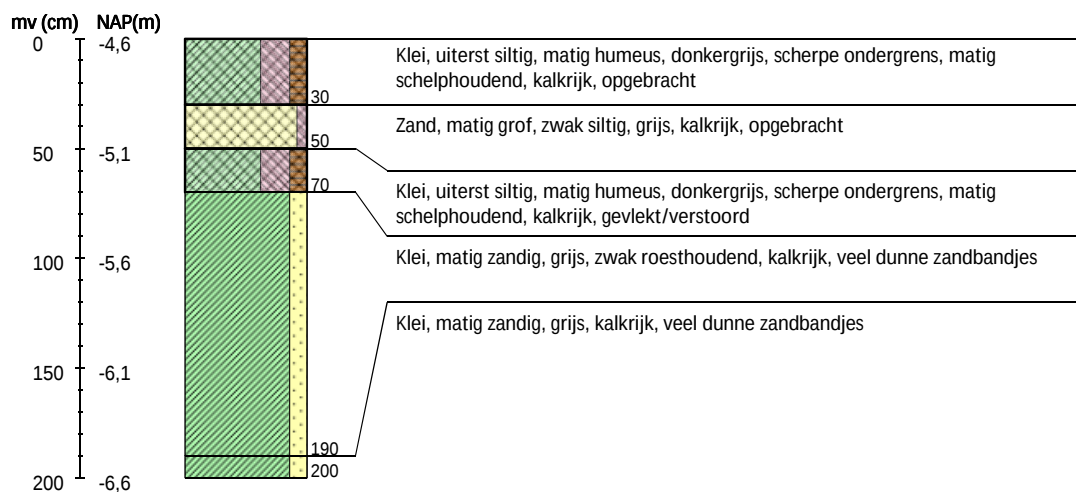
Boring 40 RD-coördinaten: 131313/533795



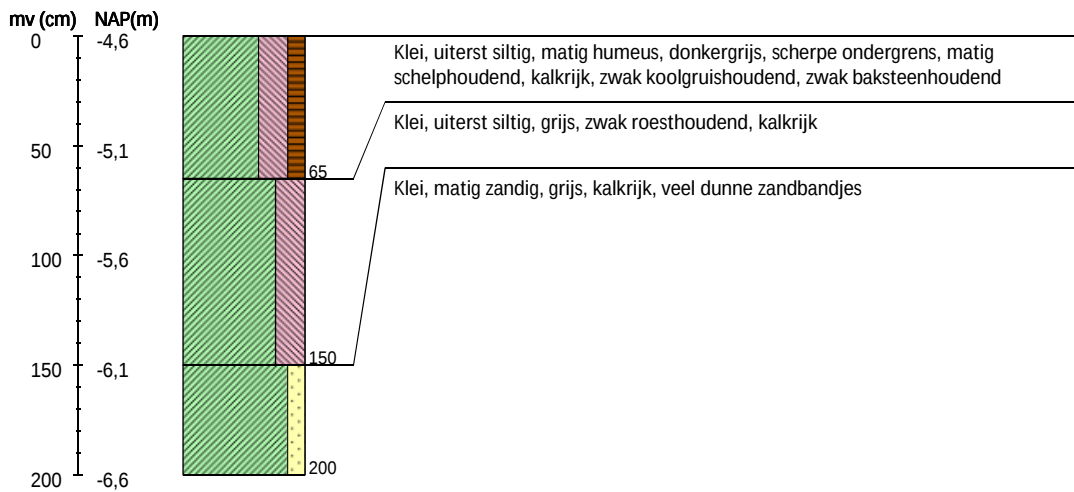
Boring 41 RD-coördinaten: 131200/533877



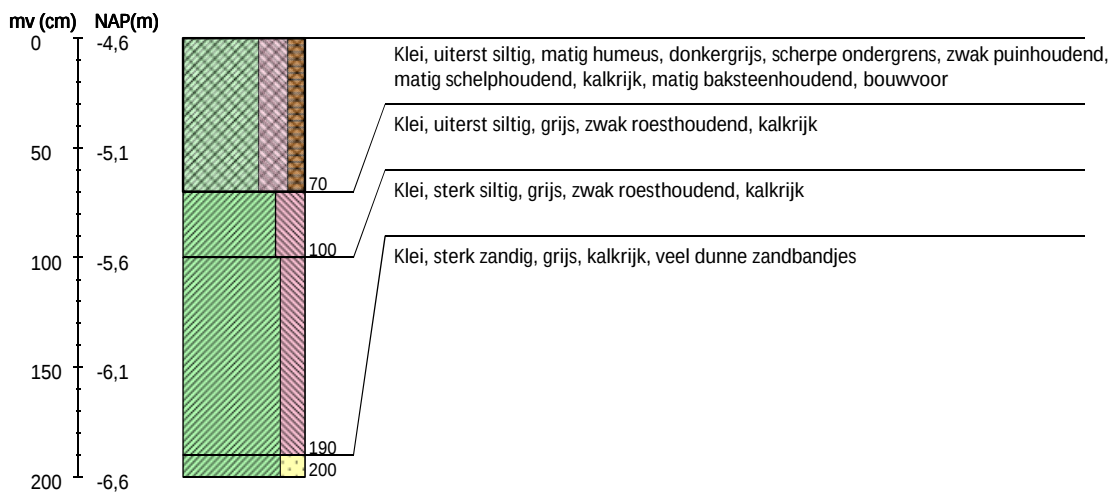
Boring 42 RD-coördinaten: 131281/533838



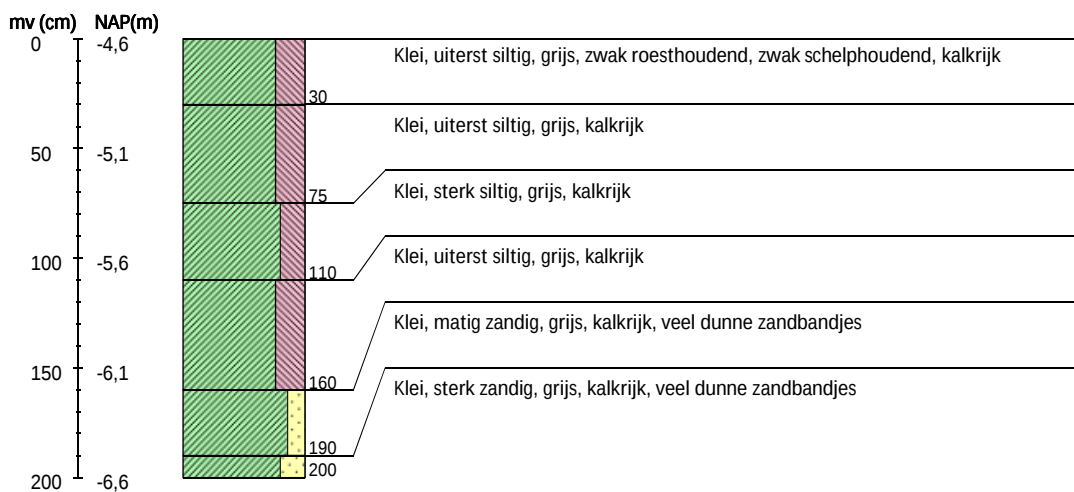
Boring 43 RD-coördinaten: 131256/533879



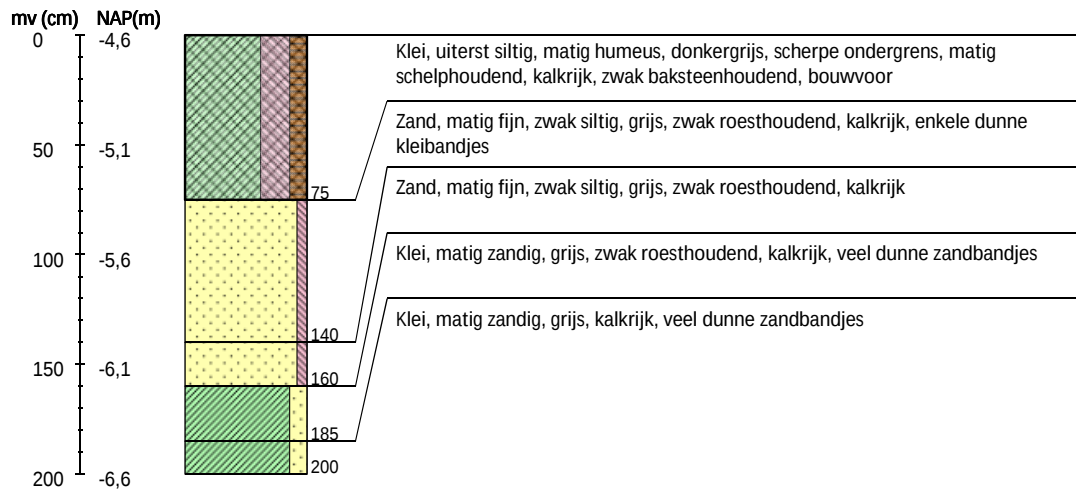
