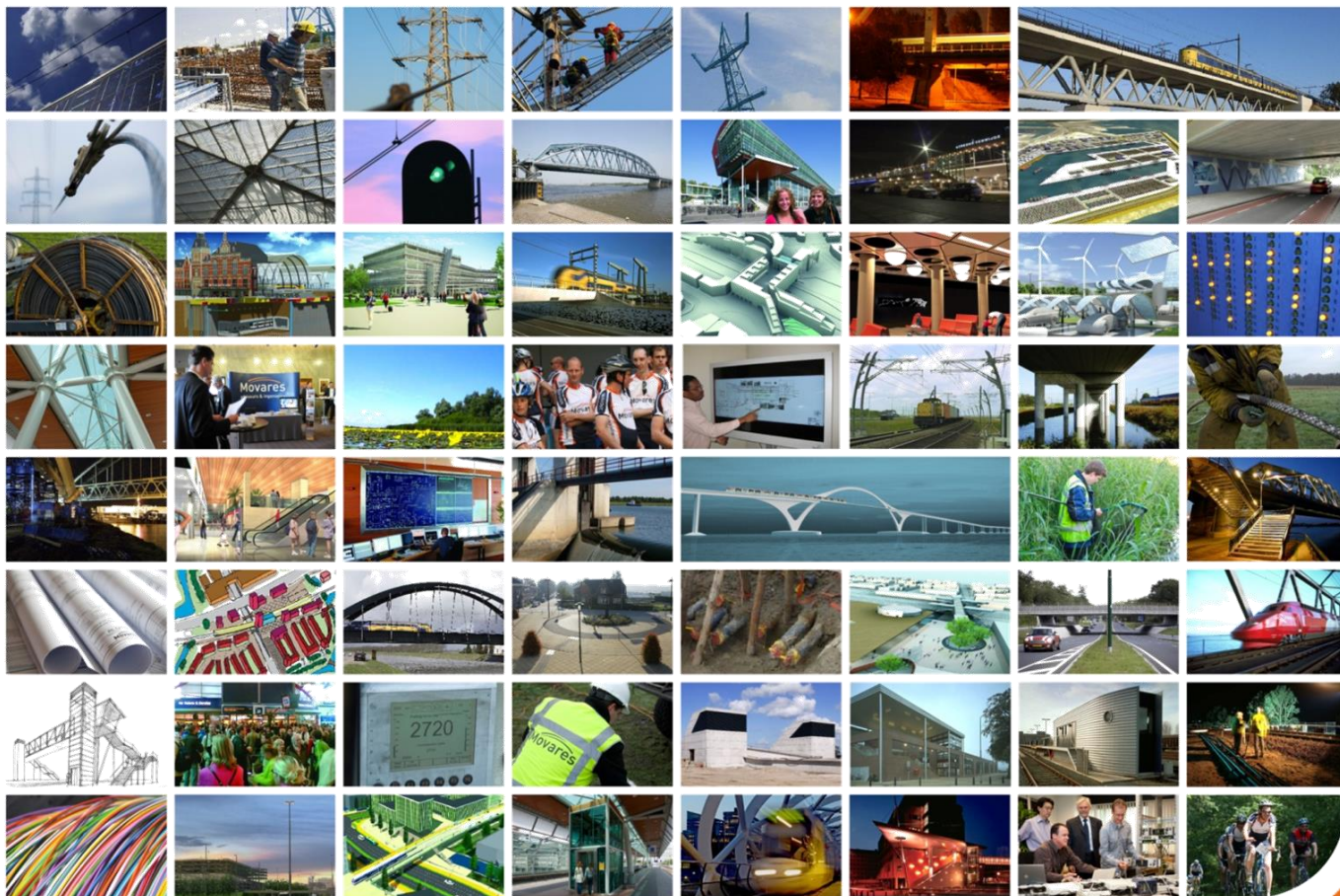


PHS Alkmaar - Amsterdam

TB Deelrapport Archeologie (TB versie 2.0)



MNPHSAA-876048429-16329

TB versie 2.0 | Movares versie 4.0 | Vrijgegeven | 12-9-2023

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Programma hoogfrequent spoorvervoer (PHS)	3
1.2	Maatregelen op de corridor Alkmaar-Amsterdam	3
1.2.1	Aanpassingen ter hoogte van Heerhugowaard	4
1.2.2	Aanpassingen ter hoogte van Alkmaar	5
1.2.3	Aanpassingen ter hoogte van Uitgeest	6
1.2.4	Aanpassingen aan overwegen	9
1.2.5	Realiseren van mitigerende maatregelen.....	9
1.3	Tracébesluit	9
1.4	Leeswijzer.....	9
2	Wettelijk en beleidsmatig kader	10
2.1	Beleid.....	10
2.2	Rijksbeleid	10
2.3	Gemeentelijk beleid	10
2.3.1	Gemeente Heerhugowaard	10
2.3.2	Gemeente Uitgeest.....	10
2.3.3	Gemeente Castricum.....	11
2.3.4	Gemeente Heemskerk.....	11
2.3.5	Gemeente Heiloo.....	11
2.3.6	Gemeente Alkmaar.....	11
3	Onderzoeksmethode en uitgangspunten	12
3.1	Doel en methodiek.....	12
3.2	Geraadpleegde bronnen	12
4	Archeologische verwachting en inventariserend booronderzoek (IVO)	13
4.1	Plangebied Heerhugowaard.....	13
4.2	Plangebied Heiloo	14
4.3	Plangebieden Uitgeest	15
4.3.1	AMK-terreinen	15
4.3.2	Plangebied Uitgeest: goederenkeerspoor	17
4.3.3	Plangebied Uitgeest: Station Uitgeest.....	19
4.3.4	Plangebied Uitgeest: Driehoek van Assum	21
4.3.5	Plangebied Uitgeest: Watercompensatie	23
4.4	Plangebieden Alkmaar	25
5	Conclusie en vervolgstappen	27
	Colofon	28

1 Inleiding

1.1 Programma hoogfrequent spoorvervoer (PHS)

Zowel het reizigers- als het goederenvervoer over het spoor zal naar verwachting de komende jaren groeien. Om deze groei op het spoor in goede banen te leiden en er zorg voor te dragen dat de kwaliteit verbetert, is door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) voorbereid. PHS is een programma om de capaciteit van het spoor te vergroten, zodat er meer reizigerstreinen kunnen rijden op de drukste trajecten in de brede Randstad.

De bereikbaarheid met het openbaar vervoer van de Randstad en de regio Alkmaar is van groot openbaar belang, zowel nationaal als regionaal. Het spoor is daarbij een van de meest duurzame vormen van transport en het aantal treinreizigers zal op deze spoorverbinding de komende jaren fors toenemen. Om deze groei op te kunnen vangen moet het spoor aangepast worden zodat er meer treinen kunnen rijden. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat realiseert deze doelstellingen met het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS). Het spoortraject tussen Alkmaar en Amsterdam is in PHS aangewezen als één van de spoorverbindingen waar infrastructuurwijzigingen nodig zijn om de capaciteit te vergroten om aan de toekomstige vraag te kunnen voldoen.

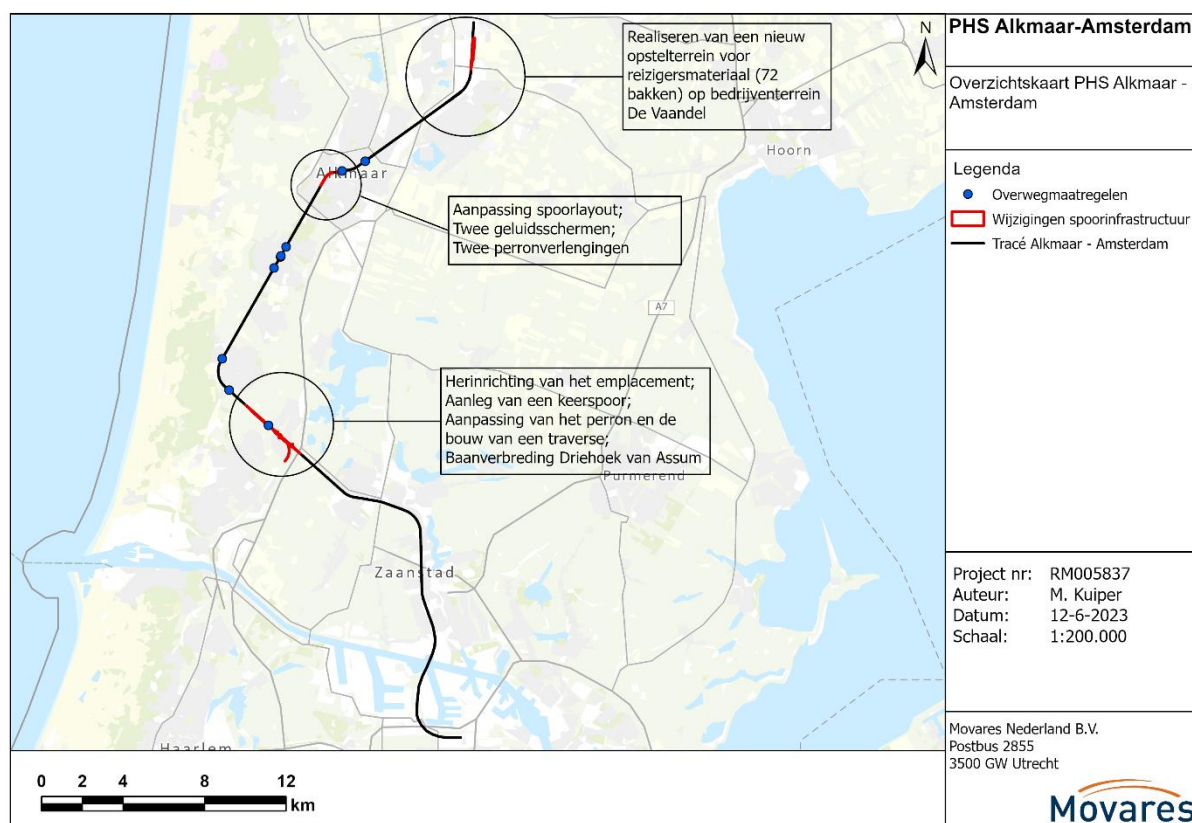
In de verkenningsfase van PHS is onderzocht welke goederenroutes voldoende capaciteit bieden voor het toenemende goederenverkeer en tevens ruimte bieden aan de frequentieverhoging van het reizigersvervoer in de Randstad en omgeving. Op basis van deze verkenning heeft het Kabinet op 4 juni 2010 een voorkeursbeslissing genomen over frequentieverhogingen voor het reizigersvervoer in de brede Randstad en een toekomstvast routing van het goederenverkeer. In de Voorkeursbeslissing PHS zijn de daarvoor benodigde maatregelen opgenomen. De Voorkeursbeslissing PHS van het Kabinet is in oktober 2010 in de Tweede Kamer behandeld.

Voor de corridor Alkmaar-Amsterdam betekent PHS dat het aantal intercity's tussen Amsterdam en Alkmaar per uur per richting toeneemt van vier naar zes. Ook is als gevolg van PHS een toename van het aantal sprinters tussen Amsterdam en Uitgeest voorzien, eveneens van vier naar zes sprinters per uur per richting.

1.2 Maatregelen op de corridor Alkmaar-Amsterdam

Voor de uitvoering van de PHS-dienstregeling en de verbetering van de betrouwbaarheid moeten de capaciteit, robuustheid van het spoor en de transfer van reizigers ter hoogte van het station Uitgeest worden uitgebreid en verbeterd. Daarnaast dient er een uitbreiding plaats te vinden van de opstelcapaciteit van reizigersmaterieel op de corridor. Op de corridor Alkmaar-Amsterdam zijn, om de PHS-dienstregeling toe te kunnen passen, de volgende maatregelen noodzakelijk:

1. Uitgeest: herinrichting van het emplacement, aanleg van een keerspoor, realiseren van een onderstation ten noordwesten van het station en de aanpassing van het perron- en transfersituatie;
2. Alkmaar: Het verwijderen van oude sporen en inpassen van nieuwe sporen, twee perronverlengingen en het realiseren van twee geluidsschermen.
3. Heerhugowaard: Het realiseren van een nieuw opstelrein voor reizigersmaterieel (72 bakken) ter hoogte van bedrijventerrein de Vaandel;
4. Het aanpassen van 18 overwegen langs het tracé Alkmaar-Amsterdam.



Figuur 1.1 Overzichtskartaal aanpassingen PHS Alkmaar-Amsterdam

1.2.1 Aanpassingen ter hoogte van Heerhugowaard

Ten noorden van het bedrijventerrein de Vaandel in Heerhugowaard wordt een nieuw opstelsterrein gerealiseerd voor reizigersmaterieel. Het opstelsterrein bestaat uit 6 opstelsporen die ruimte bieden voor het opstellen van 72 bakken reizigersmaterieel. Het opstelsterrein wordt ontsloten via de Foxtrot ten zuiden van het opstelsterrein. De opstelsporen worden voorzien van servicepaden en verlichting.

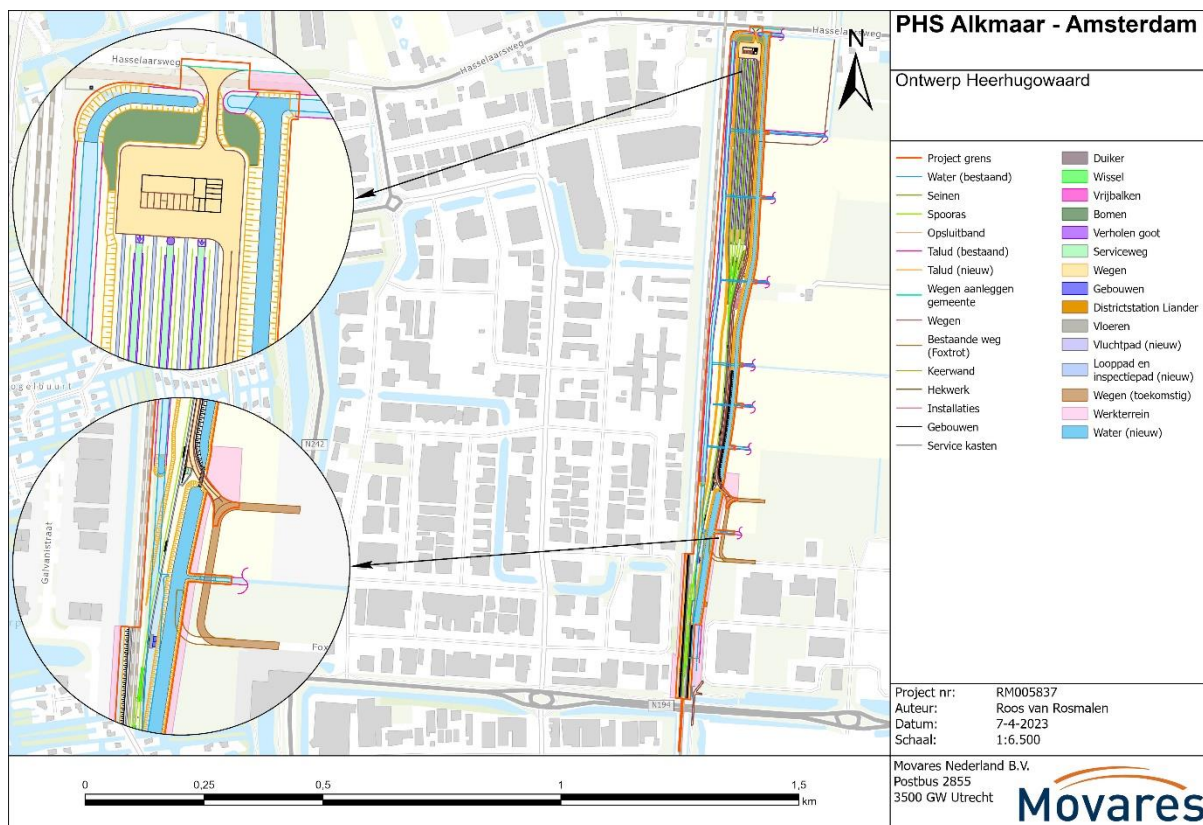
Op het opstelsterrein worden tevens spoorgerelateerde gebouwen geplaatst. Ongeveer in het midden van het opstelsterrein wordt aan de oostzijde van de toegangssporen een onderstation voor de stroomvoorziening gerealiseerd met daarnaast opstelplaatsen voor de brandweer. Aan de noordzijde van het opstelsterrein, ter hoogte van de Hasselaarsweg, worden servicegebouwen (NS-gebouwen) geplaatst.

Vanaf de Foxtrot wordt een dienstweg gerealiseerd van waaruit het te realiseren onderstation, de brandweeropstelplaatsen en de dienstgebouwen aan de noordzijde van het terrein bereikbaar zijn. Deze ontsluitingsweg bevindt zich aan de oostzijde van de te realiseren opstelsporen. Aan de noordzijde van het opstelsterrein wordt een calamiteitenontsluiting gerealiseerd op de Hasselaarsweg.

De toegang van het opstelsterrein vanaf het hoofdspoor bevindt zich ten noorden van het kunstwerk over de N194. Doordat op deze locatie toegangssporen gerealiseerd moeten worden dient de Foxtrot te worden verlegd. Daarnaast wordt vanaf deze locatie de bestaande hoofdwatgang verlegd naar de oostzijde van het opstelsterrein. Deze hoofdwatgang bevindt zich in de huidige situatie parallel langs het spoor. Deze bestaande watgang wordt afgewaardeerd maar wel grotendeels behouden.

Ter hoogte van de Foxtrot (de ontsluiting van het opstelsterrein voor dienstverkeer) wordt een brugduiker gerealiseerd over de te verleggen watgang. Om deze duiker te kunnen realiseren is in het ontwerp een werkterrein opgenomen. Daarnaast is voor de realisatie van het wissel in het hoofdspoor naar het opstelsterrein toe een werkterrein opgenomen aan de westzijde van het hoofdspoor net ten noorden van de N194. Ook voor het realiseren van de calamiteitenontsluiting aan de Hasselaarsweg is ter hoogte van deze ontsluiting een werkterrein voorzien.

In Figuur 1.2 is het ontwerp van het te realiseren opstelsterrein met de daarin opgenomen maatregelen weergegeven.

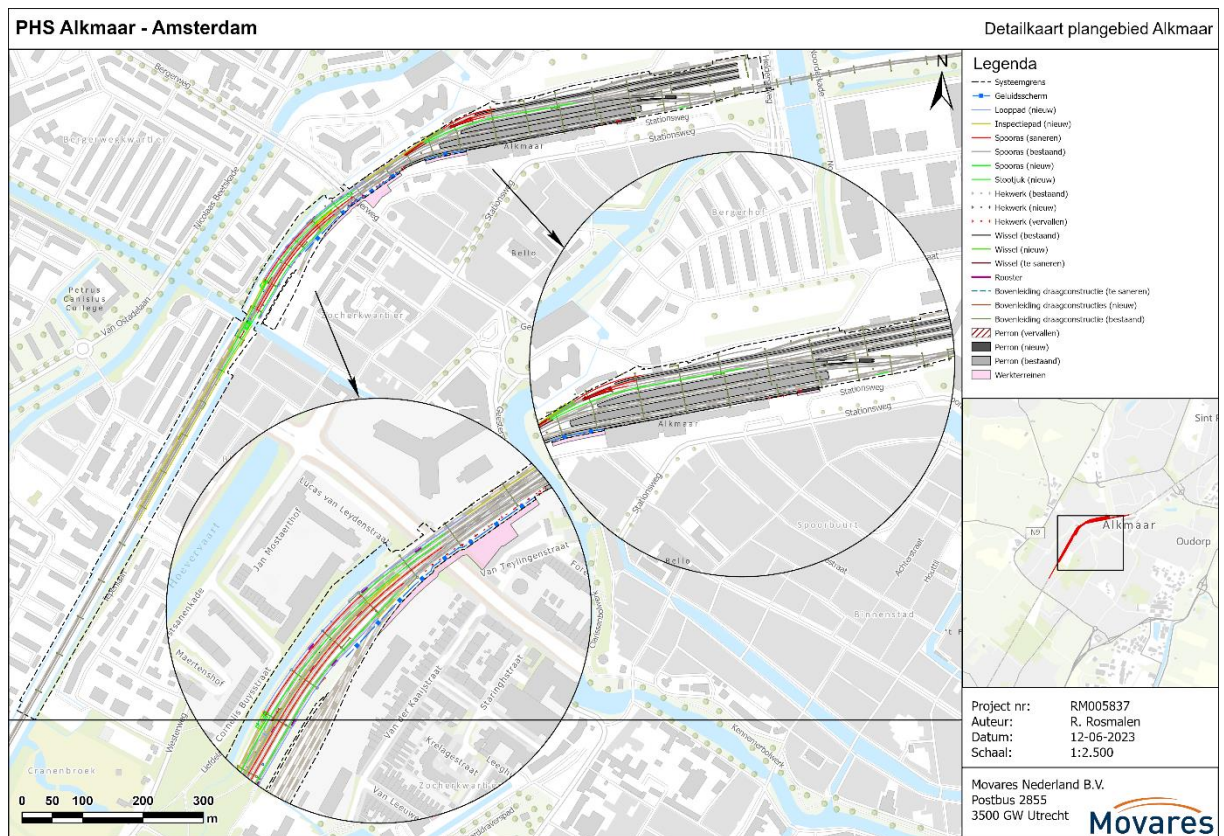


Figuur 1.2 Heerhugowaard, maatregelen en werkterreinen

1.2.2 Aanpassingen ter hoogte van Alkmaar

Om op station Alkmaar een PHS-dienstregeling mogelijk te maken wordt een aantal capaciteitsknelpunten opgelost. In de stationsomgeving van Alkmaar worden hiervoor verschillende aanpassingen gedaan. Ten eerste wordt de ligging van het keerspoor aangepast. Het keerspoor wordt tussen de twee hoofdsporen in gelegd. Daarnaast worden de perrons 1 en 4 aan de oostzijde verlengd naar 340 meter zodat deze perrons geschikt zijn voor langere treinen. Ook wordt er een looppad naast het keerspoor gerealiseerd, waar machinisten gebruik van zullen maken. Tussen het looppad en het hoofdspoor wordt een hekwerk aangelegd zodat de machinisten niet onbedoeld op het hoofdspoor terecht zullen komen. Tevens worden de opstelsporen/emplacementsporen aan de oostzijde van het hoofdspoor verwijderd en ten slotte worden er geluidsschermen gerealiseerd.

In Figuur 1.3 zijn de opgenomen aanpassingen weergegeven.



Figuur 1.3 Alkmaar, maatregelen en werkterrein

1.2.3 Aanpassingen ter hoogte van Uitgeest

De spooromgeving in en rond het station Uitgeest wordt gewijzigd. De bestaande emplacementsporen ter hoogte van het station worden verwijderd. Op deze locatie worden nieuwe sporen en een nieuw eilandperron aan de Kleiszijde gerealiseerd. Het perron aan de centrumzijde wordt aan de westzijde verkort om in het verlengde van dit perron een bufferspoor te realiseren. Het bestaande eilandperron wordt deels aangepast en verlengd. Om de perrons te kunnen bereiken wordt over het spoor een nieuwe traverse gerealiseerd die bereikbaar is vanaf de Kleiszijde en de centrumzijde van het station. Ter hoogte van de aanlanding van de traverse aan beide zijden wordt de stationsomgeving aangepast, waaronder het verplaatsen en plaatsen van fietsenstallingen.

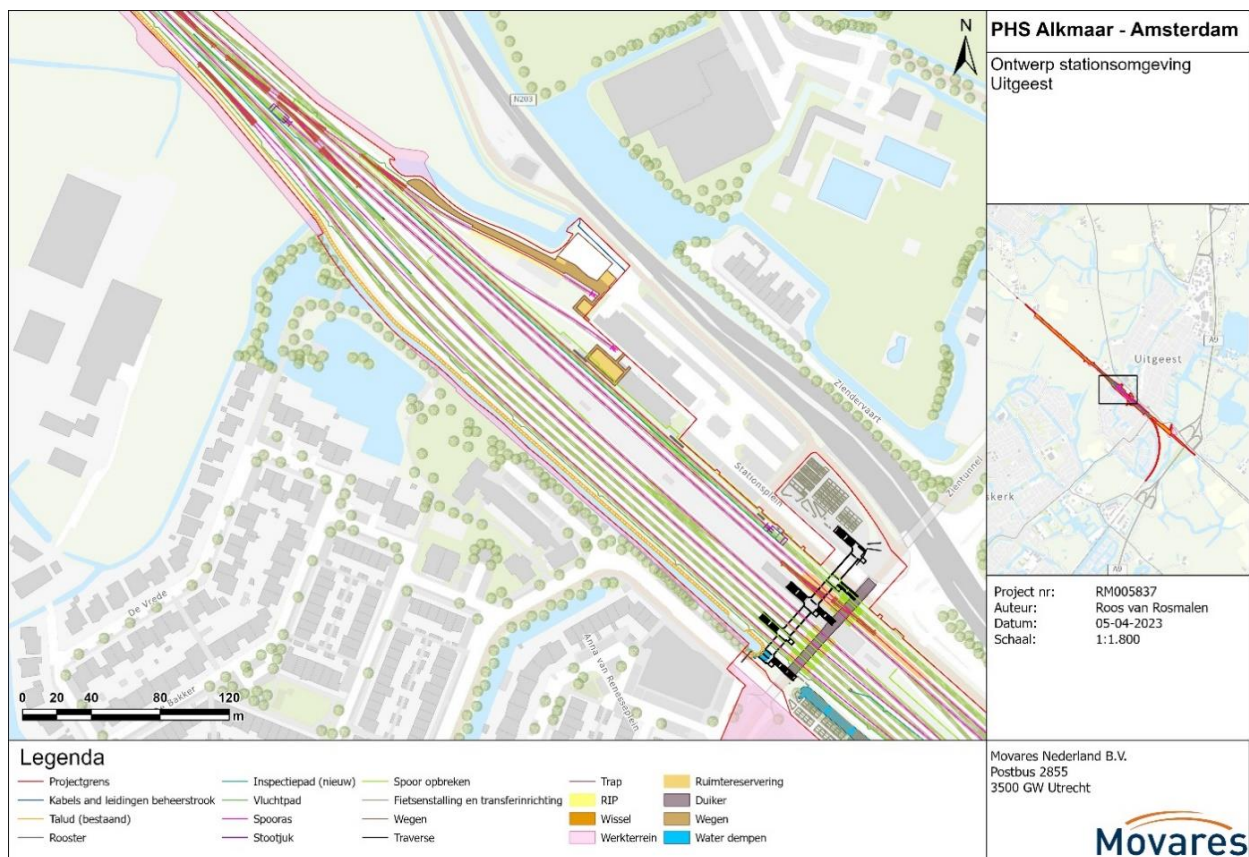
Ten noorden van het station Uitgeest richting Castricum wordt aan de westzijde een goederenkeerspoor gerealiseerd met een lengte van 750 meter. Daarnaast wordt het bestaande onderstation aan het stationsplein gesloopt en verplaatst naar het gebied van de bestaande railinzetplaats aan de Provincialeweg.

Met het wijzigingen van de sporen, het aanleggen van de perrons, het goederenkeerspoor en de traverse worden bestaande watergangen die geraakt worden verlegd.

Ten zuiden van het station Uitgeest tot aan de A9 worden werkzaamheden uitgevoerd die voortkomen uit het verstevigen van het spoortalud. Om het talud te kunnen verstevigen worden een tweetal technieken toegepast, namelijk het verbreden van het talud en het plaatsen van damwanden. Verbreding van het talud vindt plaats tussen km 58.35 en km 58.65, terwijl tussen 58.65 en km 58.9 damwanden worden geplaatst.

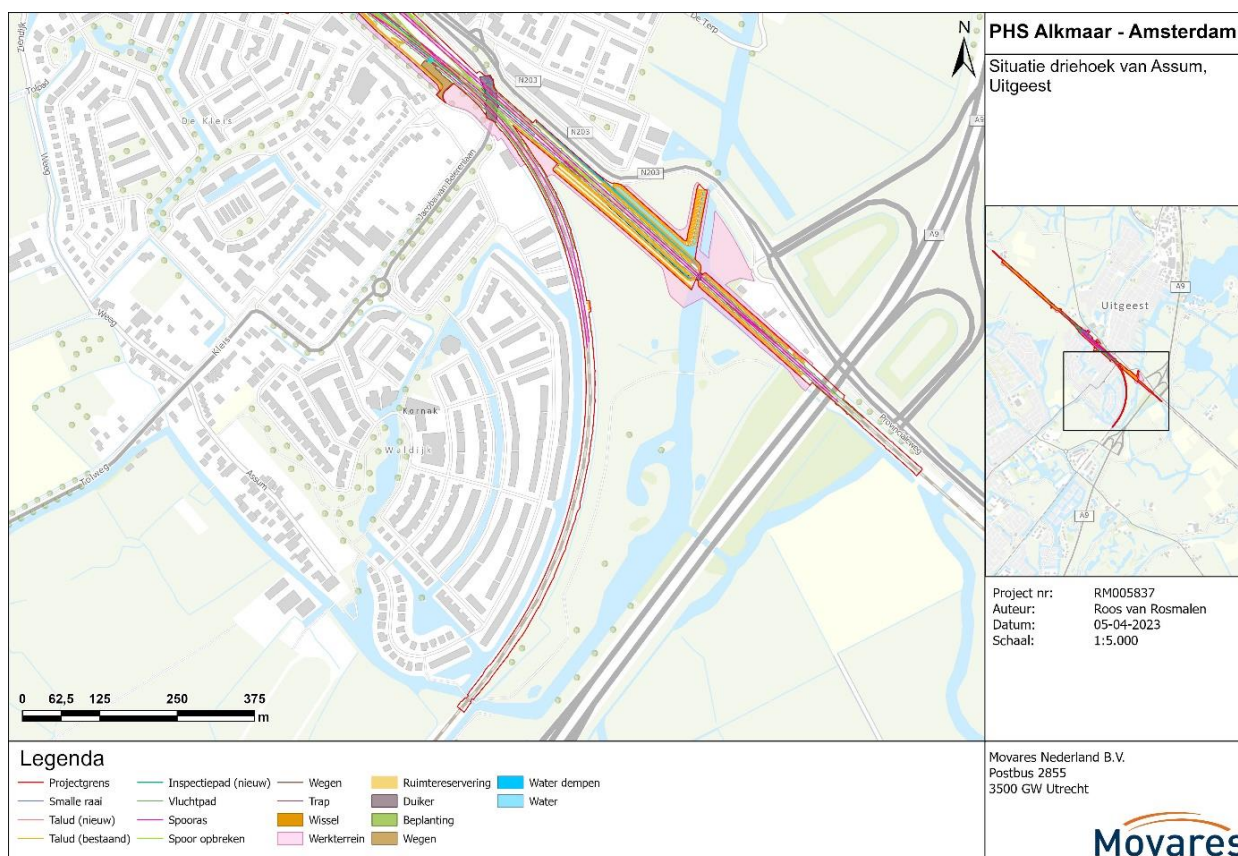
Om de maatregelen te kunnen realiseren zijn op verschillende plaatsen langs het tracé werkterreinen en bouwwegen noodzakelijk.

In Figuur 1.4 is het ontwerp voor het stationsgebied Uitgeest met de daarin opgenomen maatregelen en benodigde werkterreinen rondom Uitgeest weergegeven.

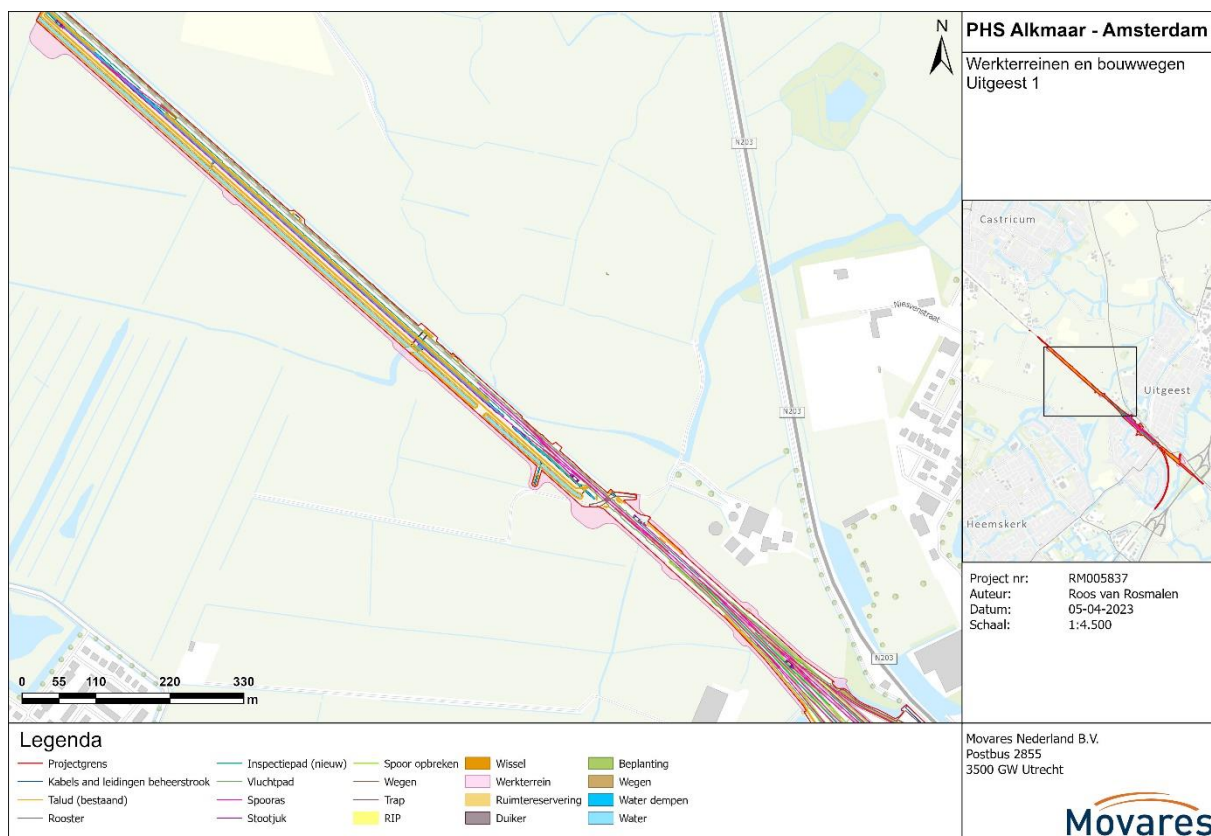


Figuur 1.4 Uitgeest maatregelen stationsgebied Traverse en emplacement + werkterreinen

In Figuur 1.5 en Figuur 1.6 is het ontwerp met bijbehorende werkterreinen voor het goederenkeerspoor, ten noorden van station Uitgeest, en de Driehoek van Assum weergegeven.



Figuur 1.5 Uitgeest, maatregelen Driehoek van Assum + werkterreinen



Figuur 1.6 Uitgeest, maatregelen goederenkeerspoor

1.2.4 Aanpassingen aan overwegen

Om met de PHS-dienstregeling te kunnen rijden worden een aantal overwegen aangepast.

Aanpassingen vinden grotendeels plaats door middel van het plaatsen of aanpassen van AHOB's (automatische halve overweg bomen), seinen, aftellers of het opheffen van overwegen. Op een aantal locaties vinden wijzigingen aan de overweg plaats die een fysieke wijziging veroorzaken op het ruimtebeslag, dit betreft de volgende overwegen:

- Alkmaar Schinkelwaard: o.a. doortrekken middenberm;
- Alkmaar Helderseweg: herinrichting voor fietsers;
- Heiloo Schuine Hondsboschelaan; aanpassen voorrangssituatie;
- Heiloo Zeeweg: vervangen voetpad door twee richtingen fietspad;
- Heiloo Stationsweg en overpad: aanpassen fietspad;
- Heiloo Zevenhuizerlaan; verbreden voetpad;
- Castricum 1^e groenelaan: aanleggen vrij liggende voetpaden;
- Castricum Neeltje Groentjesstraat; opheffen overweg;
- Heemskerk particuliere overweg: veranderen weginrichting

1.2.5 Realiseren van mitigerende maatregelen

Voor de inpassing van de fysieke aanpassingen in Uitgeest en Heerhugowaard en voor het mitigeren van de geluidseffecten die worden veroorzaakt omdat op de corridor Alkmaar-Amsterdam met meer treinen wordt gereden zijn een aantal mitigerende maatregelen noodzakelijk welke een fysieke wijziging veroorzaken op het ruimtebeslag. Deze maatregelen zijn grotendeels opgenomen in het ontwerp zoals beschreven in paragraaf 1.2.3 (Uitgeest), 1.2.2 (Alkmaar) en 1.2.1 (Heerhugowaard). Buiten deze gebieden is op de volgende locatie de volgende maatregel voorzien:

- Realiseren van extra waterberging tussen de Geesterweg en De Witte Hoofden in Uitgeest;
- Realiseren van extra waterberging in de Assumer Vaart;
- Realiseren van een geluidsscherm ter hoogte van de Bergerweg in Alkmaar;
- Realiseren van een geluidsscherm aan de zuidzijde van het emplacement Alkmaar (industrielawaai).

1.3 Tracébesluit

Om de wijzigingen aan het spoor en de hiervoor genoemde maatregelen planologisch mogelijk te maken wordt een tracébesluit (TB) opgesteld en in procedure gebracht. In dit rapport zullen de effecten van het TB met betrekking tot archeologie worden beschreven en zal worden aangegeven of eventuele mitigerende maatregelen voor de uitvoering van het Tracébesluit noodzakelijk zijn.

1.4 Leeswijzer

De voorliggende rapportage gaat in op het aspect archeologie ten behoeve van het Tracébesluit PHS Alkmaar-Amsterdam. Dit rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk en beleidsmatig kader geschetst. In hoofdstuk 3 worden de onderzoeksmethode en uitgangspunten verder toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt beschreven wat de effecten zijn van het project met betrekking tot archeologie en of vervolgonderzoek aan de orde is. In hoofdstuk 5 is vervolgens de conclusie opgenomen.

2 Wettelijk en beleidsmatig kader

2.1 Beleid

Het overheidsbeleid van archeologie is gericht op het behoud, duurzaam beheer en verbetering van de toegankelijkheid van zowel de overblijfselen uit het verleden zelf, als de informatie die daarover beschikbaar is. Dit hoofdstuk beschrijft het relevante archeologisch beleid, onderverdeeld in Rijksbeleid en gemeentelijk beleid. In de daaropvolgende paragrafen worden de onderzoekslocaties met bijbehorende toetsingskaders omschreven.

2.2 Rijksbeleid

Het belangrijkste wettelijk kader voor de Nederlandse archeologische monumentenzorg is de Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 (formeel een herziening van de Monumentenwet 1988 en enige andere wetten). Hiermee is de invoering van de principes van het Verdrag van Valletta in de Nederlandse wetgeving verankerd. Onderdeel van deze wet is:

- Verplichting tot het meewegen van archeologische waarden bij beslissingen op het gebied van de Ruimtelijke Ordening. Als gevolg hiervan wordt ook van de lokale overheden een actieve rol verwacht als het gaat om de zorg voor archeologische vindplaatsen op het eigen grondgebied.

2.3 Gemeentelijk beleid

Ook gemeenten spelen een belangrijke rol bij het beheer van archeologische en gebouwde monumenten. De herziening van de Monumentenwet in 2007 hebben als belangrijk resultaat gehad dat gemeenten hun eigen bodem archief in kaart moeten brengen en vastleggen in de bestemmingsplannen. Omdat gemeenten de afweging moeten maken of, en zo ja welke, archeologische waarden zij in hun nieuwe plannen gaan opnemen, hebben de meeste besloten hierop te anticiperen door hun eigen archeologiebeleid te formuleren middels een *erfgoednota*, en de waarden binnen hun grondgebied te inventariseren en weer te geven op een *archeologische beleidsadvieskaart*.

De onderzoeksgebieden vallen in vijf verschillende gemeenten. Hieronder staat het beleid per gemeente omschreven. Daarnaast wordt per onderzoekslocatie aangegeven welk regime met betrekking tot de archeologie daar geldt.

2.3.1 Gemeente Heerhugowaard

De gemeente Heerhugowaard heeft in 2010 de Archeologienota Erf Goed vastgesteld. In deze nota is de gemeente opgedeeld in verschillende archeologiegebieden, elk met een eigen vrijstellingsgrens. Binnen het huidige onderzoek valt het volledige plangebied van het opstelterrein in de gemeente Heerhugowaard.

2.3.2 Gemeente Uitgeest

In 2008 heeft de gemeente Uitgeest 'Uitgeest, droge plek aan open water - Archeologienota gemeente Uitgeest' laten opstellen. Hierin werden suggesties gedaan hoe de gemeente Uitgeest haar archeologiebeleid zou kunnen inrichten. In 2011 is daar een notitie op verschenen die het archeologiebeleid van de gemeente beschrijft. Het archeologisch beleid van de gemeente Uitgeest heeft tot doel het archeologische erfgoed waar nodig te beschermen als bron van het gemeenschappelijke geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie zonder meer maatschappelijke lasten in het leven te roepen dan strikt noodzakelijk. Binnen de gemeente Uitgeest vallen de plangebieden goederenkeerspoor, station Uitgeest, de driehoek van Assum. Deze vallen in vrijwel alle archeologische regimes doordat de gebieden grote delen van de gemeente Uitgeest beslaan. Dit zorgt ervoor dat voor alle vier de onderzoeksgebieden een vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

2.3.3 Gemeente Castricum

Sinds 2011 heeft Castricum een beleidsnota archeologie waarbij de archeologische beleidskaart inzichtelijk maakt in welke gebieden en onder welke omstandigheden archeologisch (voor)-onderzoek noodzakelijk is. Binnen het huidige onderzoek valt een klein deel van plangebied Uitgeest-goederenkeerspoor binnen de gemeente Castricum. Hiervoor geldt een dubbelbestemming Waarde - Archeologie 3.

2.3.4 Gemeente Heemskerk

De gemeente Heemskerk beschikt sinds 2009 over een beleidsnota archeologie. Het beheer van de gemeente is gericht op archeologische vindplaatsen die de gemeentelijke cultuurhistorische identiteit kunnen versterken. Hieronder vallen de historische dorpskern van Heemskerk met de geest, de prehistorische nederzettingen, de dijkjes en de kastelen, vestingwerken, buitenplaatsen en landgoederen die in het verleden in sterke mate het karakter van de gemeente bepaalden.

Op basis hiervan is voor de verschillende delen van de gemeente een archeologiebeleid opgesteld. Binnen het huidige onderzoek valt een klein deel van onderzoeksgebied Uitgeest-goederenkeerspoor binnen de gemeente Heemskerk. Dit terrein wordt door de gemeente aangemerkt als een archeologisch waardevol gebied van de vierde categorie.

2.3.5 Gemeente Heiloo

De gemeente Heiloo is het bevoegde overheidsorgaan als het gaat om het archeologische erfgoed binnen de gemeente. Bij planologische ontwikkelingen wordt in een vroeg stadium met de archeologische waarden in het te ontwikkelen gebied rekening gehouden. Het gemeentelijke beleid is gericht op het veilig stellen van de archeologische waarden. Dit kan zijn in situ, waarbij de archeologie in de ondergrond behouden blijft door planaanpassingen of archeologievriendelijk bouwen, of ex situ, namelijk door de archeologische informatie met behulp van een opgraving veilig te stellen.

2.3.6 Gemeente Alkmaar

In 2016 heeft de gemeente Alkmaar de 'Erfgoed Nota – Erfgoedbeleid Alkmaar' opgesteld. De noodzaak om te komen tot een nieuw archeologiebeleid komt hoofdzakelijk door de fusie van de voormalige gemeenten Graft-De Rijp, Schermer en Alkmaar. Met deze fusie is de gemeente talloze archeologisch waardevolle gebieden rijker waar zorgvuldig mee omgegaan dient te worden. In de nota staat dat het gemeentelijk beleid grofweg is gericht op het beschermen van het archeologisch erfgoed en de waarden in de bodem te behouden voor de volgende generaties. Archeologie is onmisbaar bij de geschiedschrijving uit de tijd dat er nog geen geschreven bronnen waren. Deze kennis draagt bij aan een beter begrip van het heden en het behoud van monumenten waar Alkmaar om bekend staat.

Binnen de gemeente Alkmaar worden verschillende wijzigingen uitgevoerd aan overwegen en worden er geluidschermen geplaatst. Voor de geplande werkgebieden geldt geen dubbelbestemming archeologie.

Onderzoeksmethode en uitgangspunten

2.3 Doel en methodiek

Ten grondslag aan dit deelrapport archeologie ligt een geactualiseerd bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek, beide uitgevoerd door Hollandia Archeologen in opdracht van Movares B.V. Het oorspronkelijke bureauonderzoek is uitgevoerd in september 2017 en geactualiseerd in 2019 (Hollandia reeksnummer 651).

Het doel van een bureauonderzoek is om aan de hand van bestaande bronnen informatie te verzamelen over bekende of te verwachten archeologische waarden binnen een bepaald plangebied. Daarnaast moet het onderzoek inzicht bieden in eventueel benodigd inventariserend onderzoek. Afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden, de aanleiding tot het onderzoek en de vraagstelling (welke archeologische waarden kunnen binnen het onderzoeksgebied verwacht worden? En in hoeverre zullen de graafwerkzaamheden deze archeologische resten bedreigen?) zullen aanvullende gegevens verzameld dienen te worden.

Het bureauonderzoek heeft geresulteerd in een rapport met een gespecificeerd verwachtingsmodel conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt een (selectie)advies gegeven. Het bevoegd gezag, in dit geval het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kan hierop een (selectie)besluit maken ten aanzien van eventueel vervolgonderzoek. Tevens kan door middel van het bureauonderzoek in een vroeg stadium rekening gehouden worden met aanwezige archeologische waarden in de bodem.

Naar aanleiding van de verwachtingen die zijn opgesteld in het bureauonderzoek (Hollandia reeksnummer 651) is er een inventariserend veldonderzoek (IVO) uitgevoerd. Het doel van een IVO is het toetsen en, waar nodig, het zeer gericht aanvullen van de uitkomsten van het bureauonderzoek. Dit wordt gedaan door het in beeld brengen van de geologie/geomorfologie aan de hand van boringen. De resultaten hiervan zijn opgenomen in dit deelrapport.

2.4 Geraadpleegde bronnen

Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd die informatie verschaffen over de geologie en archeologie van het betreffende gebied. Onder andere is gebruik gemaakt van:

1. Kaartmateriaal, zoals bodemkundige, geomorfologische, geologische en historische kaartgegevens evenals beleidskaarten zoals gemeentelijke en provinciale verwachtingskaarten.
2. Gegevens omtrent eerder verricht onderzoek en vondstmeldingen in het gebied uit de database van het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS3) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).
3. Lokale contactpersonen en deskundigen van (geo)archeologische werkgroepen. Hierbij zijn de volgende personen/ instellingen geraadpleegd: de Stichting Oer-IJ (Tom de Kleij) en de gemeente Uitgeest (Bob Visser) en Rino Zonneveld (Stichting Oud-Castricum).
4. Relevante geologische, historische en archeologische literatuur.

Bronvermeldingen en een volledige bibliografie zijn onderdeel van het bureauonderzoek. In de effectenrapportage worden deze niet vermeld.

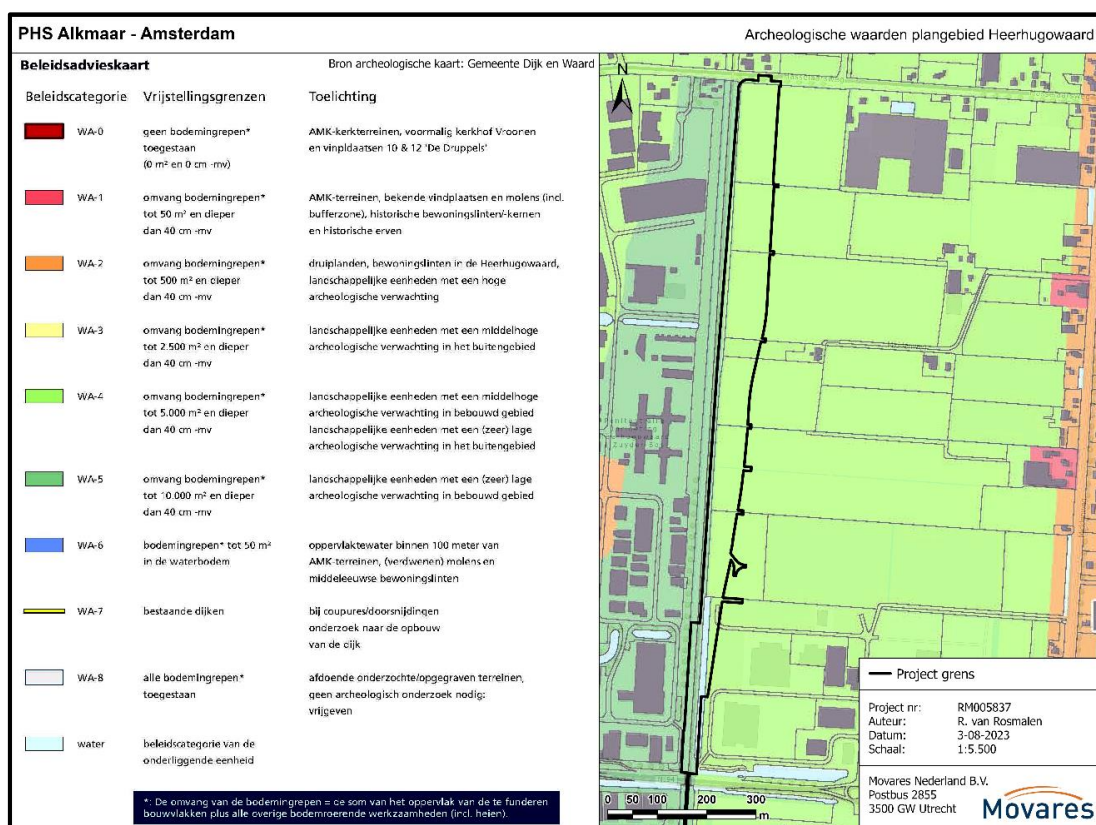
Archeologische verwachting en inventariserend booronderzoek (IVO)

2.5 Plangebied Heerhugowaard

Het onderzoeksgebied Heerhugowaard-De Vaandel is een gebied dat sinds de eerste helft van de 17de eeuw als onderdeel van de Heerhugowaardpolder is drooggemalen. Sindsdien heeft het terrein dienst gedaan als landbouwgrond. In historische bronnen is geen aanwijzing te vinden voor de aanwezigheid van historische bebouwing binnen het gebied. Tijdens een door RAAP Archeologisch Adviesbureau uitgevoerd booronderzoek in 2004 is gebleken dat de ondergrond van De Vaandel bestaat uit uniforme getijdeafzettingen. Hierbinnen bevinden zich geen geschikte plekken voor bewoning. De archeologische verwachting voor dit onderzoeksgebied is dan ook voor alle perioden laag.

Periode	Verwachting	Diepte t.o.v. maaiveld	Te verwachte archeologische resten
Prehistorie	laag	n.v.t.	n.v.t.
Romeinse tijd	laag	n.v.t.	n.v.t.
Middeleeuwen	laag	n.v.t.	n.v.t.
Nieuwe tijd	laag	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 0.1 Verwachtingstabel Archeologie Heerhugowaard



Figuur 4.1 Plangebied Opstelsterrein Heerhugowaard op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) van de RCE. Het plangebied is gesitueerd in een gebied met een lage verwachting archeologie. Deze verwachting is bevestigd in het archeologisch onderzoek.

2.6 Plangebied Heiloo

Vanwege de aanwezigheid van een historische weg (de Westerweg) met vindplaatsen vanaf de inheems Romeinse tijd is de ensemblewaarde van eventueel aan te treffen archeologische sporen en vondsten in het plangebied hoog. Bodemkundig staan de locaties aangegeven als vlakvaaggronden met leemarm en zwak lemig fijn zand. In Heiloo worden verschillende overwegen aangepast. Deze aanpassingen vinden plaats dichtbij of aan het spoortracé. Op deze plekken zal de bodem hoogstwaarschijnlijk verstoord zijn vanwege grondverbetering voor de aanleg van de spoorlijn. Verstoring van eventuele vindplaatsen is onbekend. Er wordt gezien de technische problemen geadviseerd om voor deze ingreep in het plangebied geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Periode	Verwachting	Diepte t.o.v. maaiveld	Te verwachte archeologische resten
Prehistorie	Middelhoog	n.v.t.	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, begravingen.
Romeinse tijd	Hoog	n.v.t.	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, begravingen.
Middeleeuwen	Hoog	n.v.t.	Sloten, aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels.
Nieuwe tijd	Hoog	n.v.t.	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, dijklichaam, ophogingspakket, sporen van oud treinstation.

Tabel 0.2 Verwachtingstabel Archeologie Heiloo

2.7 Plangebieden Uitgeest

2.7.1 AMK-terreinen

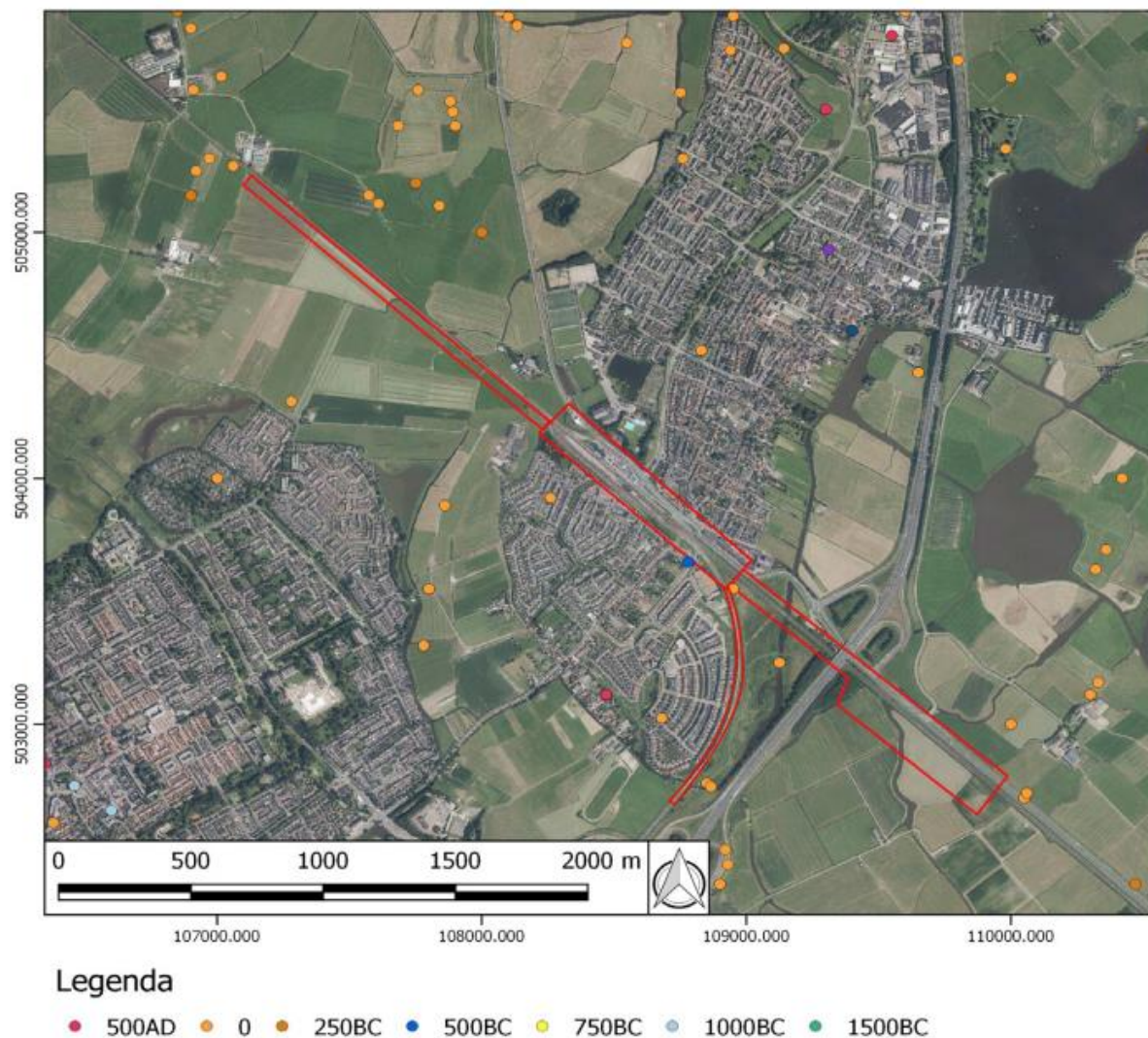
In het bureauonderzoek is voor de deelgebieden rondom Uitgeest een archeologische verwachting vastgesteld. Voor de onderzoeksgebieden in Uitgeest is dat een middelhoge en hoge trefkans op het vinden van archeologische sporen (in onderstaande deelparagrafen van de plangebieden in Uitgeest staat dit nader toegelicht). Daarnaast liggen diverse archeologische monumenten in de nabijheid van de onderzoeksgebieden. In Uitgeest ligt ten noorden van het spoor de oude historische kern van Uitgeest (monumentnummer: 13945) bestaande uit mogelijke archeologische resten uit de Middeleeuwen en nieuwe tijd direct onder de bouwvoor. Ten zuiden van het spoor bevinden zich drie archeologische monumenten. Allereerst liggen er twee (laat)middeleeuwse dijken, namelijk de Waldijk en Ziensdijk (monumentnummer 13946 en 13988) in het zuidelijk deel van Uitgeest. Verderop ligt de historische dorpskern van Assum (monumentnummer 13947 en 14547) waarbij sporen zijn aangetroffen vanaf de Bronstijd tot en met de late middeleeuwen. Archeologische resten kunnen direct onder de bouwvoor/ vanaf ca. 1,00 m -mv worden verwacht, afhankelijk van de maaiveldhoogte. De resten zijn aangetroffen in kleiige grond en de daaronder gelegen veenlaag.

Ten westen, langs het spoor, richting Castricum bevinden zich eveneens meerdere archeologische monumenten. Aan de noord- en zuidkant van het spoor liggen de AMK-terreinen Heemstedeerweg en Castricumerpolder (1871-1873, 4466 en 10811). Direct onder het maaiveld zijn resten aangetroffen (late) ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen. Op deze terreinen is een 0,10 - 0,35 meter dikke cultuurlaag uit de late middeleeuwen (direct onder de bouwvoor) aangetroffen. Hieronder een 0,10 - 0,40 meter cultuurlaag uit de late IJzertijd/ Romeinse tijd waargenomen. In 1998 is het terrein deels geëgaliseerd (ARCHIS3). Er zijn tal van vondstmeldingen bekend die in relatie staan met de bovengenoemde AMK-terreinen (zie ook afb. 7). In de directe omgeving rond Goederenspoor zijn archeologische vondstmeldingen bekend. RAAP Archeologisch Adviesbureau heeft in 1985 een veldkartering uitgevoerd (Brandt & Carrière 1986). Hieruit zijn een aantal vondstlocaties naar voren gekomen vlak langs de spoorlijn. Het gaat om de vondst van middeleeuws aardewerk op een drietal locaties (meldingsnummers 100615, 100633 en 100765). Een jaar eerder, in 1984, heeft de AWN Castricum een aantal boringen gezet en daarbij vondsten gedaan uit de Romeinse tijd, waaronder een cultuurlaag en aardewerk (meldingsnummer 22650). In 1992 is er bij de aanleg van een stikstofgasleiding een vindplaats aangetroffen in de Castricumerpolder, bekend als vindplaats 14. Hierbij is aardewerk uit de late ijzertijd aangetroffen (meldingsnummer 432960). Ten noorden en noordoosten van het onderzoeksgebied zijn ook twee clusters van vondstmeldingen te zien waarbij materiaal uit de late ijzertijd en de Romeinse tijd werd gevonden.

In het gebied station Uitgeest is een archeologische vondstmeldingen gedaan van middeleeuwse complexen die in verband staan met het dorp Assum, even ten zuiden van het huidige onderzoeksgebied (meldingsnummer 10552). Daarnaast zijn even ten zuiden van het station Romeinse nederzettingssporen, waaronder een cultuurlaag, waargenomen (meldingsnummer 37220). De belangrijkste ontdekking binnen dit terrein is de vondst van een boomstamkano uit de ijzertijd (meldingsnummer 5493, waarnemingsnummer 47895). Tijdens werkzaamheden bij de aanleg van de spoor- 14 Verkennend booronderzoek PHS, Uitgeest verkeerstunnel 'De Kleis' werd op een diepte van 6,00 m -mv een houten boomstamkano gevonden op de bodem van een dichtgeslibde getidekreek, die onderdeel uitmaakte van het Oer-IJ estuarium. De ontdekking was een uitzonderlijke vondst aangezien deze op grote diepte werd gedaan (De Koning & Vos 2007). Het toont ook in essentie het belang van degelijk archeologisch vooronderzoek bij grote infrastructurele projecten. Het onderzoeksgebied watercompensatie zit op een randzone van een vroeg middeleeuwse nederzetting. Deze werd in 1982 werd door het IPP in het weiland ten westen van de Geesterweg, in het noorden van het uitbreidingsplan de Koog (nabij de molen de Dog) ontdekt tijdens een proefonderzoek, waarbij nederzettingssporen uit de vroege middeleeuwen en/of laat-Romeinse tijd werd aangetroffen. Dit onderzoek werd opgevolgd door AWN, waarbij Merovingisch en Karolingisch aardewerk werd aangetroffen. Het IPP deed in 1989 opnieuw onderzoek, van het 2,5 ha metende terrein werd meer dan 1,5 ha opgegreven. Er werden tijdens deze opgraving 3300 grondsporen opgetekend en een grote hoeveelheid vondsten geborgen. De bewoningssporen op het opgravingsterrein zijn afkomstig uit de Late IJzertijd (2e eeuw voor Chr.), en de Merovingische en Karolingische periode.

De onderzoeksgebieden vallen zelf niet binnen een archeologisch monument. Aan de hand van bekende archeologische gegevens kunnen archeologische resten afkomstig uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd verwacht worden. De resten bevinden zich mogelijk al direct onder het huidige maaiveld.

Door de middelhoge en hoge trefkansen op het aantreffen van archeologische sporen en het grote aantal reeds bekende archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van Uitgeest, is in het bureauonderzoek en uiteindelijk door de gemeente Uitgeest archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. De nadere toelichting op het bureauonderzoek als ook de uitkomsten van het inventariserend veldonderzoek staan in de opvolgende paragrafen over de plangebieden in Uitgeest toegelicht.



Figuur 2.2 Reeds bekende archeologische vindplaatsen rondom de onderzoeksgebieden in Uitgeest

2.7.2 Plangebied Uitgeest: goederenkeerspoor

Voor de onderzoeksgebieden in Uitgeest geldt een middelhoge en hoge trefkans op het vinden van archeologische sporen. Daarnaast liggen diverse archeologische monumenten in de nabijheid van de onderzoeksgebieden. De onderzoeksgebieden vallen zelf niet binnen een archeologisch monument. Aan de hand van bekende archeologische gegevens kunnen archeologische resten afkomstig uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd verwacht worden. De resten bevinden zich mogelijk al direct onder het huidige maaiveld. Gelet op de hoge verwachting en het grote aantal reeds bekende vindplaatsen worden archeologische vervolgstappen voor deze locaties aanbevolen. Op basis van deze conclusie is in de periode van december 2020 tot en met maart 2021 een inventariserend veldonderzoek (IVO) uitgevoerd door Hollandia Archeologen. De uitkomst van het bureauonderzoek en het IVO staan hieronder omschreven.

Archeologische verwachting

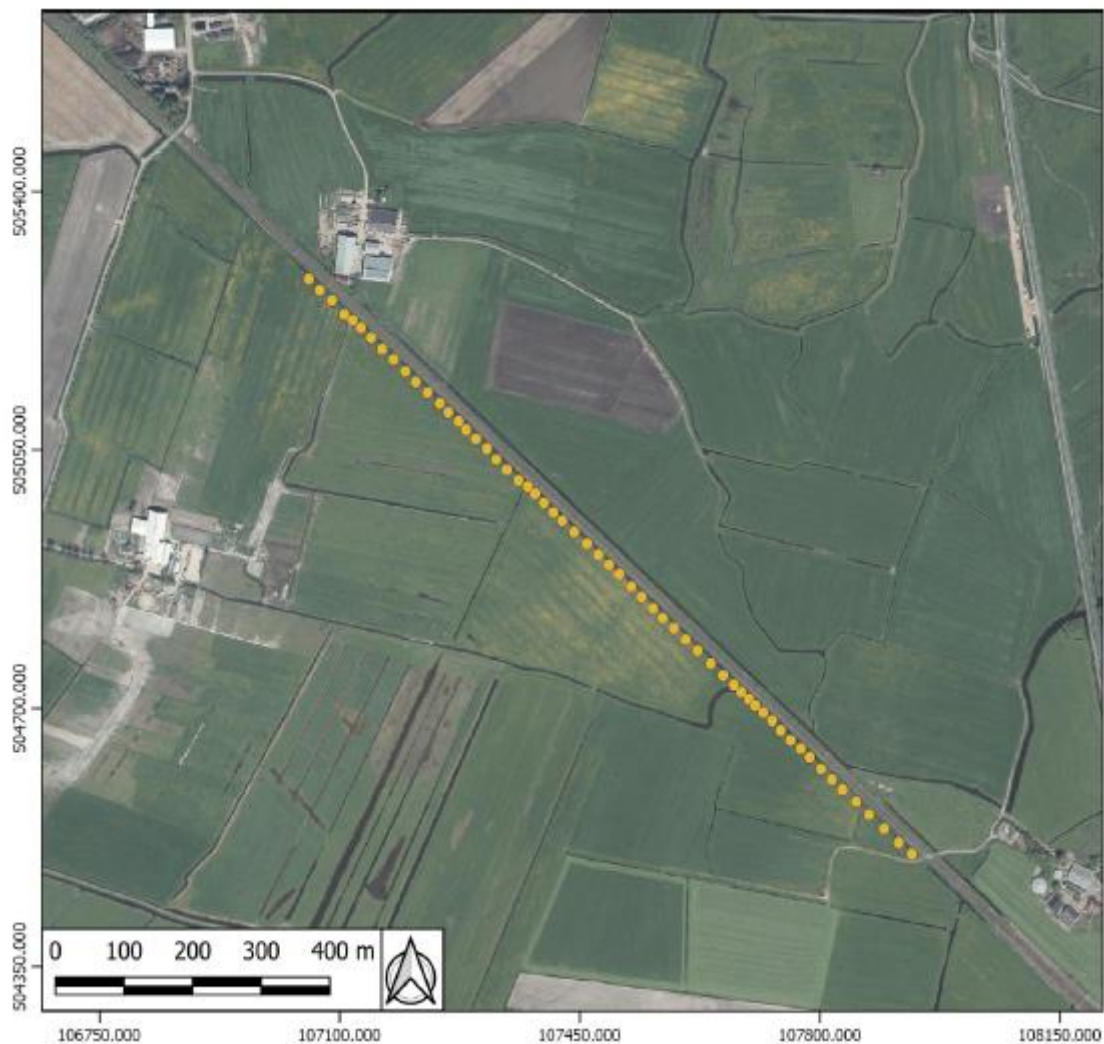
Dit onderzoeksgebied is gelegen in een geulafzetting van het Oer-IJ. Op sommige Oer-IJ afzettingen heeft bewoning plaatsgevonden, met name in de periode late prehistorie - Romeinse tijd. Hierdoor is de verwachting op het aantreffen van archeologische sporen uit deze periodes hoog. De diverse vondstmeldingen van archeologisch materiaal uit deze periodes rondom het onderzoeksgebied onderschrijven deze verwachting. De archeologische sporen kunnen zich aftekenen onder de bouwvoor maar kunnen ook door de bouwvoor opgenomen zijn. Hierdoor kunnen archeologische resten direct onder het maaiveld aanwezig zijn. Na de Romeinse tijd is dit relatief lage gebied een uitgestrekt veenmoeras geweest. De kans op het aantreffen van bewoningssporen is laag maar er kunnen wel sporen van de middeleeuwse ontginning van het gebied worden gevonden, zoals sloot- en greppelsystemen. Hierdoor is de verwachting voor het aantreffen van sporen uit deze periode middelhoog. Op basis van historisch kaartmateriaal is te zien dat het gebied in gebruik is als gras-/landbouwgebied. Hierdoor is de kans op het aantreffen van archeologische resten uit de nieuwe tijd laag.

Periode	Verwachting	Diepte t.o.v. maaiveld	Te verwachte archeologische resten
Prehistorie	Hoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, begravingen.
Romeinse tijd	Hoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, begravingen.
Middeleeuwen	Middelhoog	Direct onder bouwvoor	Sloten, aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels.
Nieuwe tijd	laag	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 0.3 Verwachtingstabel Archeologie Goederenkeerspoor Uitgeest

Inventariserend veldonderzoek

Langs het spoor tussen Uitgeest en Castricum zijn in totaal 58 boringen gezet tot een diepte van ca. 2,00 m -mv (B63 t/m B121, zie bijlage 3). De bodemopbouw bestond uit een humeus zandig kleipakket (geroerd door agrarische ingrepen) met roestvlekken. Hieronder bevond zich veelal een zandig gevlekt pakket met af en toe kleibrokken en ijzerconcreties. Vanaf 0,60-0,90 m -mv begint een lichtgrijs tot donkergrijs zandpakket met schelpfragmenten (kalkhoudend) zichtbaar te worden. Vanaf 0,90 - 1,00 m -mv is een homogeen grijs zandpakket waargenomen met schelpresten en onderin natuurlijke kleibandjes (eveneens kalkhoudend). Af en toe is er een humeus laagje waargenomen, mogelijk een oud vegetatieniveau. In drie boringen (B63 en B65 en B105) is een restant van een veenniveau aangetroffen. Op een diepte van 1,10 en 1,70 m -mv is een mogelijk vergraven veenlaag (met veraarde top en kleibrokken) gedocumenteerd. In het zuidelijke deel, richting station Uitgeest, is alleen in B105 veen aangeboord. Dit lag op een diepte van 0,65 m -mv en is mogelijk vergraven. Vanaf boring B92 is tot een diepte van 0,50 m -mv een rijpere donkergrijze kleilaag waargenomen, met ijzerconcreties en humeuze brokken. Hieronder bevond zich een kalkhoudend homogeen grijs zandpakket met schelpresten en onderin natuurlijke meerdere kleibandjes. In dit deel van het veldonderzoek zijn geen relevante archeologische indicatoren waargenomen. Ook is het terrein langs het spoor door landbouwwerkzaamheden recentelijk deels geëgaliseerd/ afgetopt. Ook komt naar voren dat het bodem deels is vergraven. De twee cultuurlagen die zijn waargenomen ter hoogte van de AMK-terreinen zijn niet aangetroffen in de boringen.



Figuur 0.3 Luchtfoto van de boorpunten in onderzoeksgebied 'Goederenkeerspoor'

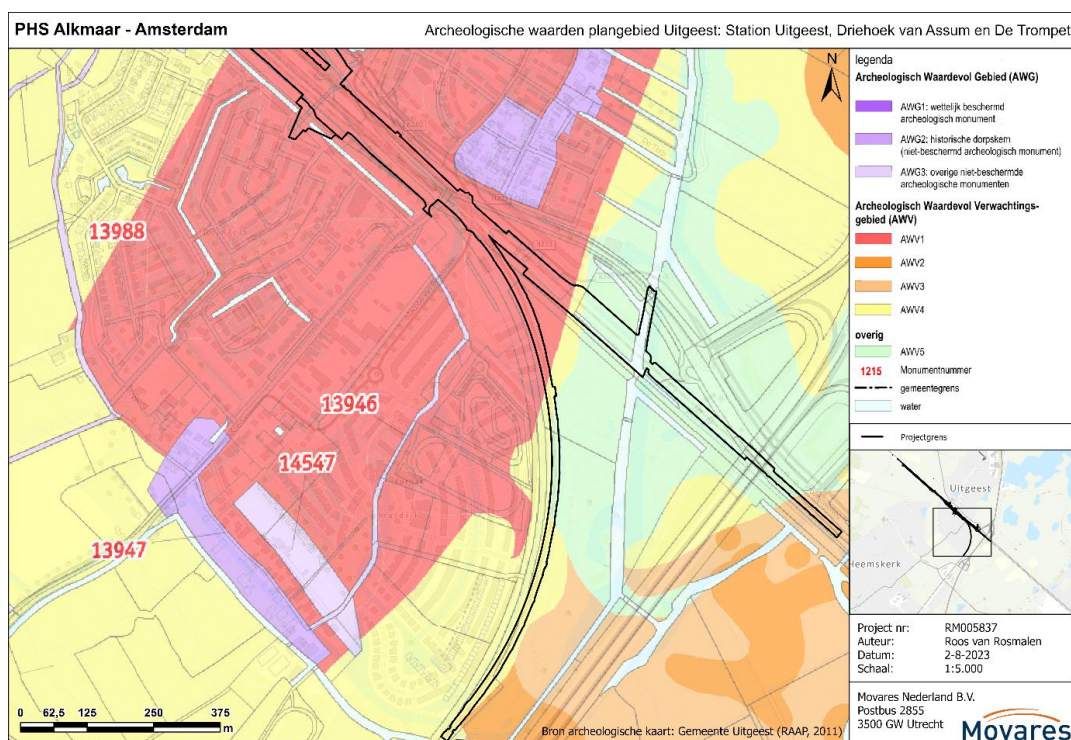
2.7.3 Plangebied Uitgeest: Station Uitgeest

Archeologische verwachting

Ook hier zijn Oer-IJ afzettingen aanwezig, onder meer de geul waar in 2003 op 6,00 meter diepte een boomstamkano uit de ijzertijd werd gevonden. Bewoning uit de prehistorie is binnen dit onderzoeksgebied mogelijk geweest op de van nature hoger gelegen Oer-IJ afzettingen. Dit geldt ook voor sporen uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat er een vindplaats uit de late ijzertijd/ Romeinse tijd aanwezig is in het zuidwesten van het onderzoeksgebied, een ander net ten zuiden ervan. De aangetroffen resten bevonden zich direct in of net onder de bouwvoor. Mogelijk is een deel van de Wal dijk (1200-1350) nog aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Ook kunnen er sporen van middeleeuwse bewoning en bewoning uit de nieuwe tijd aanwezig zijn. Sporen van het oude stationsgebouw kunnen zich ook nog in de ondergrond bevinden, waardoor er een hoge kans is op het aantreffen van sporen uit deze periode.

Periode	Verwachting	Diepte t.o.v. maaiveld	Te verwachte archeologische resten
Prehistorie	Hoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, begravingen.
Romeinse tijd	Hoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, begravingen.
Middeleeuwen	Hoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, dijklichaam, ophogingspakket.
Nieuwe tijd	Hoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, dijklichaam, ophogingspakket, sporen van oud treinstation.

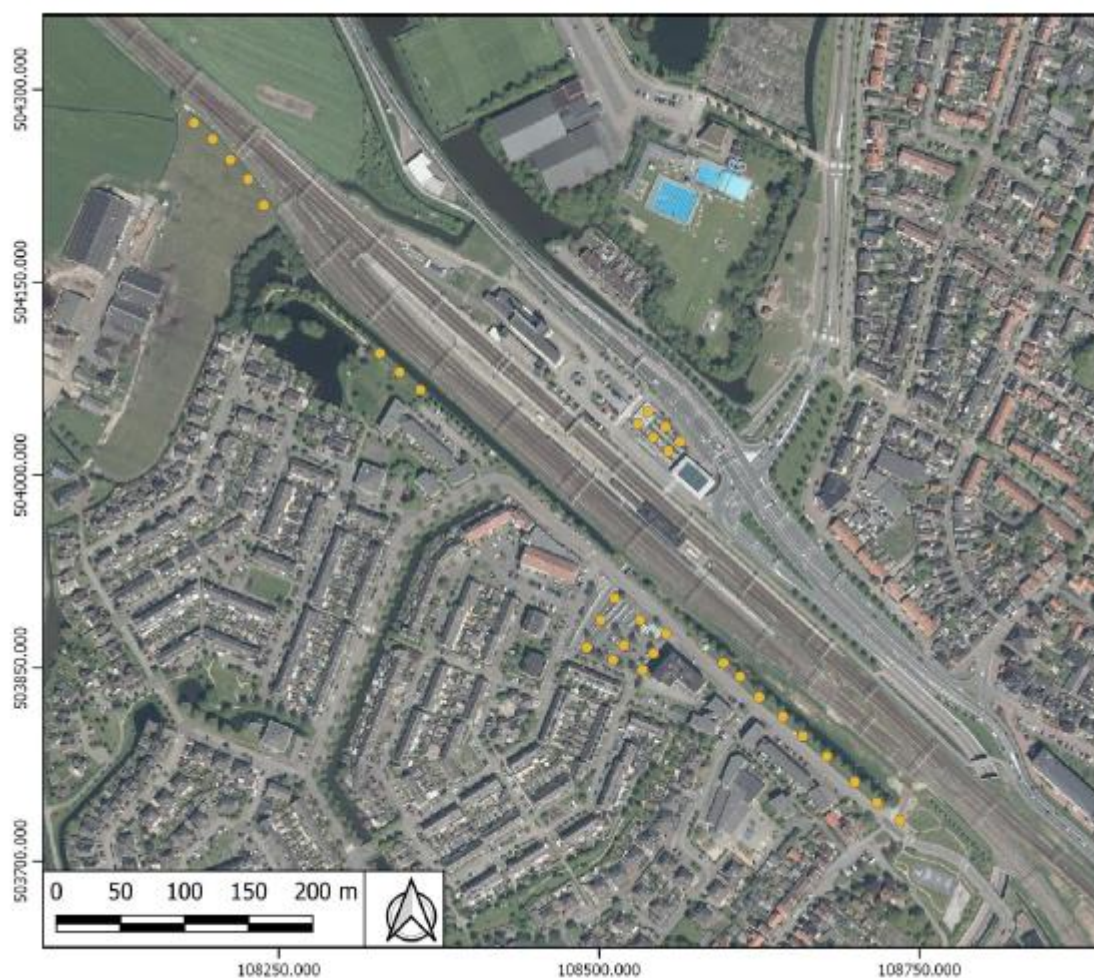
Tabel 0.4 Verwachtingstabel Archeologie Stationsgebied Uitgeest



Figuur 4.4 Plangebied Station Uitgeest en Driehoek van Assum op de archeologische beleidskaart van de gemeente Uitgeest. Het plangebied doorkruist gebieden met middelhoge en hoge verwachting archeologie. Deze verwachting is verder uitdiept in het archeologisch onderzoek.

Inventariserend veldonderzoek

Rondom station uitgeest zijn in totaal 27 boringen gezet tot een diepte van 2,00 m -mv (B1 t/m 12 en B34 t/m B48 zie bijlage 3). In het zuidelijke deel in de wijk 'De Kleis' bestond de bodemopbouw uit opgebracht bouwzand met schelpvulling met daaronder een kleiige zandlaag met baksteen, puin, glas en plastic. Tevens zijn een aantal boringen gestuikt op betonresten en door de grote hoeveelheid kabels en leidingen rondom de parkeerplaats bij het station. Onder de parkeerplekken is daarnaast een verhardingslaag aangeboord van puin en grind. De bodemlaag onder het opgebrachte pakket (ca. 0,50 - 0,70 m -mv) bestond uit opeenvolgende zandige kleilagen (gevekt) met ijzerconcreties, puinresten en baksteenfragmenten. In boring 8 is vanaf 1,55 m -mv een zandige pakket met kleibrokken waargenomen. Hieronder bevond zich een mogelijk restant van een homogene kleilaag (met zandbandjes, laagpakket van Walcheren). Het natuurlijke veen is in dit deel van het gebied niet bereikt. Ten noorden ter hoogte van station Uitgeest zijn op het parkeerterrein en rondom de fietsenstalling enkele boringen verricht. Dit deel van het onderzoeksgebied is tijdens de bouw van het nieuwe station begin deze eeuw grotendeels opgehoogd en verstoord. In de boringen is daarom tot 1,50 m -mv opgebracht bouwzand waargenomen. Qua archeologische waarde valt om die reden dit onderzoeksgebied af. Er zijn verder geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 0.5 Luchtfoto met boorpunten van het onderzoeksgebied rondom station Uitgeest

2.7.4 Plangebied Uitgeest: Driehoek van Assum

Archeologische verwachting

Binnen het onderzoeksgebied is een hoge verwachting op het vinden van sporen uit de prehistorie en Romeinse tijd. Er zijn diverse vondstmeldingen in en net buiten het onderzoeksgebied gedaan. Ook is er een vindplaats uit de late ijzertijd/ Romeinse tijd aanwezig in het westen van het onderzoeksgebied. De sporen hiervan kunnen zich aftekenen onder de bouwvoor maar kunnen ook deels door de bouwvoor opgenomen zijn. Hierdoor kunnen archeologische resten uit deze periode direct onder het maaiveld aanwezig zijn.

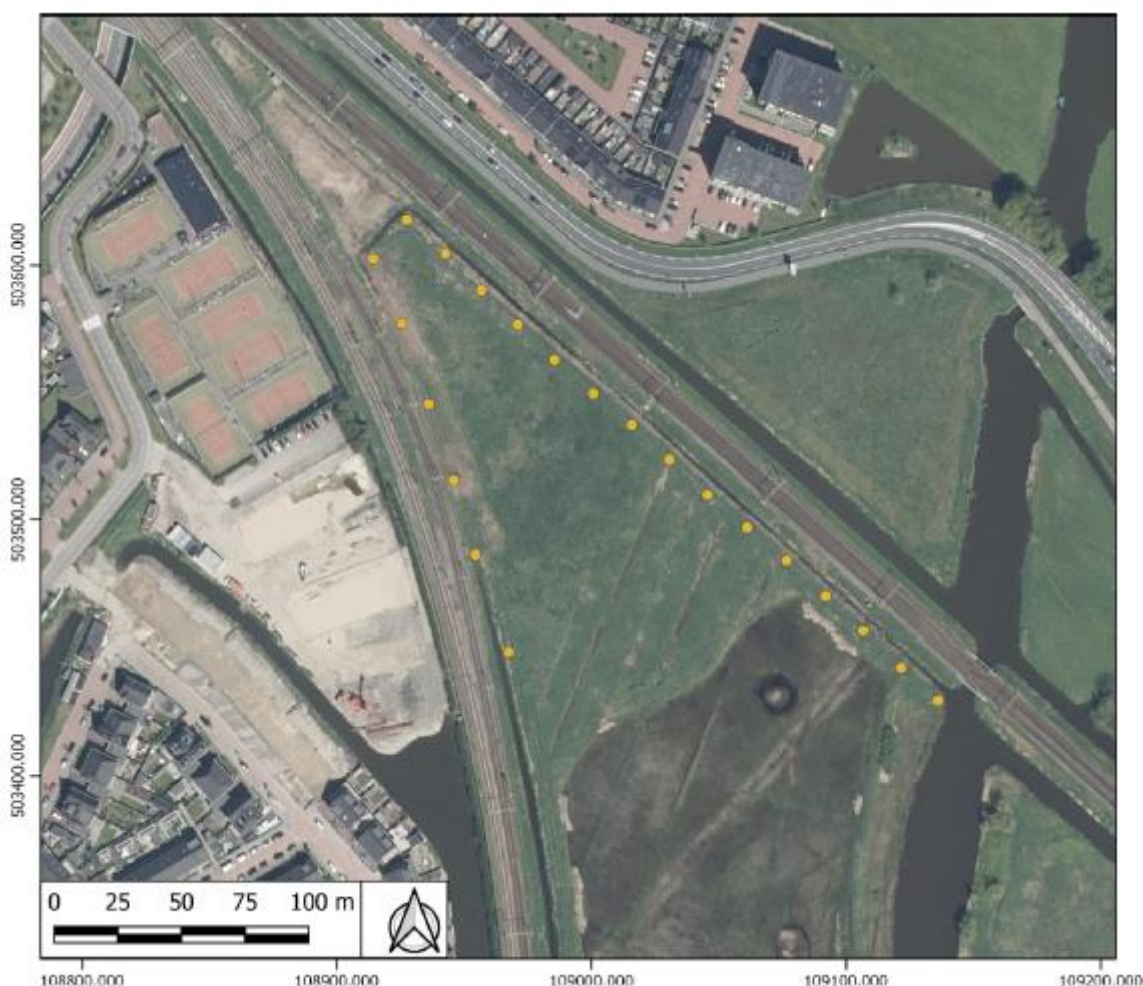
Voor het gebied rondom de watergang tussen de spoorbaan en de N203 geldt een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen op de kreek-oeverwalsysteem. Deze resten kunnen afhankelijk van de dikte van een aanwezige ophogingslaag voorkomen vanaf maaiveldniveau. Zoals hierboven omschreven zijn er diverse vondstmeldingen van sporen uit de prehistorie en Romeinse tijd. De kans is zeer groot dat deze vindplaats zich uitstrekt tot de omgeving nabij de watergang. Voor de lagen onder de afzettingen van het Oer-IJ geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Bronstijd op de strandwal. Deze strandwal bevindt zich aan de westzijde. Tot hoever deze strandwal zich exact uitstrekt is niet bekend. Mogelijk dat deze strandwal gedeeltelijk is geërodeerd door de aan de westzijde aanwezige geul. Aan de westzijde van de watergang bevindt zich een leiding van de gasunie. Welke omvang de verstoringen als gevolg van de aanleg van deze leiding hebben is niet bekend. In het bureauonderzoek van RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. is aanbevolen om een karterend booronderzoek uit te voeren met als doel het opsporen van eventueel aanwezige archeologische waarden. In het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) staat weergegeven dat dit booronderzoek is uitgevoerd in 2009 door ArcheoPro. De resultaten hiervan zijn in dit onderzoek nog onbekend.

Periode	Verwachting	Diepte t.o.v. maaiveld	Te verwachte archeologische resten
Prehistorie	Hoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, begravingen.
Romeinse tijd	Hoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, begravingen.
Middeleeuwen	Middelhoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Sloten, aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels.
Nieuwe tijd	Laag	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 0.5 Verwachtingstabel Archeologie Driehoek van Assum

Inventariserend veldonderzoek

In dit onderzoeksgebied zijn in totaal 21 boringen gezet tot een diepte van 2,00 m -mv (B13 t/m B33, zie bijlage 3). De bodemopbouw bestond uit een zandig kleipakket met ijzerconcreties en kleibrokken. Het pakket was geroerd en gevlekt van aard. Rond 1,20- 1.30 m -mv is een gevlekt zandig pakket waargenomen. De grondboringen richting de Assumer Vaart vertonen tussen de 0,75-1,50 een grijsbruine kleilaag (restant laagpakket van Walcheren, formatie van Naaldwijk). In dit deel is ook natuurlijk veen aangeboord. Vanaf B16 t/m B21 is rond 1,70 m -mv een veenlaag (met veraarde top) van ca. 30-40 cm gedocumenteerd (Hollandveen, formatie van Nieuwkoop). Onder het veen is een natuurlijk homogeen zandpakket waargenomen (laagpakket van Wormer, formatie van Naaldwijk). Omdat het onderzoeksgebied dicht langs het bestaande spoor is gelegen op een hoger dijkdeel (-0,30 tot -0,90 m NAP) dan in het midden van het natuurgebied rondom de Assumer Vaart (-1,30-1,50 m NAP), is een groot deel van de bodemopbouw waarschijnlijk recentelijk opgebracht. Aan de hand van de boringen en de hoogte van het terrein kan worden vastgesteld dat de bodem tot een zekere diepte is geroerd door (recente) werkzaamheden. De aanleg van de A9 met de afslag Heemskerk, werkzaamheden aan het spoor en de bouw van de naastgelegen buurt Waldijk heeft er voor gezorgd dat de bodemopbouw in dit zuidelijke deel van Uitgeest zeer zeker is geroerd.



Figuur 0.6 Luchtfoto van boorpunten in het onderzoeksgebied 'Driehoek van Assum'

2.7.5 Plangebied Uitgeest: Watercompensatie

Archeologische verwachting

Binnen het onderzoeksgebied is een hoge verwachting op het vinden van sporen uit de prehistorie tot en met de middeleeuwen. Dit onderzoeksgebied zit op een randzone van vroeg middeleeuwse nederzetting. De bewoningsporen op het opgravingsterrein zijn afkomstig uit de Late IJzertijd (2^e eeuw voor Chr.), en de Merovingische en Karolingische periode.

Periode	Verwachting	Diepte t.o.v. maaiveld	Te verwachte archeologische resten
Prehistorie	Hoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels, begravingen.
Romeinse tijd	Hoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, greppels, begravingen.
Middeleeuwen	Hoog	Direct onder maaiveld/bouwvoor	Sloten, aardewerk, dierlijk bot, metaal, glas, bewerkt steen, leer, hout, paalkuilen, waterputten, greppels.
Nieuwe tijd	Laag	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 4.6 archeologische beleidskaart van de gemeente Uitgeest. Het plangebied doorkruist gebieden met een middelhoge archeologie. Deze verwachting is verder uitgediept in het archeologisch onderzoek.

Inventariserend veldonderzoek

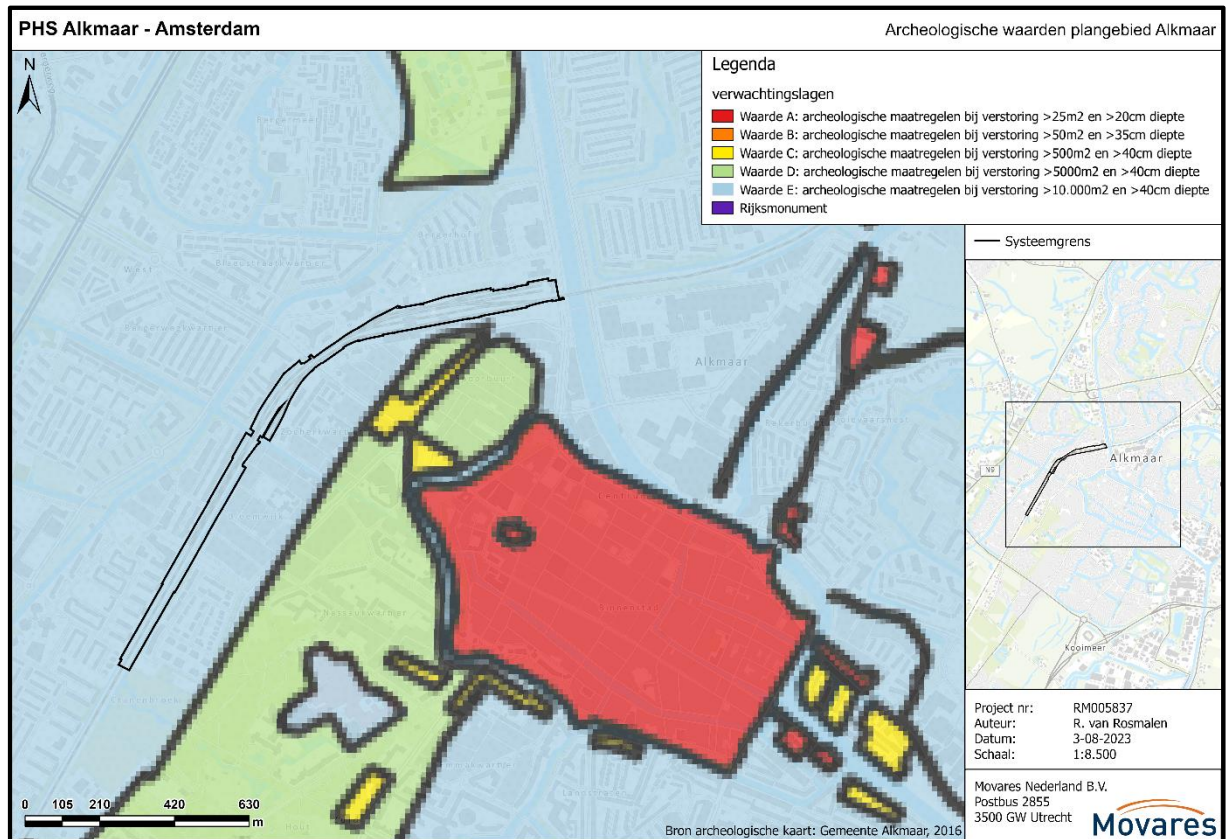
In dit onderzoeksgebied 'Watercompensatie' naast de rontonde aan de Geesterweg ,zijn in totaal 14 boringen gezet tot een diepte van 2,00 m -mv. In het zuidelijke deel bestond de bodem uit een opeenvolgende geroerd pakket gevlekt kleig zand met ijzerconcreties. Op dit bovenste pakket lag een laag mest en omgeslagen grond afkomstig uit de aangrenzende sloot. Rond 1,20-1,50 m -mv is een zandig donkergrijs pakket waargenomen met enkele schelpfragmenten. Op dit niveau is het grondwater bereikt waarna de grond uit de boor liep. In het noordelijk deel richting de molen 'De Dog' en Groot Dorregeest is de bodem compacter van aard. De bodem bestond uit rijpe tot halverijpe kleiige zandlagen. Rond 1,15-1,25 m - mv is het bovengenoemde donkergrijze zandpakket aangeboord. Er is echter in een aantal boringen hieronder nog een homogene donkergrijze kleilaag aangetroffen (restant laagpakket van Walcheren). In de diepste zandlaag zijn ook enkele kleibandjes gedocumenteerd (formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer). In boring 13 is op ongeveer 2,00 m -mv het veen aangeboord (Hollandveen, formatie van Nieuwkoop). Het is mogelijk dat het veen in de rest van de onderzoekslocatie al is afgegraven. Er zijn verder geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het veldonderzoek.