Boring 44 RD-coördinaten: 131227/533917



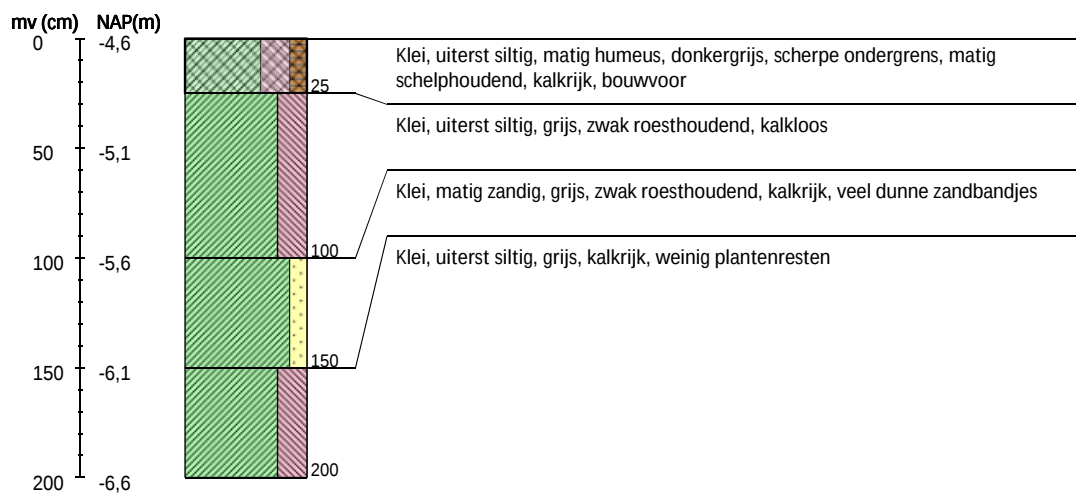
Boring 45 RD-coördinaten: 131266/533921



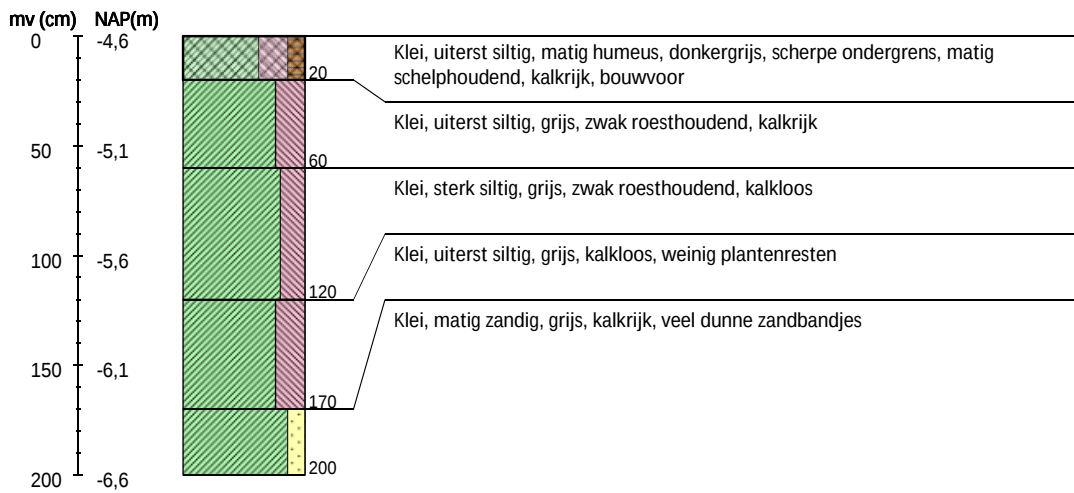
Boring 46 RD-coördinaten: 131311/533853



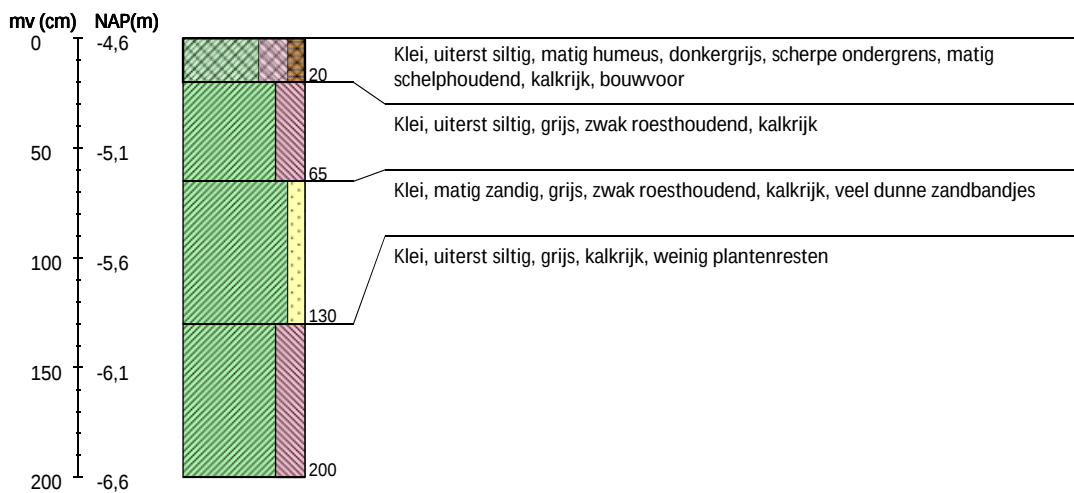
Boring 47 RD-coördinaten: 131359/533788



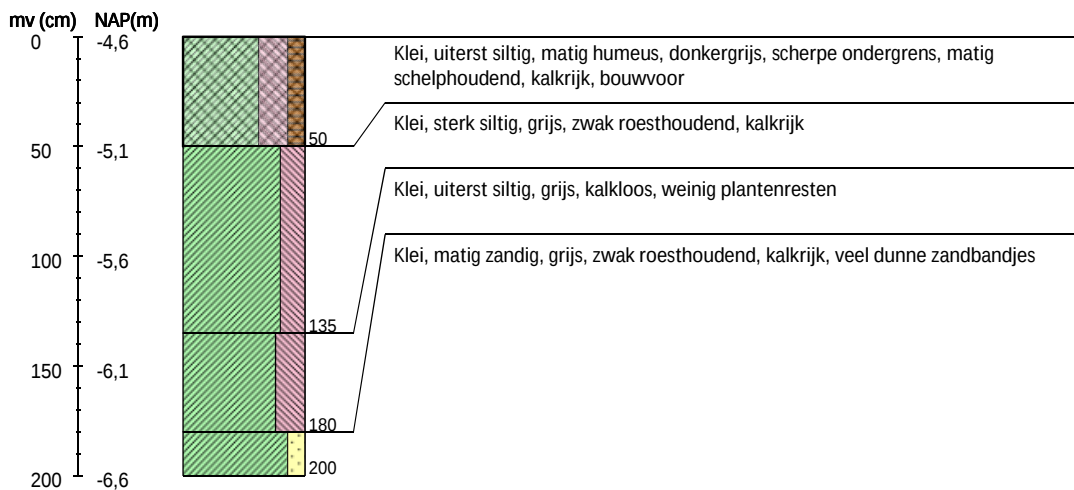
Boring 48 RD-coördinaten: 131402/533731