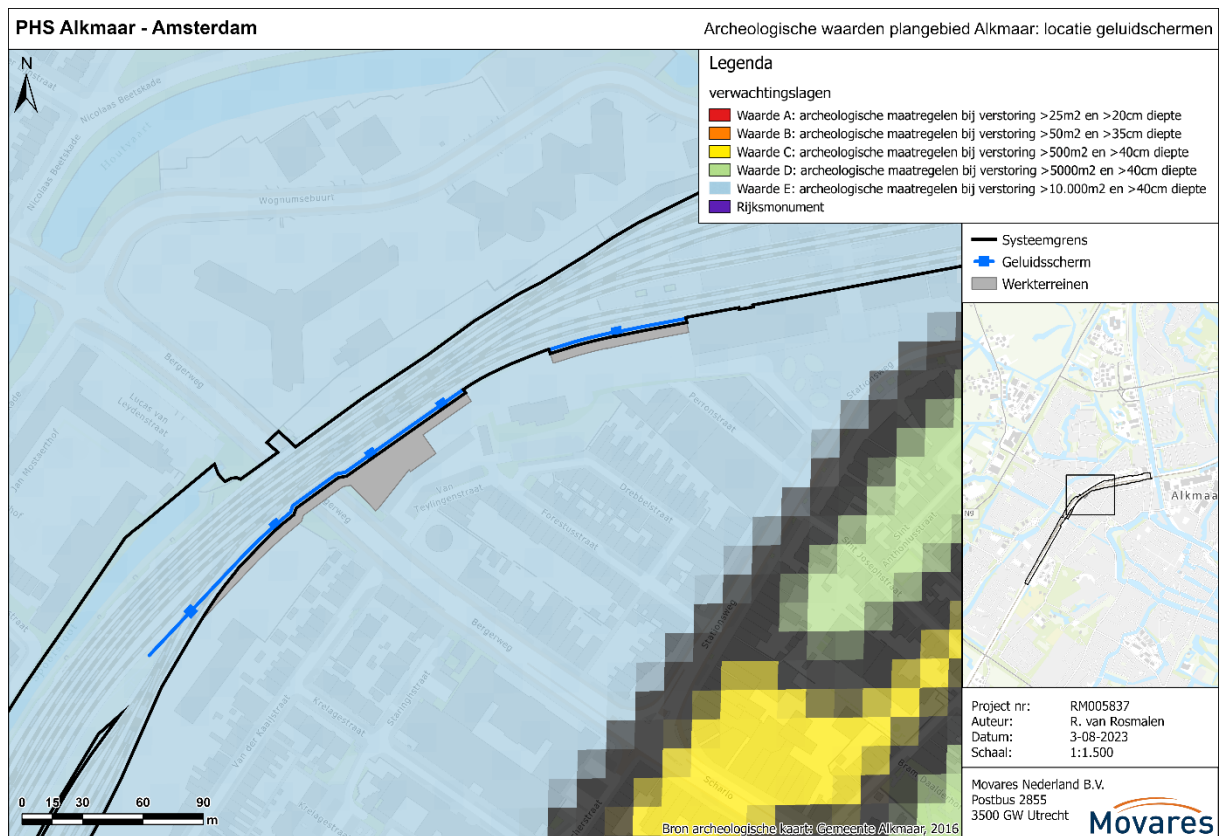
Figuur 0.7 Luchtfoto met de boorpunten in het onderzoeksgebied 'Watercompensatie'

2.8 Plangebieden Alkmaar

Binnen het onderzoeksgebied in Alkmaar is een lage tot middellage verwachtingswaarde op archeologische vondsten. De bouwlocaties hebben geen dubbelbestemming archeologie. Vervolgonderzoek wordt daarom niet geadviseerd.



Figuur 0.8 Plangebied station Alkmaar op de archeologische beleidskaart van de gemeente Alkmaar. Het plangebied doorkruist gebieden met een lage en middelhoge verwachting archeologie.



Figuur 4.9 Plangebied station Alkmaar op de archeologische beleidskaart van de gemeente Alkmaar, locatie geluidschermen

Conclusie en vervolgstappen

Heerhugowaard

Het opstelterrein bevindt zich in de Heerhugowaardpolder die tussen 1629 en 1631 is drooggelegd. De ondergrond bestaat hier uit getijdeafzettingen. Uit een booronderzoek dat in 2004 uitgevoerd is door RAAP bleek het grootste gedeelte van het terrein niet geschikt voor bewoning. Hierdoor geldt een lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten en worden geen archeologische vervolgstappen aanbevolen.

Heiloo

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied een hoge verwachting heeft voor archeologische resten vanaf de Romeinse tijd. De werkzaamheden vinden echter dicht (of op) het tracé van de spoorlijn plaats. De bodem zal op deze plekken hoogstwaarschijnlijk verstoord zijn vanwege grondverbetering voor de aanleg van de spoorlijn. Gelet op de huidige situatie van het plangebied wordt er geadviseerd om voor deze ingrepen geen vervolgonderzoek uit te laten voeren.

Uitgeest

Aan de hand van onderzoeksresultaten van de verkennende boringen kan tot op een zekere hoogte worden geconcludeerd dat er binnen de deellocaties rondom station Uitgeest een lage verwachting is op het aantreffen van archeologische resten. De bodem is in vrijwel alle onderzoeksgebieden tot een zeker hoogte geroerd door (recente) werkzaamheden. Gezien het feit dat de geplande werkzaamheden binnenin het Programma Hoofdfrequent Spoor (PHS) langs het spoor tussen Amsterdam- Alkmaar, qua diepte een 'beperkte' bodemingreep omvat, wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd. Mogelijke archeologische resten worden niet bedreigd door de geplande werkzaamheden. Indien men dieper en buiten de onderzoeksgebieden gaat ontgraven moet dat in overleg met de gemeente Uitgeest worden gedaan. Daarnaast geldt als tijdens de voorgenomen werkzaamheden onverhoopt archeologische resten worden aangetroffen, dan dient hiervan, conform de Erfgoedwet, eveneens melding te worden gemaakt aan de gemeente Uitgeest.

Alkmaar

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Alkmaar geldt voor de onderzoeksgebieden in Alkmaar een lage tot middellage trefkans op archeologische sporen. De bouwlocaties hebben geen dubbelbestemming archeologie. Vervolgonderzoek wordt daarom niet geadviseerd.

Colofon

Opdrachtgever	ProRail B.V. R. van Bladel
Uitgave	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
Telefoon	030 265 3500
Ondertekenaar	K.A.M. Ingels
Projectnr	RM005837
Opgesteld door	D.R.H. Bredero

© 2023, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.



Een inventariserend booronderzoek langs het spoortraject Amsterdam - Alkmaar in het kader van het Programma Hoofdfrequent Spoorvervoer (PHS), gemeente Uitgeest

Hollandia reeks 899





COLOFON

Hollandia reeks nr.	899										
Titel:	Een inventariserend booronderzoek langs het spoortraject Amsterdam - Alkmaar in het kader van het Programma Hoofdfrequent Spoorvervoer (PHS), gemeente Uitgeest										
Toponiem:	PHS locaties Uitgeest										
Bevoegde overheid:	Gemeente Uitgeest										
Onderzoeksmeldingsnummer:	4856278100										
Hoekcoördinaten:	<table><tr><td>Goederenkeerspoor</td><td>Station Uitgeest</td></tr><tr><td>107.024/505.340 (N)</td><td>108.292/504.231 (N)</td></tr><tr><td>108.292/504.231 (O)</td><td>108.940/503.640 (O)</td></tr><tr><td>108.255/504.188 (Z)</td><td>108.882/503.586 (Z)</td></tr><tr><td>107.009/505.328 (W)</td><td>108.255/504.188 (W)</td></tr></table>	Goederenkeerspoor	Station Uitgeest	107.024/505.340 (N)	108.292/504.231 (N)	108.292/504.231 (O)	108.940/503.640 (O)	108.255/504.188 (Z)	108.882/503.586 (Z)	107.009/505.328 (W)	108.255/504.188 (W)
Goederenkeerspoor	Station Uitgeest										
107.024/505.340 (N)	108.292/504.231 (N)										
108.292/504.231 (O)	108.940/503.640 (O)										
108.255/504.188 (Z)	108.882/503.586 (Z)										
107.009/505.328 (W)	108.255/504.188 (W)										
	<table><tr><td>Watercompensatie Uitgeest</td><td>Driehoek van Assum</td></tr><tr><td>109.289/505.480 (N)</td><td>108.940/503.640 (N)</td></tr><tr><td>109.335/505.438 (O)</td><td>109.418/503.216 (O)</td></tr><tr><td>109.327/505.392 (Z)</td><td>109.403/503.199 (Z)</td></tr><tr><td>109.361/505.380 (W)</td><td>108.919/503.614 (W)</td></tr></table>	Watercompensatie Uitgeest	Driehoek van Assum	109.289/505.480 (N)	108.940/503.640 (N)	109.335/505.438 (O)	109.418/503.216 (O)	109.327/505.392 (Z)	109.403/503.199 (Z)	109.361/505.380 (W)	108.919/503.614 (W)
Watercompensatie Uitgeest	Driehoek van Assum										
109.289/505.480 (N)	108.940/503.640 (N)										
109.335/505.438 (O)	109.418/503.216 (O)										
109.327/505.392 (Z)	109.403/503.199 (Z)										
109.361/505.380 (W)	108.919/503.614 (W)										
Uitvoerder:	Hollandia archeologen Tuinstraat 27a 1544 RS Zaandijk										
Auteur:	drs. S.M. Vermoolen										
In opdracht van:	Dhr. D. Bredero, Movares Nederland BV Daalseplein 100, 3511 SX Utrecht.										
Wetenschappelijke leiding:	P.M. Floore										
Illustraties:	S.M. Vermoolen, tenzij anders vermeld.										
Uitvoeringsdatum:	december 2020 t/m maart 2021										
Beheer en plaats documentatie:	Transitiedepot Hollandia archeologen, Zaandijk. Naderhand: Provinciaal archeologisch depot Noord-Holland, Castricum										
Versie:	ARCHIS3										
ISSN:	mei 2021 (revisie juli 2023) 1572-3151										
Autorisatie:	P.M. Floore 										
Omslagafbeelding:	Overzichtsfoto onderzoek langs spoor Uitgeest nabij Castricum.										

© Hollandia archeologen, Zaandijk 2021/2023
Tuinstraat 27a
1544 RS Zaandijk
075 - 622 49 57
info@archeologen.com



HOLLANDIA archeologen



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	5
1. Inleiding	9
2. Onderzoeksgebied	11
3. Doel en methode	15
4. Onderzoeksresultaten	17
5. Beantwoording onderzoeksvragen	21
6. Conclusie en advies	23
Literatuurlijst	25
Bijlagen	26
1. Archeologische perioden	
2. Archeologisch stappenplan	
3. Boorstaten	

SAMENVATTING

Vanaf december 2020 tot en met maart 2021 heeft Hollandia Archeologen, in opdracht van dhr. D. Bredero van Movares Nederland BV een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd op een viertal locaties in en rondom Uitgeest. De aanleiding voor het booronderzoek is het voornemen om extra treinen te laten rijden tussen Uitgeest en Amsterdam en tussen Alkmaar en Amsterdam. De bij deze werkzaamheden gepaard gaande grondroering zou een verstoring van het bodemarchief tot gevolg kunnen hebben.

In totaal zijn er 121 boringen gezet tot een diepte van 2,00 m -mv verdeeld over een aantal onderzoeksgebieden.

Het onderzoeksgebied 'Goederenspoor' is gelegen op een geulafzetting van het Oer-IJ, waar bewoning heeft plaatsgevonden in de periode late prehistorie - Romeinse tijd. Mogelijk resten zouden zich al direct onder de bouwvoor kunnen voorkomen. Hoewel er in een aantal boringen een donkere kleilaag is waargenomen en vanaf 0,80 m -mv enkele humeuze bandjes zijn gedocumenteerd, zijn geen duidelijke relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De afwisseling van zandige en humeuze kleiige gronden doen vermoeden dat er om de zoveel meter is geboord in enkele recente dwarsgreppels die pas in het midden van de 20ste eeuw zijn dichtgegooid. Het veen (restant Hollandveen) in enkele boringen, waarschijnlijk vergraven, is eveneens een indicatie dat het gebied door veeteelt en het omploegen van akkers tot ca. 0,50 - 0,70 m -mv is omgezet. Hieronder bevindt zich een gedeeltelijk intacte natuurlijke bodemopbouw (formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren).

Voor onderzoeksgebied 'Station Uitgeest' en 'Driehoek van Assum' konden eveneens resten vanaf de later ijzertijd tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen in of net onder de bouwvoor. Naast dat er vlakbij het station op 6,00 m diepte een boomstamkano (ijzertijd) is gevonden zijn ook resten vanaf de Romeinse tijd en (late)middeleeuwen aangetroffen in de omgeving. Er was een mogelijkheid dat een deel van de oude Waldijk (1200-1350) nog in het onderzoeksgebied rondom het station aanwezig zou zijn.

Aan de hand van de boringen is vrij duidelijk gebleken dat het gebied rondom het station tot een zekere diepte (1,00 - 1,50 m -mv) is verstoord door recente (bouw)werkzaamheden aan het station Uitgeest en infrastructurele werken in de nabije omgeving (parkeerplaats 'De Kleis' ect.).

De boringen ten zuiden van het station in het gebied 'Driehoek van Assum' vertonen een soortgelijk beeld. Omdat het onderzoeksgebied dicht langs het bestaande spoor is gelegen op een hoger dijkdeel kan worden vastgesteld dat de bodem tot ca. 1,00 -1,20 m diepte is geroerd door (recente) werkzaamheden. De aanleg van de A9 met de afslag Heemskerk, spoorwerkzaamheden, en de bouw van de naastgelegen buurt Waldijk heeft er voor gezorgd dat bodemroering meer zichtbaar is dan in grondboringen ten noorden van station Uitgeest.

Binnen het onderzoeksgebied 'Watercompensatie' is een hoge verwachting op het vinden van sporen uit de prehistorie tot en met de middeleeuwen. Het onderzoeksgebied ligt namelijk op een randzone van een vroeg middeleeuwse nederzetting (Dorregeest). De bewoningssporen op het opgravingsterrein waren afkomstig uit de late ijzertijd (2de eeuw voor Chr.), Merovingische- en Karolingische periode.

Ook hier is tot ca. 1,00 -1,20 m -mv de bodem geroerd door recentelijke werkzaamheden. In het deel aan de rontonde is naast een mestlaag ook een opgebracht zandig pakket waargenomen. In het noordelijke deel richting de molen is de bodem kleiiger en compacter van aard. Er is echter geen archeologisch niveau waargenomen. Vanaf 1,20 m -mv is een intact klei en zandpakket gedocumenteerd (laagpakket van Walcheren).

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn geen relevante archeologische indicatoren/resten (archeologische cultuurlaag en/of aardewerk) aangetroffen.

Advies

Aan de hand van onderzoeksresultaten van de verkennende boringen kan tot op een zekere hoogte worden geconcludeerd dat er binnen de deellocaties rondom station Uitgeest een lage verwachting is op het aantreffen van archeologische resten. De bodem is in vrijwel alle onderzoeksgebieden tot een zeker hoogte geroerd door (recente) werkzaamheden. Gezien het feit dat de geplande werkzaamheden binnenin het Programma Hoofdfrequent Spoor (PHS) langs het spoor tussen Amsterdam- Alkmaar, qua diepte een 'beperkte' bodemingreep omvat, wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd. Mogelijke archeologische resten worden niet bedreigd door de geplande werkzaamheden. Indien men dieper en buiten de onderzoeksgebieden gaat ontgraven moet dat in overleg met de gemeente Uitgeest worden gedaan.

Daarnaast geldt als tijdens de voorgenomen werkzaamheden onverhoopt archeologische resten worden aangetroffen, dan dient hiervan, conform de Erfgoedwet, eveneens melding te worden gemaakt aan de gemeente Uitgeest.



Afbeelding 1. Luchtfoto van het plangebied met de bebouwing intact. Bron: Google Earth

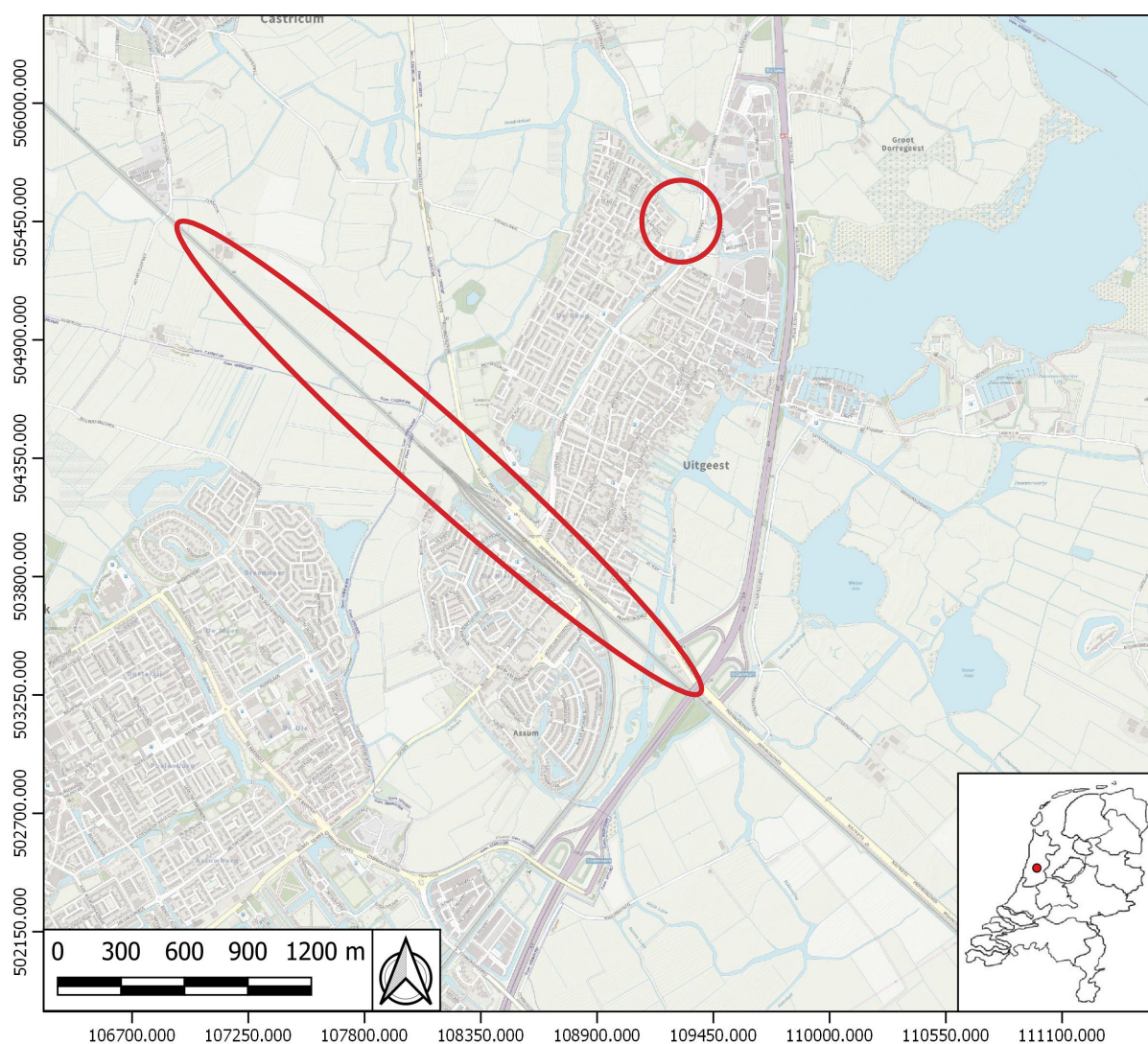
1

INLEIDING

Vanaf december 2020 tot en met maart 2021 heeft Hollandia Archeologen, in opdracht van dhr. D. Bredero van Movares Nederland BV, een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd op een viertal locaties in en rondom Uitgeest, gemeente Uitgeest. De aanleiding voor het booronderzoek is het voornemen om extra treinen te laten rijden tussen Uitgeest en Amsterdam en tussen Alkmaar en Amsterdam. De bij deze werkzaamheden gepaard gaande grondroering zou een verstoring van het bodemarchief tot gevolg kunnen hebben.

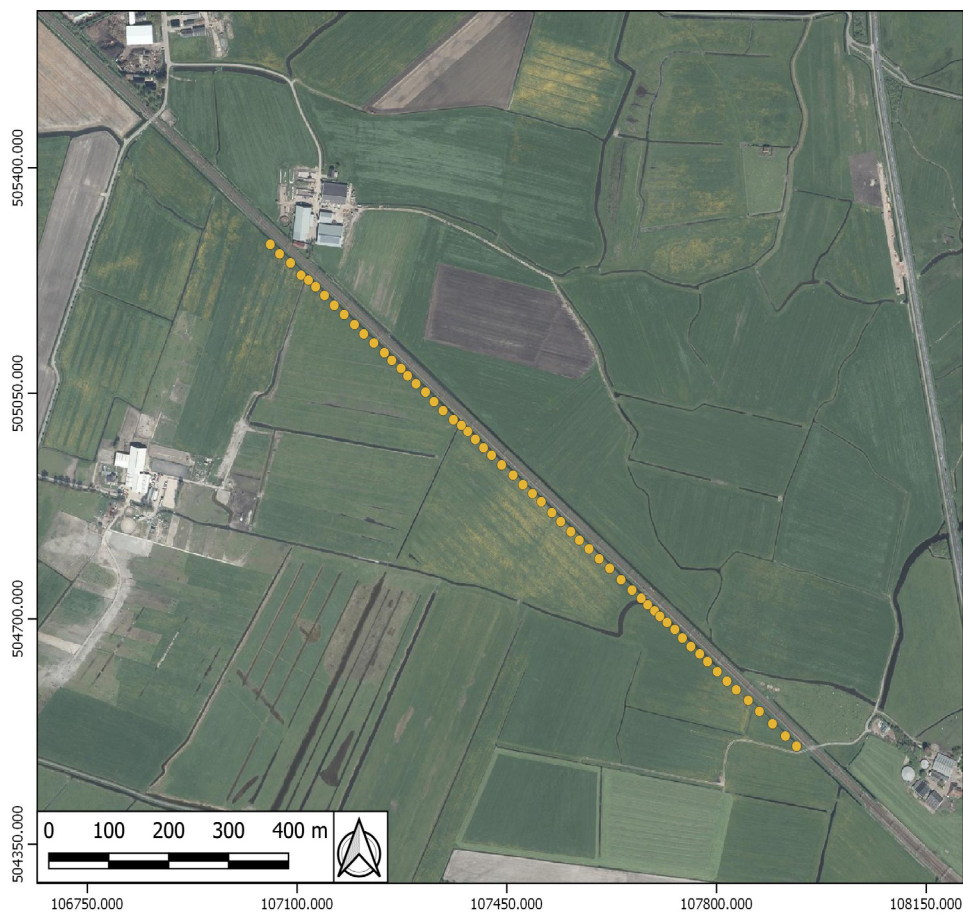
Het doel van het booronderzoek is om de archeologische verwachting voor de locaties rondom Uitgeest, die verwoord is in het opgestelde bureauonderzoek (Brattinga 2019, revisie Vermoolen 2020), te toetsen en eventueel aan te vullen. Het inventariserend booronderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingen uit de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.

Naderhand zal de onderzoeksdocumentatie aan het Provinciaal depot van Noord-Holland, in Castricum, worden overgedragen. In ARCHIS3 is het onderzoek gedocumenteerd onder het nummer 4856278100.

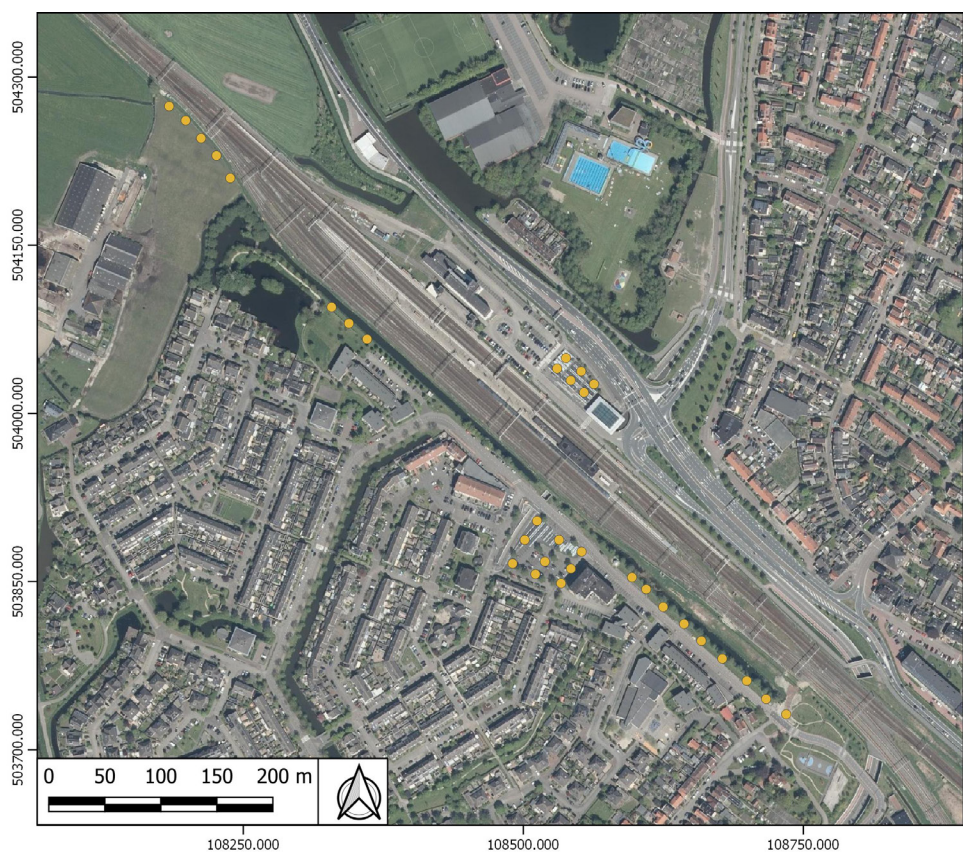


Afbeelding 2. Topografische kaart met de onderzoeksgebieden aangegeven in het rode contouren (Bron: ARCHIS3).

Afbeelding 3. Luchtfoto van de boorpunten in onderzoeksgebied 'Goederenspoor'.



Afbeelding 4. Luchtfoto met boorpunten van het onderzoeksgebied rondom station Uitgeest.



2

ONDERZOEKSGBIED

2.1. Onderzoeksgebied

De negen onderzoeksgebieden die zijn onderzocht in het bureauonderzoek (Brattinga et. al. 2019) liggen in de gemeentes Heerhugowaard, Castricum, Heemskerk en Heiloo en Uitgeest. Uiteindelijk zijn vier onderzoeksgebieden in en rondom Uitgeest archeologisch interessant geacht voor een verkennend booronderzoek (Verniers 2020). De onderzoeksgebieden zijn als volgt:

Goederenspoor

Dit is het noordelijke onderzoeksgebied en beslaat voor het grootste gedeelte grondgebied van de gemeente Uitgeest en in het noorden enkele stukken van de gemeentes Castricum en Heemskerk. Het ligt in het buitengebied ten westen van de bebouwde kom van Uitgeest. De RD-coördinaten van het onderzoeksgebied zijn: 107.024/505.340 (N), 108.292/504.231 (O), 108.255/504.188 (Z) en 107.009/505.328 (W). Het terrein wordt aan de noordzijde begrensd door de spoorlijn Amsterdam - Alkmaar.

Station Uitgeest

Binnen de bebouwde kom van Uitgeest ligt het onderzoeksgebied station Uitgeest. Het grenst in het noorden aan onderzoeksgebied Uitgeest-Keerspoor en in het zuiden aan Uitgeest Provincialeweg N8. Ten noordoosten ligt de bebouwde kom van Uitgeest en in het zuiden wordt het onderzoeksgebied eveneens begrensd door bebouwing in de vorm van woonhuizen. De RD-coördinaten van dit onderzoeksgebied zijn: 108.292/504.231(N), 108.940/503.640 (O), 108.882/503.586 (Z) en 108.255/504.188 (W).

Momenteel bestaat het grootste gedeelte van het terrein uit spoorwegen, bebouwing en bestrating behorende bij station Uitgeest.

Driehoek van Assum

Dit is het oostelijke onderzoeksgebied in Uitgeest en sluit in het noorden aan bij onderzoeksgebied station Uitgeest. Het ligt in het buitengebied en wordt in het zuiden doorkruist door de snelweg A9, die in het noorden aansluit op de provinciale weg N8. De RD-coördinaten zijn: 108.940/503.640 (N), 109.418/503.216 (O), 109.403/503.199 (Z) en 108.919/503.614 (W).

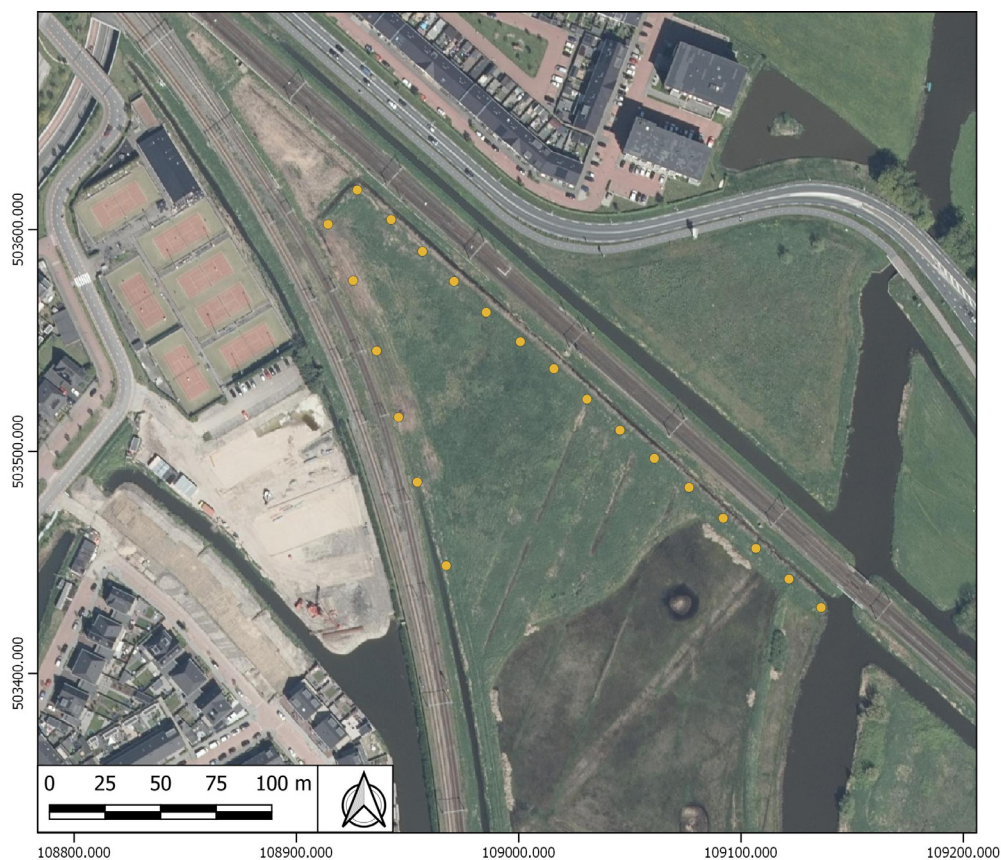
Watercompensatie

In het van Uitgeest is een zoekgebied gedefinieerd voor een watercompensatieopgave. De RD-coördinaten zijn: 109.289/505480, 109.335/505438, 109.327/505.392 en 109.361/505.380.

2.2. Bekende historische en archeologische gegevens regio Uitgeest

Vanaf het moment dat de strandwal gevormd was (rond 3000 v. Chr.) werd deze bewoond. De oudste bewoning die tot nu toe is aangetroffen vinden we bij Klein Dorregeest (Muller et al 2008). Hier werden vondsten en sporen aangetroffen van de Klokbeercultuur (2400-1900 v. Chr.). Ook dicht bij het dorp is een vondst gedaan die hierop wijst, namelijk die van een hamerbijl (Helderman 1972). Naast het late neolithicum/vroege bronstijd zijn er op het noordelijk deel van strandwal en daaromheen sporen aangetroffen uit de late bronstijd tot en met de nieuwe tijd (o.a. De Koning 2016). Dichtbij het huidige onderzoeksgebied ligt een terrein dat in 2005 is onderzocht en waarbij sporen uit de late bronstijd tot en met de late middeleeuwen zijn aangetroffen (De Koning 2012). De oude kern van de bewoning lag vermoedelijk bij Dorregeest waar een tufstenen kerk heeft gestaan. Deze locatie werd pas in de 14e eeuw opgegeven. De huidige kerk stamt

Afbeelding 5. Luchtfoto van boorpunten in het onderzoeksgebied van Driehoek van Assum.



Afbeelding 6. Luchtfoto met de boorpunten in het onderzoeksgebied 'Watercompensatie'.



bouwhistorisch gezien uit de 15e eeuw. De ligging op de strandwal en op de grens van het voormalige Oer-IJ estuarium aan de westzijde en het uitgestrekte veengebied en later de Uitgeestermeer aan de oostzijde heeft voor de Uitgeesters vooral in de historische periode enige welvaart gezorgd.

2.3. Archeologische verwachting en AMK-terreinen

In het bureauonderzoek is voor de deelgebieden rondom Uitgeest een archeologische verwachting opgesteld. Op de indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) geldt voor de onderzoeksgebieden in Uitgeest een middelhoge en hoge trefkans op het vinden van archeologische sporen. Daarnaast liggen diverse archeologische monumenten in de nabijheid van de onderzoeksgebieden. In Uitgeest ligt ten noorden van het spoor de oude historische kern van Uitgeest (monumentnummer: 13945) bestaande uit mogelijke archeologische resten uit de Middeleeuwen en nieuwe tijd direct onder de bouwvoor. Ten zuiden van het spoor bevinden zich drie archeologische monumenten. Allereerst liggen er twee (laat)middeleeuwse dijken, namelijk de Waldijk en Ziensdijk (monumentnummer 13946 en 13988) in het zuidelijk deel van Uitgeest. Verderop ligt de historische dorpskern van Assum (monumentnummer 13947 en 14547) waarbij sporen zijn aangetroffen vanaf de Bronstijd tot en met de late middeleeuwen. Archeologische resten kunnen direct onder de bouwvoor/ vanaf ca. 1,00 m -mv worden verwacht, afhankelijk van de maaiveldhoogte. De resten zijn aangetroffen in kleiige grond en de daaronder gelegen veenlaag.

Ten westen, langs het spoor, richting Castricum bevinden zich eveneens meerdere archeologische monumenten. Aan de noord- en zuidkant van het spoor liggen de AMK-terreinen Heemstederweg en Castricumerpolder (1871-1873,4466 en 10811). Direct onder het maaiveld zijn resten aangetroffen (late) ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen. Op deze terreinen is een 0,10 - 0,35 meter dikke cultuurlaag uit de late middeleeuwen (direct onder de bouwvoor) aangetroffen. Hieronder een 0,10 - 0,40 meter cultuurlaag uit de late IJzertijd/ Romeinse tijd waargenomen. In 1998 is het terrein deels geëgaliseerd (ARCHIS3).

Er zijn tal van vondstmeldingen bekend die in relatie staan met de bovengenoemde AMK-terreinen (zie ook afb. 7). In de directe omgeving rond Goederenspoor zijn archeologische vondstmeldingen bekend. RAAP Archeologisch Adviesbureau heeft in 1985 een veldkartering uitgevoerd (Brandt & Carrière 1986). Hieruit zijn een aantal vondstlocaties naar voren gekomen vlak langs de spoorlijn. Het gaat om de vondst van middeleeuws aardewerk op een drietal locaties (meldingsnummers 100615, 100633 en 100765). Een jaar eerder, in 1984, heeft de AWN Castricum een aantal boringen gezet en daarbij vondsten gedaan uit de Romeinse tijd, waaronder een cultuurlaag en aardewerk (meldingsnummer 22650). In 1992 is er bij de aanleg van een stikstofgasleiding een vindplaats aangetroffen in de Castricumerpolder, bekend als vindplaats 14. Hierbij is aardewerk uit de late ijzertijd aangetroffen (meldingsnummer 432960). Ten noorden en noordoosten van het onderzoeksgebied zijn ook twee clusters van vondstmeldingen te zien waarbij materiaal uit de late ijzertijd en de Romeinse tijd werd gevonden.

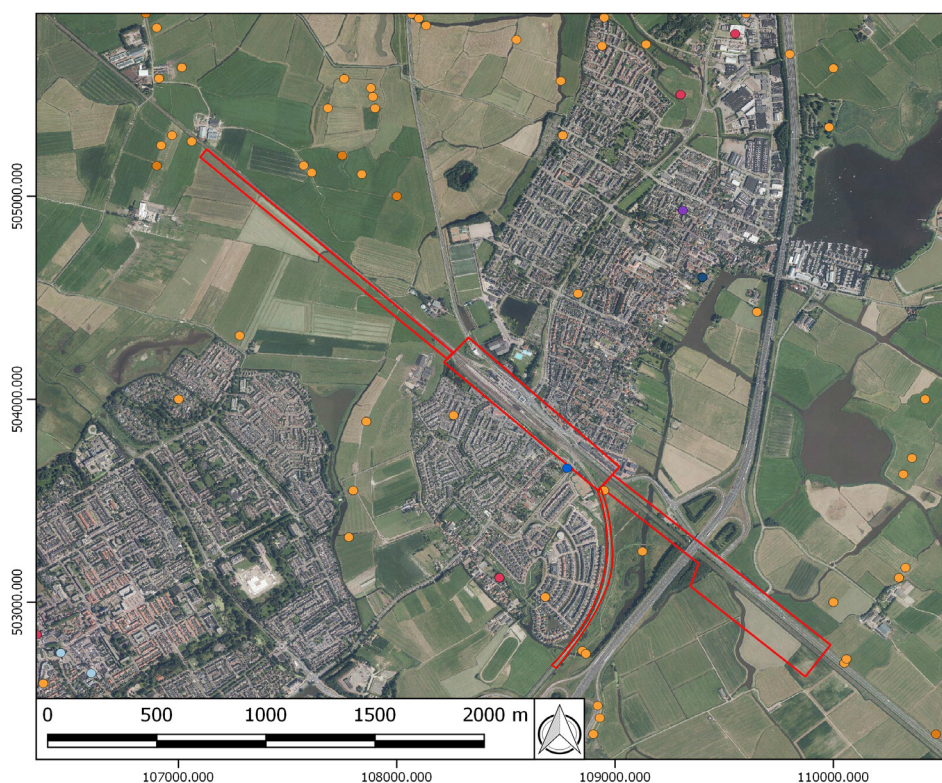
In het gebied station Uitgeest is een archeologische vondstmeldingen gedaan van middeleeuwse complexen die in verband staan met het dorp Assum, even ten zuiden van het huidige onderzoeksgebied (meldingsnummer 10552). Daarnaast zijn even ten zuiden van het station Romeinse nederzettingssporen, waaronder een cultuurlaag, waargenomen (meldingsnummer 37220). De belangrijkste ontdekking binnen dit terrein is de vondst van een boomstamkano uit de ijzertijd (meldingsnummer 5493, waarnemingsnummer 47895). Tijdens werkzaamheden bij de aanleg van de spoor-

verkeerstunnel 'De Kleis' werd op een diepte van 6,00 m -mv een houten boomstamkano gevonden op de bodem van een dichtgeslibde getidekreek, die onderdeel uitmaakte van het Oer-IJ estuarium. De ontdekking was een uitzonderlijke vondst aangezien deze op grote diepte werd gedaan (De Koning & Vos 2007). Het toont ook in essentie het belang van degelijk archeologisch vooronderzoek bij grote infrastructurele projecten.

Het onderzoeksgebied watercompensatie zit op een randzone van een vroeg middeleeuwse nederzetting. Deze werd in 1982 werd door het IPP in het weiland ten westen van de Geesterweg, in het noorden van het uitbreidingsplan de Koog (nabij de molen de Dog) ontdekt tijdens een proefonderzoek, waarbij nederzettingssporen uit de vroege middeleeuwen en/of laat-Romeinse tijd werd aangetroffen. Dit onderzoek werd opgevolgd door AWN, waarbij Merovingisch en Karolingisch aardewerk werd aangetroffen. Het IPP deed in 1989 opnieuw onderzoek, van het 2,5 ha metende terrein werd meer dan 1,5 ha opgegreven. Er werden tijdens deze opgraving 3300 grondsporen opgetekend en een grote hoeveelheid vondsten geborgen. De bewoningssporen op het opgravingsterrein zijn afkomstig uit de Late IJzertijd (2e eeuw voor Chr.), en de Merovingische en Karolingische periode.

De onderzoeksgebieden vallen zelf niet binnen een archeologisch monument. Aan de hand van bekende archeologische gegevens kunnen archeologische resten afkomstig uit de prehistorie tot en met de nieuwe tijd verwacht worden. De resten bevinden zich mogelijk al direct onder het huidige maaiveld. Door de middelhoge en hoge trefkansen op het aantreffen van archeologische sporen en het grote aantal reeds bekende archeologische vindplaatsen in de directe omgeving van Uitgeest, is in het bureauonderzoek en uiteindelijk door de gemeente Uitgeest archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Afbeelding 7. Reeds bekende archeologische vindplaatsen rondom de onderzoeksgebieden in Uitgeest. (Bron: De Koning & Vos, in prep.)



Legenda

● 500AD ● 0 ● 250BC ● 500BC ● 750BC ● 1000BC ● 1500BC

3

DOEL EN METHODE

Het doel van een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen is het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Enerzijds wordt de intactheid van de bodem in kaart gebracht en anderzijds de locaties aan te wijzen waar mogelijk archeologische resten aanwezig zijn of waar een vergrote kans op het aantreffen van deze resten bestaat. Te denken valt hier aan stroomruggen, geulafzettingen en locaties ter hoogte van en op de oude strandwal van Uitgeest.

Om die reden zijn bovendien de volgende onderzoeksvragen geformuleerd, die met het inventariserend veldonderzoek beantwoord moeten worden:

- 1. In het plangebied kunnen resten van oude akkerlagen en oude bewoning in de bodem aanwezig zijn. Welke delen van de onderzoekslocaties zijn ongestoord en waar en tot hoe diep is de ondergrond door graafwerkzaamheden uit de 20ste eeuw verstoord?*
- 2. Welke archeologisch sporen en artefacten zijn aangetroffen?*
- 3. Wat is de algemene datering van de archeologische resten?*
- 4. Wanneer archeologisch sporen en artefacten zijn aanwezig, waar en hoe diep liggen deze?*
- 5. Tot maximaal welke diepte kan de bodem worden verstoord zonder de archeologische vindplaatsen te beschadigen?*

In het advies van de gemeente Uitgeest (Verniers 2020) is de strategie bepaald die binnen het plangebied uitgevoerd dient te worden. In totaal dienen 121 boringen gezet te worden op de aangegeven locaties (afb. 3 t/m 6). De boringen moesten tot maximaal 2,00 meter -mv diepte worden gezet. Deze diepte is bepaald aan de hand van de grondwerkzaamheden die worden uitgevoerd (zie ook Brattinga & Vermoolen 2019). De boringen zijn gezet met behulp van een Edelman- en gutsboor met respectievelijk een diameter van 7 en 3 cm. De opgeboorde grond is doorzocht op archeologische indicatoren. Daarvoor is de grond met een boormes afgezet en bekeken. De beschrijving van de bodemopbouw geschiedde volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB). De boorpunten zijn door middel van een GPS-instrument ingemeten in het RD-coördinatensysteem. Vondsten zijn per onderscheiden laag verzameld.

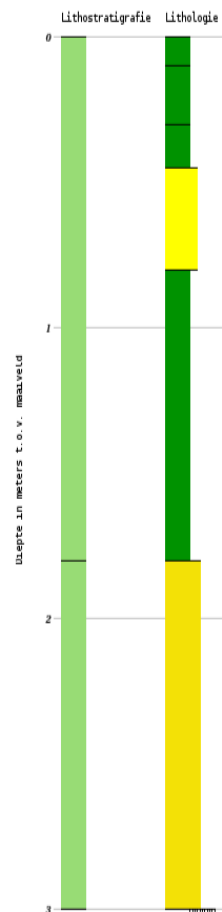


Afbeelding 8. Foto genomen in oostelijke richting naar Uitgeest toe in onderzoeksgebied 'Goederenspoor'.



Afbeelding 9. Links: Boring B100 met een rijp kleipakket met roestvlekken in de top en vanaf 0,40-0,50 m -mv een zandig pakket met onderin natuurlijke kleibandjes. Rechts: Dinoloket boring iets ten zuiden van AMK-terrein 1871.

Boormonsterprofiel



Lithostratigrafie

NAWA

Lithologie

Klei

Zand fijne categorie

Zand midden categorie

4

ONDERZOEKSRESULTATEN

De boorstaten van de 121 boringen van dit onderzoek zijn als bijlage toegevoegd (bijlage 3). Het eerste deel van de boring is steeds gezet met een Edelmanboor en in de dieper gelegen bodemlagen is overgegaan op een gutsboor. In verschillende boringen rondom het station Uitgeest is een stuik aangeboord. Deze stuiken zijn waarschijnlijk betonresten of een verhardingslaag onder het bestaande straatniveau.

4.1 Bodemopbouw onderzoeksgebieden

Goederenspoor

Langs het spoor tussen Uitgeest en Castricum zijn in totaal 58 boringen gezet tot een diepte van ca. 2,00 m -mv (B63 t/m B121, zie bijlage 3). De bodemopbouw bestond uit een humeus zandig kleipakket (geroerd door agrarische ingrepen) met roestvlekken. Hieronder bevond zich veelal een zandig gevlekt pakket met af en toe kleibrokken en ijzerconcreties. Vanaf 0,60-0,90 m -mv begint een lichtgrijs tot donkergrijs zandpakket met schelpfragmenten (kalkhoudend) zichtbaar te worden. Vanaf 0,90 - 1,00 m -mv is een homogeen grijs zandpakket waargenomen met schelpresten en onderin natuurlijke kleibandjes (eveneens kalkhoudend). Af en toe is er een humeus laagje waargenomen, mogelijk een oud vegetatieniveau. In drie boringen (B63 en B65 en B105) is een restant van een veenniveau aangetroffen. Op een diepte van 1,10 en 1,70 m -mv is een mogelijk vergraven veenlaag (met veraarde top en kleibrokken) gedocumenteerd.

In het zuidelijke deel, richting station Uitgeest, is alleen in B105 veen aangeboord. Dit lag op een diepte van 0,65 m -mv en is mogelijk vergraven. Vanaf boring B92 is tot een diepte van 0,50 m -mv een rijpere donkergrijze kleilaag waargenomen, met ijzerconcreties en humeuze brokken. Hieronder bevond zich een kalkhoudend homogeen grijs zandpakket met schelpresten en onderin natuurlijke meerdere kleibandjes. In dit deel van het veldonderzoek zijn geen relevante archeologische indicatoren waargenomen. Ook is het terrein langs het spoor door landbouwwerkzaamheden recentelijk deels geegaliseerd/afgetopt. Ook komt naar voren dat het bodem deels is vergraven. De twee cultuurlagen die zijn waargenomen ter hoogte van de AMK-terreinen zijn niet aangetroffen in de boringen.

Station Uitgeest

Rondom station uitgeest zijn in totaal 27 boringen gezet tot een diepte van 2,00 m -mv (B1 t/m 12 en B34 t/m B48 zie bijlage 3). In het zuidelijke deel in de wijk 'De Kleis' bestond de bodemopbouw uit opgebracht bouwzand met schelpvulling met daaronder een kleiige zandlaag met baksteen, puin, glas en plastic. Tevens zijn een aantal boringen gestuikt op betonresten en door de grote hoeveelheid kabels en leidingen rondom de parkeerplaats bij het station. Onder de parkeerplekken is daarnaast een verhardingslaag aangeboord van puin en grind. De bodemlaag onder het opgebrachte pakket (ca. 0,50 - 0,70 m -mv) bestond uit opeenvolgende zandige kleilagen (gevekt) met ijzerconcreties, puinresten en baksteenfragmenten. In boring 8 is vanaf 1,55 m -mv een zandige pakket met kleibrokken waargenomen. Hieronder bevond zich een mogelijk restant van een homogene kleilaag (met zandbandjes, laagpakket van Walcheren). Het natuurlijke veen is in dit deel van het gebied niet bereikt. Ten noorden ter hoogte van station Uitgeest zijn op het parkeerterrein en rondom de fietsenstalling enkele boringen verricht. Dit deel van het onderzoeksgebied is tijdens de bouw van het nieuwe station begin deze eeuw grotendeels opgehoogd en verstoord. In de boringen is daarom tot 1,50 m -mv opgebracht bouwzand waargenomen. Qua archeologische waarde valt om die reden dit onderzoeksgebied af. Er zijn verder geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.



Afbeelding 10. Boring vlakbij station Uitgeest met enkele gevlekte klei en zandlagen.



Afbeelding 11. Boring uit onderzoeksgebied 'Driehoek van Assum'. Na een geroerd pakket is vanaf 1,00 -1,20 m -mv een zandig gevlekt pakket zichtbaar.

Driehoek van Assum

In dit onderzoeksgebied zijn in totaal 21 boringen gezet tot een diepte van 2,00 m -mv (B13 t/m B33, zie bijlage 3). De bodemopbouw bestond uit een zandig kleipakket met ijzerconcreties en kleibrokken. Het pakket was geroerd en gevlekt van aard. Rond 1,20-1,30 m -mv is een gevlekt zandig pakket waargenomen. De grondboringen richting de Assumer Vaart vertonen tussen de 0,75-1,50 een grijsbruine kleilaag (restant laagpakket van Walcheren, formatie van Naaldwijk). In dit deel is ook natuurlijk veen aangeboord. Vanaf B16 t/m B21 is rond 1,70 m -mv een veenlaag (met veraarde top) van ca. 30-40 cm gedocumenteerd (Hollandveen, formatie van Nieuwkoop). Onder het veen is een natuurlijk homogeen zandpakket waargenomen (laagpakket van Wormer, formatie van Naaldwijk). Omdat het onderzoeksgebied dicht langs het bestaande spoor is gelegen op een hoger dijkdeel (-0,30 tot -0,90 m NAP) dan in het midden van het natuurgebied rondom de Assumer Vaart (-1,30-1,50 m NAP), is een groot deel van de bodemopbouw waarschijnlijk recentelijk opgebracht. Aan de hand van de boringen en de hoogte van het terrein kan worden vastgesteld dat de bodem tot een zekere diepte is geroerd door (recente) werkzaamheden. De aanleg van de A9 met de afslag Heemskerk, werkzaamheden aan het spoor en de bouw van de naastgelegen buurt Waldijk heeft er voor gezorgd dat de bodemopbouw in dit zuidelijke deel van Uitgeest zeer zeker is geroerd.

Watercompensatie

In dit onderzoeksgebied 'Watercompensatie' naast de rotonde aan de Geesterweg ,zijn in totaal 14 boringen gezet tot een diepte van 2,00 m -mv (zie B49 t/m B62, bijlage 3). In het zuidelijke deel bestond de bodem uit een opeenvolgende geroerd pakket gevlekt kleilig zand met ijzerconcreties. Op dit bovenste pakket lag een laag mest en omgeslagen grond afkomstig uit de aangrenzende sloot. Rond 1,20-1,50 m -mv is een zandig donkergrijs pakket waargenomen met enkele schelpfragmenten. Op dit niveau is het grondwater bereikt waarna de grond uit de boor liep. In het noordelijk deel richting de molen 'De Dog' en Groot Dorregeest is de bodem compacter van aard. De bodem bestond uit rijpe tot halverijpe kleilige zandlagen. Rond 1,15-1,25 m - mv is het bovengenoemde donkergrijze zandpakket aangeboord. Er is echter in een aantal boringen hieronder nog een homogene donkergrijze kleilaag aangetroffen (restant laagpakket van Walcheren). In de diepste zandlaag zijn ook enkele kleibandjes gedocumenteerd (formatie van Naaldwijk, laagpakket van Wormer). In boring 13 is op ongeveer 2,00 m -mv het veen aangeboord (Hollandveen, formatie van Nieuwkoop). Het is mogelijk dat het veen in de rest van de onderzoekslocatie al is afgegraven. Er zijn verder geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het veldonderzoek.

4.2. Interpretatie onderzoeksresultaten

Aan de hand van de onderzoeksresultaten van de deellocaties in en rondom Uitgeest is gebleken dat de bodem tot een zekere hoogte, vooral in en rond het station, duidelijk verstoord is door recente (bouw)werkzaamheden. In het bureauonderzoek werd in de archeologische verwachting uitgesproken dat mogelijk direct al in of net onder de bouwvoor resten kunnen voorkomen vanaf de Prehistorie en Romeinse tijd.

Het onderzoeksgebied 'Goederenspoor' is gelegen op een geulafzetting van het Oer-IJ, waar bewoning heeft plaatsgevonden met name in de periode late prehistorie - Romeinse tijd. Mogelijk resten zouden zich al direct onder de bouwvoor kunnen voorkomen. Hoewel er in een aantal boringen een donkere kleilaag is waargenomen en vanaf 0,80 m -mv enkele humeuze bandjes zijn gedocumenteerd, zijn geen duidelijke relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De afwisseling van zandige en humeuze kleiige gronden doen vermoeden dat er om de zoveel meter is geboord in enkele recente dwarsgreppels die pas in het midden van de 20ste eeuw zijn dichtgegooid. Het veen (restant Hollandveen) in enkele boringen, waarschijnlijk vergraven, is eveneens een indicatie dat het gebied door veetelt en het omploegen van akkers tot ca. 0,50 - 0,70 m -mv is omgezet. Hieronder bevindt zich een gedeeltelijk intacte natuurlijke bodemopbouw (formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren). Er is geen oude geulafzetting waargenomen in de boringen.

Voor onderzoeksgebied 'Station Uitgeest' en 'Driehoek van Assum' konden eveneens resten vanaf de late ijzertijd tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen in of net onder de bouwvoor. Naast dat er vlakbij het station op 6,00 m diepte een boomstamkano (ijzertijd) is gevonden zijn ook resten vanaf de Romeinse tijd en (late)middeleeuwen aangetroffen in de omgeving. Er was een mogelijkheid dat een deel van de oude Waldijk (1200-1350) zich nog in het onderzoeksgebied rondom het station aanwezig zou zijn. Aan de hand van de boringen is vrij duidelijk gebleken dat het gebied rondom het station tot een zekere diepte (1,00 - 1,50 m -mv) is verstoord door recente (bouw)werkzaamheden aan het station Uitgeest en infrastructurele werken in de nabije omgeving (parkeerplaats 'De Kleis' ect.). De grond bestond namelijk uit (bouw)zand.

De boringen ten zuiden van het station in het gebied 'Driehoek van Assum' vertonen een soortgelijk beeld. Omdat het onderzoeksgebied dicht langs het bestaande spoor is gelegen op een hoger dijkdeel, kan worden vastgesteld dat de bodem tot ca. 1,00 - 1,20 m diepte is geroerd door (recente) werkzaamheden. De aanleg van de A9 met de afslag Heemskerk, spoorwerkzaamheden, en de bouw van de naastgelegen buurt Waldijk heeft er voor gezorgd dat bodemroering meer zichtbaar is dan in grondboringen ten noorden van station Uitgeest.

Binnen het onderzoeksgebied 'Watercompensatie' was een hoge verwachting op het vinden van sporen uit de prehistorie tot en met de middeleeuwen. Het onderzoeksgebied ligt namelijk op een randzone van een vroeg middeleeuwse nederzetting (Groot-Dorreegeest, dat is opgegraven). De bewoningssporen op het opgravingsterrein zijn afkomstig uit de late ijzertijd (2de eeuw voor Chr.), Merovingische- en Karolingische periode. Ook hier kon worden vastgesteld dat tot ca. 1,00 - 1,20 m -mv de bodem geroerd door recentelijke werkzaamheden. In het deel aan de rotonde is naast een mestlaag ook



Afbeelding 12. Boring uit onderzoeksgebied 'Watercompensatie'. Vanaf 1,20 m -mv is een zandig homogeen pakket zichtbaar met kleibandjes.

een opgebracht zandig pakket waargenomen. In het noordelijke deel richting de molen is de bodem kleiiger en compacter van aard. Er is echter geen archeologisch intact niveau waargenomen. Vanaf 1,20 m -mv is een intact klei en zandpakket gedocumenteerd (laagpakket van Walcheren).

5

BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

1. In het plangebied kunnen resten van oude cultuurlagen en mogelijke oude bewoningsporen in de bodem aanwezig zijn. Welke delen van de onderzoekslocaties zijn ongestoord en waar en tot hoe diep is de ondergrond door graafwerkzaamheden uit de 20ste eeuw verstoord?

Uit het verkennd booronderzoek is naar voren gekomen dat op de onderzoekslocaties de bodemopbouw tot op een zeker hoogte is verstoord door (recente) graafwerkzaamheden. In en rondom station Uitgeest is de natuurlijke bodem in een groot deel van de boringen niet bereikt. De werkzaamheden van het station en naastgelegen ondertunneling voor de weg heeft de bodem grotendeels verstoord.

Ook voor het onderzoeksgebied 'Goederenspoor', 'Driehoek van Assum' en watercompensatie zijn aanwijzingen dat het natuurlijke veen is vergraven. Wel is echter de intacte natuurlijke bodemlaag aangeboord in deze drie onderzoeksgebieden (op ca. 0,50 -0,70 m - mv en 1,00 -1,20 m -mv). Er is een kans dat archeologische resten op dit niveau kunnen worden aangetroffen.

2. Welke archeologisch sporen en artefacten zijn aanwezig?

Tijdens het verkennd booronderzoek zijn ter hoogte van de locaties geen relevante archeologische sporen of artefacten aangetroffen.

3. Wat is de algemene datering van de archeologische resten?

Tijdens het verkennd booronderzoek zijn geen relevante archeologische resten aangetroffen. De (sub)recente restanten die zijn waargenomen (betonresten, baksteenfragmenten, glas en puin) zijn recentelijk in het bodemarchief gekomen (20ste eeuw).

4. Wanneer archeologisch sporen en artefacten zijn aanwezig, waar en hoe diep liggen deze?

Niet van toepassing.

5. Tot maximaal welke diepte kan de bodem worden verstoord zonder mogelijke archeologische vindplaatsen te beschadigen?

Voor de onderzoeksgebieden gelden de volgende maximale verstoringsdieptes: voor 'Goederenspoor' ca. 0,50 - 0,70 m -mv, 'Station Uitgeest' ca. 1,00 - 1,50 m -mv, 'Driehoek van Assum' ca. 1,00 -1,20 m -mv en voor Watercompensatie ongeveer 1,00 -1,20 m -mv.

6

CONCLUSIE EN ADVIES

Vanaf december 2020 tot en met maart 2021 heeft Hollandia Archeologen, in opdracht van dhr. D. Bredero van Movares Nederland BV een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd op een viertal locaties in en rondom Uitgeest. De aanleiding voor het booronderzoek is het voornemen om extra treinen te laten rijden tussen Uitgeest en Amsterdam en tussen Alkmaar en Amsterdam. De bij deze werkzaamheden gepaard gaande grondroering zou een verstoring van het bodemarchief tot gevolg kunnen hebben. In totaal zijn er 121 boringen gezet tot een diepte van 2,00 m -mv verdeeld over een aantal onderzoeksgebieden.

Het onderzoeksgebied 'Goederenspoor' is gelegen op een geulafzetting van het Oer-IJ, waar bewoning heeft plaatsgevonden in de periode late prehistorie - Romeinse tijd. Mogelijk resten zouden zich al direct onder de bouwvoor kunnen voorkomen. Hoewel er in een aantal boringen een donkere kleilaag is waargenomen en vanaf 0,80 m -mv enkele humeuze bandjes zijn gedocumenteerd, zijn geen duidelijke relevante archeologische indicatoren aangetroffen. De afwisseling van zandige en humeuze kleiige gronden doen vermoeden dat er om de zoveel meter is geboord in enkele recente dwarsgreppels die pas in het midden van de 20ste eeuw zijn dichtgegooid. Het veen (restant Hollandveen) in enkele boringen, waarschijnlijk vergraven, is eveneens een indicatie dat het gebied door veetelt en het omploegen van akkers tot ca. 0,50 - 0,70 m -mv is omgezet. Hieronder bevindt zich een gedeeltelijk intacte natuurlijke bodemopbouw (formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren).

Voor onderzoeksgebied 'Station Uitgeest' en 'Driehoek van Assum' konden eveneens resten vanaf de later ijzertijd tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen in of net onder de bouwvoor. Naast dat er vlakbij het station op 6,00 m diepte een boomstamkano (ijzertijd) is gevonden zijn ook resten vanaf de Romeinse tijd en (late)middeleeuwen aangetroffen in de omgeving. Er was een mogelijkheid dat een deel van de oude Waldijk (1200-1350) nog in het onderzoeksgebied rondom het station aanwezig zou zijn.

Aan de hand van de boringen is vrij duidelijk gebleken dat het gebied rondom het station tot een aanzienlijke diepte (1,00 - 1,50 m -mv) is verstoord door recente (bouw) werkzaamheden aan het station Uitgeest en infrastructurele werken in de nabije omgeving (parkeerplaats 'De Kleis' ect.).

De boringen ten zuiden van het station in het gebied 'Driehoek van Assum' vertonen een soortgelijk beeld. Omdat het onderzoeksgebied dicht langs het bestaande spoor is gelegen op een hoger dijkdeel kan worden vastgesteld dat de bodem tot ca. 1,00 -1,20 m diepte is geroerd door (recente) werkzaamheden aan het spoor. De aanleg van de A9 met de afslag Heemskerk, spoorwerkzaamheden, en de bouw van de naastgelegen buurt Waldijk heeft er voor gezorgd dat bodemroering meer zichtbaar is dan in grondboringen ten noorden van station Uitgeest.

Binnen het onderzoeksgebied 'Watercompensatie' is een hoge verwachting op het vinden van sporen uit de prehistorie tot en met de middeleeuwen. Het onderzoeksgebied ligt namelijk op een randzone van een vroeg middeleeuwse nederzetting (Dorregeest). De bewoningssporen op het opgravingsterrein waren afkomstig uit de late ijzertijd (2de eeuw voor Chr.), Merovingische- en Karolingische periode.

Ook hier is tot ca. 1,00 -1,20 m -mv de bodem geroerd door recentelijke werkzaamheden. In het deel aan de rontonde is naast een mestlaag ook een opgebracht zandig pakket waargenomen. In het noordelijke deel richting de molen is de bodem kleiiger en compacter van aard. Er is echter geen archeologisch niveau waargenomen. Vanaf 1,20 m -mv is een intact klei en zandpakket gedocumenteerd (laagpakket van Walcheren).

Advies

Aan de hand van onderzoeksresultaten van de verkennende boringen kan tot op een zekere hoogte worden geconcludeerd dat er binnen de deellocaties rondom station Uitgeest een lage verwachting is op het aantreffen van archeologische resten. De bodem is in vrijwel alle onderzoeksgebieden tot een zeker hoogte geroerd door (recente) werkzaamheden. Gezien het feit dat de geplande werkzaamheden binnenin het Programma Hoofdfrequent Spoor (PHS) langs het spoor tussen Amsterdam- Alkmaar, qua diepte een 'beperkte' bodemingreep omvat, wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd. Mogelijke archeologische resten worden niet bedreigd door de geplande werkzaamheden. Indien men dieper en buiten de onderzoeksgebieden gaat ontgraven moet dat in overleg met de gemeente Uitgeest worden gedaan.

Daarnaast geldt als tijdens de voorgenomen werkzaamheden onverhoopt archeologische resten worden aangetroffen, dan dient hiervan, conform de Erfgoedwet, eveneens melding te worden gemaakt aan de gemeente Uitgeest.

LITERATUUR

Admiraal, W.A.M., A. Groen, L.Th. Van Noort en J.B.M. Terra, 1987: Grote en kleine monumenten van Uitgeest. Vereniging Oud-Uitgeest, Uitgeest.

Brandt, R.W. & R. Carrière, 1986: Jaarverslag 1985. (RAAP-rapport 7), Weesp.

Brattinga, J.J., S.M. Benneker & S.M. Vermoolen 2019: Een archeologisch bureauonderzoek naar diverse locaties langs het spoortraject Amsterdam - Alkmaar in het kader van het Programma Hoofdfrequent Spoorvervoer (PHS), Hollandia reeks 651. Zaandijk.

Boer, G.H. de, C.M. Soonius & D. Blekius 1980: Uitgeest, droge plek aan open water: archeologienota gemeente Uitgeest; deel 1: Startnotitie archeologiebeleid; deel II: Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. (RAAP-rapport 1636), Weesp.

Helderman, E.J., 1972: Een stenen strijd- of hamerbijl uit Uitgeest. In: westerheem 21, p.239-244, Amsterdam.

Ilsou, P.J., 2008: Plangebied Waldijk perceel J te Assum, gemeente Uitgeest; een proefsleuvenonderzoek. (RAAP-rapport 2061), Weesp.

Kloosterman, P., 2011: Archeologiebeleid, gemeente Uitgeest. (RAAP-notitie 3694), Weesp.

Koning, J. de & P. Vos, 2007: De opgraving van een prehistorische boomstamkano uit Uitgeest, Noord-Holland. (Hollandia reeks 170), Zaandijk.

Koning, J. de, 2012: 3000 jaar bewoning bij Assum. Nederzettingssporen uit de late bronstijd/vroege ijzertijd, midden ijzertijd, Romeinse tijd en late middeleeuwen bij de Waldijk en de Assumervaart, gemeente Uitgeest. Uitgeverij Batenburg, Zaandijk,

Koning, J. de, 2016: Terug naar Dorregeest... Uitgeest-Dorregeest, offerplaats, nederzetting en kerk. Bewoning en grafritueel vanaf de late ijzertijd tot de late middeleeuwen. (Hollandia reeks 500), Zaandijk.

Kruij, S. de & S. Waring, 2010: Onderzoeksgebied De Vork. Gemeente Heerhugowaard. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). (RAAP-notitie 3591), Weesp.

Vos, P.C., 2015: Origin of the Dutch coastal landscape. Long-term landscape evolution of The Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local paleogeographical map series. Barkhuis, Groningen.

Vos, P.C., J. de Koning & R. van Eerden, 2015: Landscape history of the Oer-IJ tidal system, Noord-Holland (the Netherlands). (Netherlands Journal of Geosciences, Vol.94, Issue 4), Cambridge University press, Cambridge.

Websites

ARCHIS3

www.ahn.nl

[www.https://archeologieinnederland.nl/verstoringsbronnenkaart](https://archeologieinnederland.nl/verstoringsbronnenkaart)

www.topotijdreis.nl

www.railmaps.nl/viewer

www.dinoloket.nl

BIJLAGEN

Inhoudsopgave

Bijlage 1: Archeologische perioden
Bijlage 2: Archeologisch stappenplan
Bijlage 3: Boorstaten

Nieuwe tijd	C	1.850-heden		NIEUWE TIJD
Nieuwe tijd	B	1.650-1.850		
Nieuwe tijd	A	1.500-1.650		
Late-Middeleeuwen	B	1.250-1.500		MIDDELEEUEWEN
Late-Middeleeuwen	A	1.050-1.250		
Vroege-Middeleeuwen	D	900-1.050		
	C	725-900		
	B	525-725		
	A	450-525		
Laat-Romeinse tijd	B	350-450		ROMEINSE TIJD
	A	270-350		
Miden-Romeinse tijd	B	150-270		
	A	70-150		
Vroeg-Romeinse tijd	B	25-70		
	A	12-25		
Late-IJzertijd		12 na Chr.-250 v. Chr.		IJZERTIJD
Midden-IJzertijd		500-250		
Vroege-IJzertijd		800-500		
Late-Bronstijd		1.100-800		BRONSTIJD
Midden-Bronstijd	B	1.500-1.100		
	A	1.800-1.500		
Vroege-Bronstijd		2.000-1.800		
Laat-Neolithicum	B	2.450-2.000		NIEUWE TIJD
Midden-Neolithicum	A	2.850-2.450		
	B	3.400-2.850		
Vroeg-Neolithicum	A	4.200-3.400		MESOLITHICUM NEOLITHICUM
	B	4.900-4.200		
	A	5.300-4.900		
Laat-Mesolithicum		6.450-4.900		
Midden-Mesolithicum		7.100-6.450		
Vroeg-Mesolithicum		8.800-7.100		
Laat-Paleolithicum	B	18.000-8.800		MESOLITHICUM NEOLITHICUM
		A 35.000-18.000		
Midden-Paleolithicum		300.000-35.000		
Vroeg-Paleolithicum		-300.000		PALEOLITHICUM

BIJLAGE 2: ARCHEOLOGISCHE STAPPENPLAN

In het “stappenplan archeologie” wordt aangegeven welk traject bij planvorming bewandeld moet worden als het gaat om het inpassen van archeologische waarden en verwachtingen. Het is van groot belang om in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming rekening te houden met de archeologische waarden en verwachtingen en wel voordat men aanvangt met de globale invulling van een plangebied.

Het stappenplan gaat uit van een brede inventarisatie van wat er bekend is over de archeologische waarden. Op basis daarvan wordt zeer gericht ingezoomd op voor het plan(gebied) relevante archeologische informatie. Na iedere stap wordt beredeneerd gekozen voor meer diepgaand onderzoek op specifieke plekken, zodat uiteindelijk voldoende bekend is over aanwezige vindplaatsen om gemotiveerde afweging in het ruimtelijke-orderingsproces te kunnen maken.

I. Bureauonderzoek

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie - aan de hand van bestaande bronnen - over bekende of verwachte archeologische waarden binnen of relevant voor het plangebied. Daarnaast moet het bureauonderzoek inzicht bieden in eventueel benodigd inventariserend onderzoek (stap II, zie onder). Een bureauonderzoek bestaat uit een archief- en literatuuronderzoek van archeologische en bodemkundige gegevens die bij RCE, provincie, gemeente en/of andere instanties (b.v. universiteiten, musea) bekend zijn over het betreffende gebied. Het Bureauonderzoek dient de volgende aspecten te behandelen:

- * Aangeven wat de aanleiding is voor het bureauonderzoek en om welk gebied het gaat in verband met het bepalen van het onderzoekskader.
- * Beschrijven van het huidige gebruik van de locatie op basis van beschikbare relevante gegevens.
- * Beschrijven van het historische grondgebruik of de historische ontwikkeling van het gebied op basis van geofysische, fysische en historisch geografische gegevens.
- * Een korte impressie over de onstaansgeschiedenis van het landschap.
- * Een impressie van de bewoningsgeschiedenis.
- * Beschrijven bekende archeologische waarden.
- * Archeologisch waardevolle terreinen zoals deze zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de RCE. Dezelfde terreinen zijn tevens opgenomen op de Archeologische Monumentenkaarten (AMK) van de provincies. Archeologisch waardevolle terreinen genieten wettelijke bescherming (ex artikel 3 en 6 van de Monumentenwet) of dienen een planologische bescherming te krijgen binnen het bestemmingsplan.
- * Archeologische vindplaatsen zoals deze in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de RCE aanwezig zijn. Clustering van vindplaatsen kan wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen uit het verleden.
- * Beschrijven van de archeologische verwachtingen en opstellen van een gespecificeerd en onderbouwd verwachtingsmodel van de verwachte archeologische waarden.
- * Aan de hand van de door de RCE ontwikkelde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde of trefkans komen in ieder geval voor een nader archeologisch onderzoek in aanmerking.
- * Aan de hand van een meer gedetailleerde provinciale c.q. gemeentelijke verwachtingskaart.
- * Rapportage met daarin advisering ten behoeve van het vervolgtraject gerelateerd aan de verschillende stadia van het planvormingsproces.

II. Inventariserend veldonderzoek (IVO)

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het zeer gericht aanvullen en toetsen van de uitkomsten van het bureauonderzoek. Stapsgewijs wordt bekeken óf er archeologische waarden aanwezig zijn en zo ja, wat dan de aard, karakter, omvang, datering, gaafheid, conservering en relatieve kwaliteit is. Ten behoeve van een IVO dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden. In principe wordt het IVO uitgevoerd op basis van een Plan van Aanpak (PvA).

Het onderzoek kan bestaan uit de volgende methoden:

- * non-destructieve methoden: geofysische methoden ;
- * weinig destructieve methoden: oppervlaktekartering, booronderzoek, sondering (putjes van maximaal een vierkante meter);
- * destructieve methoden: proefsleuven.

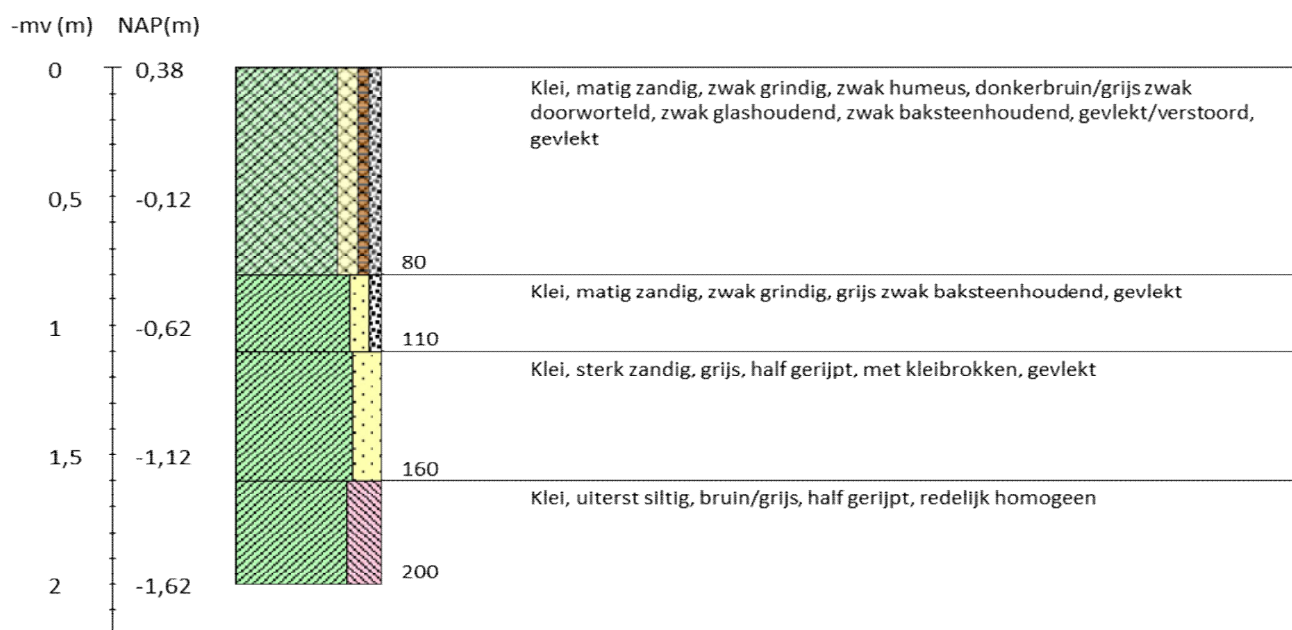
Welke methoden (kunnen) worden ingezet hangt af van de locatie en vraagstelling. De onderbouwing voor de in te zetten methoden is in het bureauonderzoek gegeven. Een inventariserend veldonderzoek moet leiden tot een waardering en een archeologisch inhoudelijk selectieadvies.

Nadere toelichting onderzoeksmethoden: 1 en 2: Bij non-destructieve methoden moet men denken aan elektrische, magnetische en elektromagnetische methoden, eventueel in combinatie met remote sensing technieken.

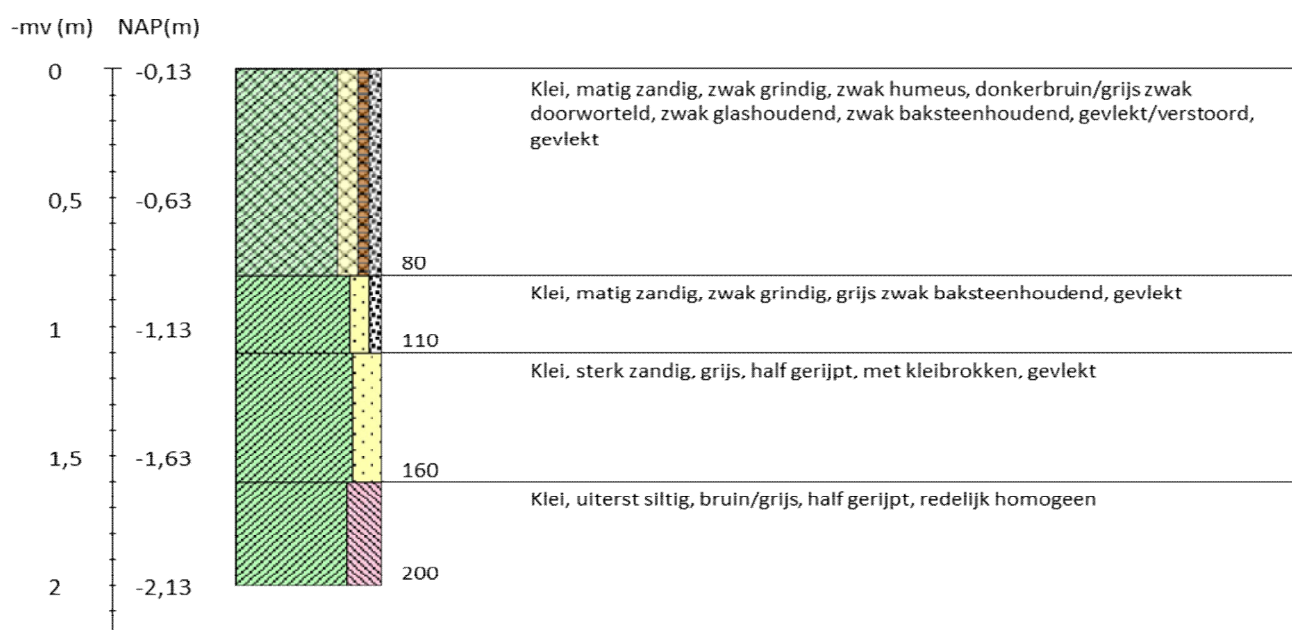
Bij weinig destructieve methoden gaat het om oppervlaktekartering en booronderzoek. Dit houdt in dat het plangebied wordt gekarteerd door middel van het “belopen” van akkers en weilanden, waarbij gezocht wordt naar aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Daarnaast wordt door middel van boringen onderzocht hoe het staat met de bodemopbouw, en of er archeologische lagen of indicatoren te onderscheiden zijn. De aangetroffen vindplaatsen kunnen vervolgens nader bekeken worden met een meer diepgaand booronderzoek . Dit levert nadere informatie over de omvang en waardering op. Soms is het nodig om in dit stadium proefputjes te graven. Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd indien uit de minder destructieve onderzoeksmethoden is gebleken dat er in een plangebied waardevolle archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Door middel van het graven van een aantal proefsleuven kunnen de exacte begrenzing, de datering en de graad van conservering van een vindplaats worden onderzocht. Uit het proefsleuvenonderzoek moet blijken of een vindplaats behoudenswaardig of zelfs beschermenswaardig is. Is dit het geval, dan zal bekeken moeten worden of de vindplaats ingepast kan worden in het plan. Het rijks- en ook het provinciaal archeologiebeleid gaat in eerste instantie uit van behoud van het bodemarchief in situ (ter plekke in de bodem).