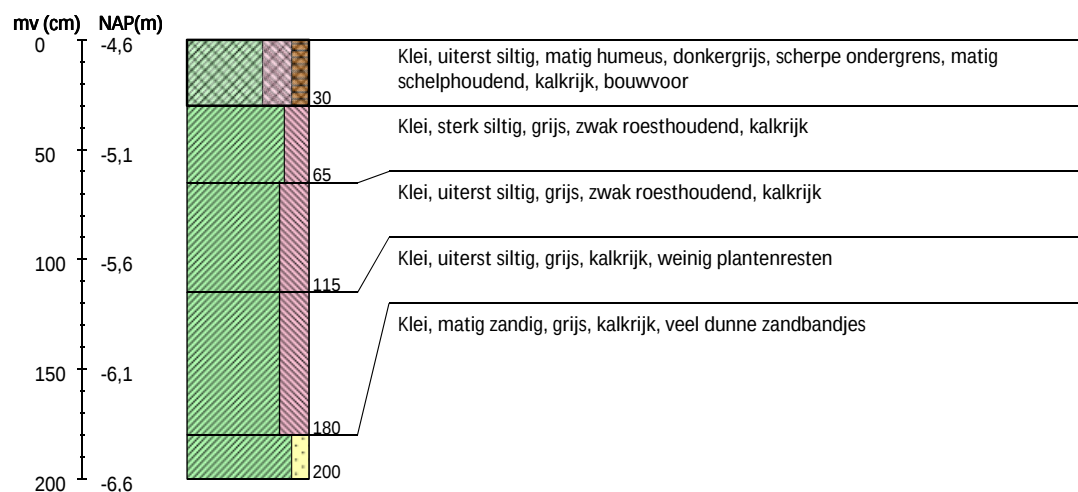
Boring 49 RD-coördinaten: 131468/533630



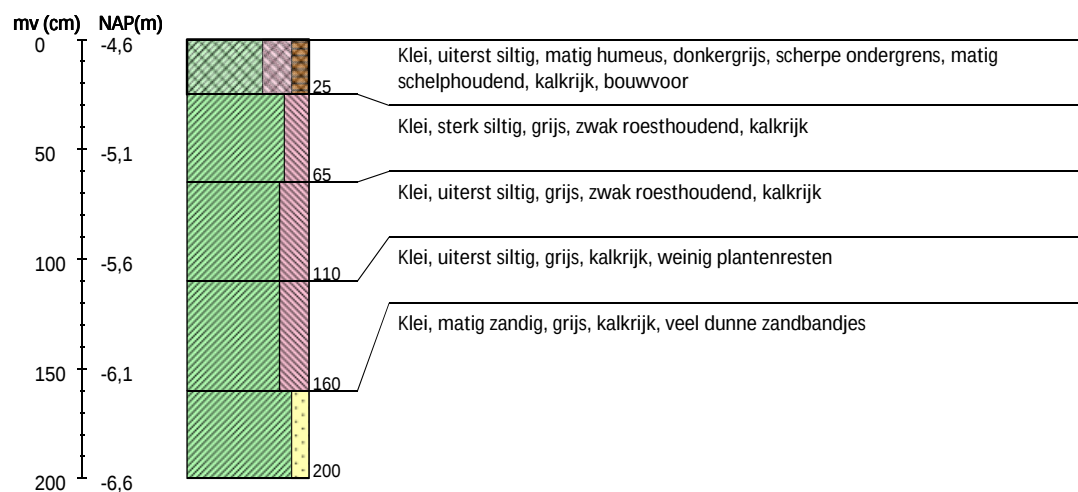
Boring 50 RD-coördinaten: 131212/533583



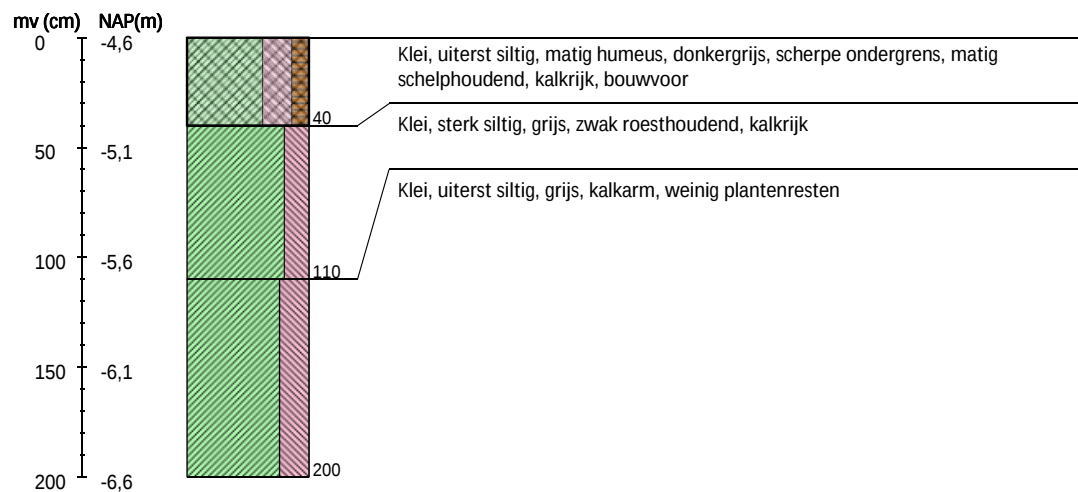
Boring 51 RD-coördinaten: 131167/533647



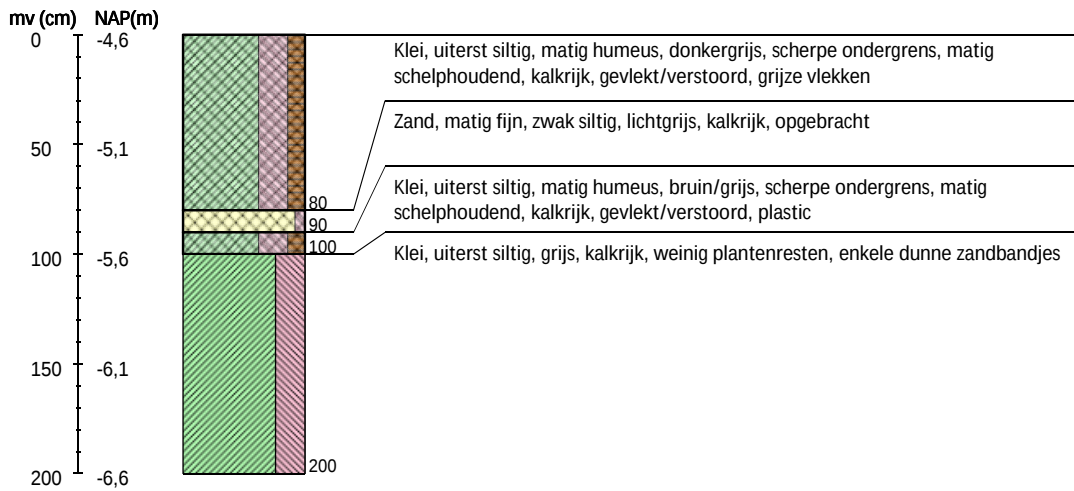
Boring 52 RD-coördinaten: 131124/533705



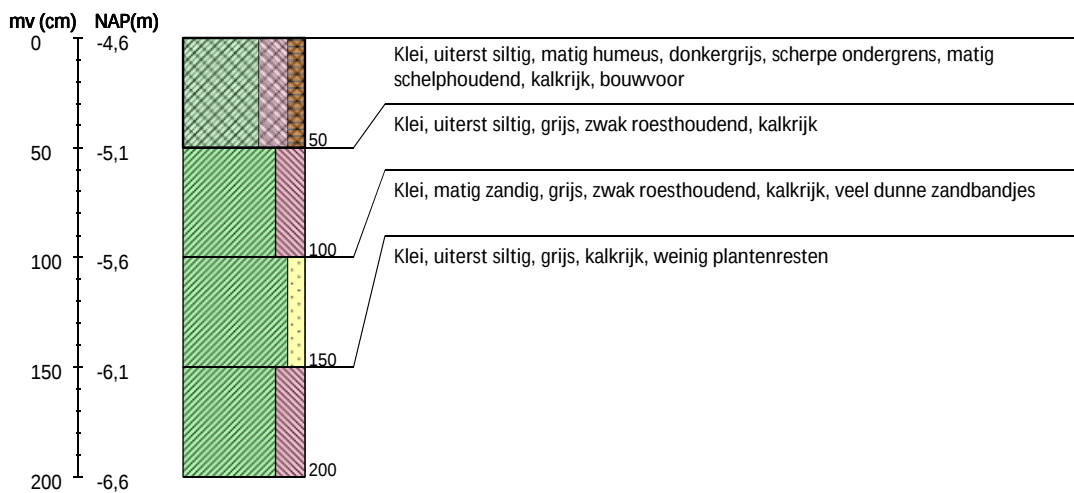