BIJLAGE 3: BOORSTATEN

Boring 1 RD-coördinaten: 108739/503730



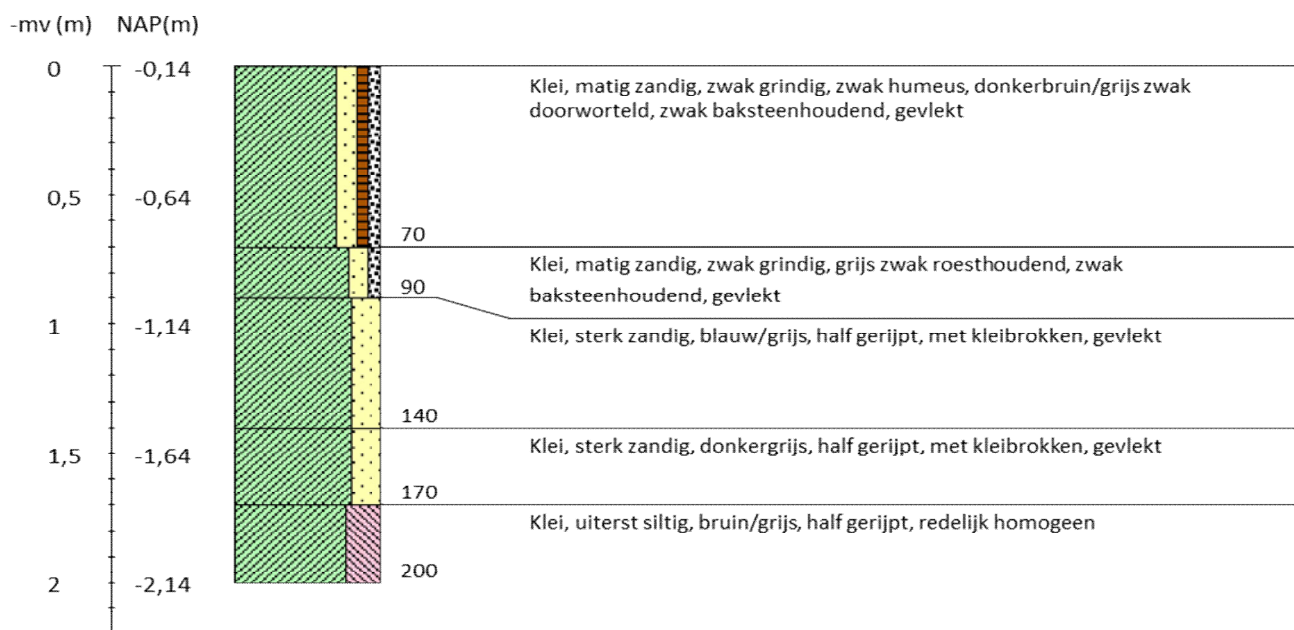
Boring 2 RD-coördinaten: 108723/503775



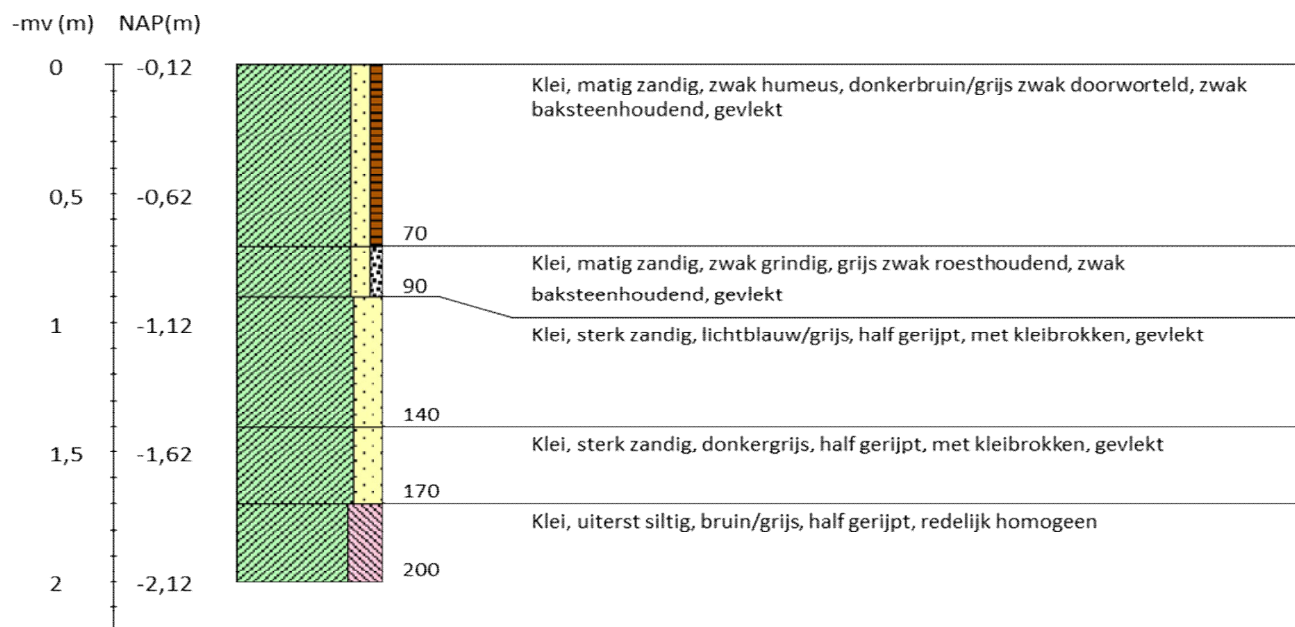
Boring 3 RD-coördinaten: 108713/503752



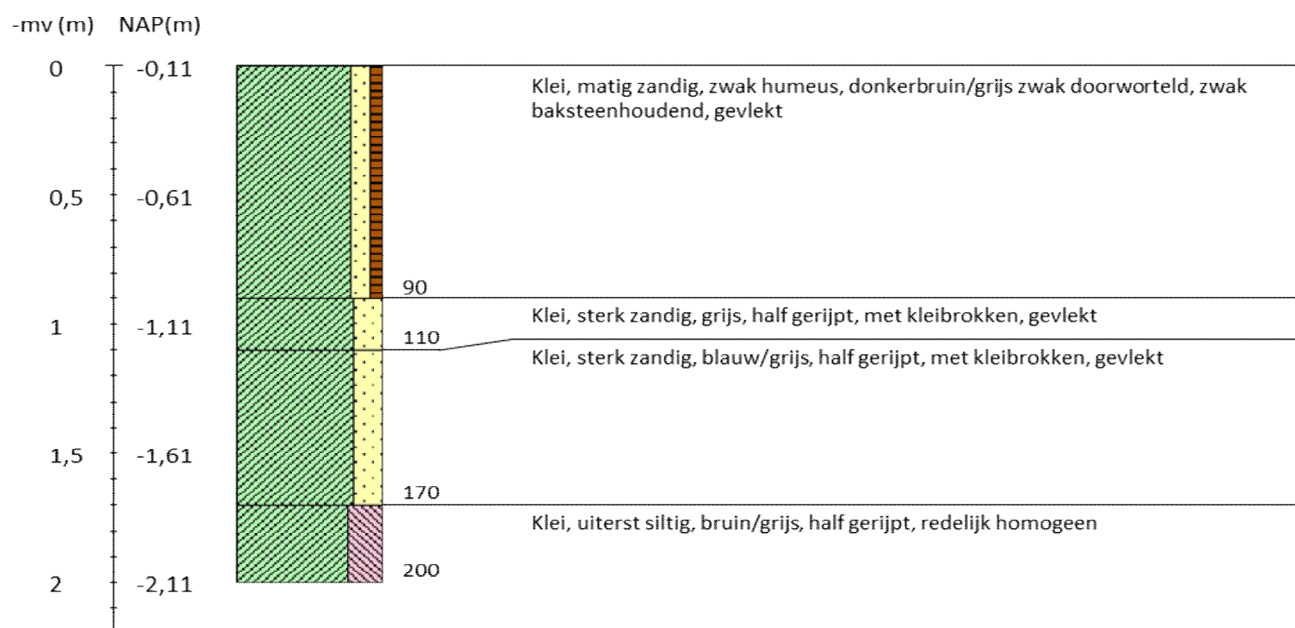
Boring 4 RD-coördinaten: 108699/503764



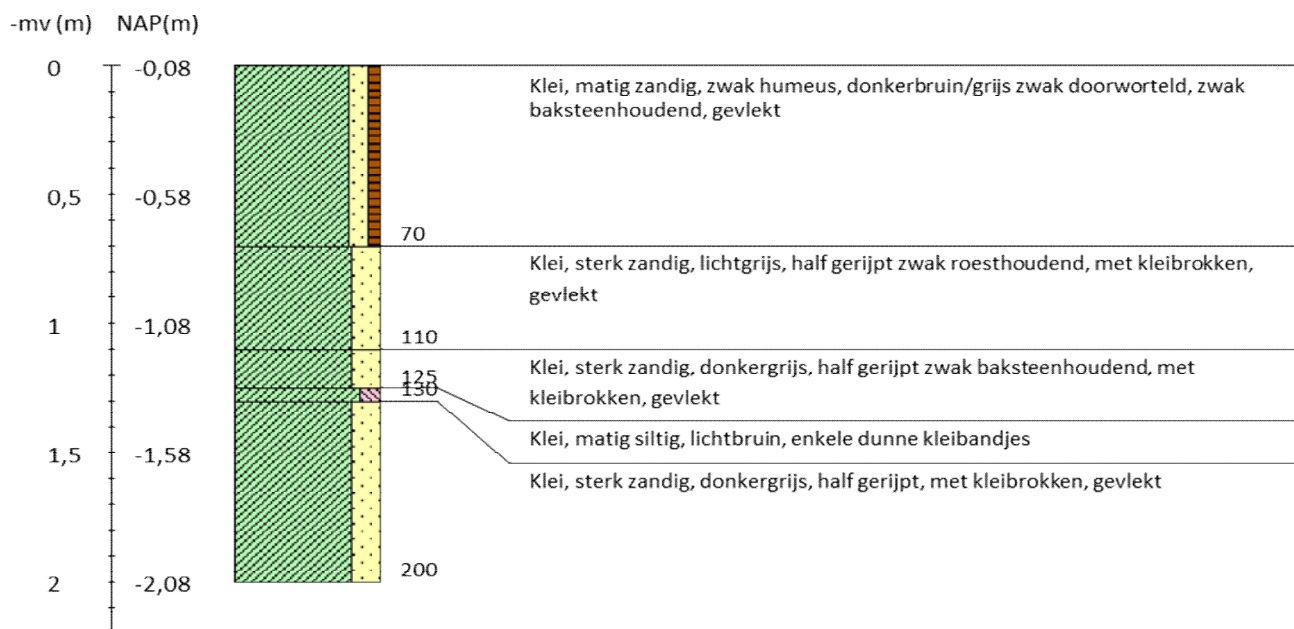
Boring 5 RD-coördinaten: 108687/503775



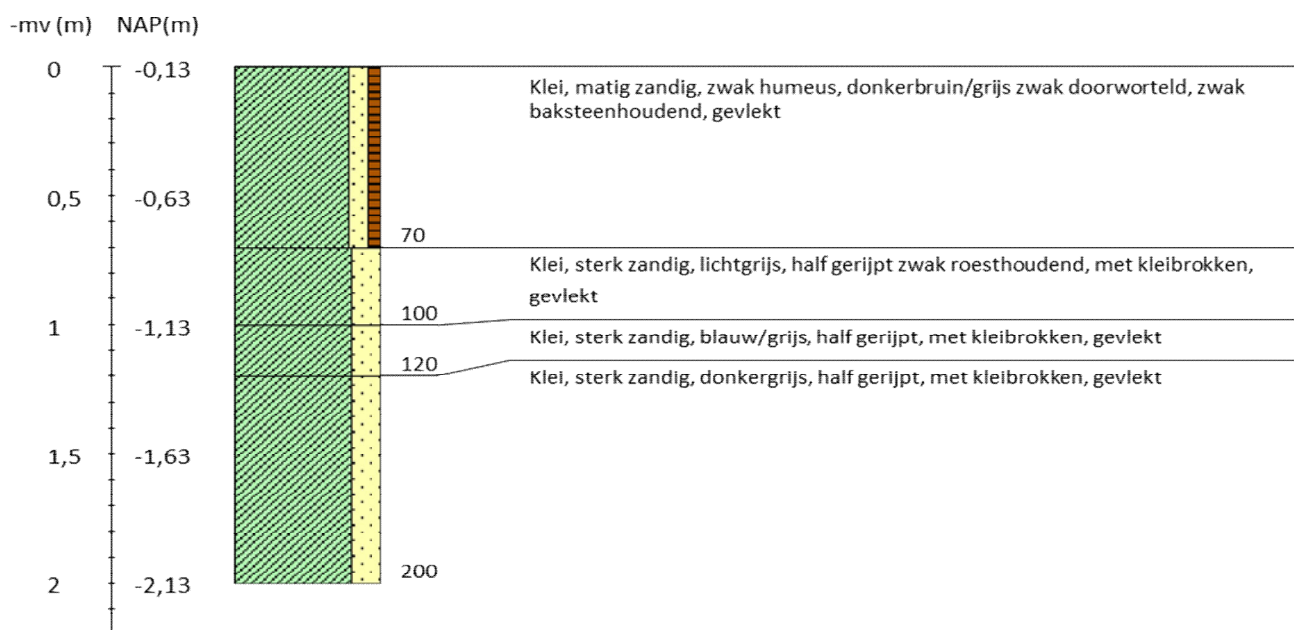
Boring 6 RD-coördinaten: 108671/503789



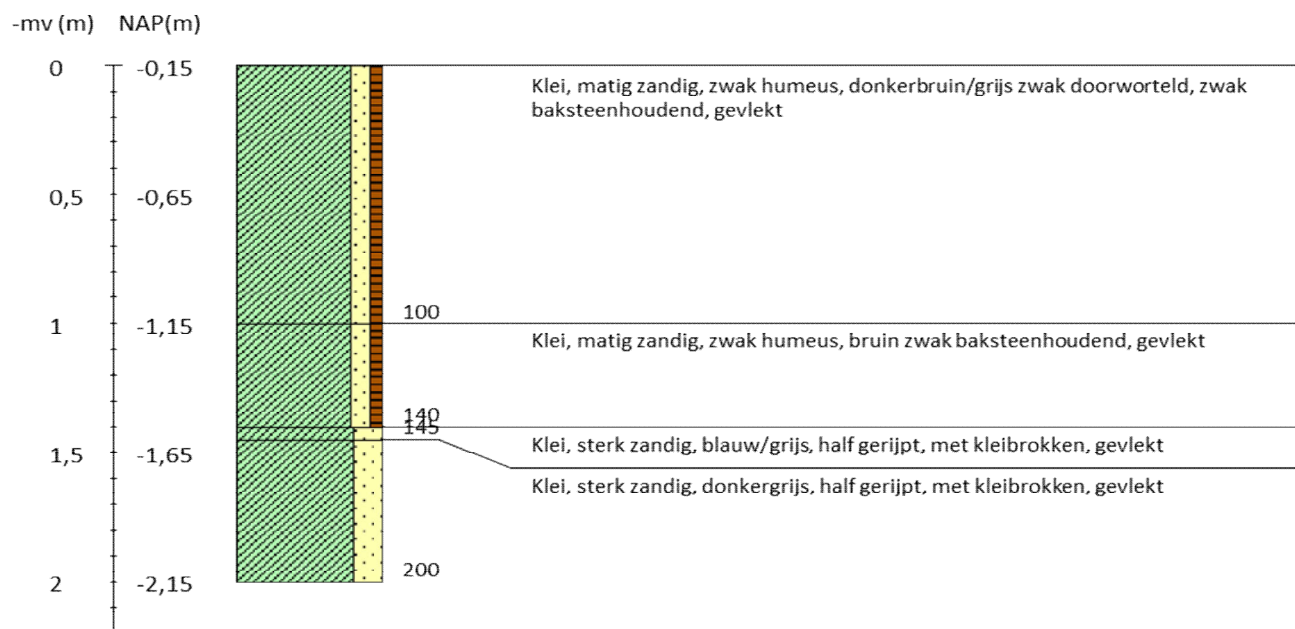
Boring 7 RD-coördinaten: 108652/503806



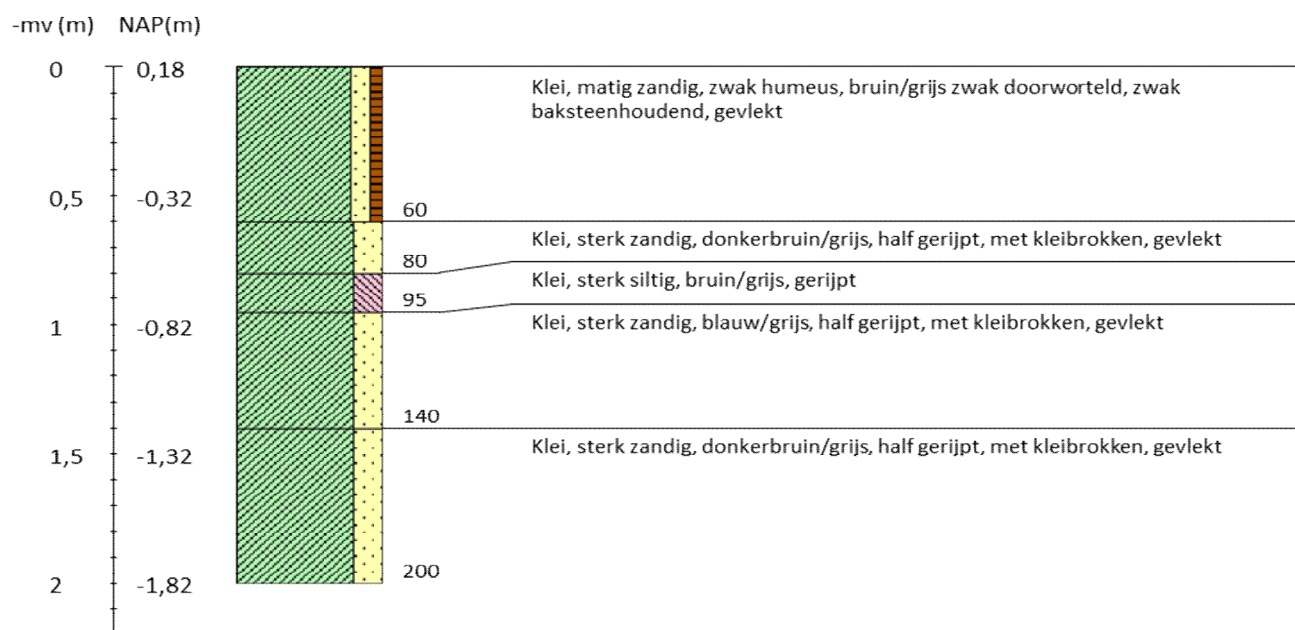
Boring 8 RD-coördinaten: 108631/503825



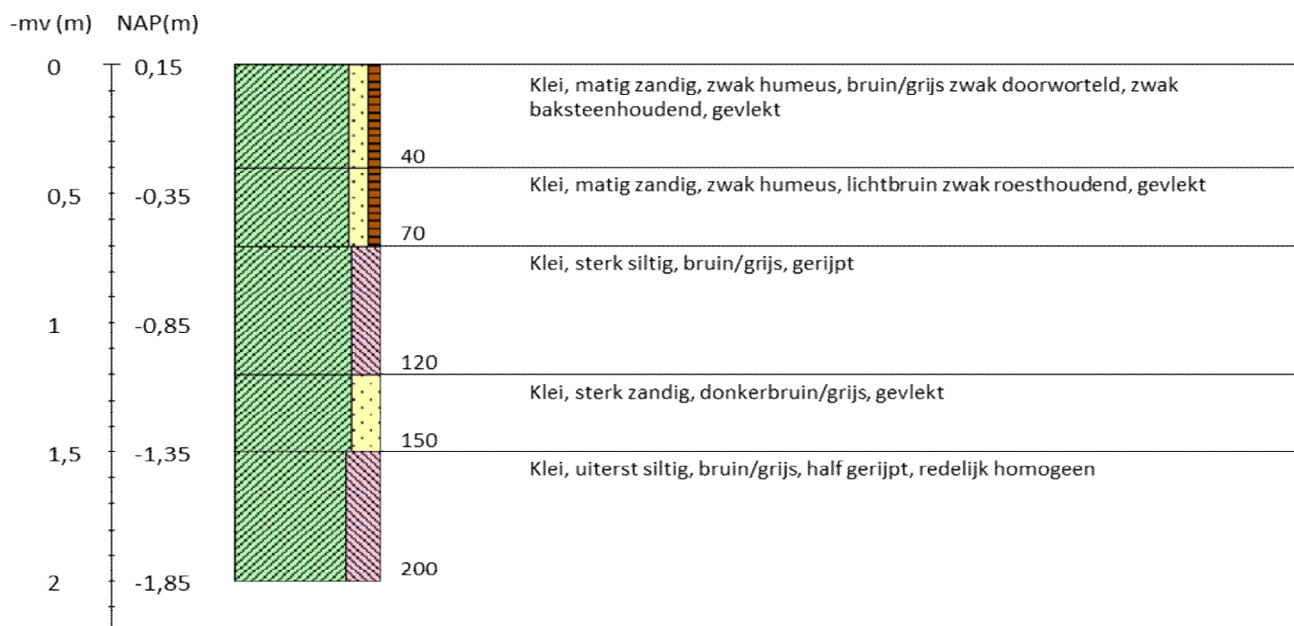
Boring 9 RD-coördinaten: 108604/503850



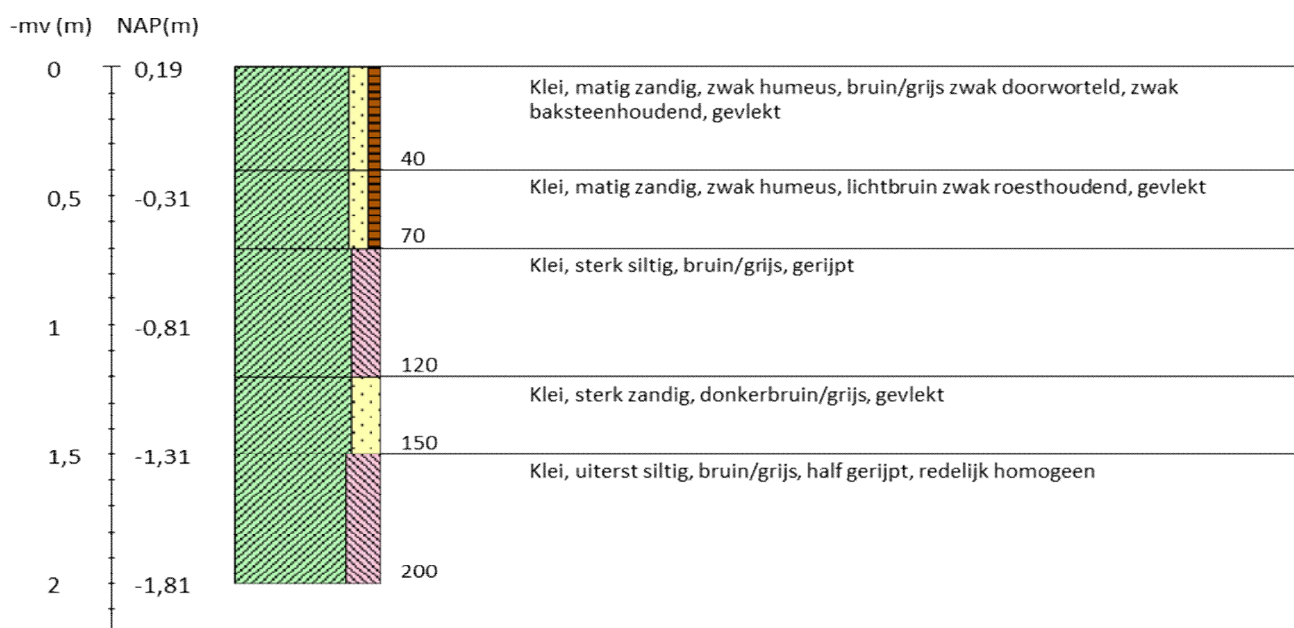
Boring 10 RD-coördinaten: 108344/503408



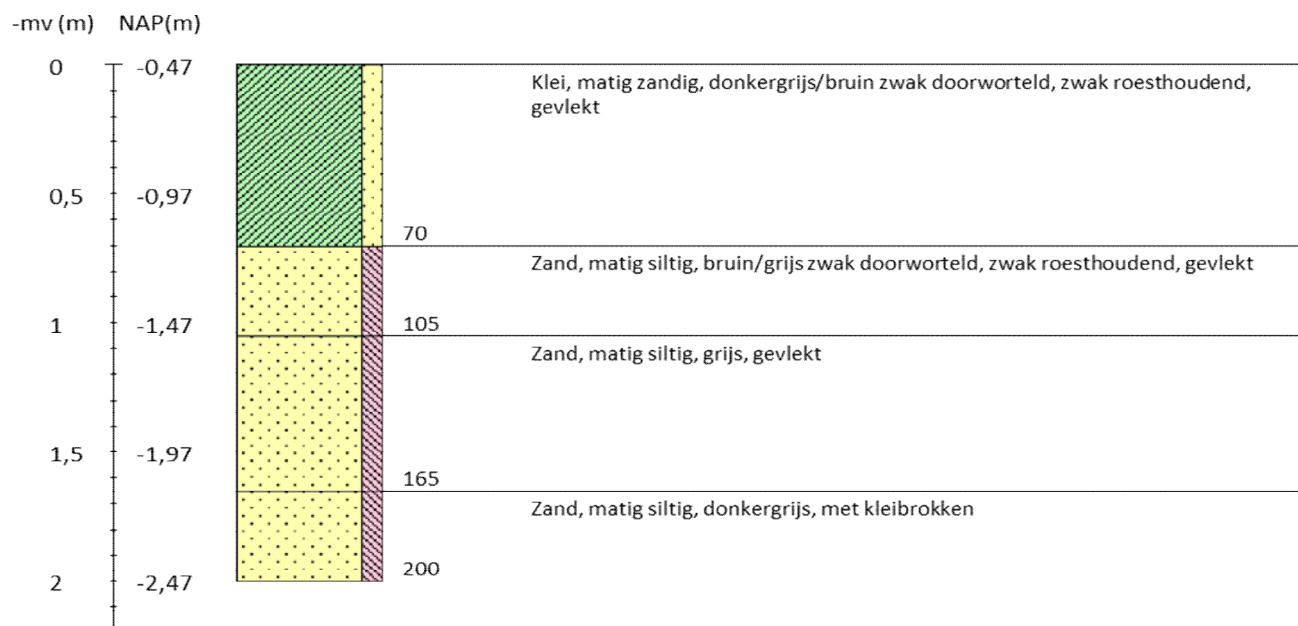
Boring 11 RD-coördinaten: 108342/503407



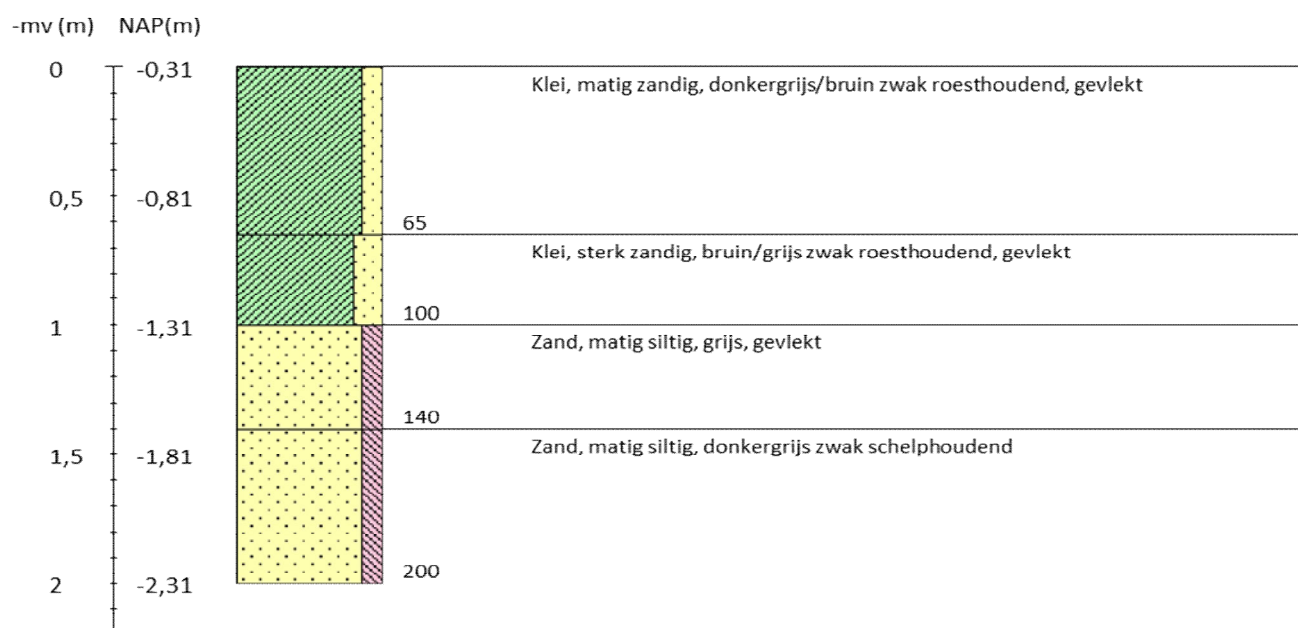
Boring 12 RD-coördinaten: 108329/504093



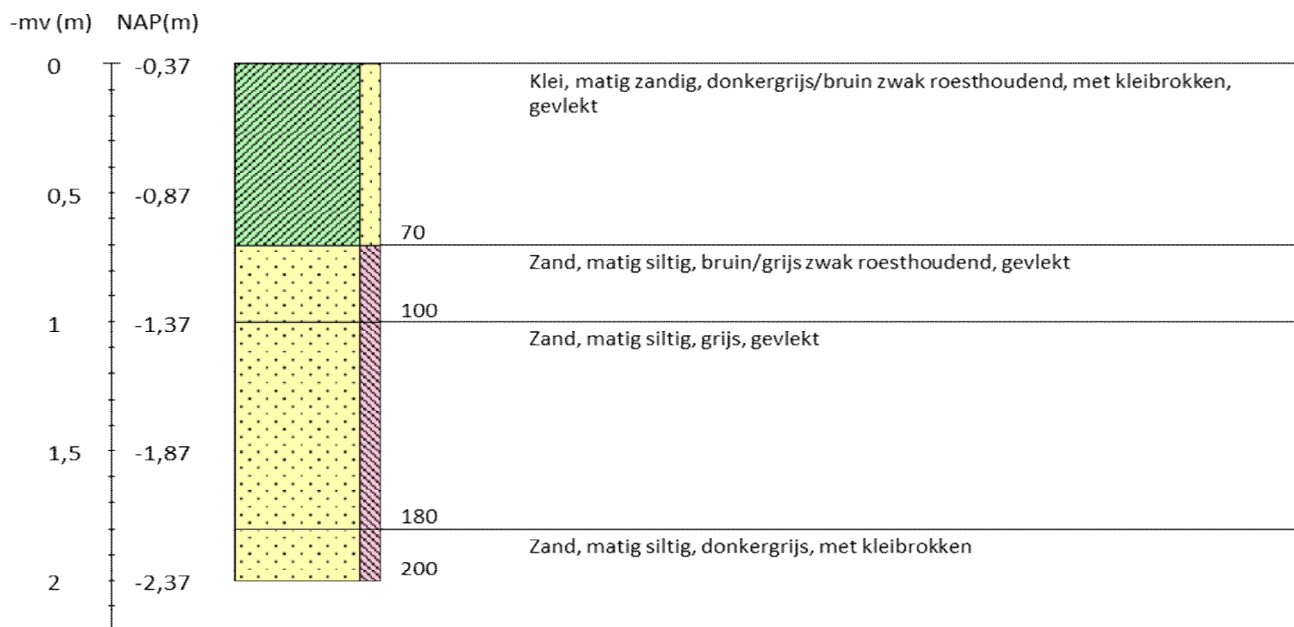
Boring 13 RD-coördinaten: 108972/503429



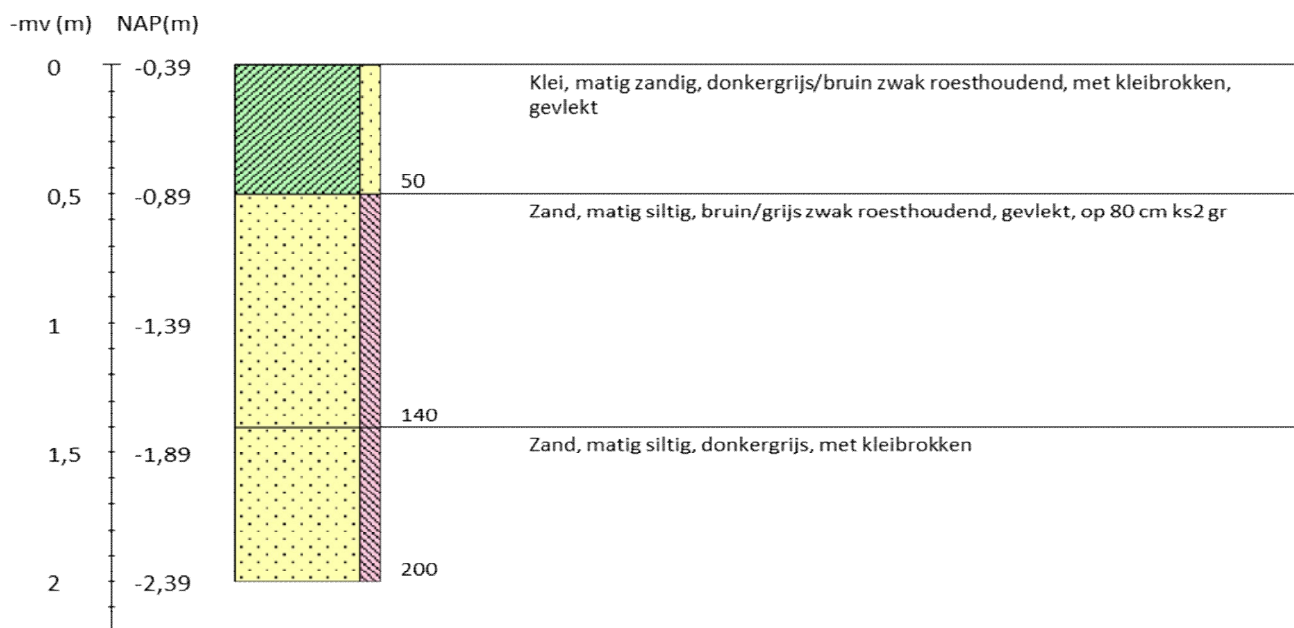
Boring 14 RD-coördinaten: 108960/503479



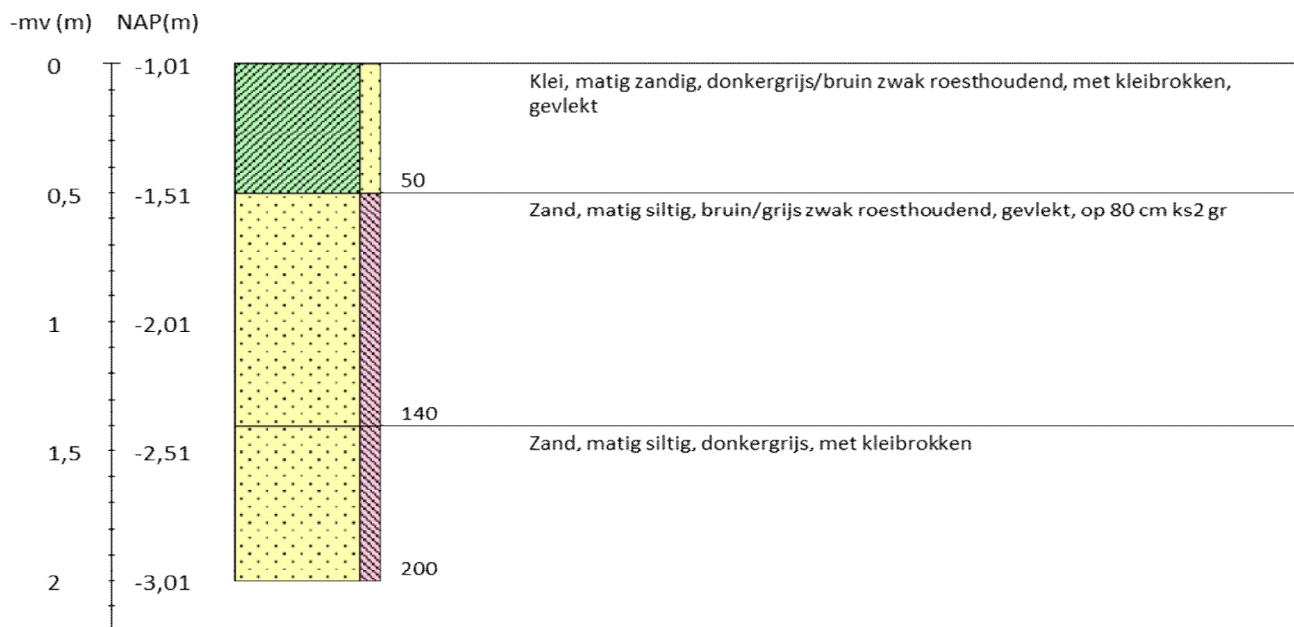
Boring 15 RD-coördinaten: 108953/503510



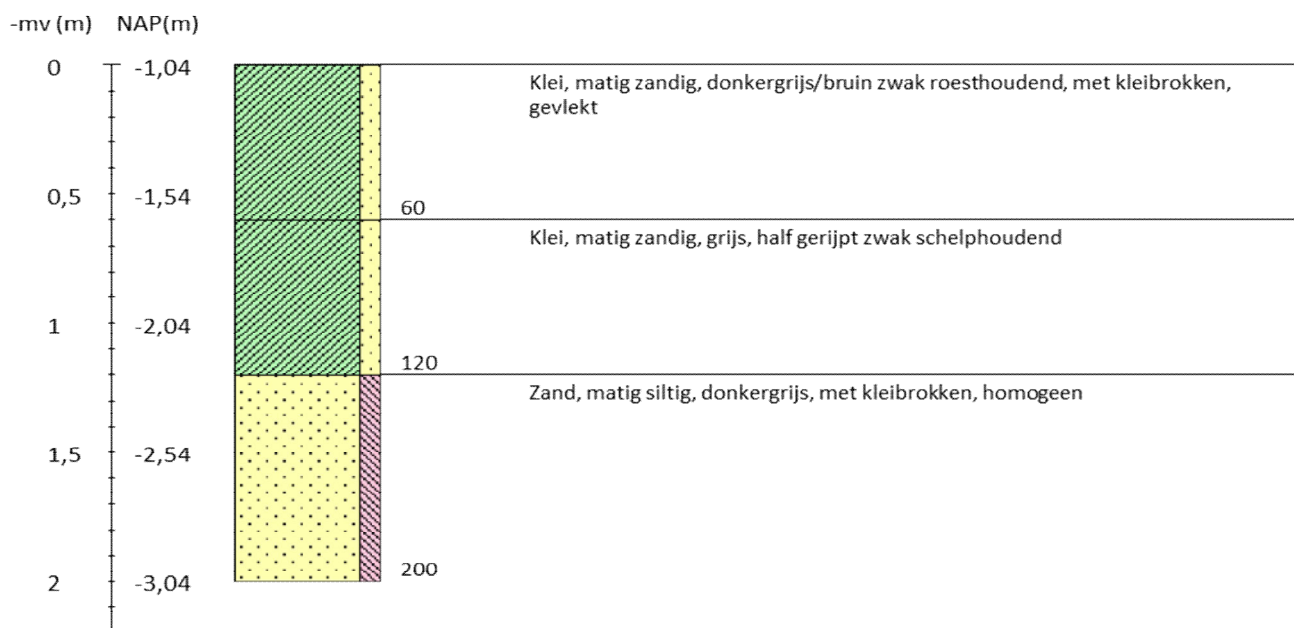
Boring 16 RD-coördinaten: 108937/503556



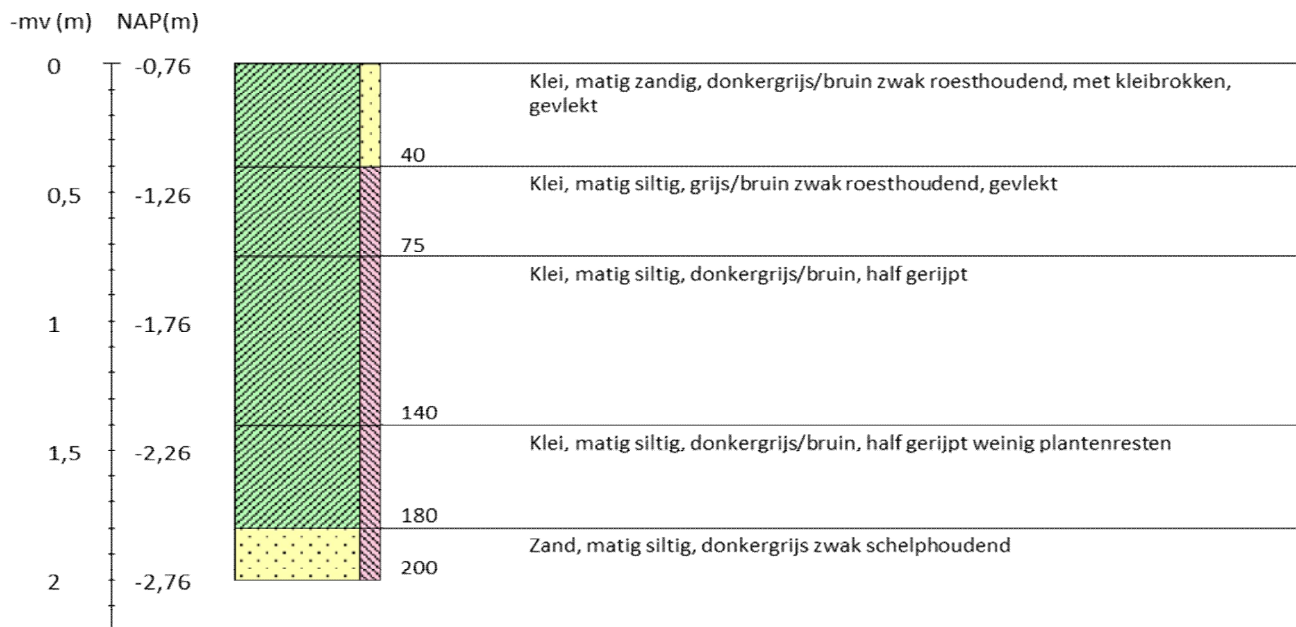
Boring 17 RD-coördinaten: 108914/503604



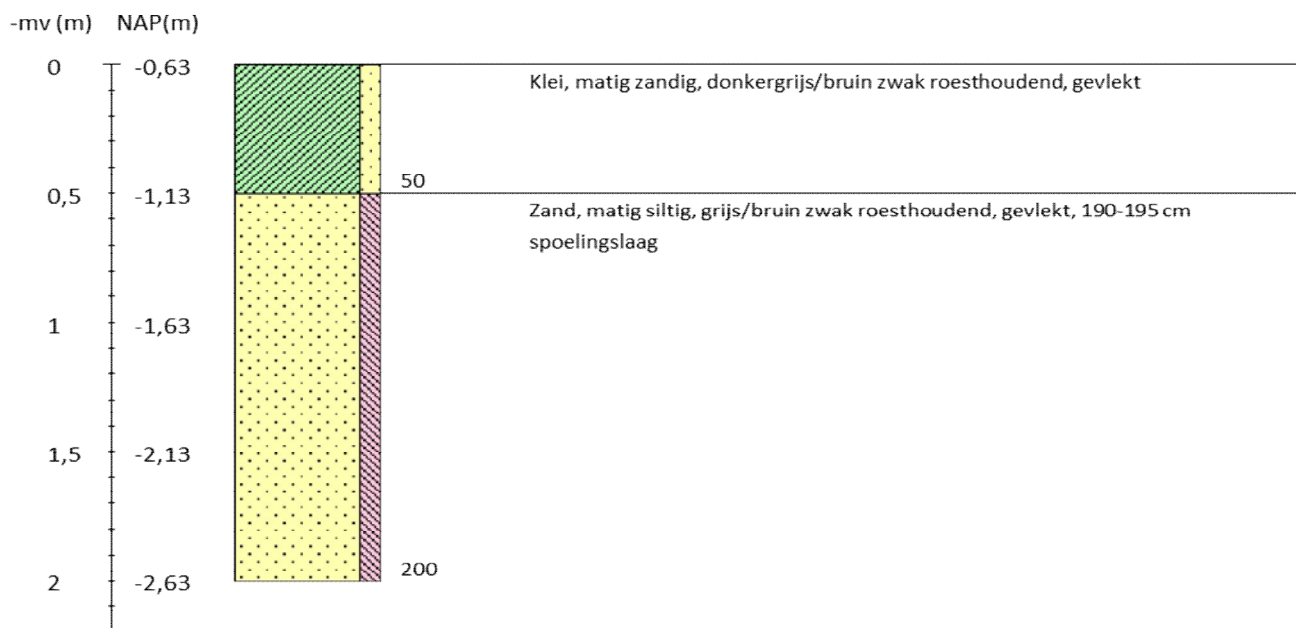
Boring 18 RD-coördinaten: 108927/503617



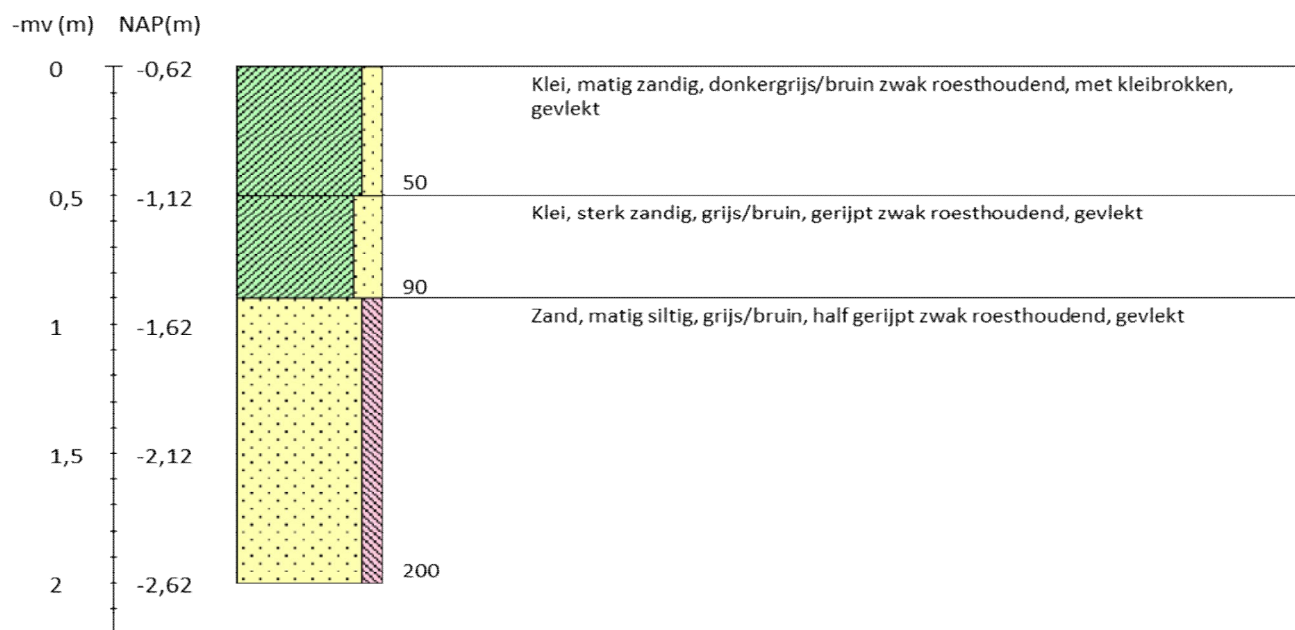
Boring 19 RD-coördinaten: 108939/503606



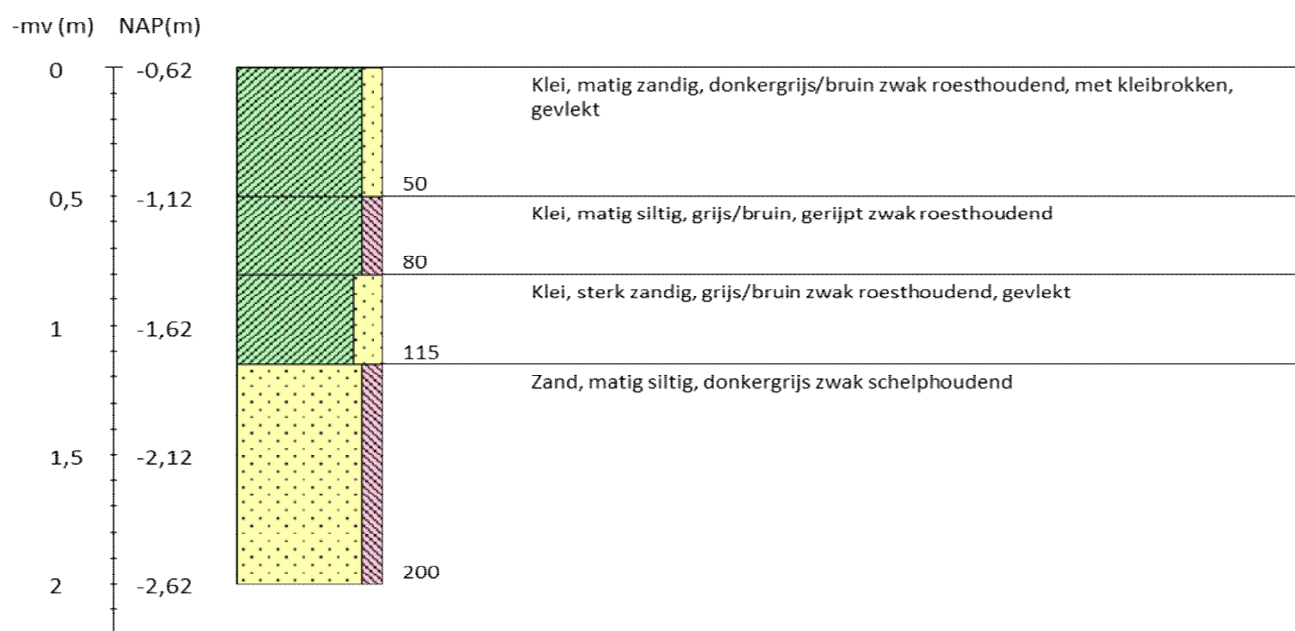
Boring 20 RD-coördinaten: 108952/503594



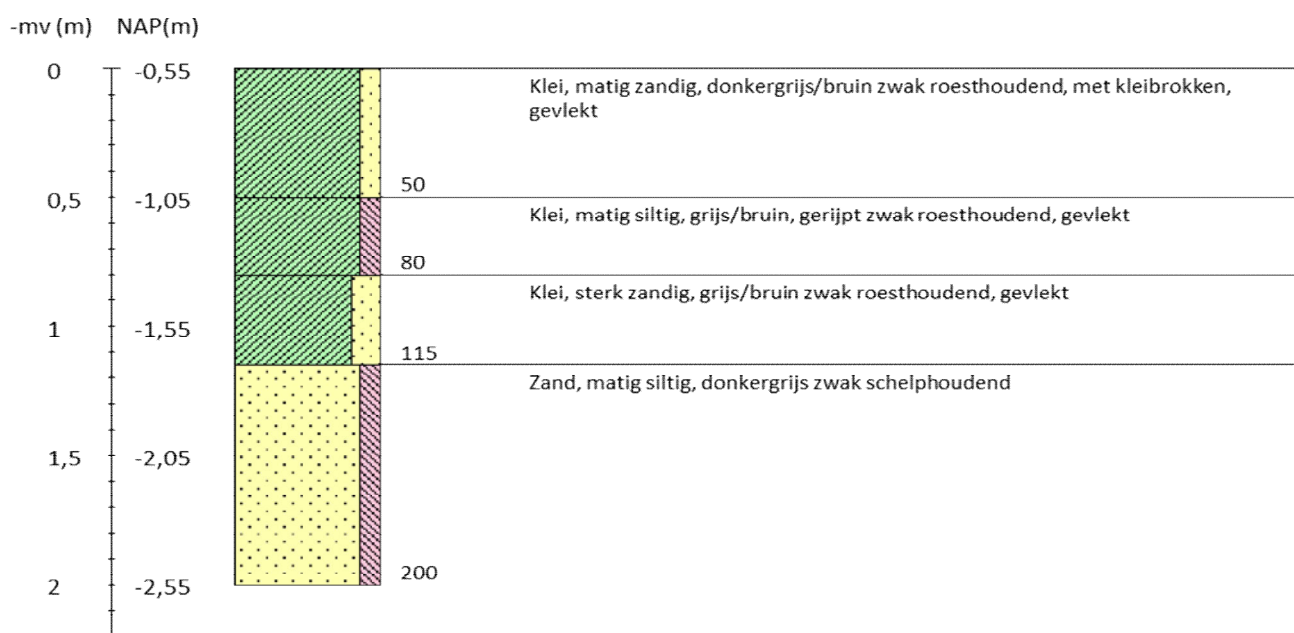
Boring 21 RD-coördinaten: 108964/503582



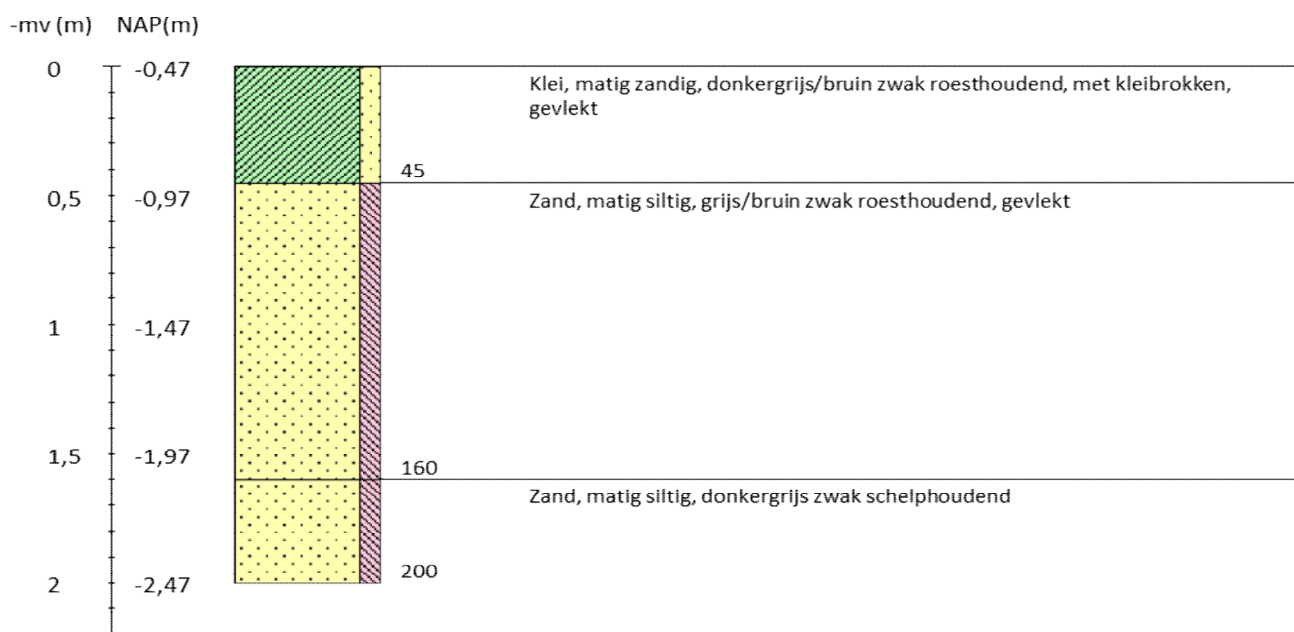
Boring 22 RD-coördinaten: 108978/503571



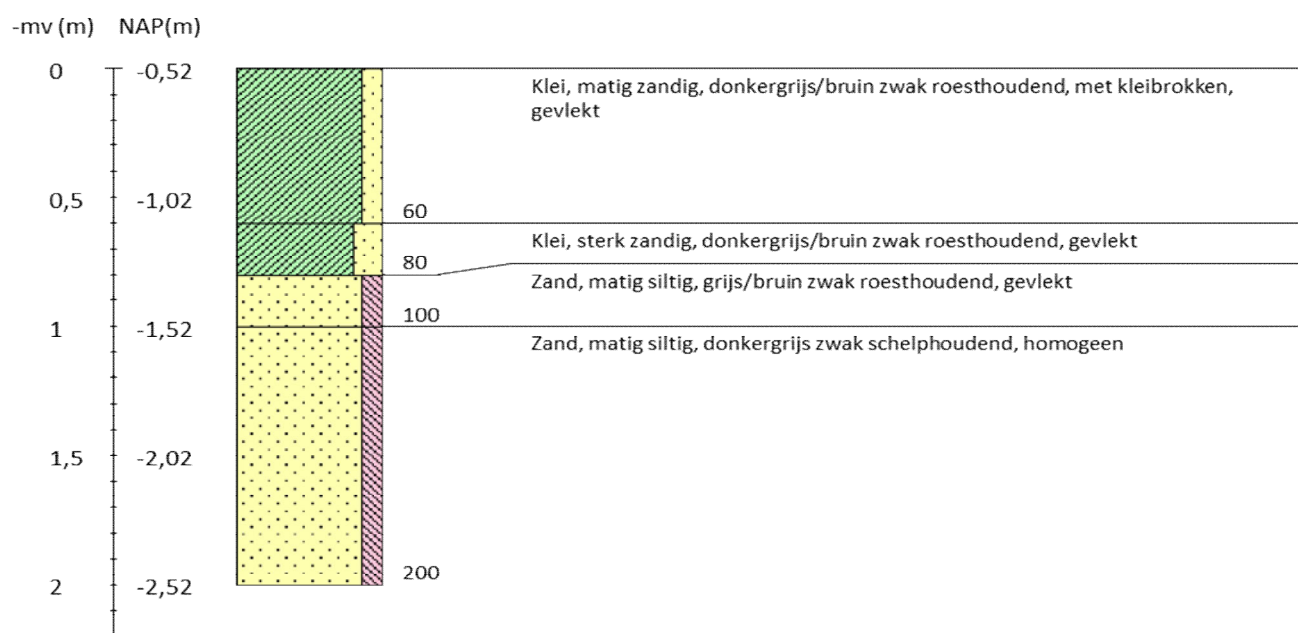
Boring 23 RD-coördinaten: 108991/503560



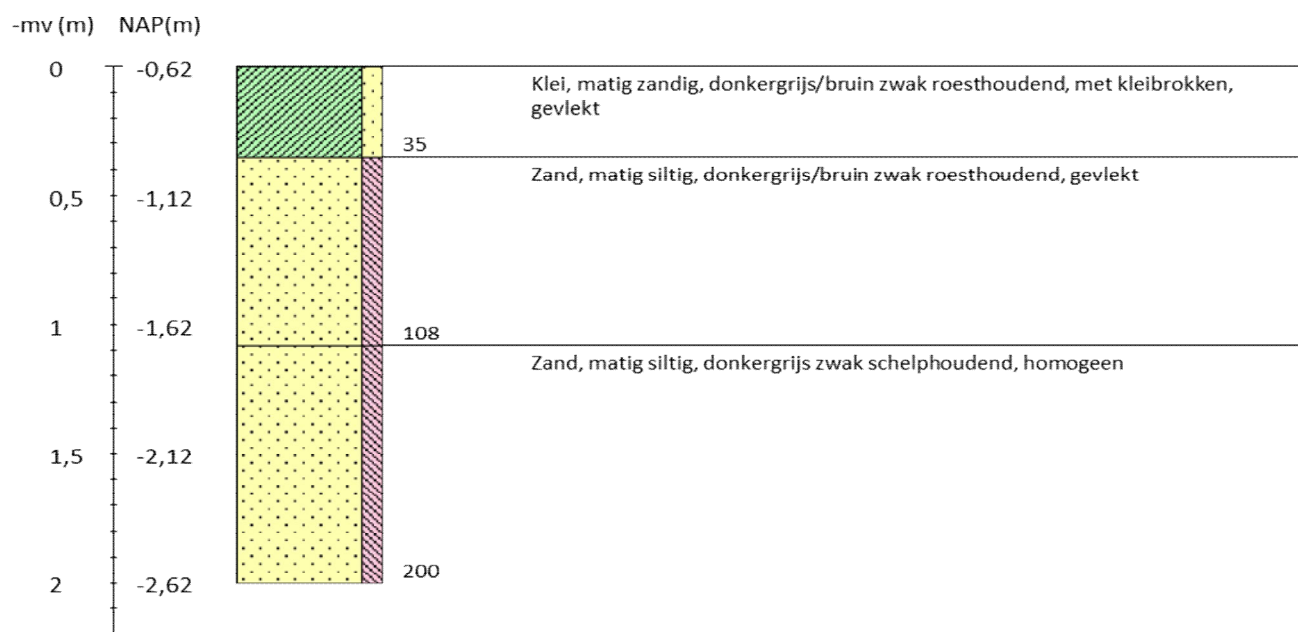
Boring 24 RD-coördinaten: 109003/503550



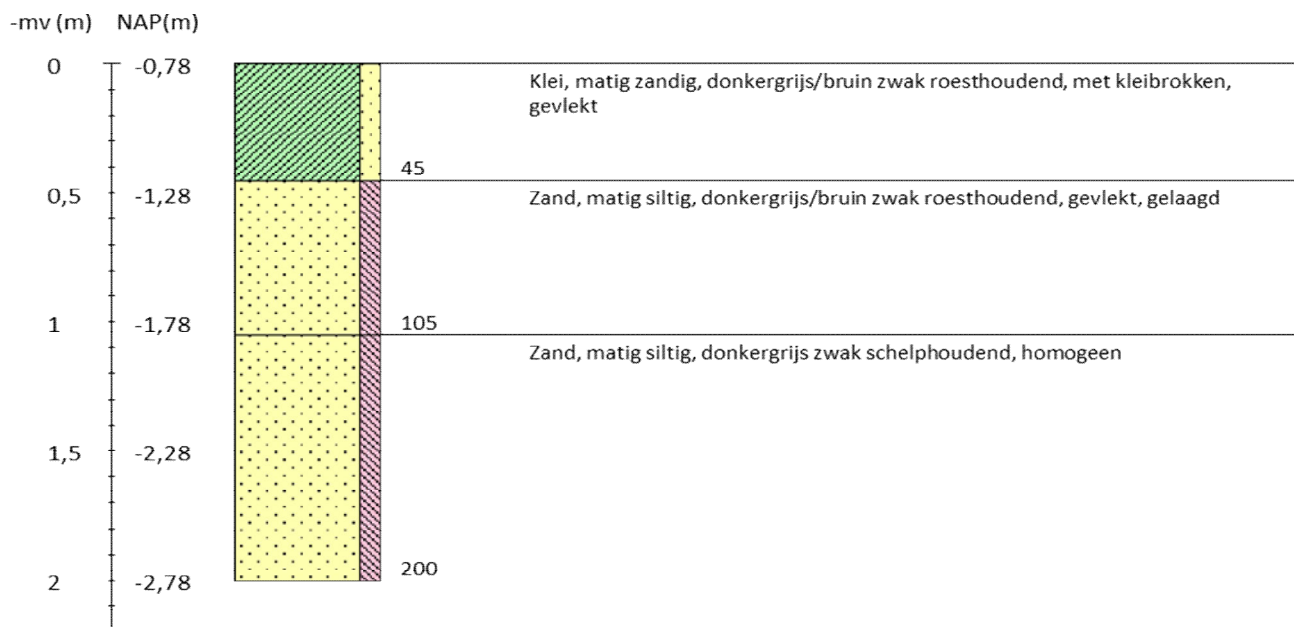
Boring 25 RD-coördinaten: 109014/503539



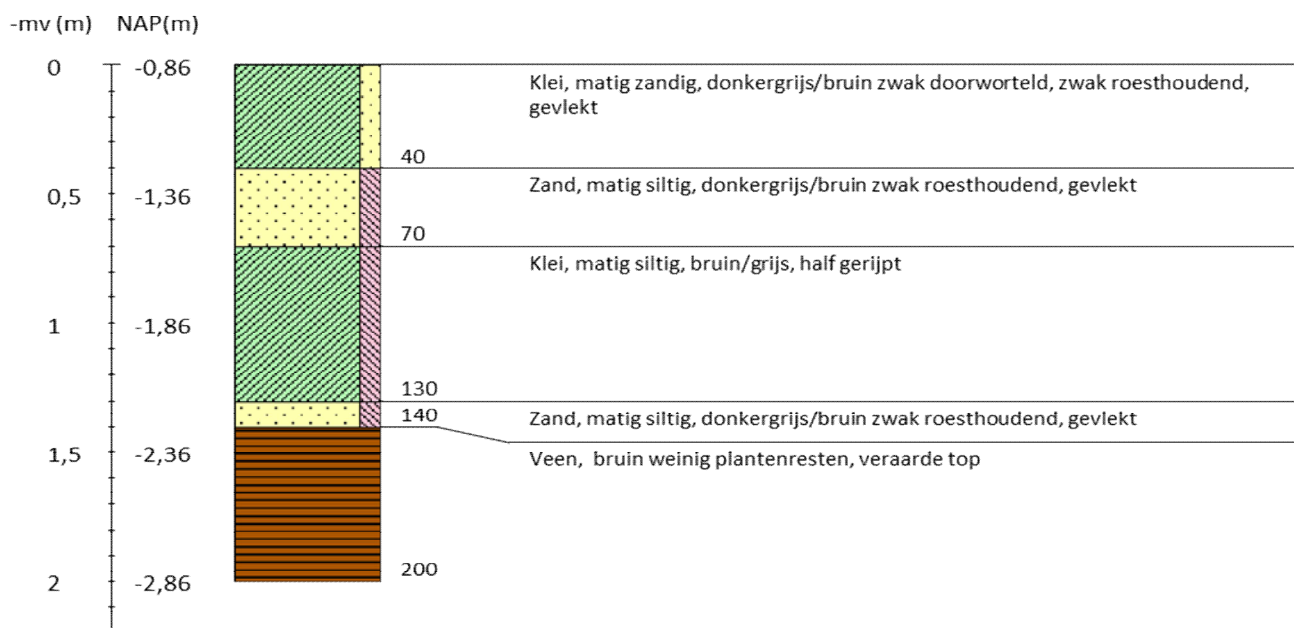
Boring 26 RD-coördinaten: 109026/503529



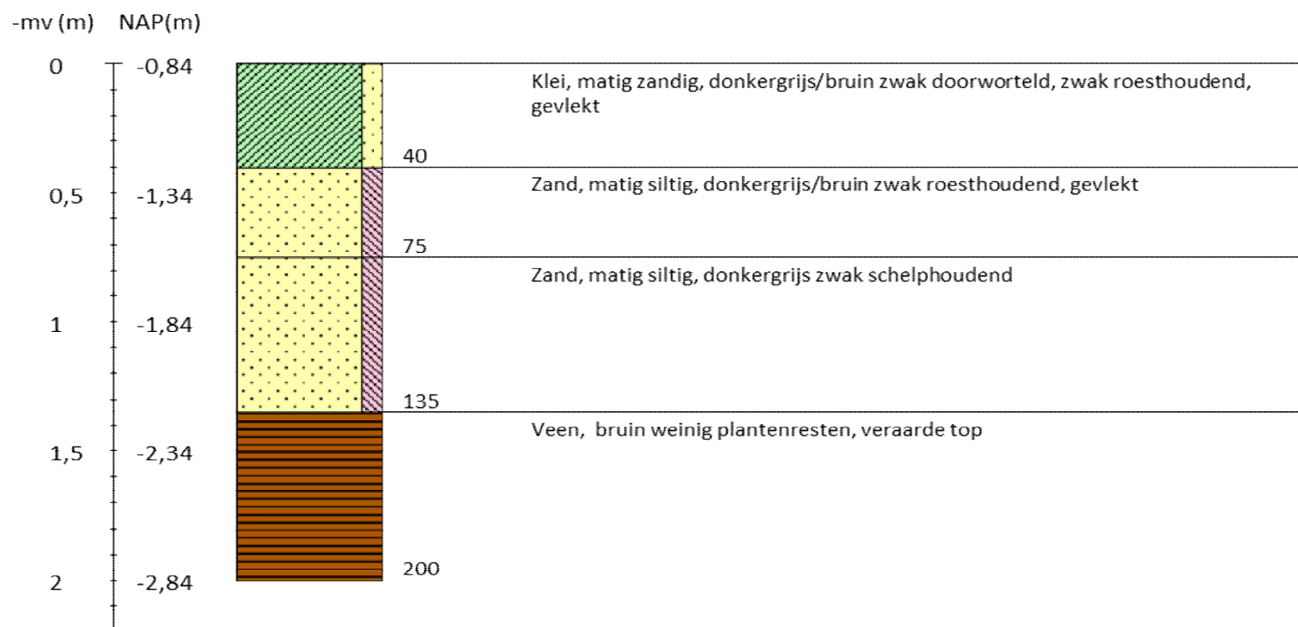
Boring 27 RD-coördinaten: 109038/503518



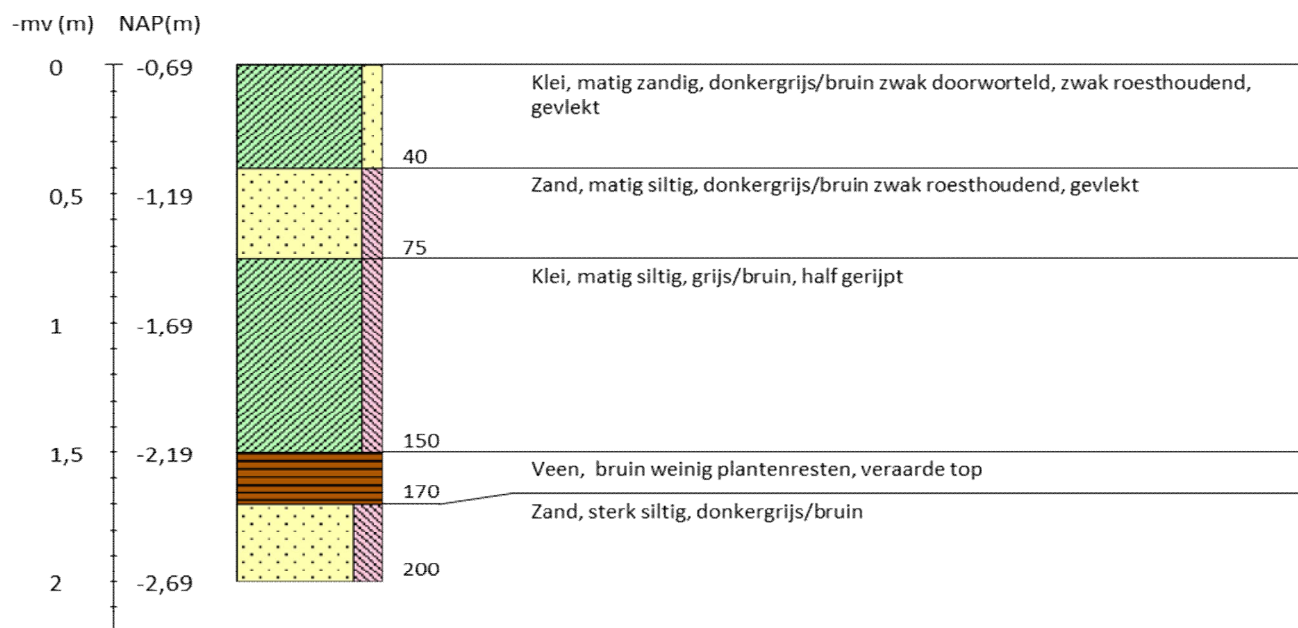
Boring 28 RD-coördinaten: 109051/503507



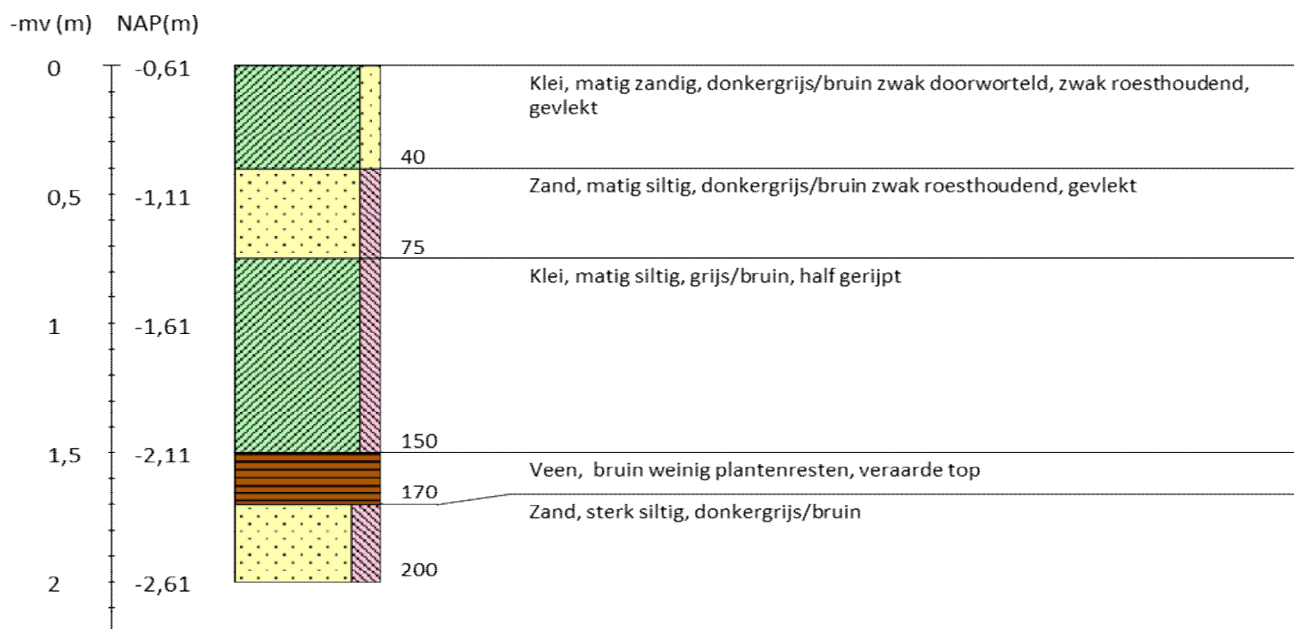
Boring 29 RD-coördinaten: 109062/503497



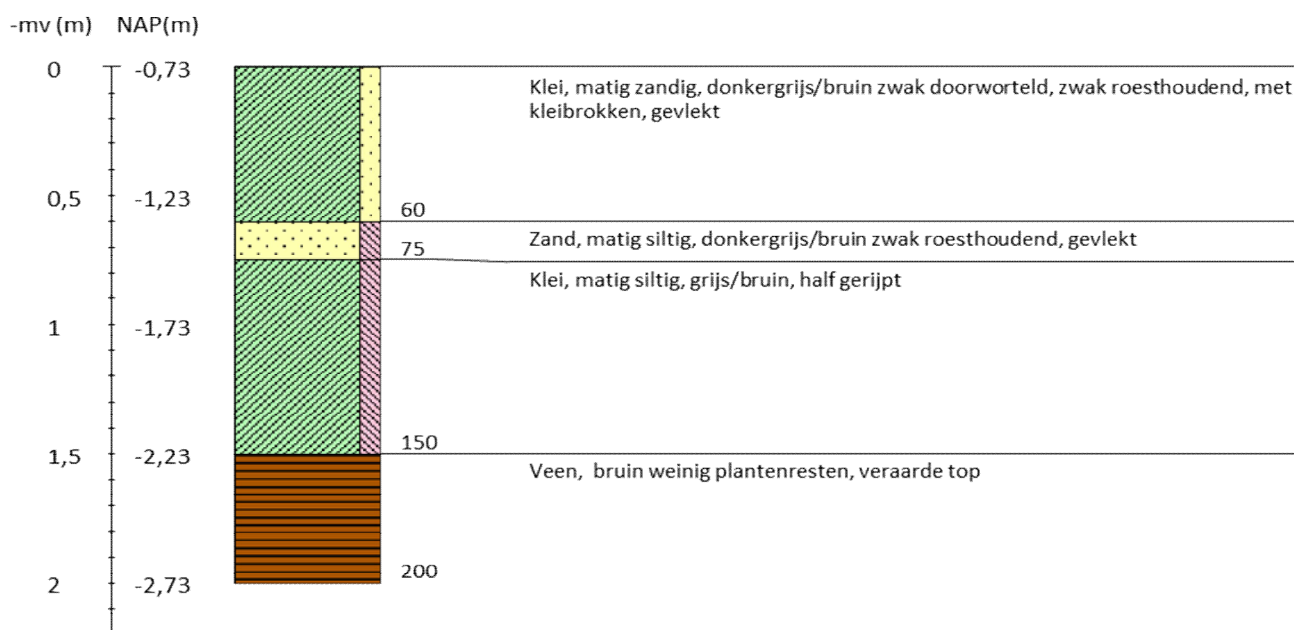
Boring 30 RD-coördinaten: 109074/503485



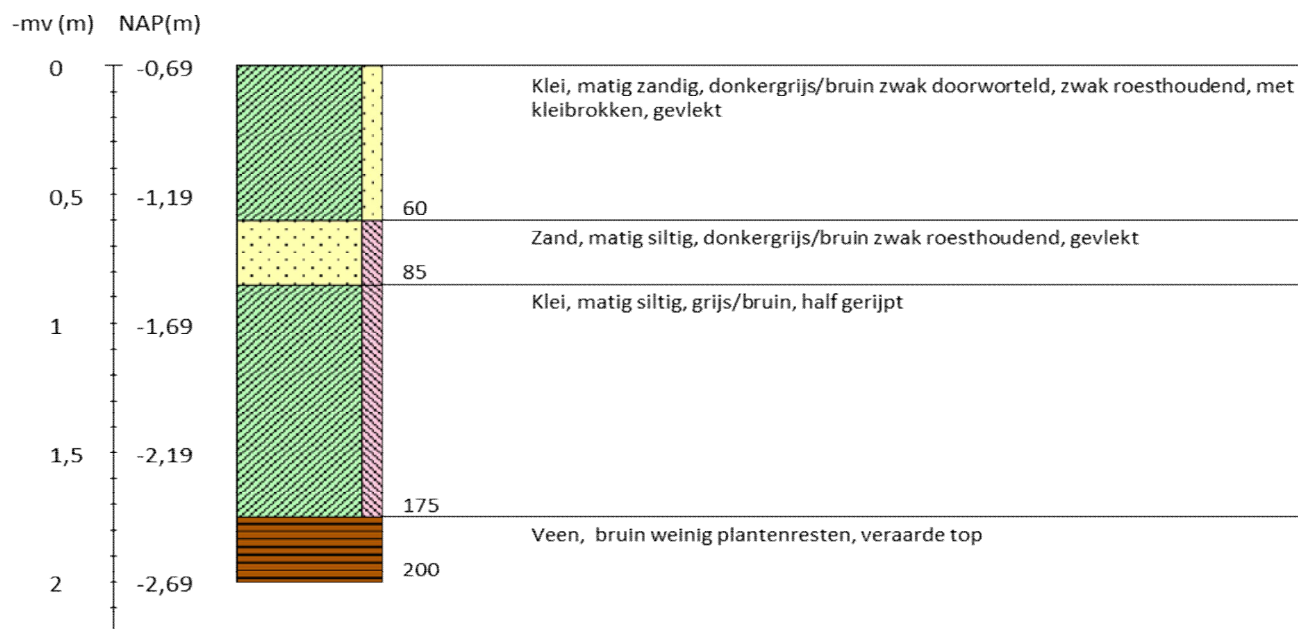
Boring 31 RD-coördinaten: 109087/503472



Boring 32 RD-coördinaten: 109107/503456



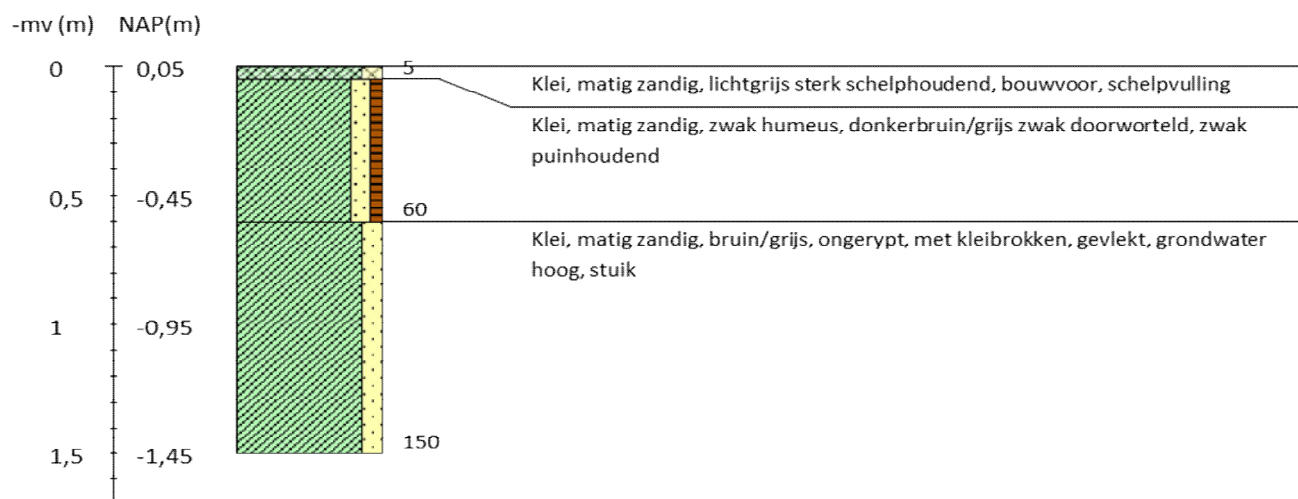
Boring 33 RD-coördinaten: 109127/503438



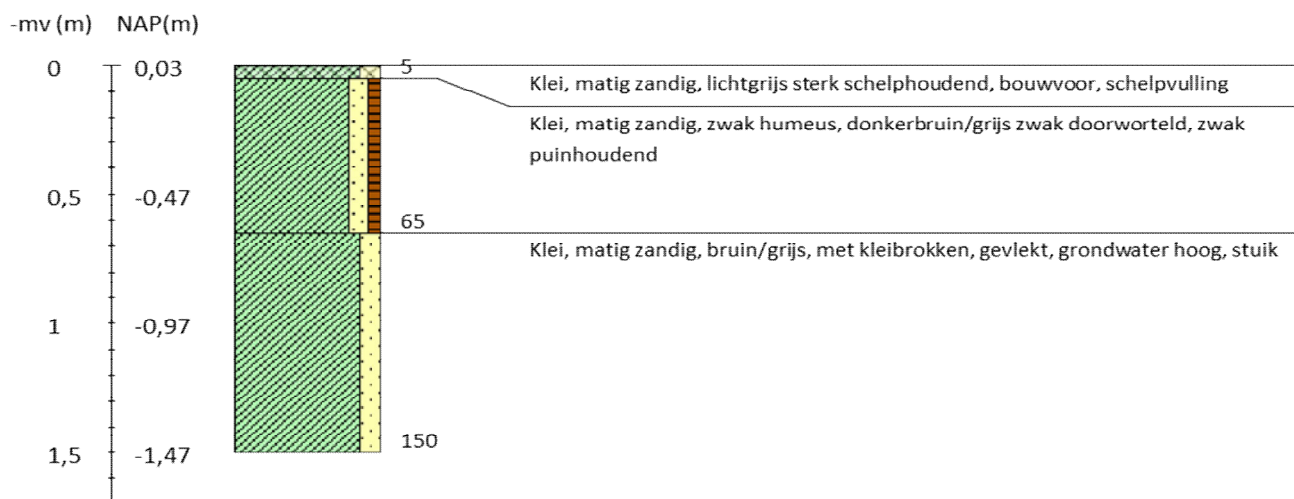
Boring 34 RD-coördinaten: 108530/503845



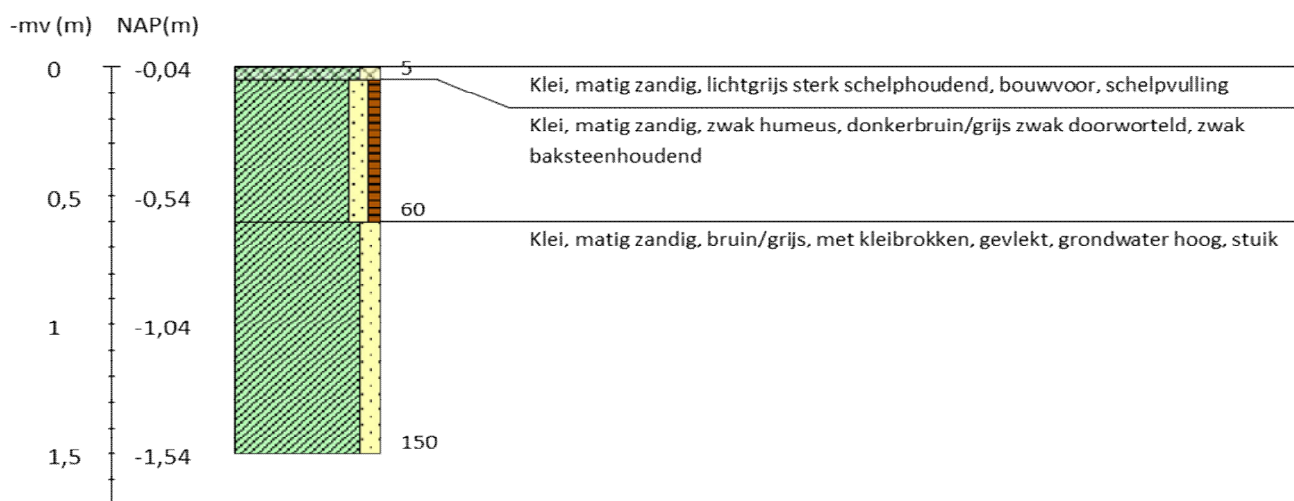
Boring 35 RD-coördinaten: 108517/503852



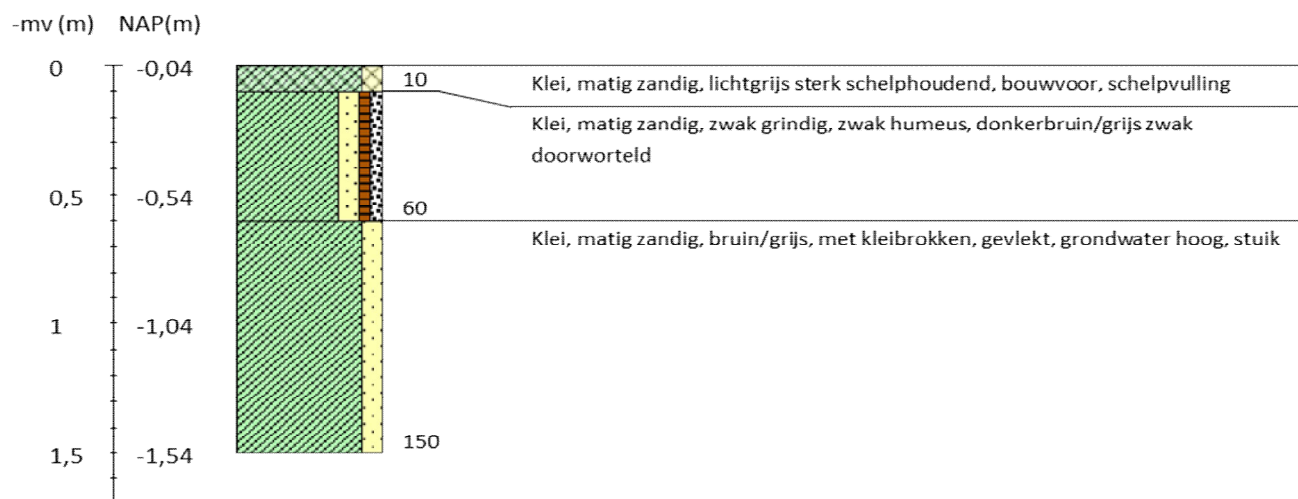
Boring 36 RD-coördinaten: 108499/503860



Boring 37 RD-coördinaten: 108509/503867



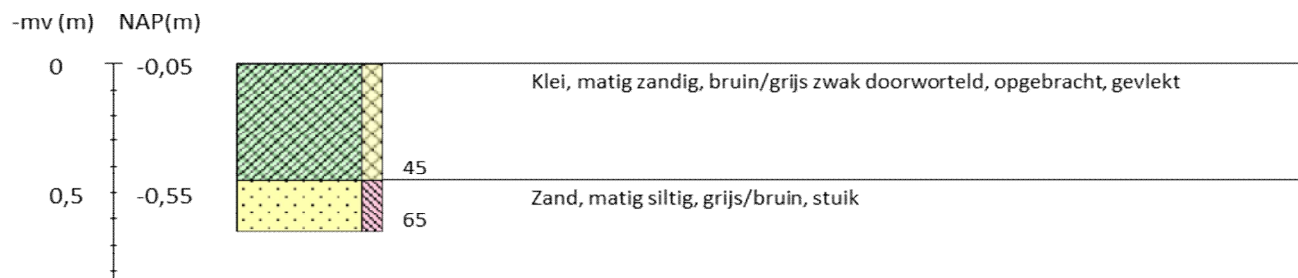
Boring 38 RD-coördinaten: 108522/503861



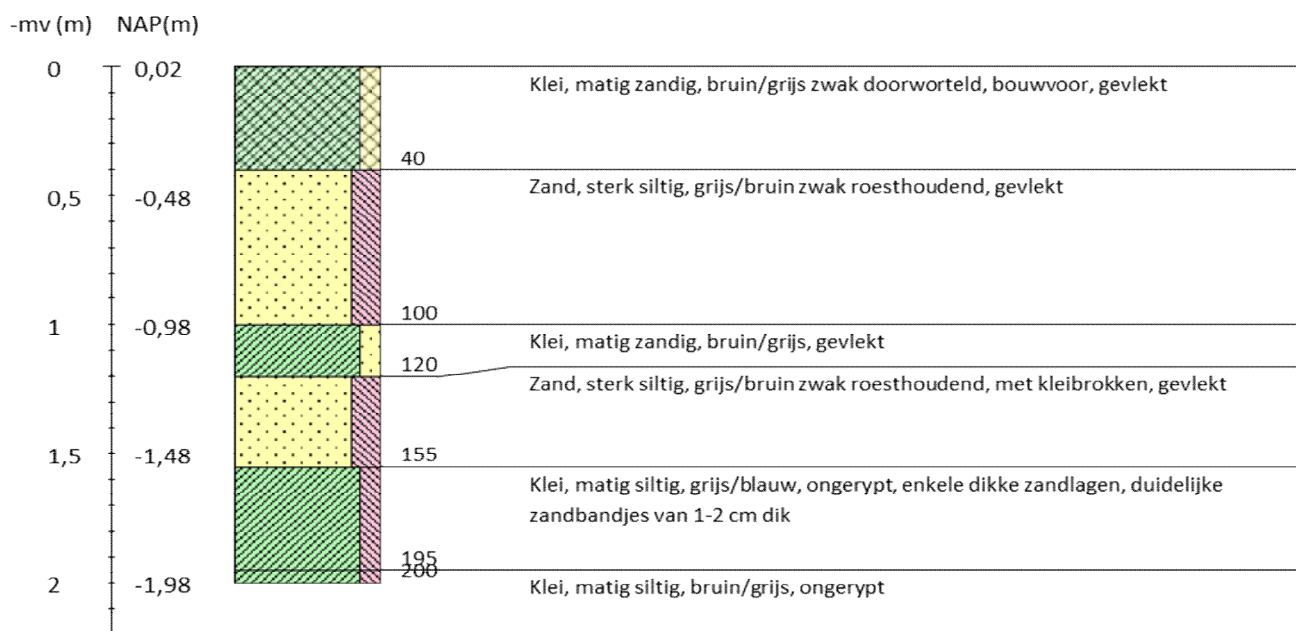
Boring 39 RD-coördinaten: 108538/503857



Boring 40 RD-coördinaten: 108542/503864



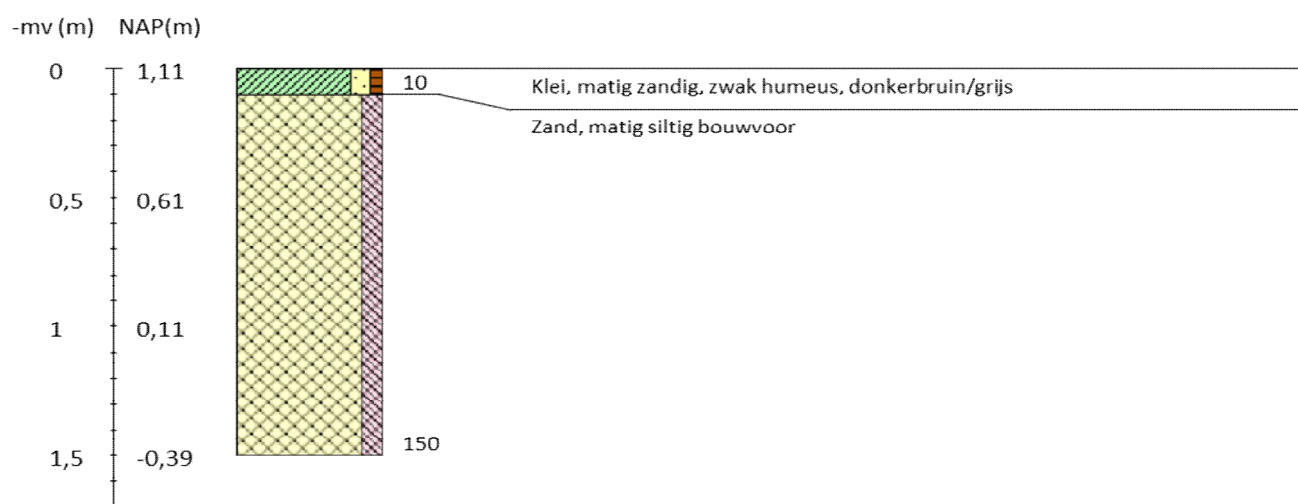
Boring 41 RD-coördinaten: 108529/503869