Boring 53 RD-coördinaten: 131078/533776



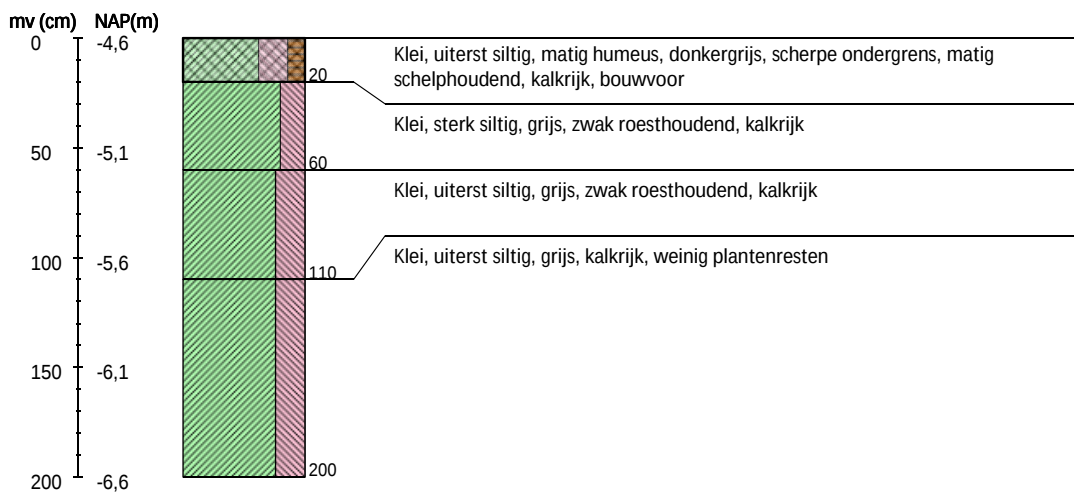
Boring 54 RD-coördinaten: 131790/533168



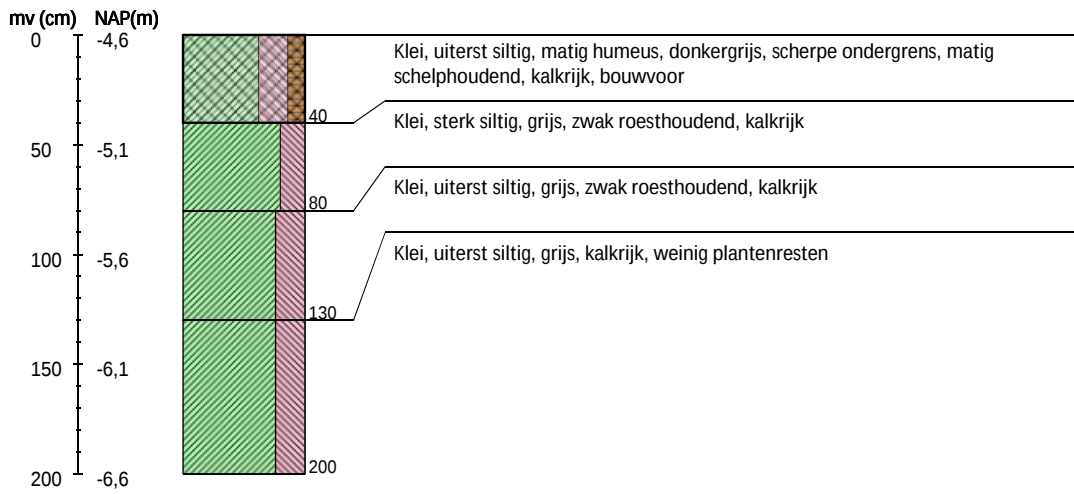
Boring 55 RD-coördinaten: 131753/533190



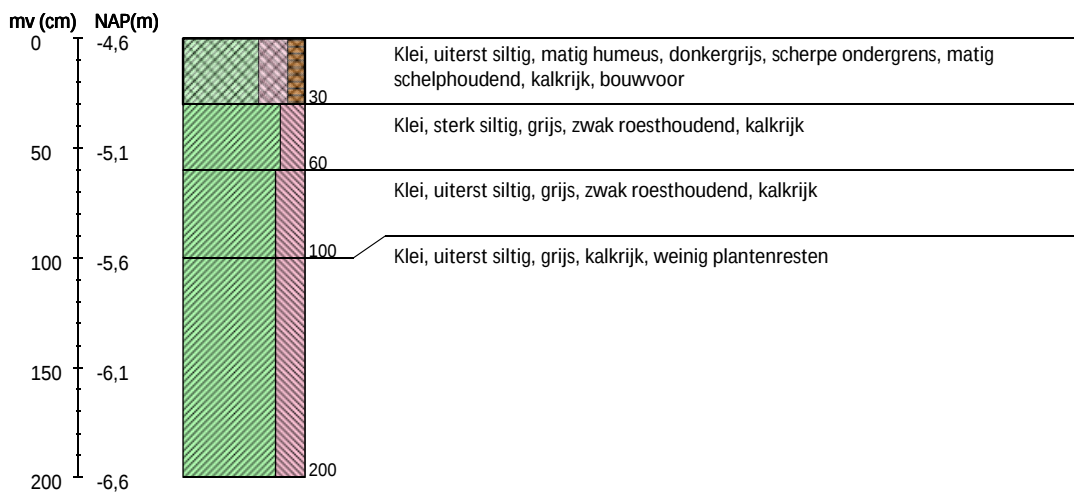
Boring 56 RD-coördinaten: 131744/533239



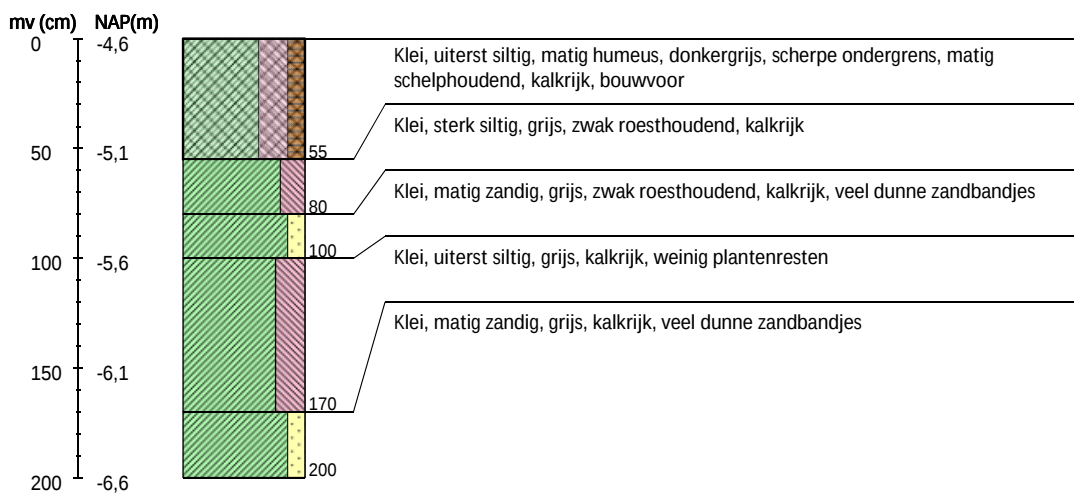
Boring 57 RD-coördinaten: 131699/533263



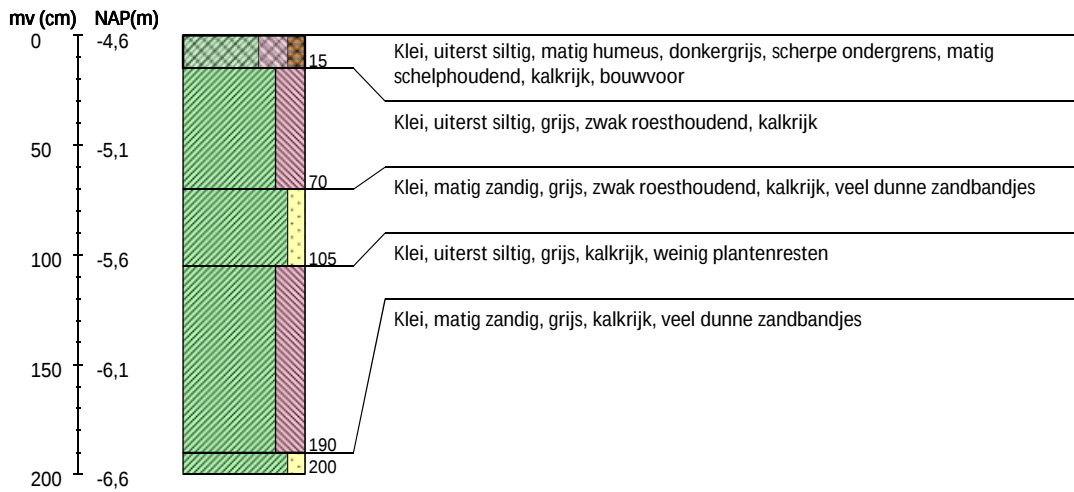
Boring 58 RD-coördinaten: 131689/533315



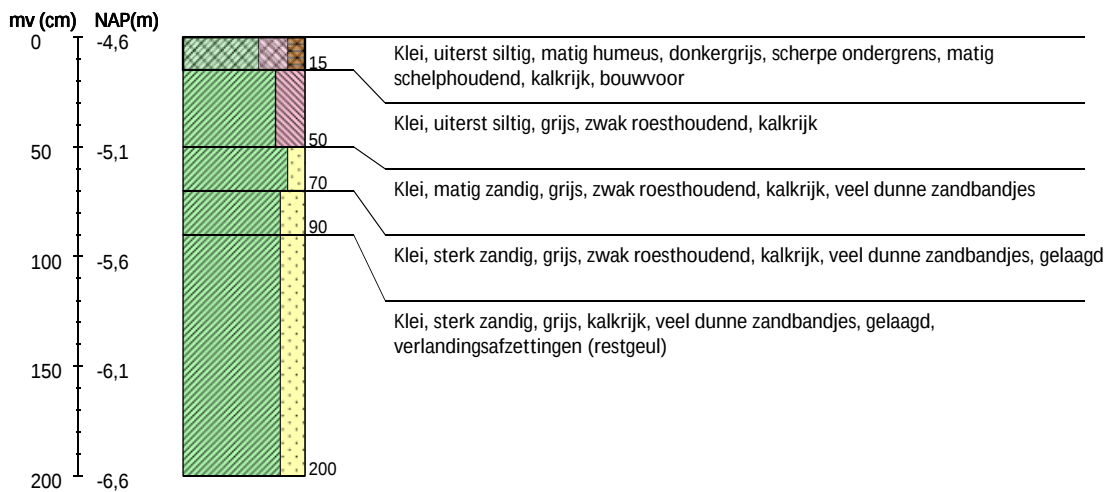
Boring 59 RD-coördinaten: 131647/533338



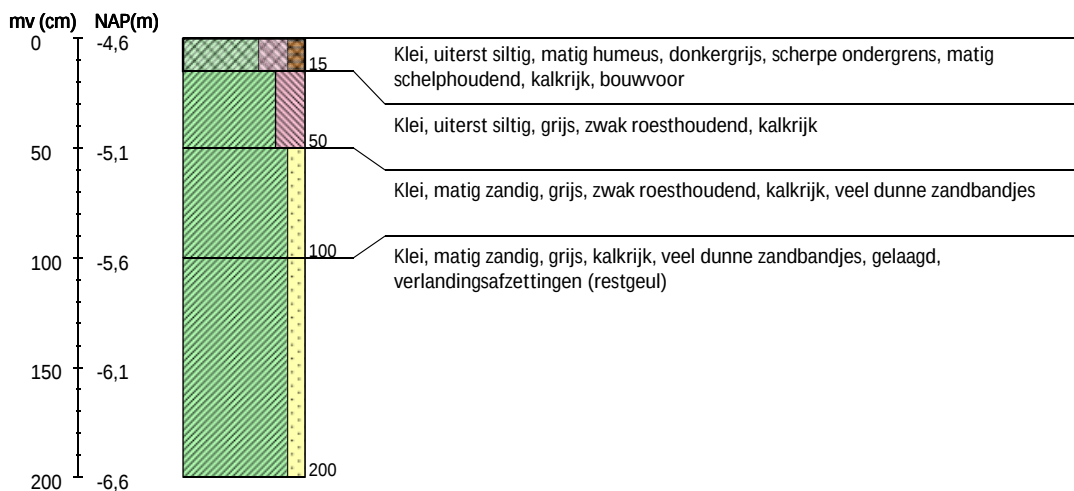
Boring 60 RD-coördinaten: 131640/533387



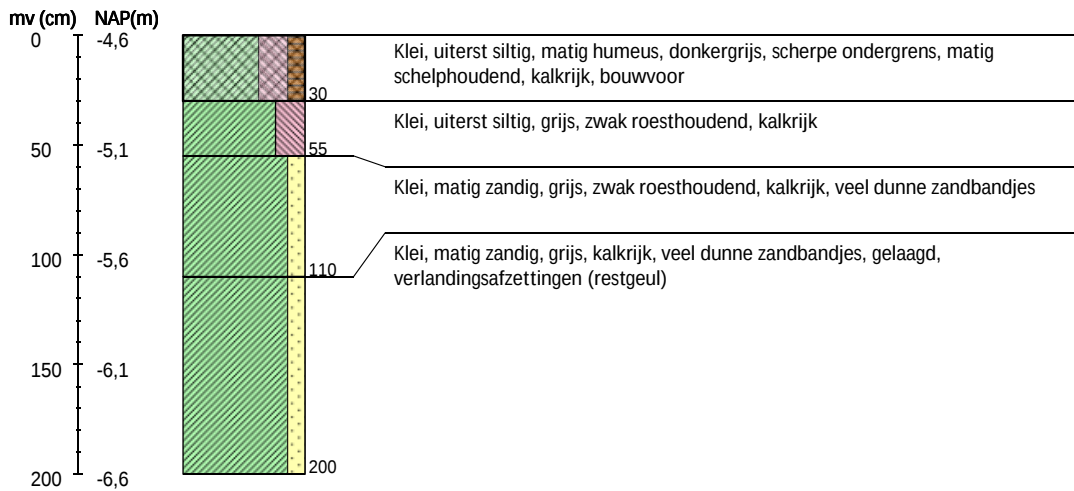
Boring 61 RD-coördinaten: 131594/533412



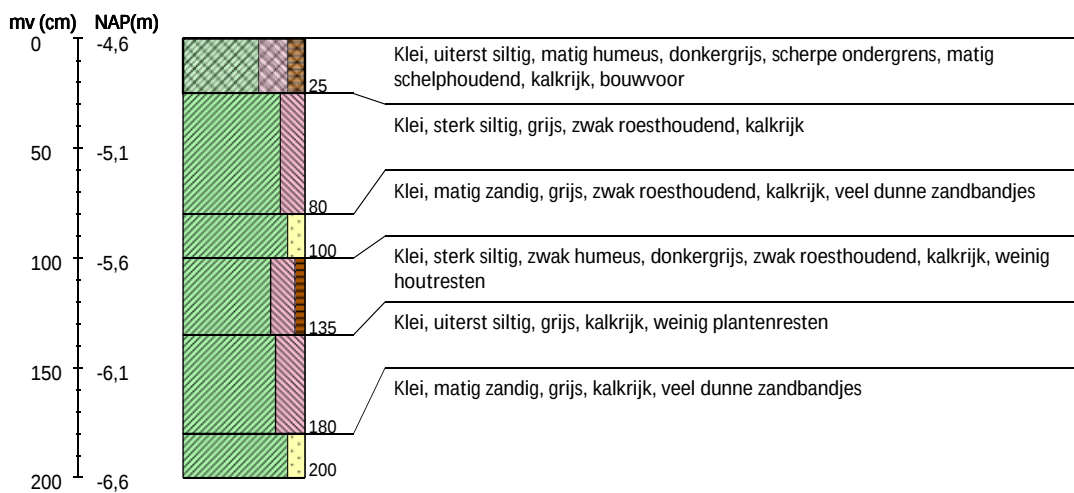