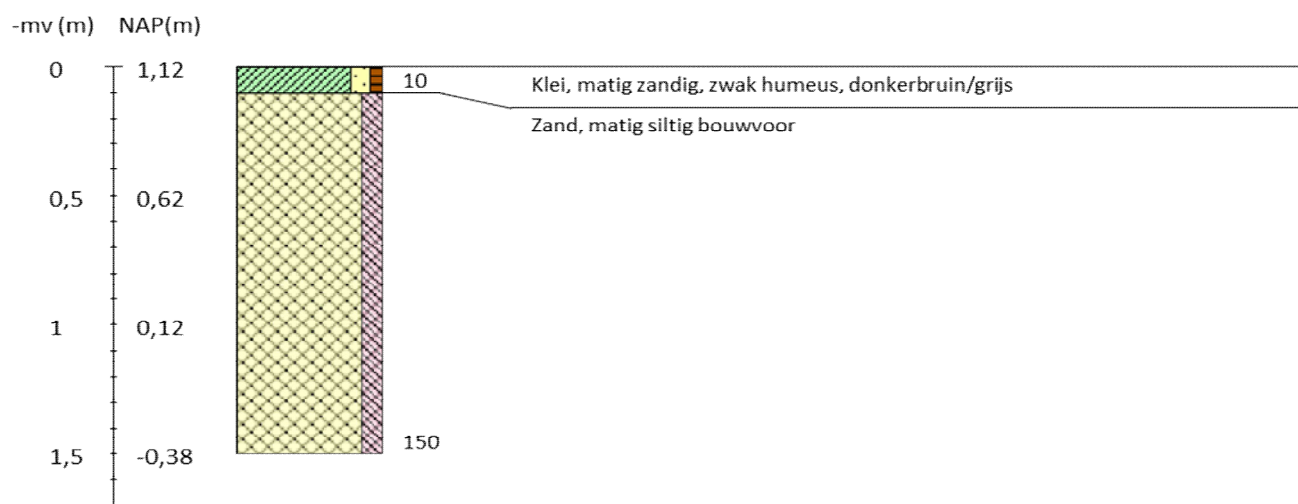
Boring 42 RD-coördinaten: 108515/503878



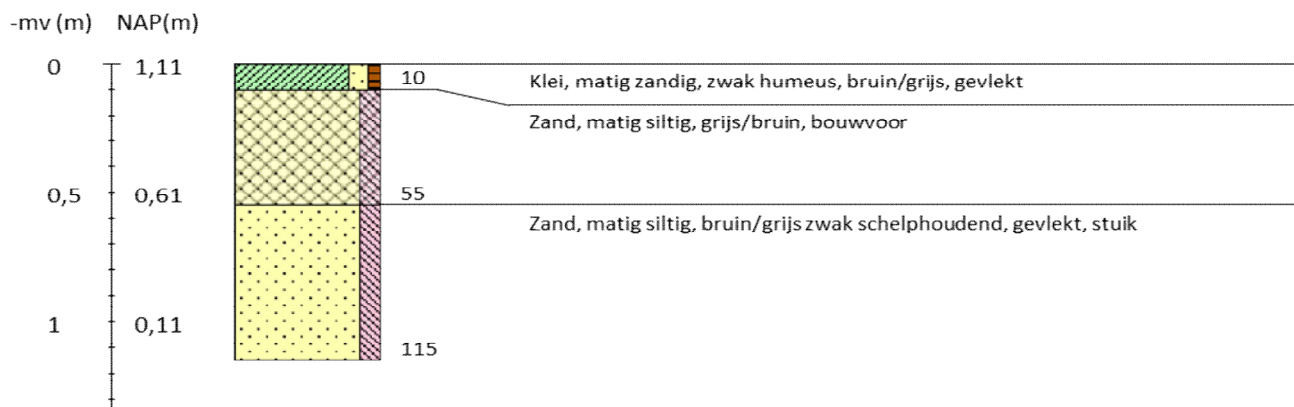
Boring 43 RD-coördinaten: 108536/504011



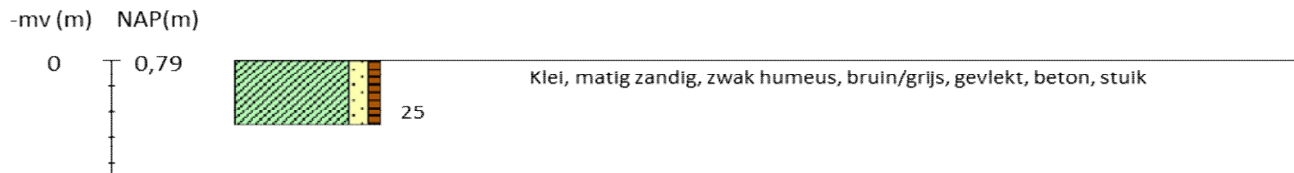
Boring 44 RD-coördinaten: 108562/504019



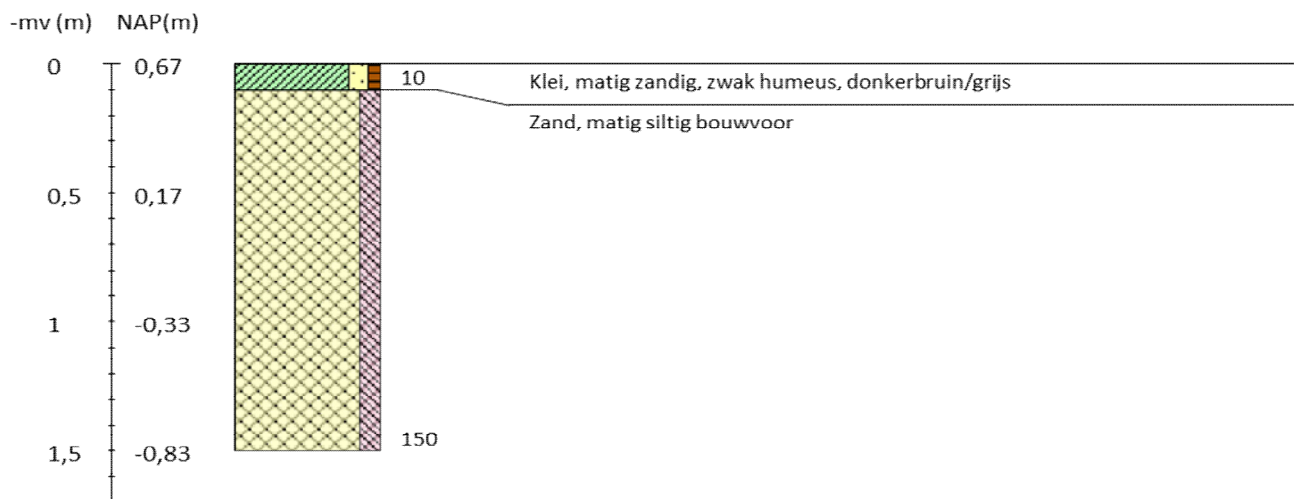
Boring 45 RD-coördinaten: 108548/504042



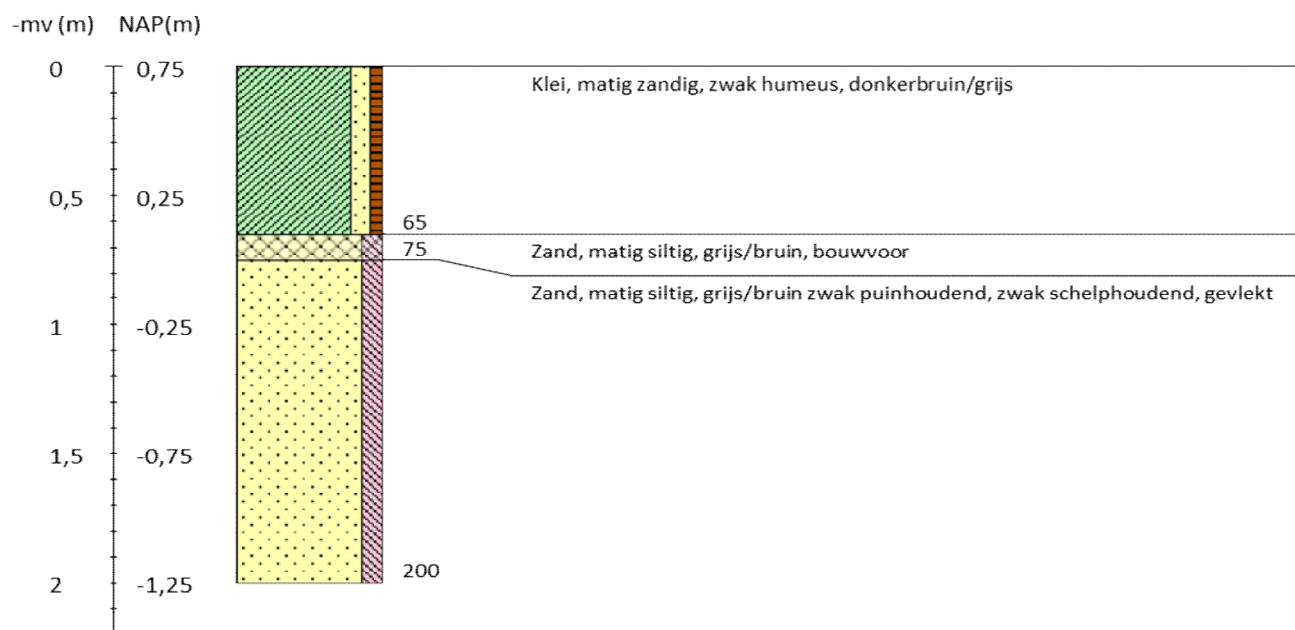
Boring 46 RD-coördinaten: 108534/504031



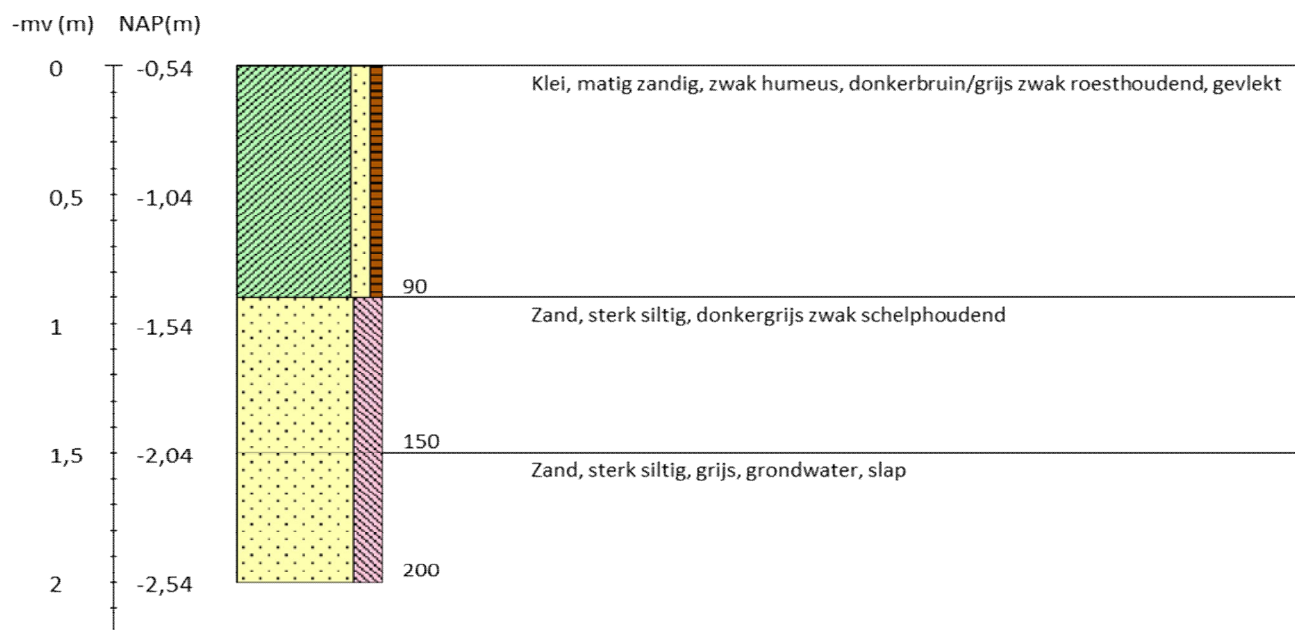
Boring 47 RD-coördinaten: 108534/504062



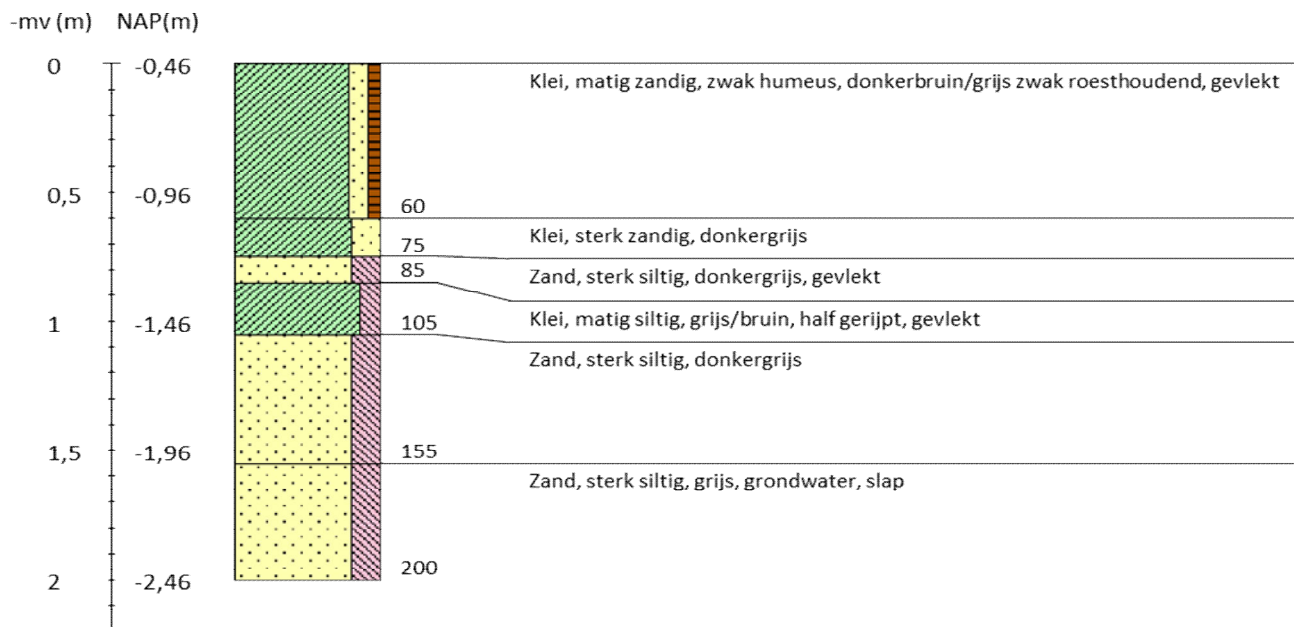
Boring 48 RD-coördinaten: 108515/504044



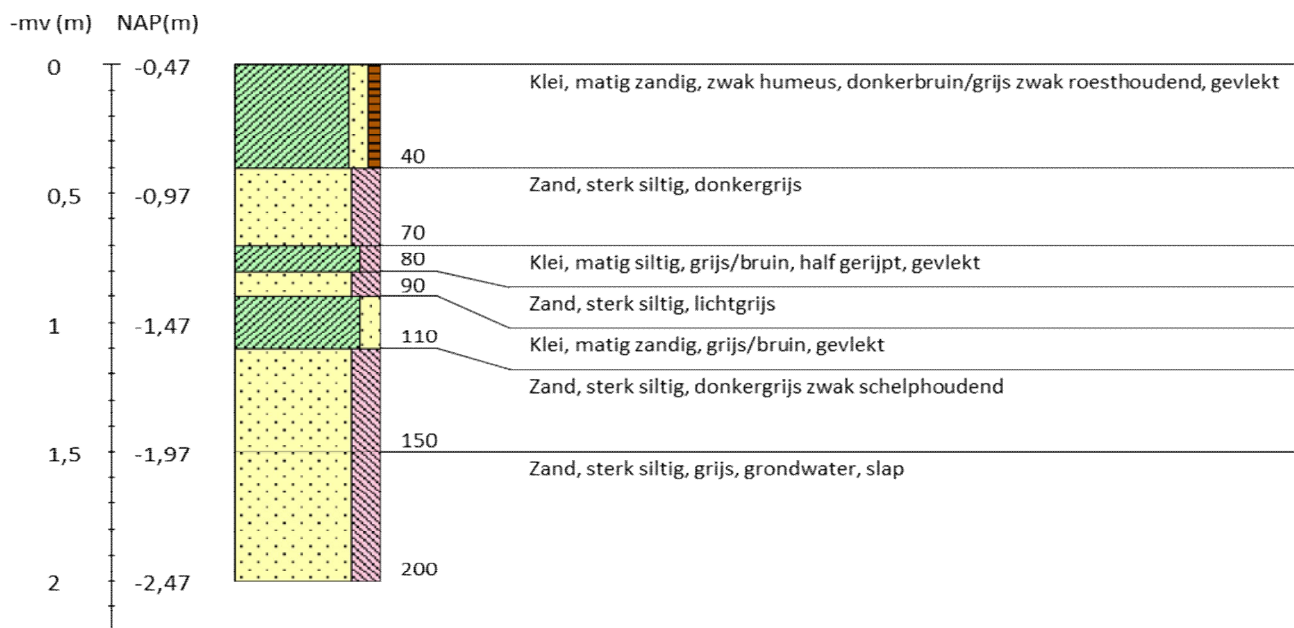
Boring 49 RD-coördinaten: 109358/505372



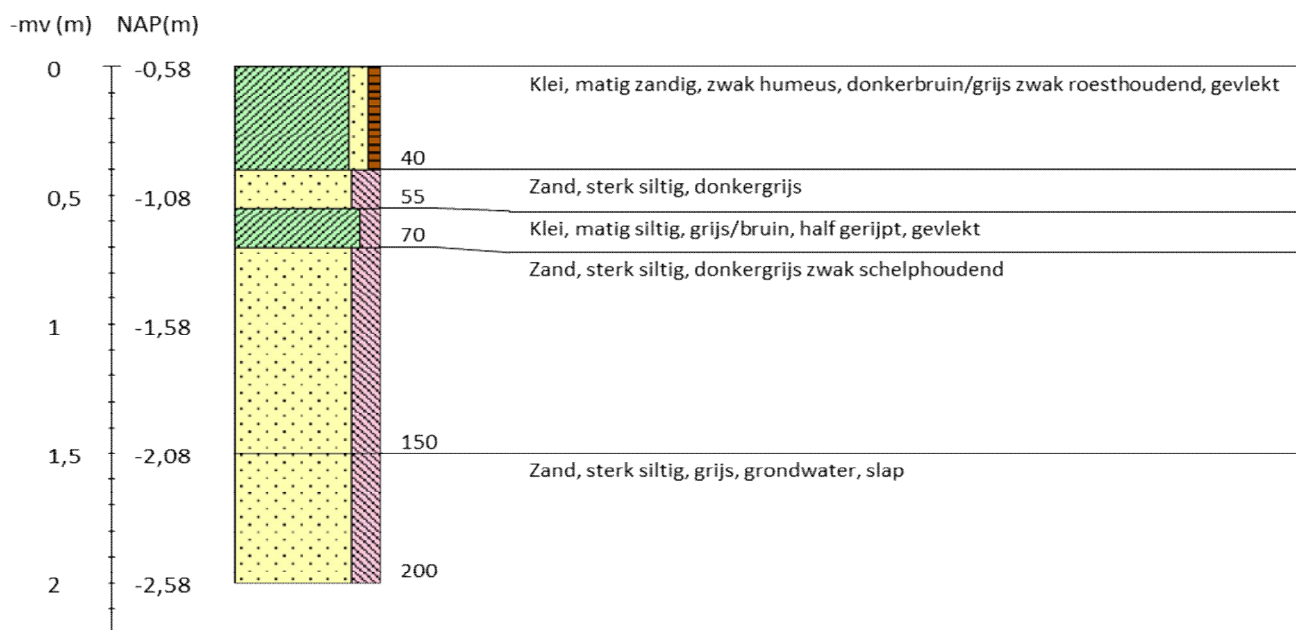
Boring 50 RD-coördinaten: 109348/505376



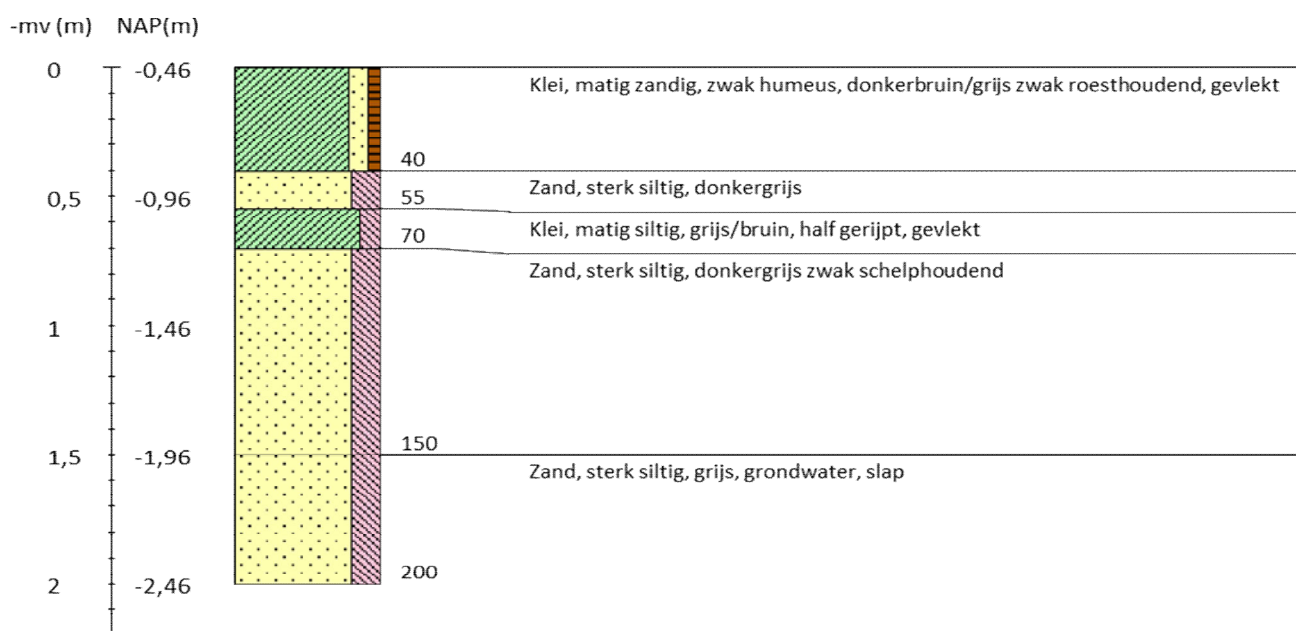
Boring 51 RD-coördinaten: 109334/505380



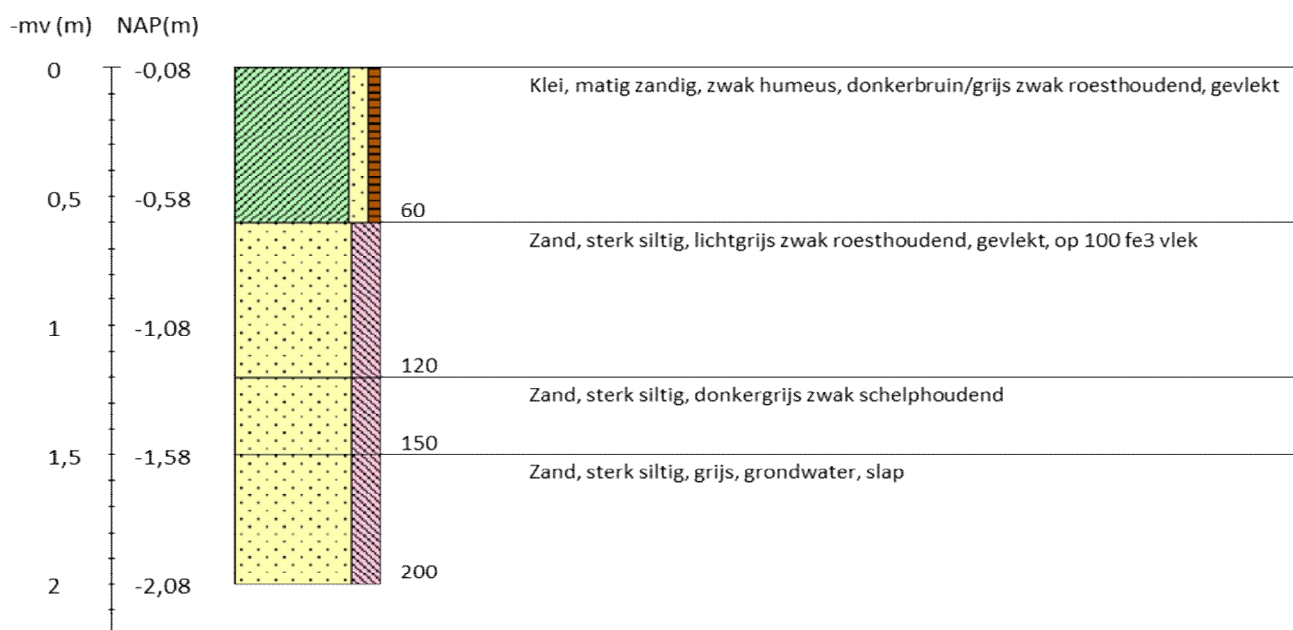
Boring 52 RD-coördinaten: 109321/505383



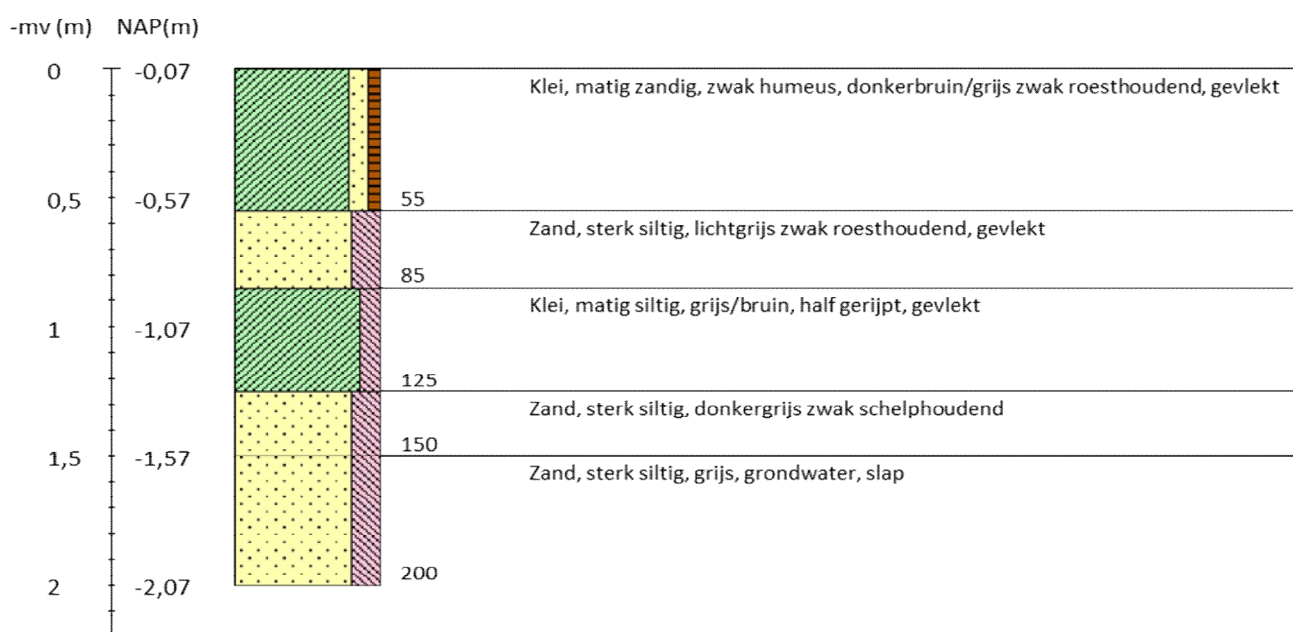
Boring 53 RD-coördinaten: 109323/505389



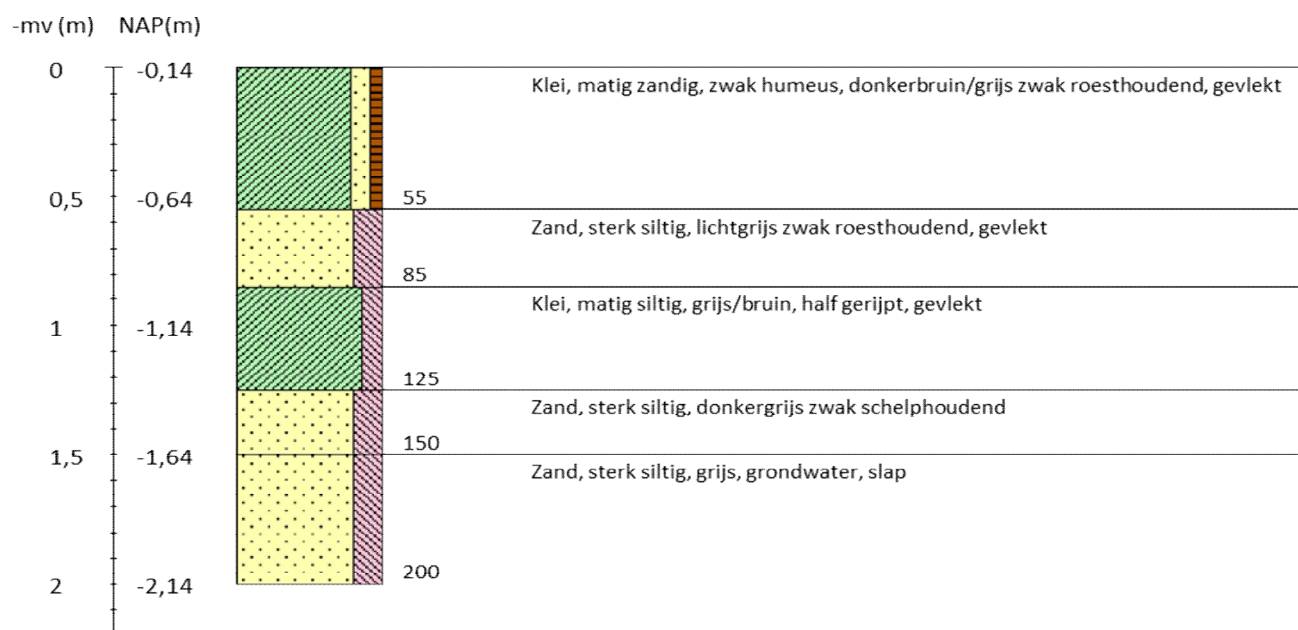
Boring 56 RD-coördinaten: 109330/505411



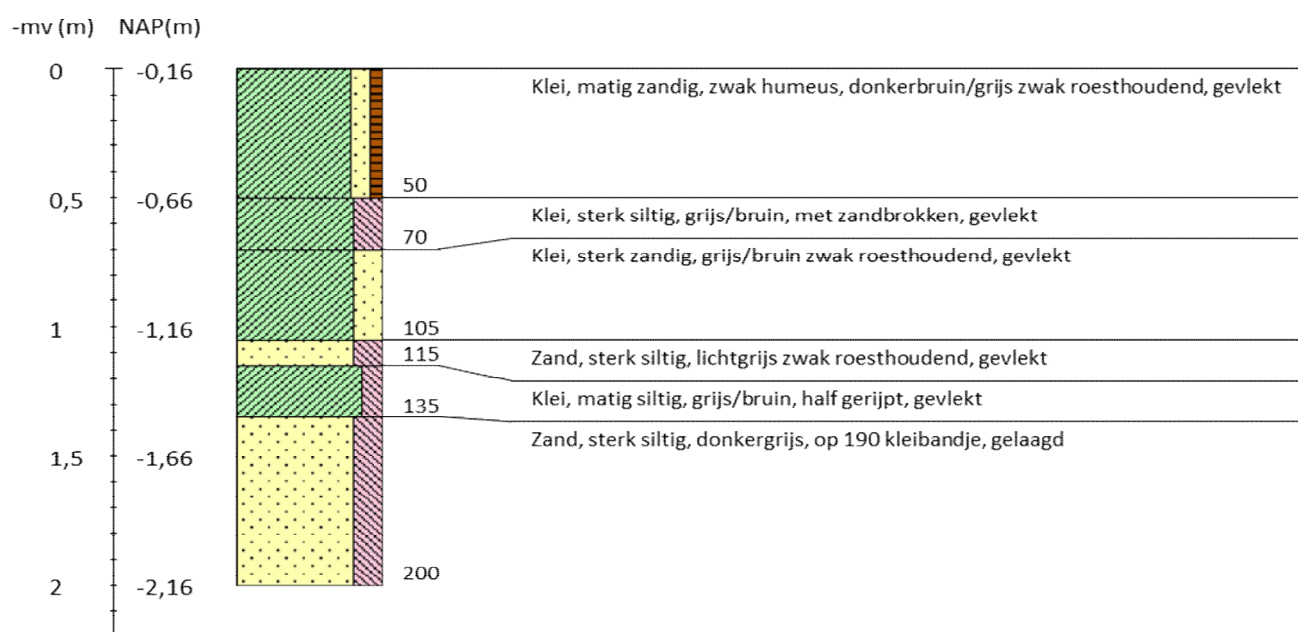
Boring 57 RD-coördinaten: 109331/505419



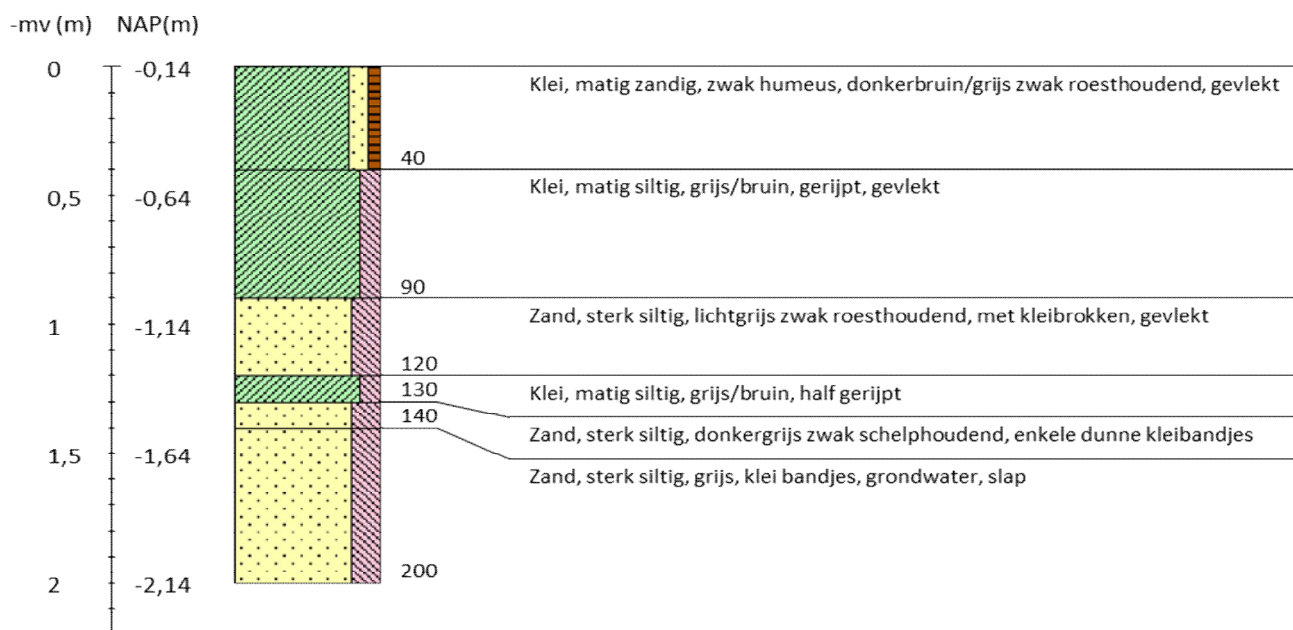
Boring 58 RD-coördinaten: 109330/505428



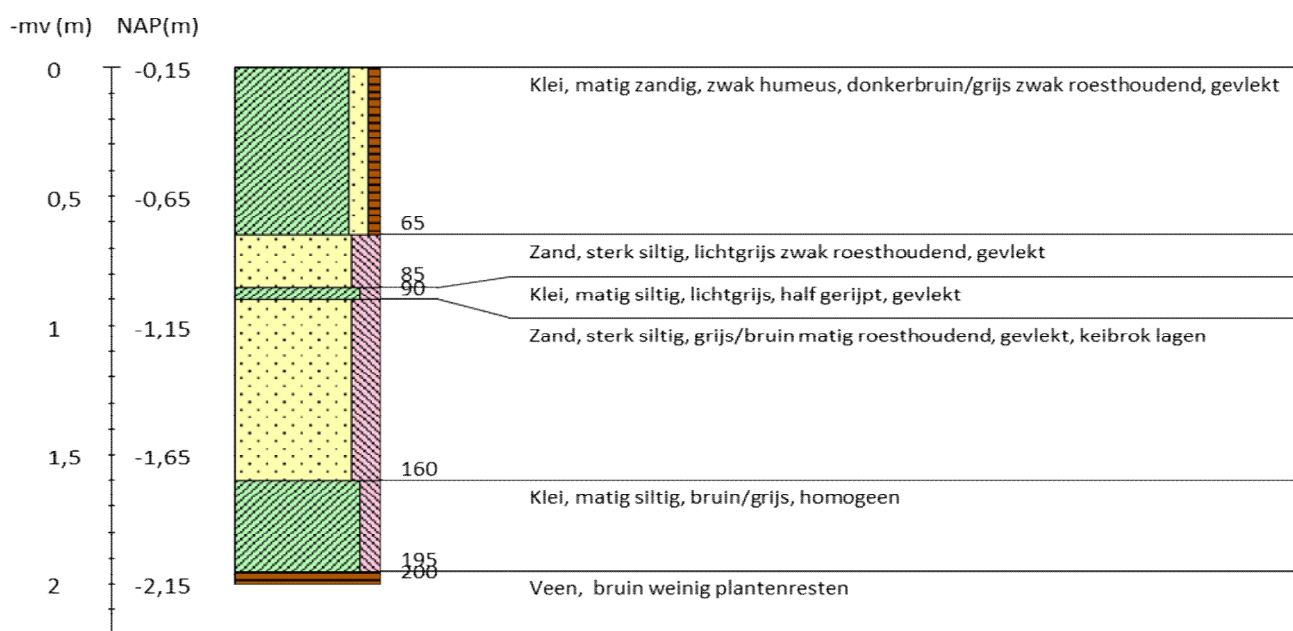
Boring 59 RD-coördinaten: 109327/505440



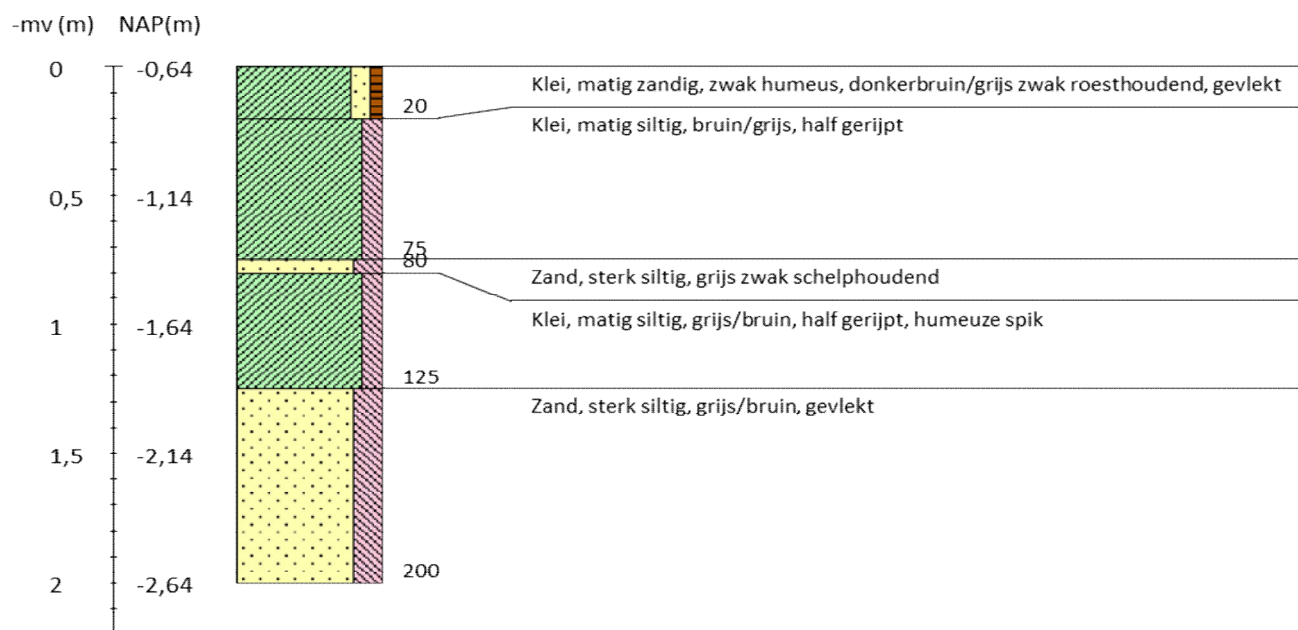
Boring 60 RD-coördinaten: 109323/505451



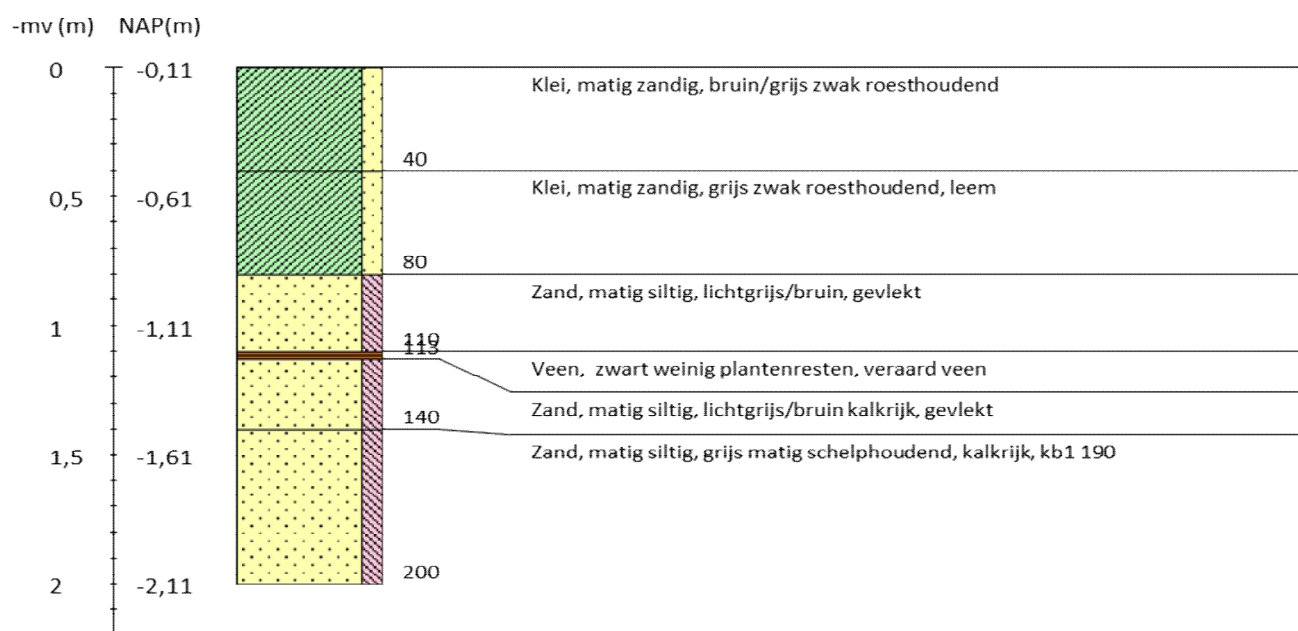
Boring 61 RD-coördinaten: 109311/505462



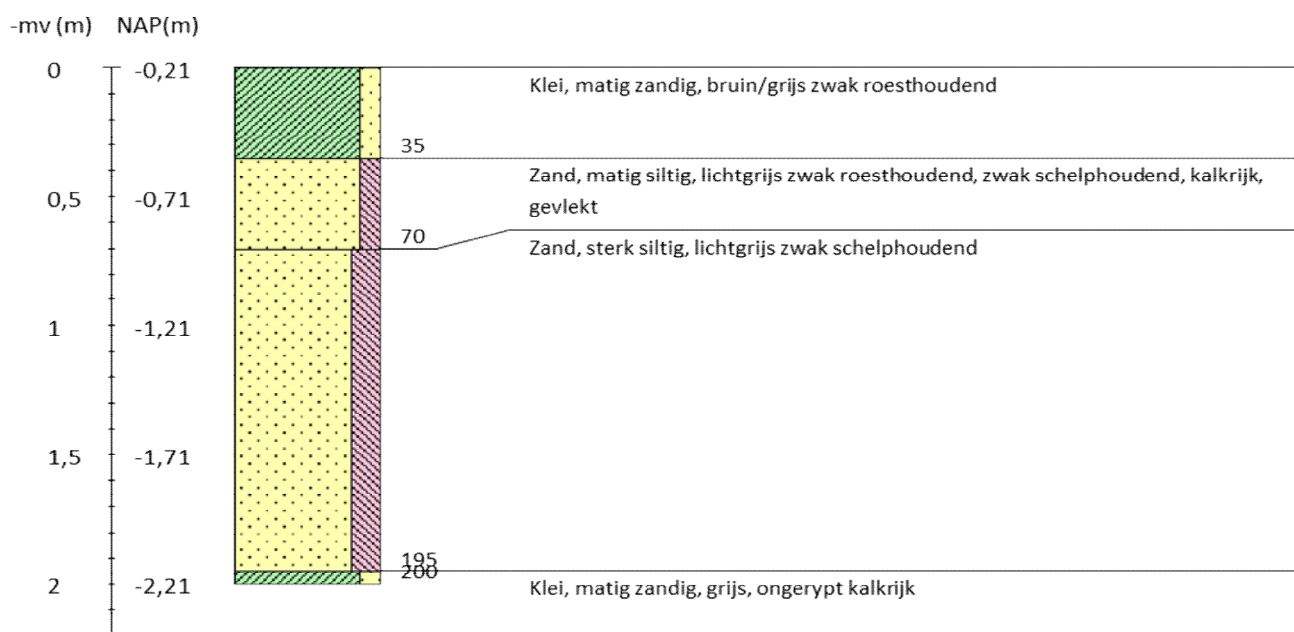
Boring 62 RD-coördinaten: 109299/505468



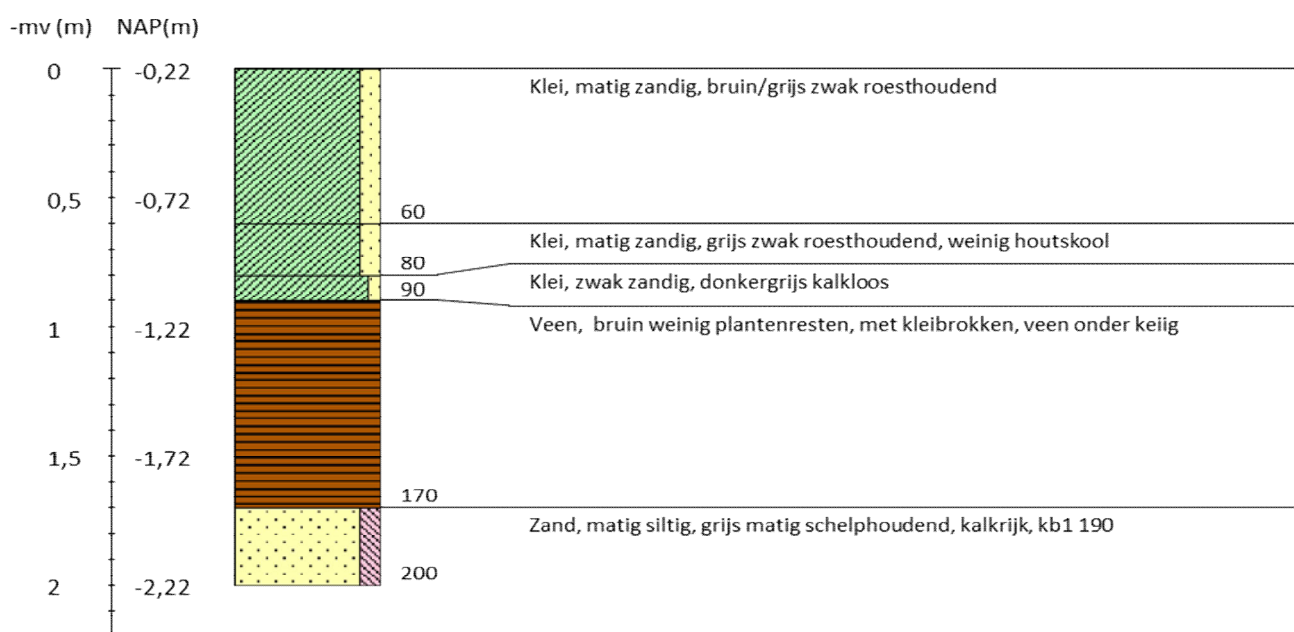
Boring 63 RD-coördinaten: 107049/505283