Boring 62 RD-coördinaten: 131586/533463



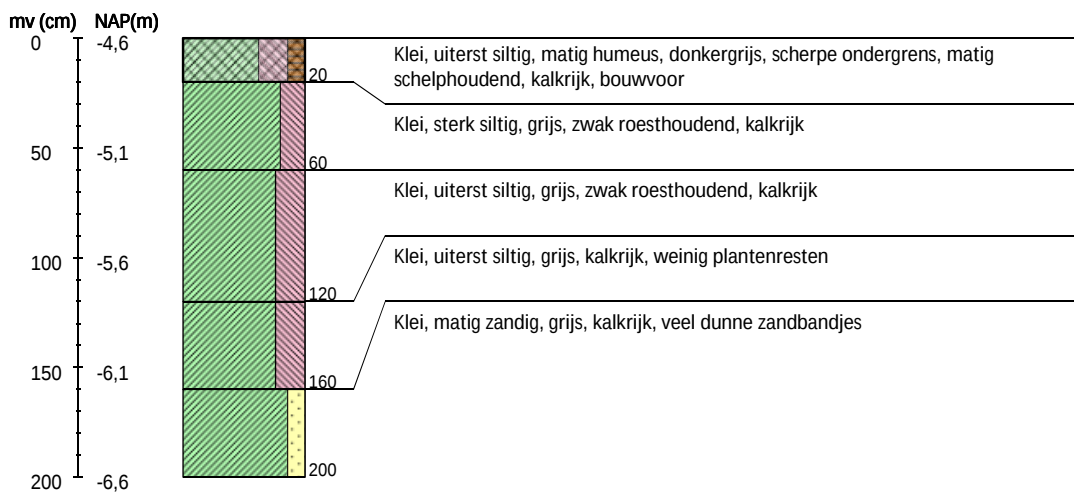
Boring 63 RD-coördinaten: 131541/533485



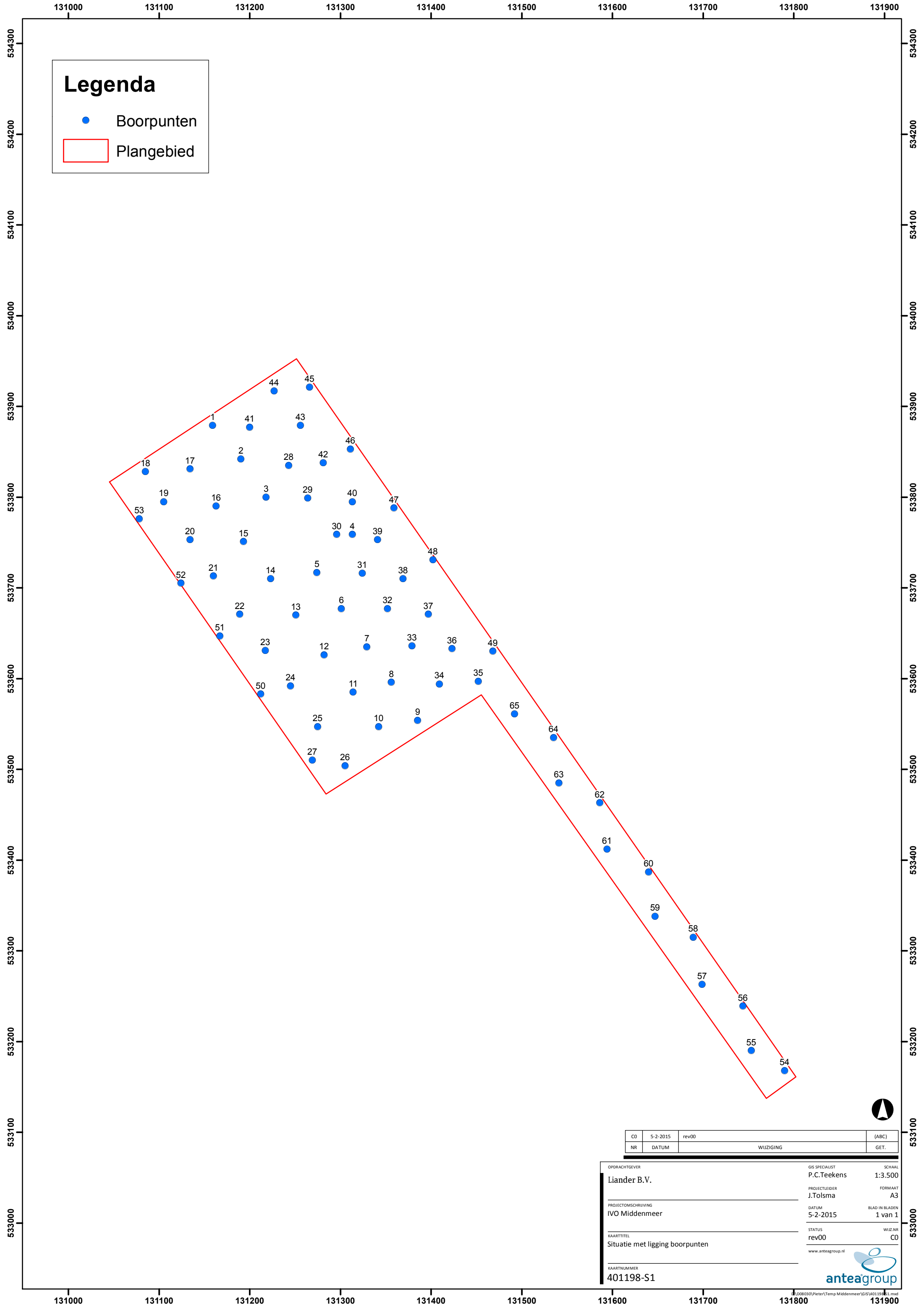
Boring 64 RD-coördinaten: 131535/533535



Boring 65 RD-coördinaten: 131492/533561



Kaartenbijlage



Legenda

Boorpunten

Plangebied

CO	5-2-2015	rev00	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Liander B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

IVO Middenmeer

KAARTTITEL

Situatie met ligging boorpunten

KAARTNUMMER

401198-S1

GIS SPECIALIST

P.C.Teekens

PROJECTLEIDER

J.Tolsma

DATUM

5-2-2015

STATUS

rev00

SCHAAL

1:3.500

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

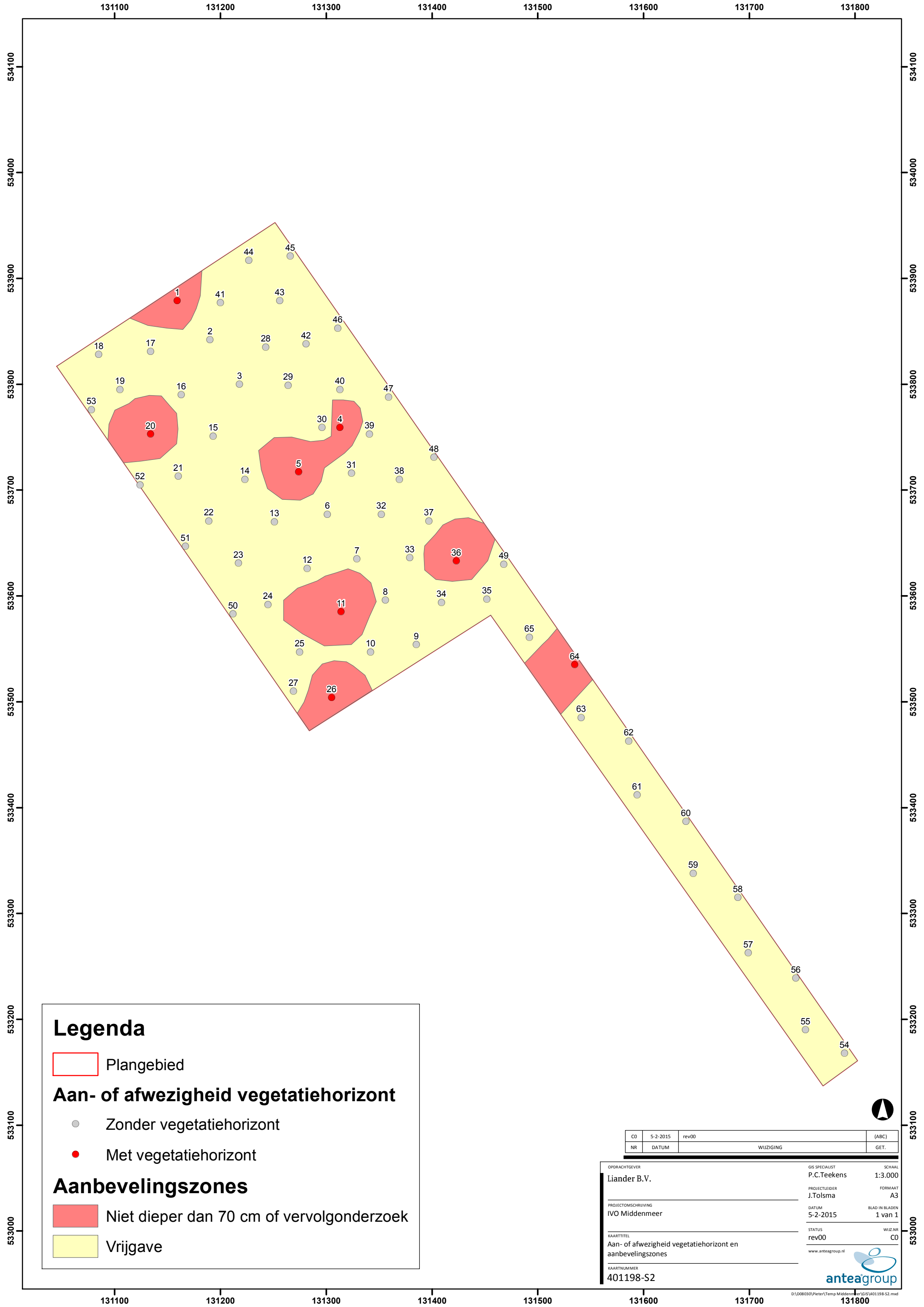
WIJZ.NR

CO

www.anteagroup.nl

anteagroup





CO	5-2-2015	rev00	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Liander B.V.	P.C.Teekens	1:3.000
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
IVO Middenmeer	J.Tolsma	A3
KAARTTITEL	DATUM	BLAD IN BLADEN
Aan- of afwezigheid vegetatiehorizont en aanbevelingszones	5-2-2015	1 van 1
KAARTNUMMER	STATUS	WIJZ.NR
401198-S2	rev00	C0
	www.anteagroup.nl	