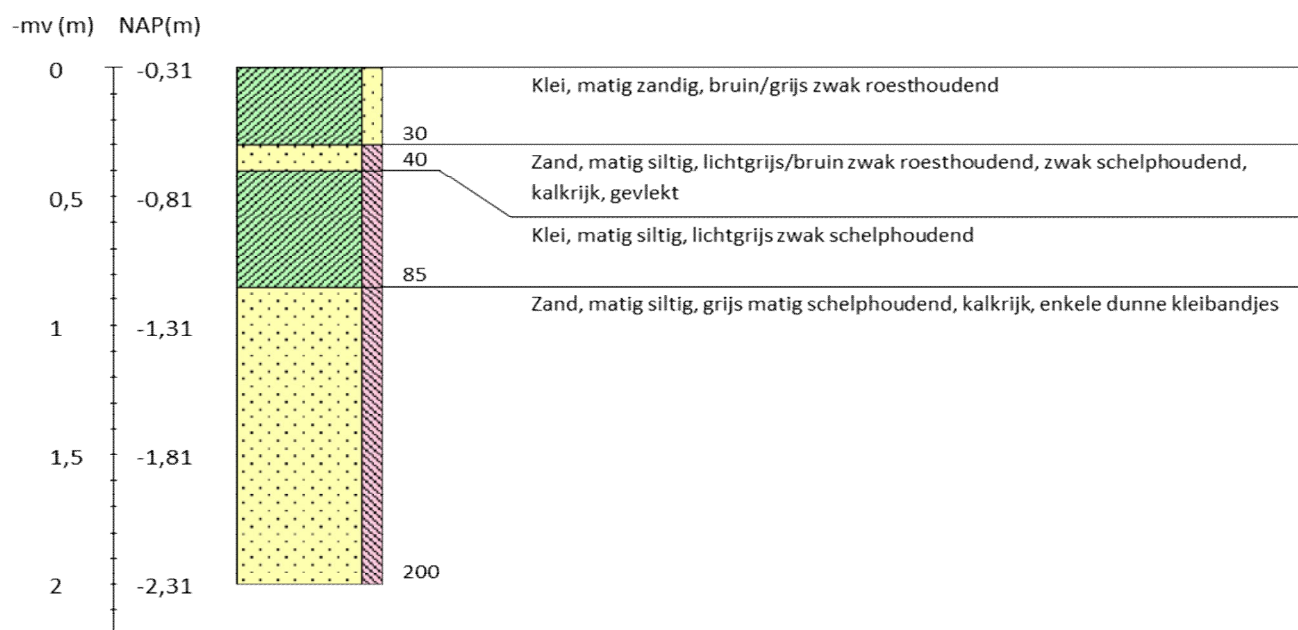
Boring 64 RD-coördinaten: 107064/505270



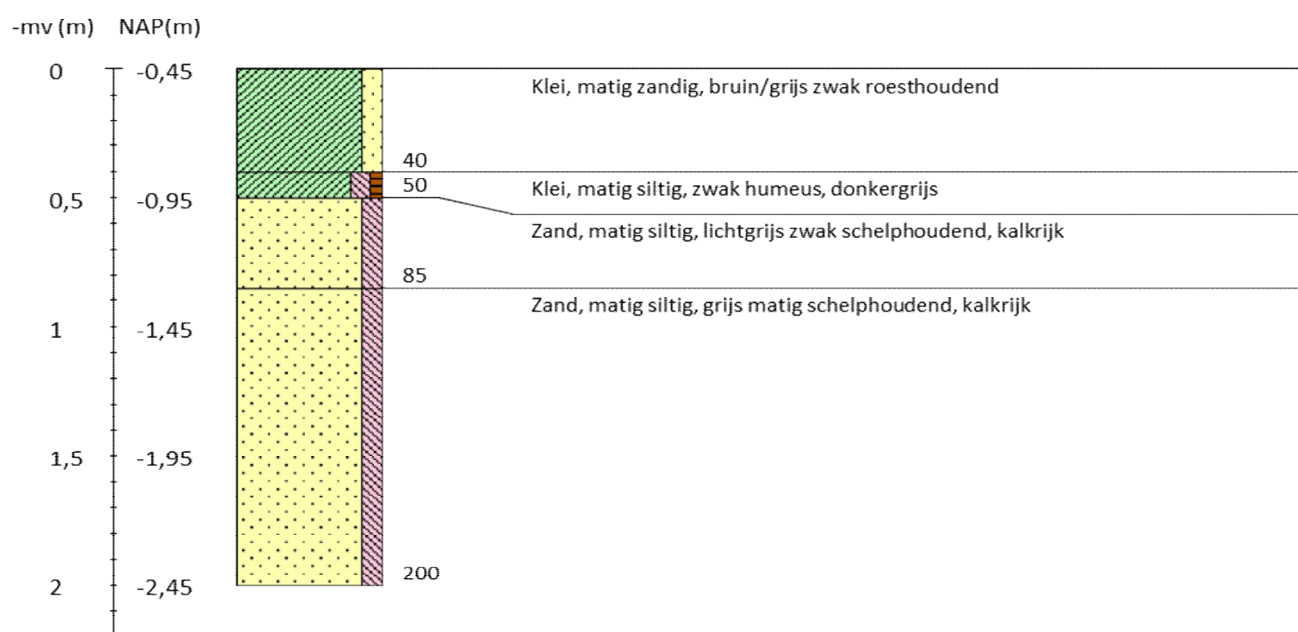
Boring 65 RD-coördinaten: 107084/505254



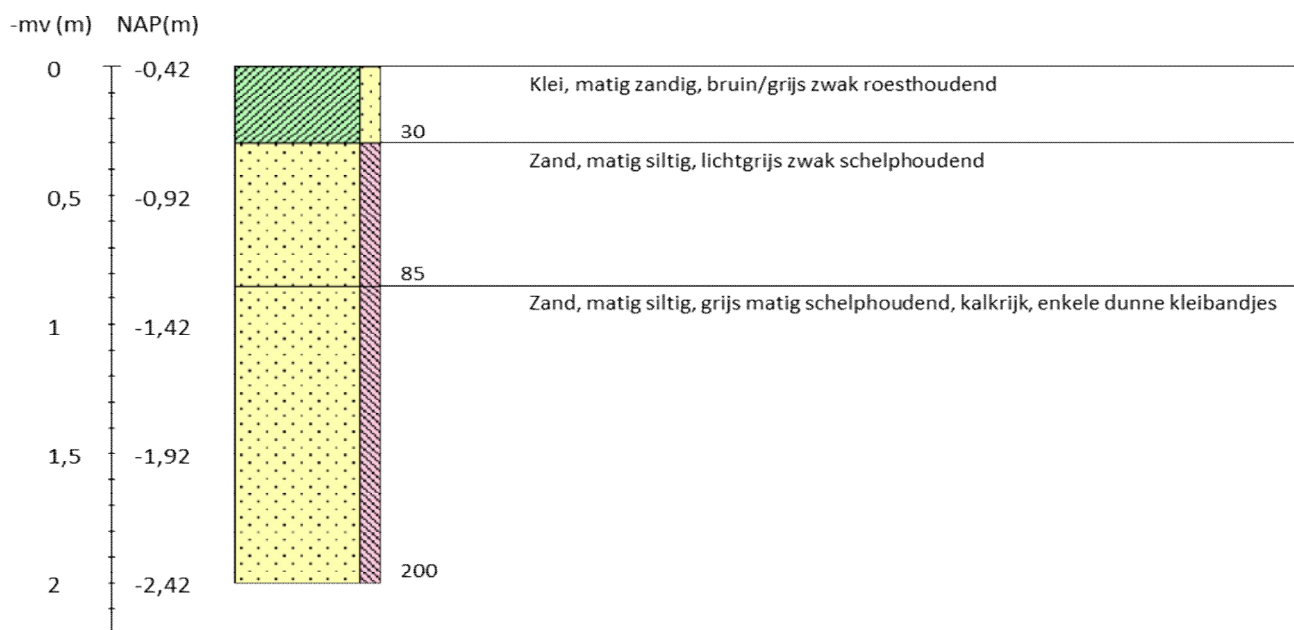
Boring 66 RD-coördinaten: 107106/505233



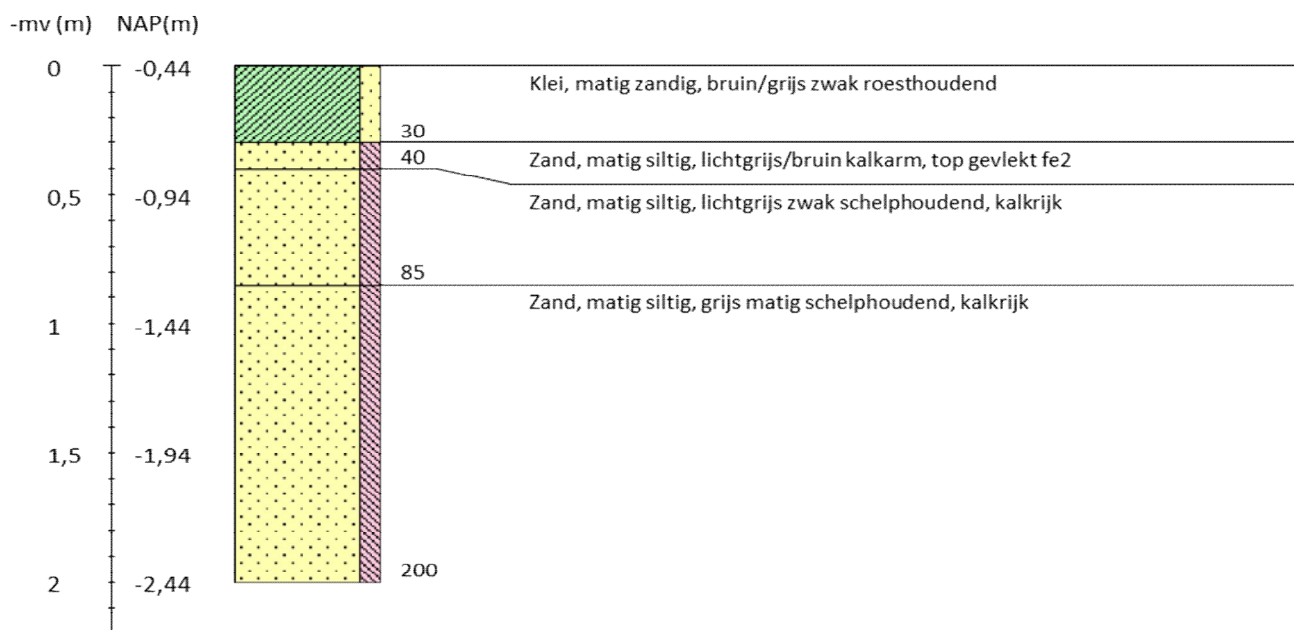
Boring 67 RD-coördinaten: 107123/505219



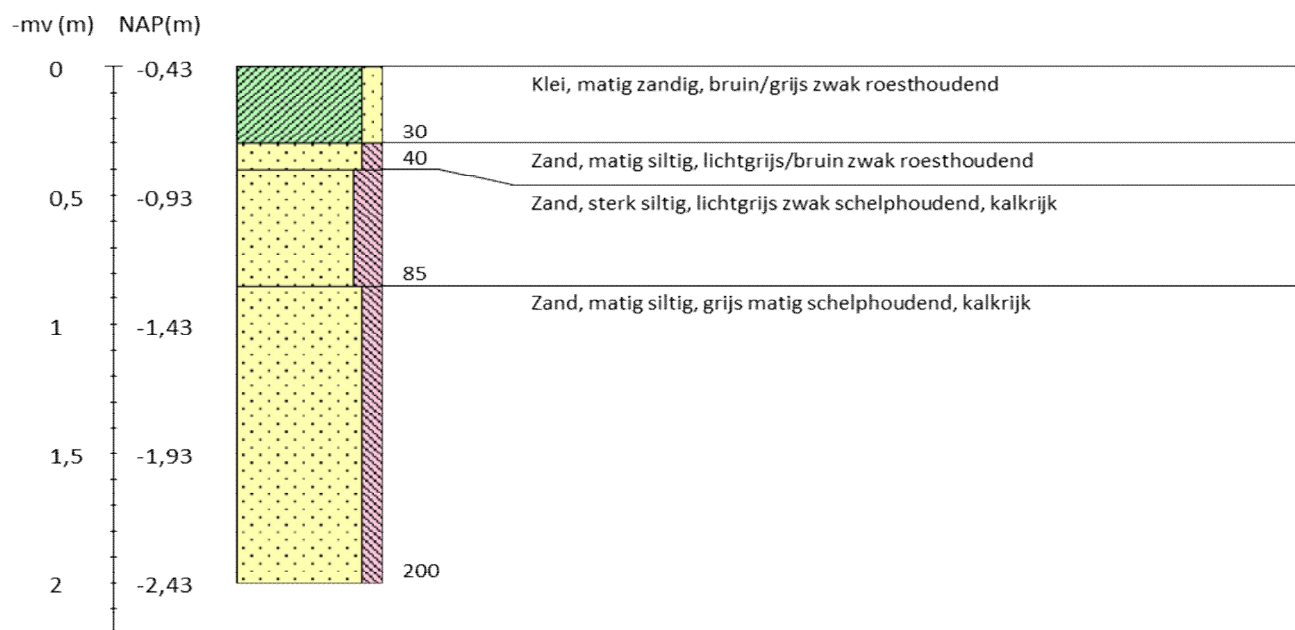
Boring 68 RD-coördinaten: 107137/505207



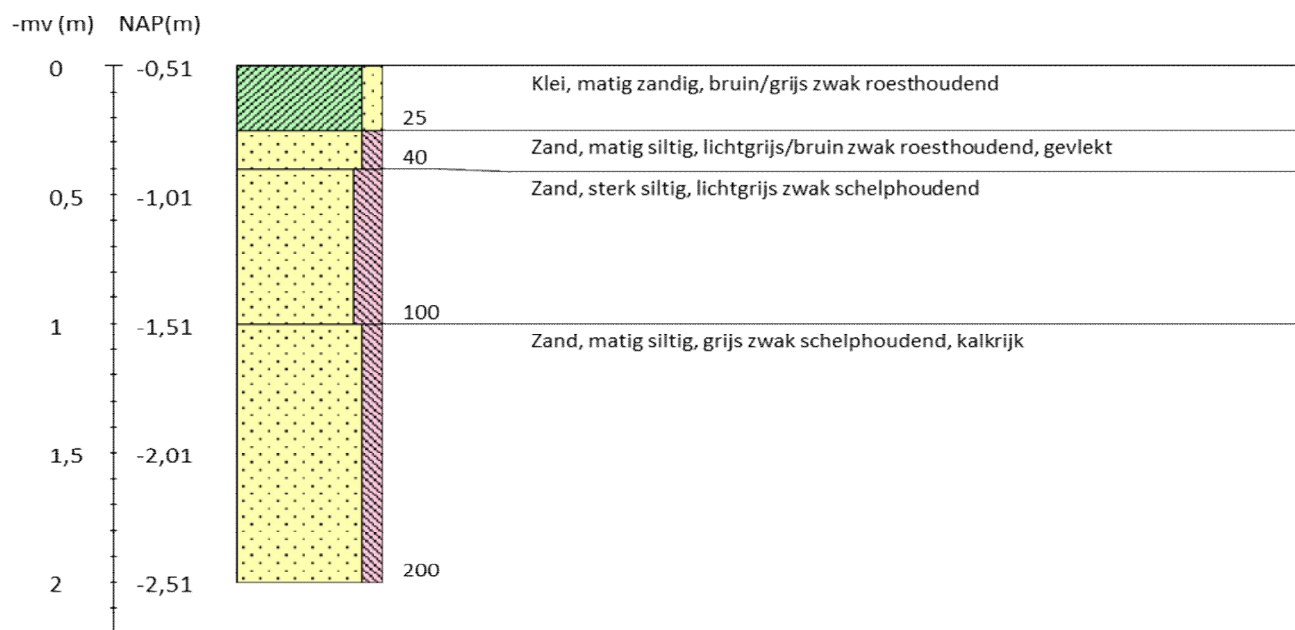
Boring 69 RD-coördinaten: 107151/505194



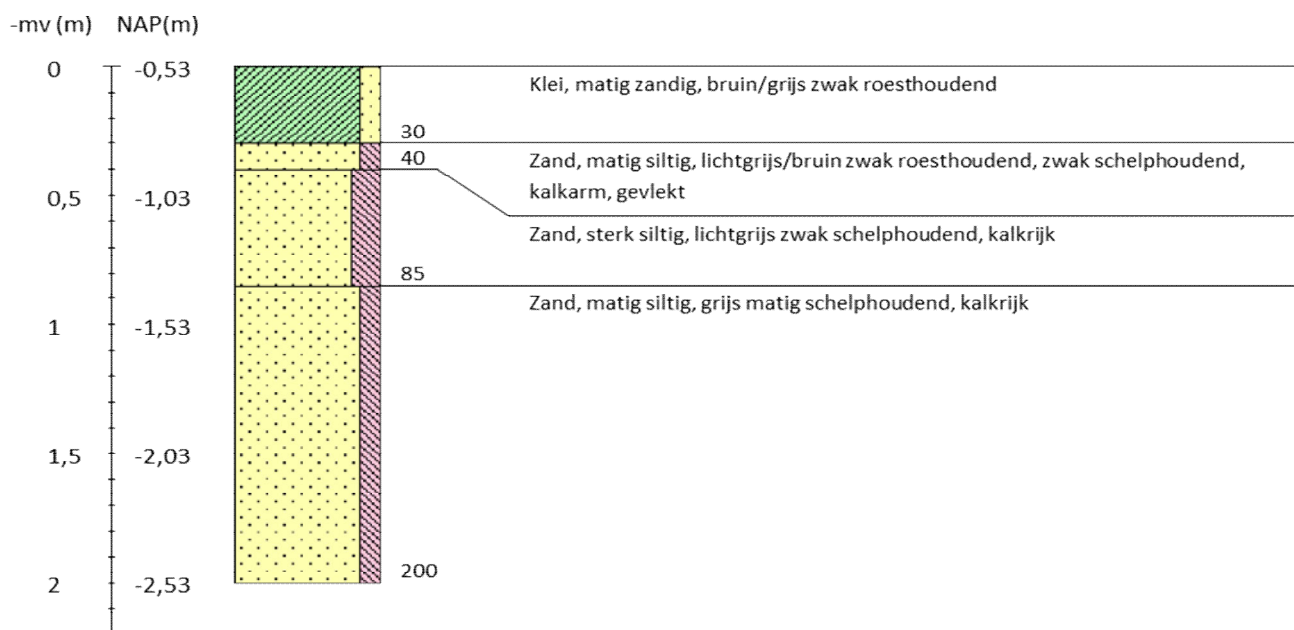
Boring 70 RD-coördinaten: 107165/505183



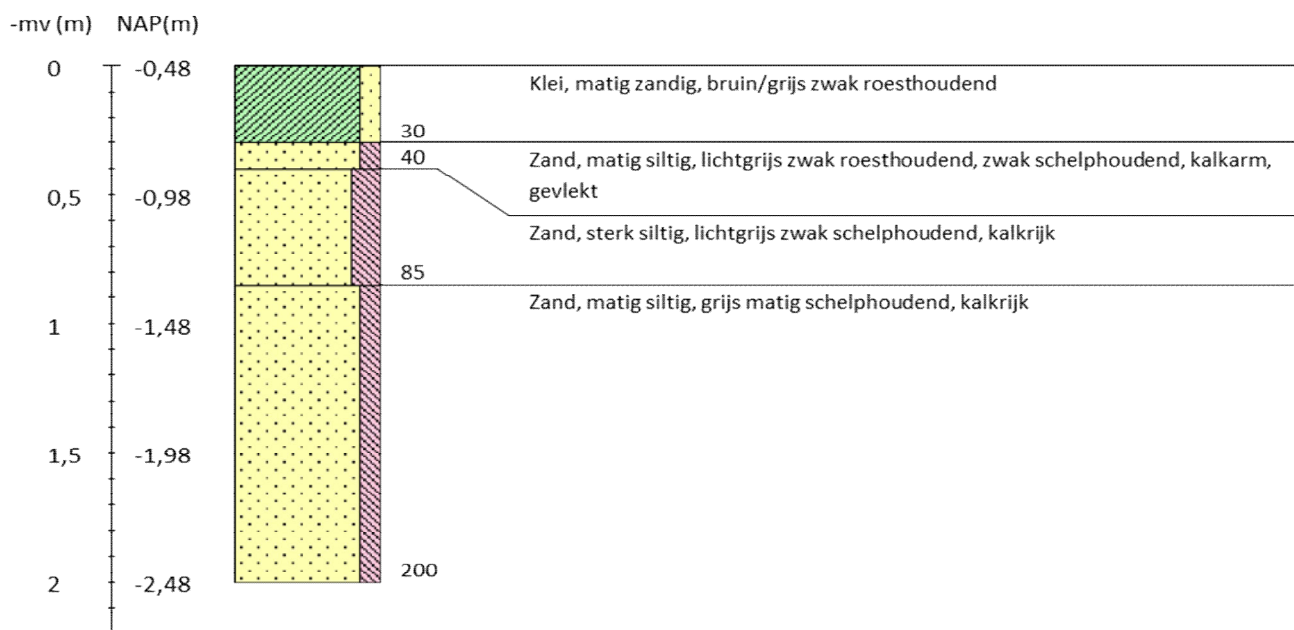
Boring 71 RD-coördinaten: 107182/505167



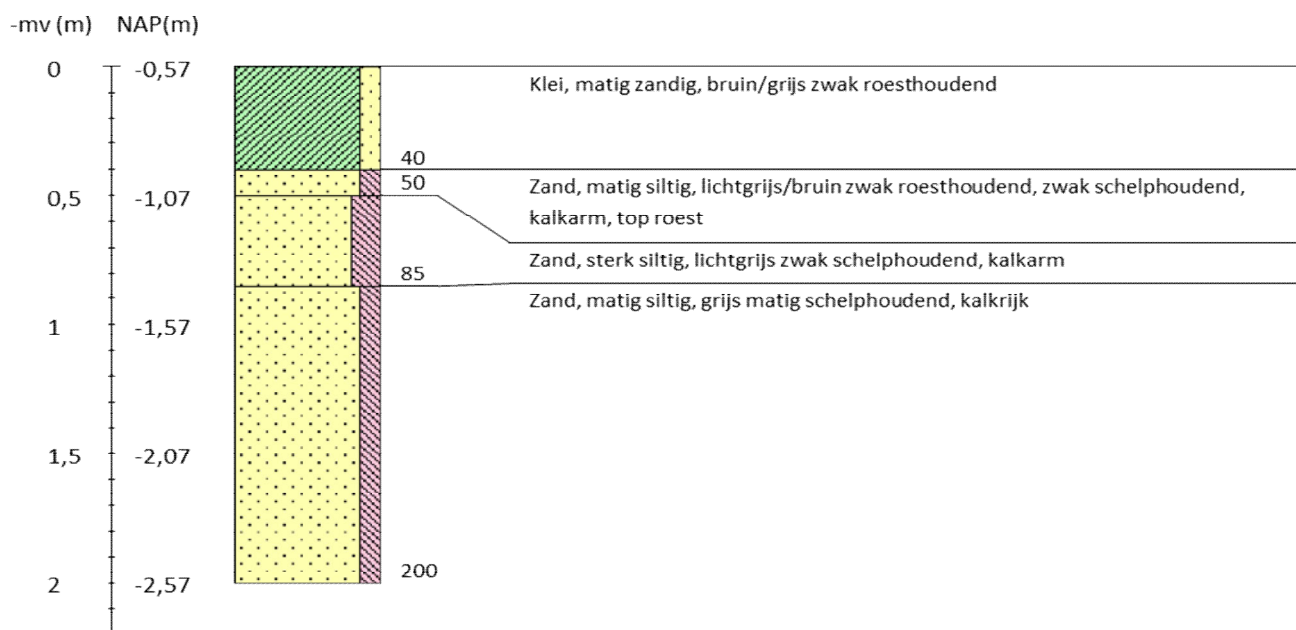
Boring 72 RD-coördinaten: 107196/505156



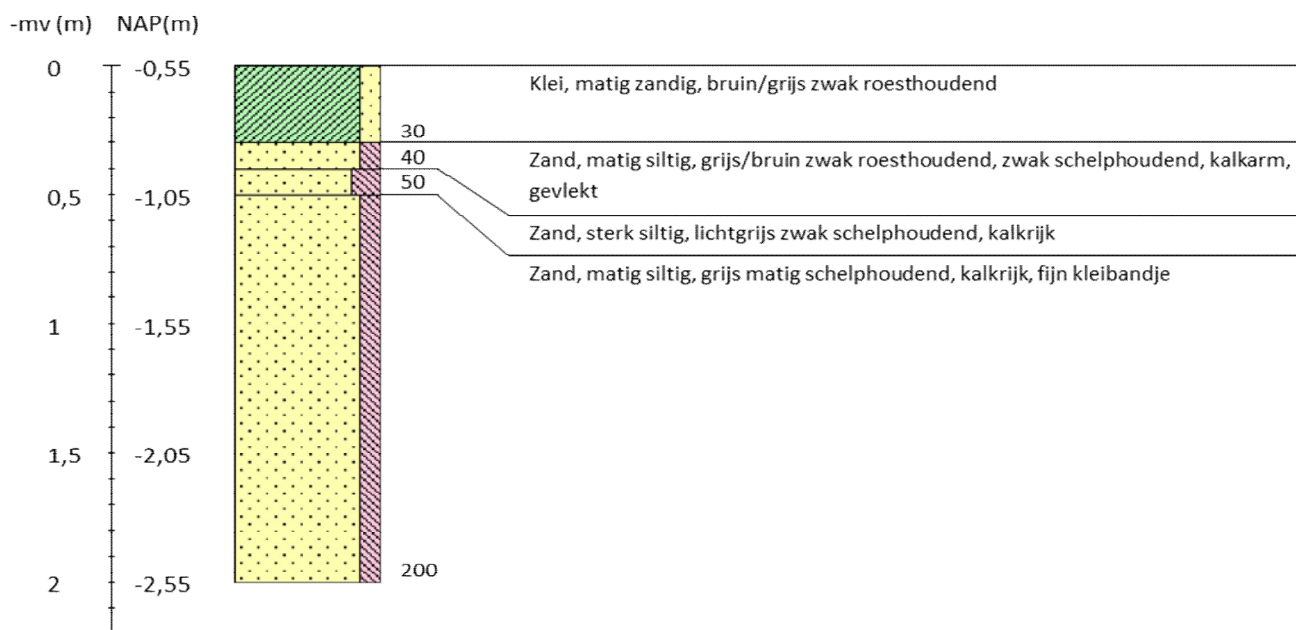
Boring 73 RD-coördinaten: 107209/505144



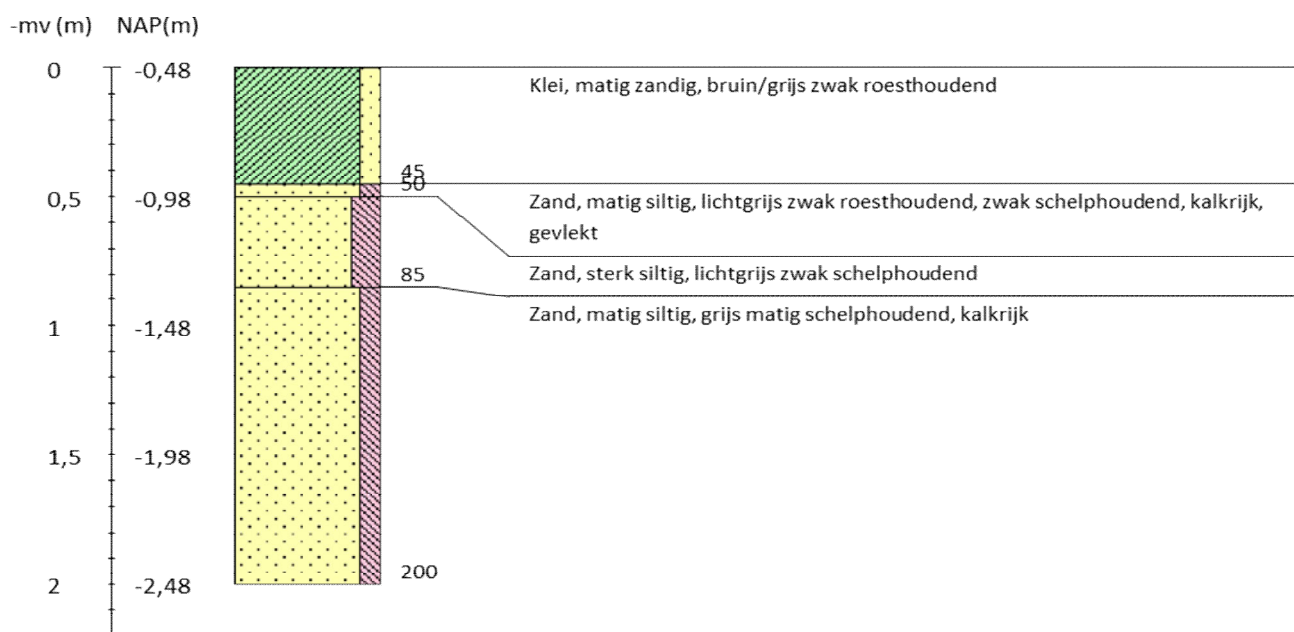
Boring 74 RD-coördinaten: 107223/505131



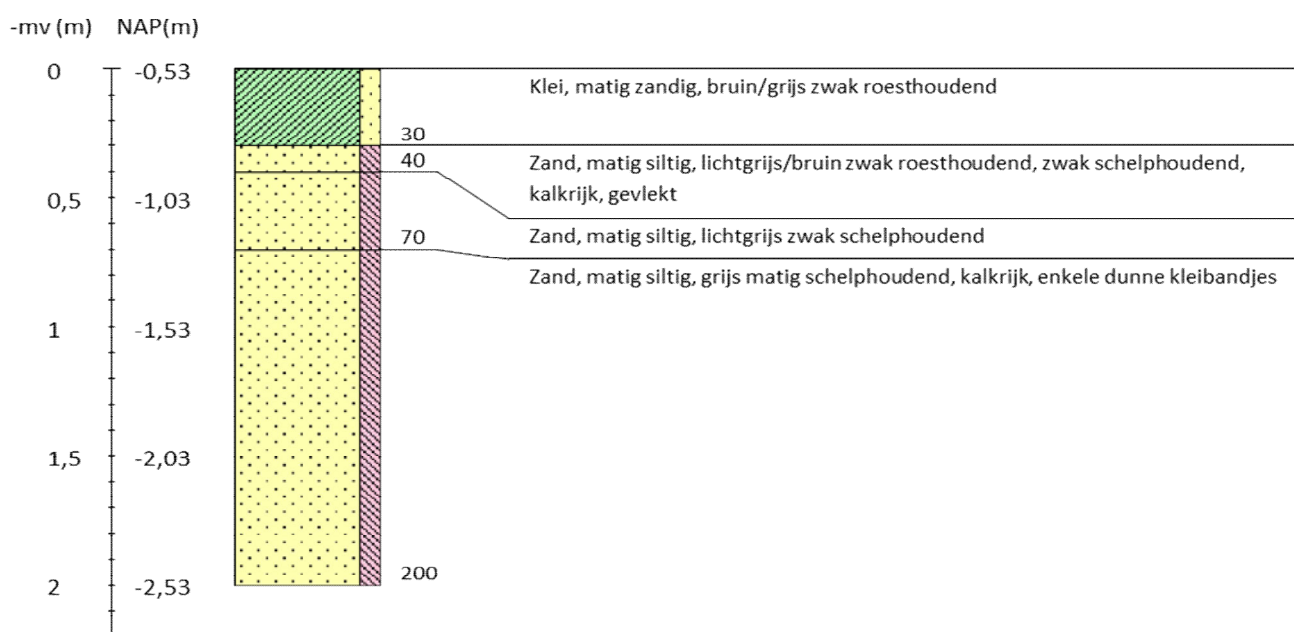
Boring 75 RD-coördinaten: 107237/505119



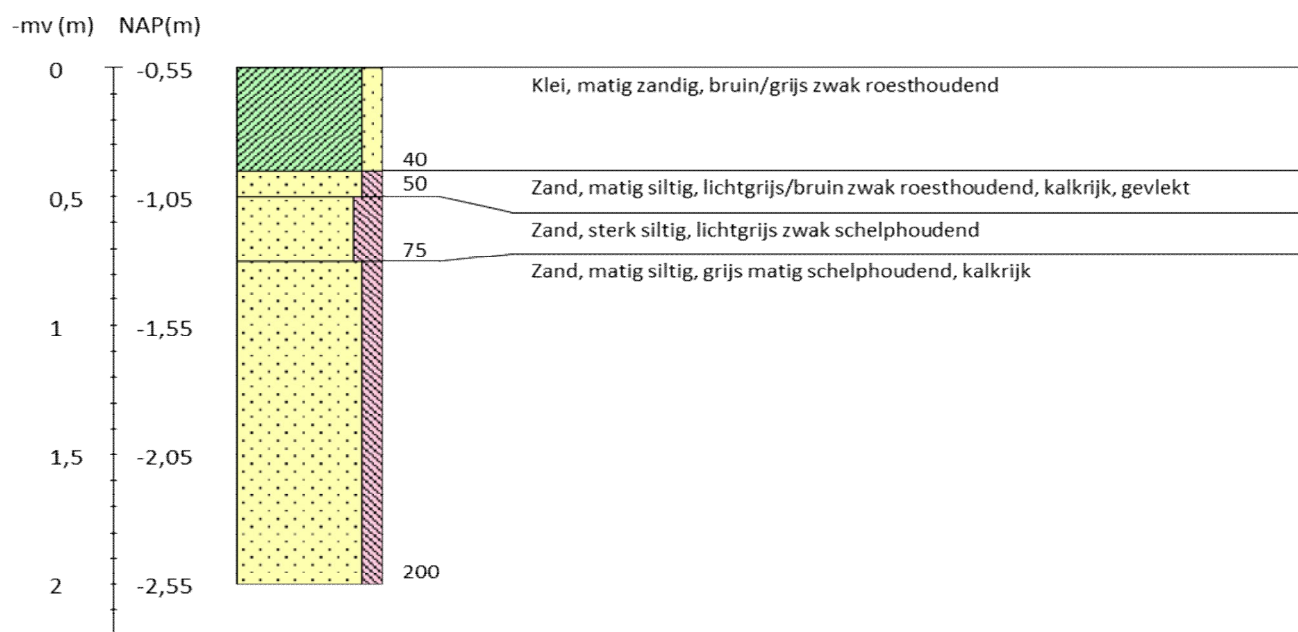
Boring 76 RD-coördinaten: 107253/505105



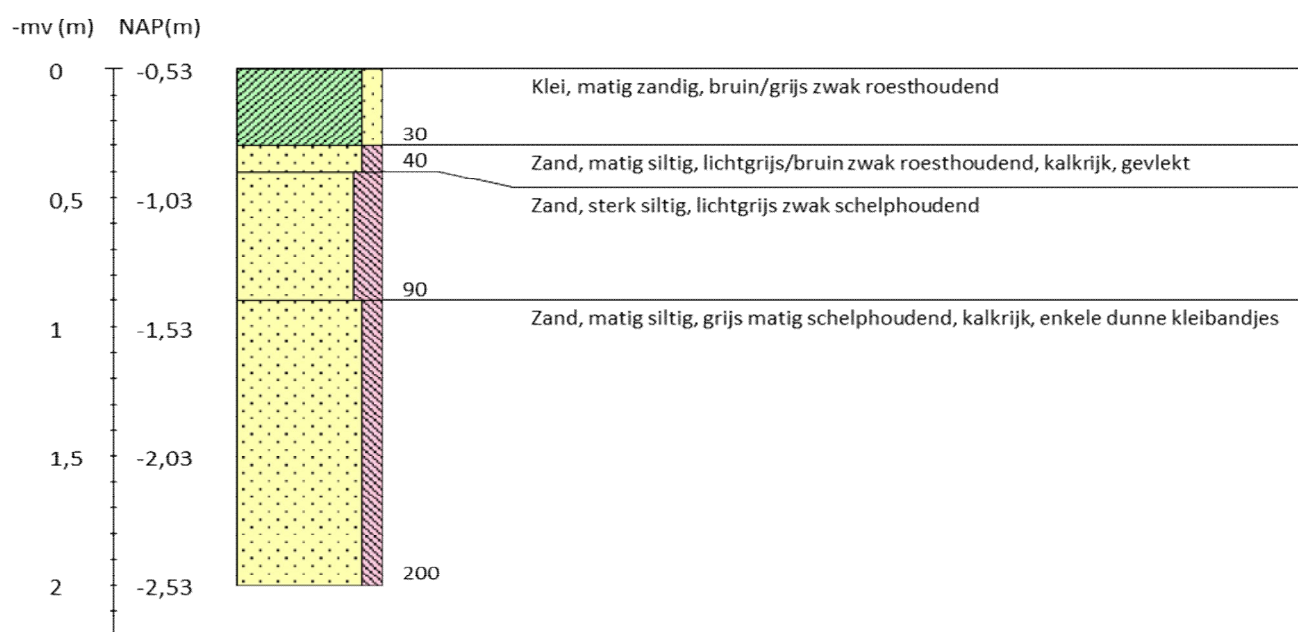
Boring 77 RD-coördinaten: 107267/505092



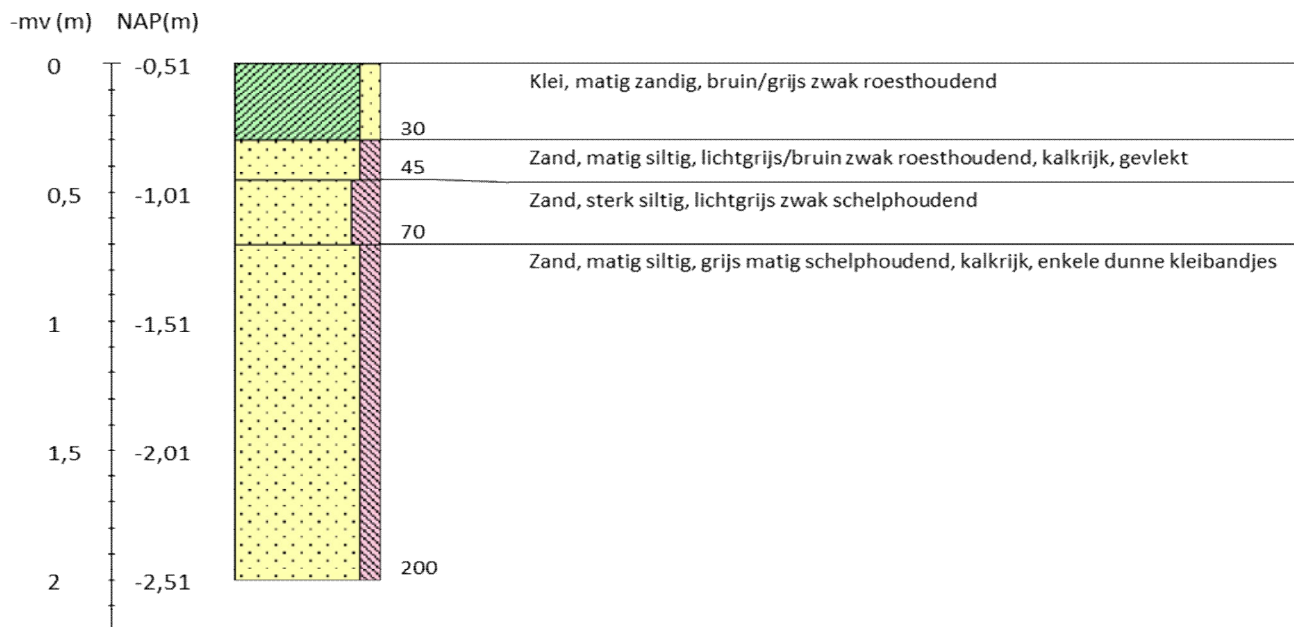
Boring 78 RD-coördinaten: 107283/505079



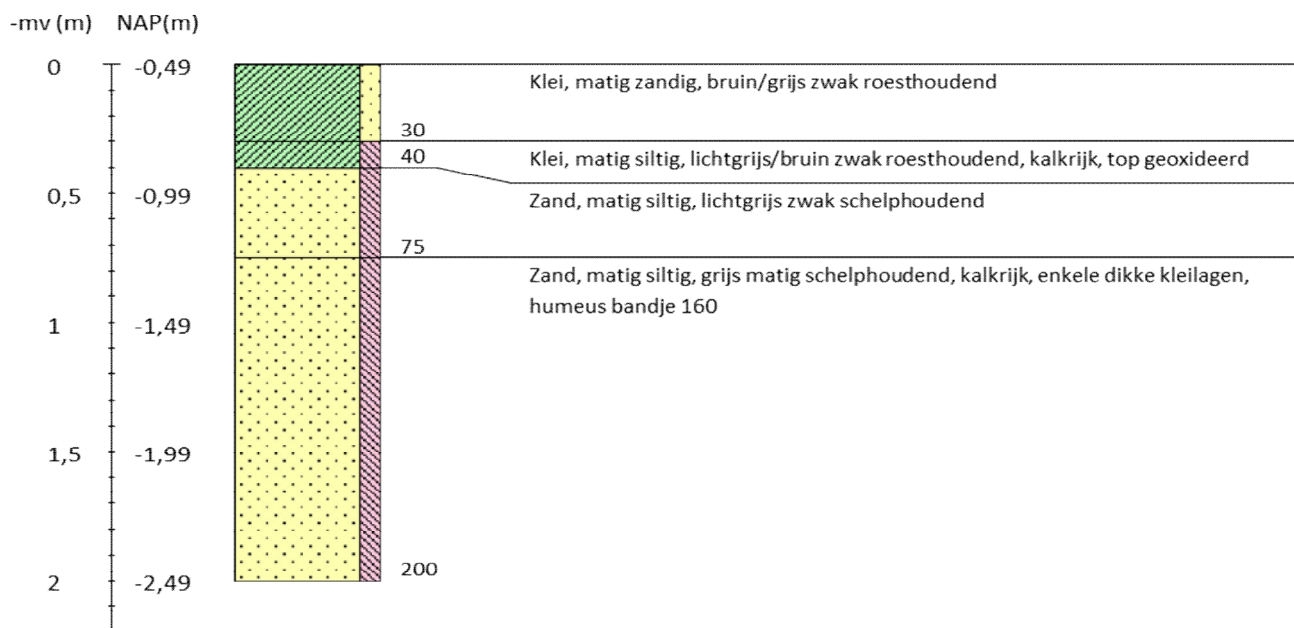
Boring 79 RD-coördinaten: 107298/505063

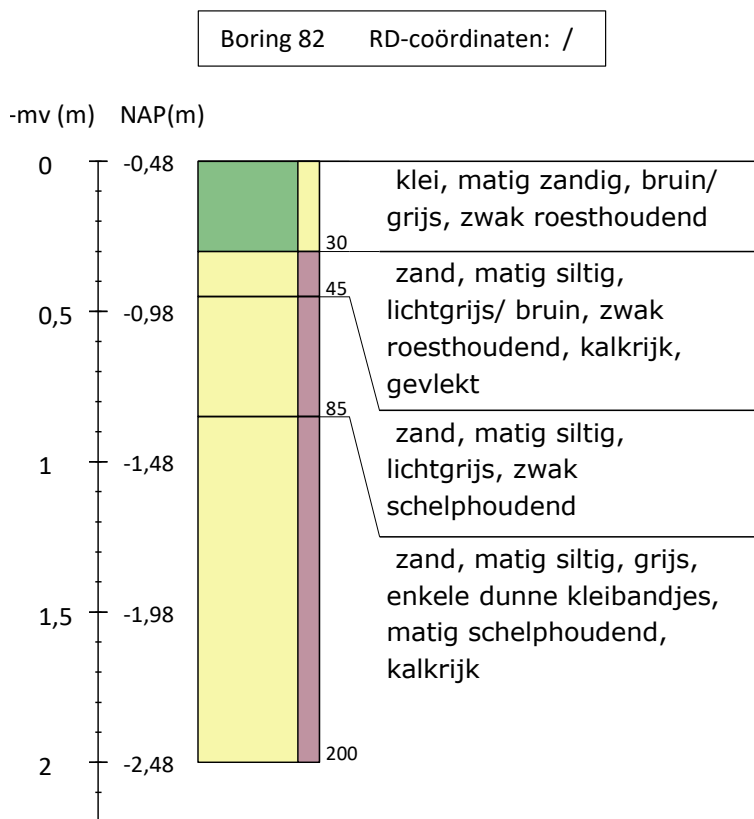


Boring 80 RD-coördinaten: 107311/505054

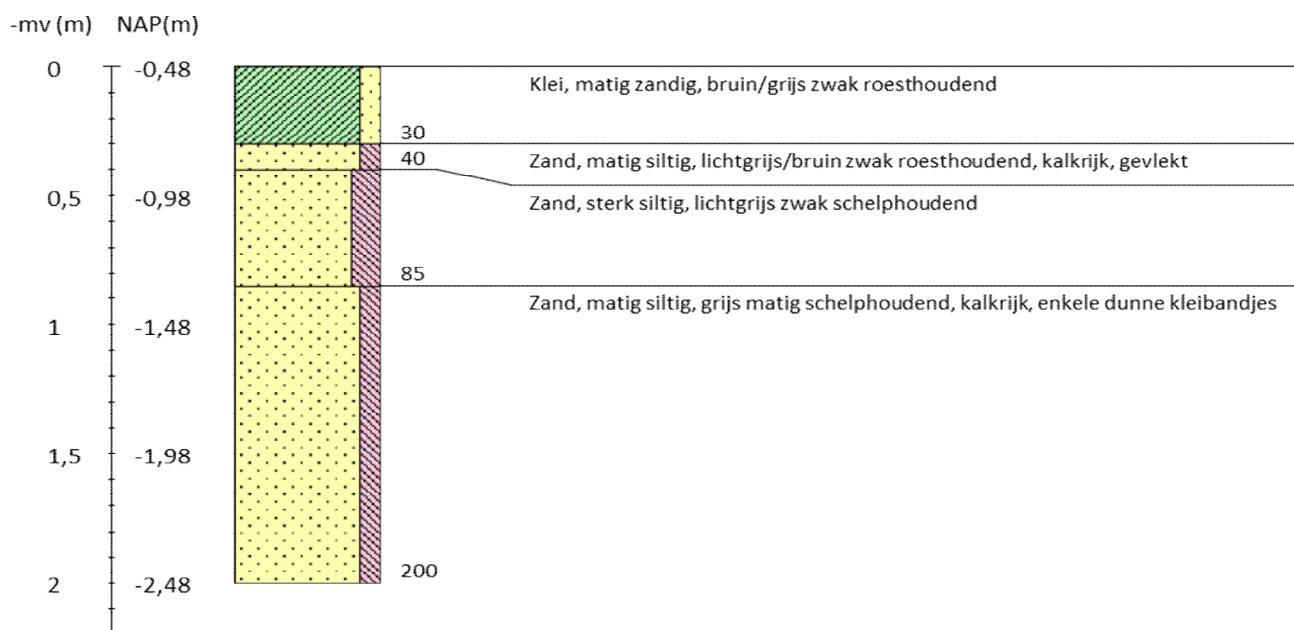


Boring 81 RD-coördinaten: 107326/505041

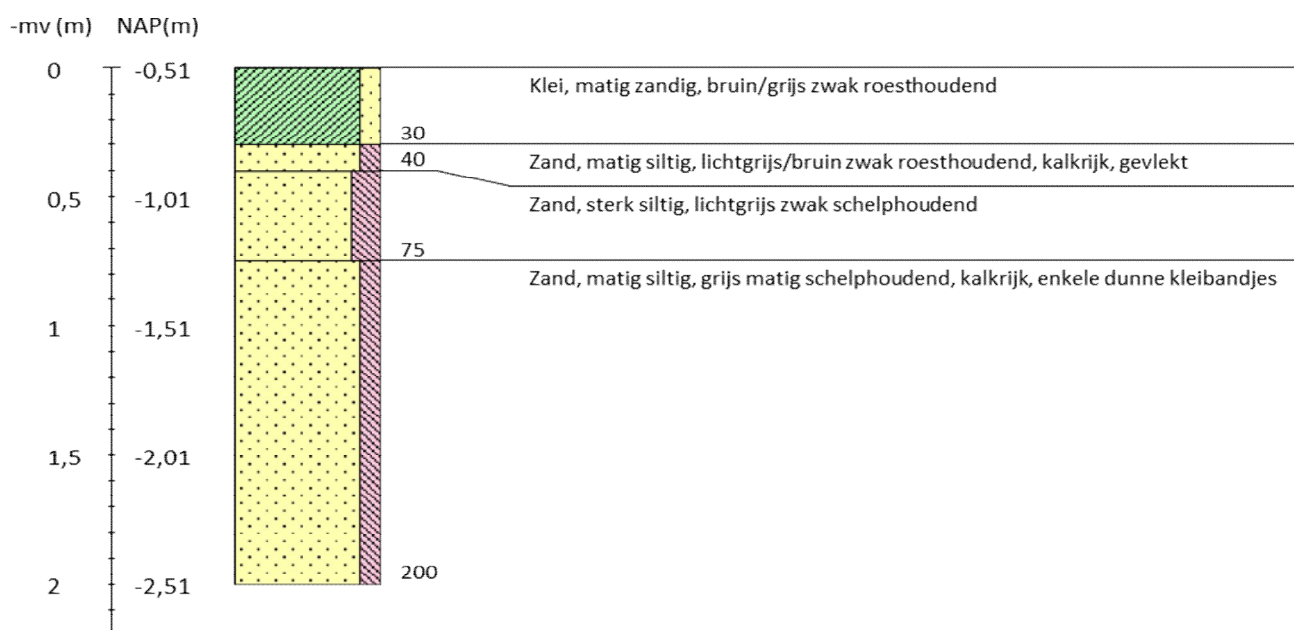




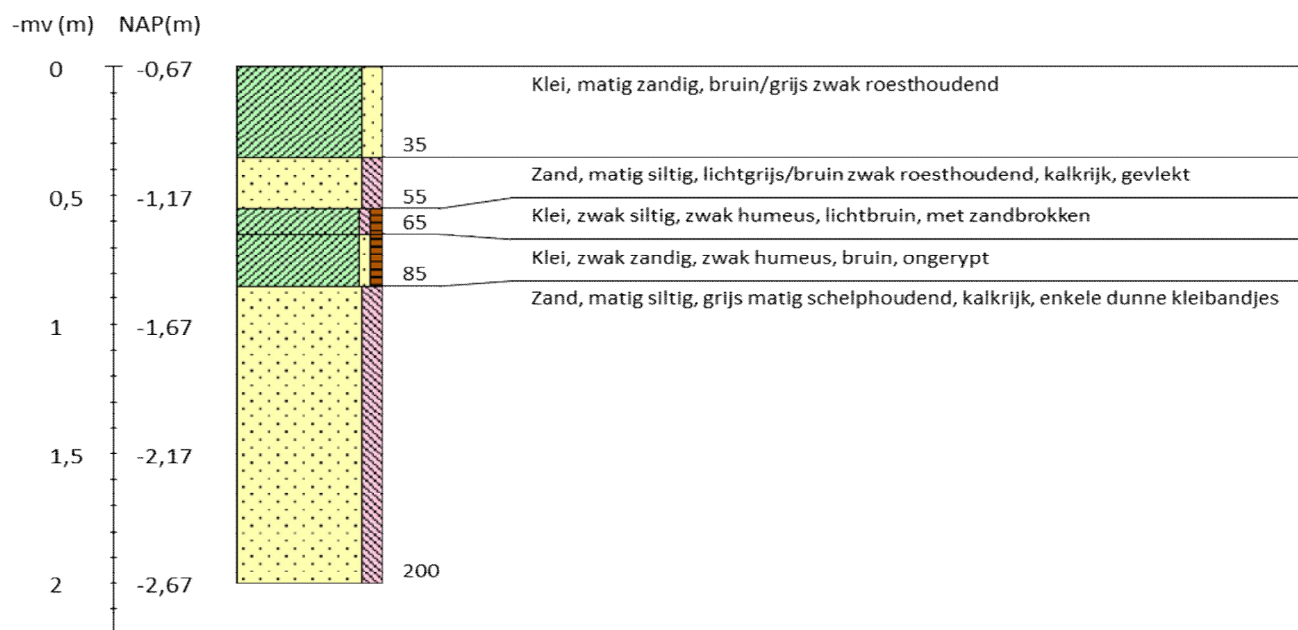
Boring 83 RD-coördinaten: 107356/505015



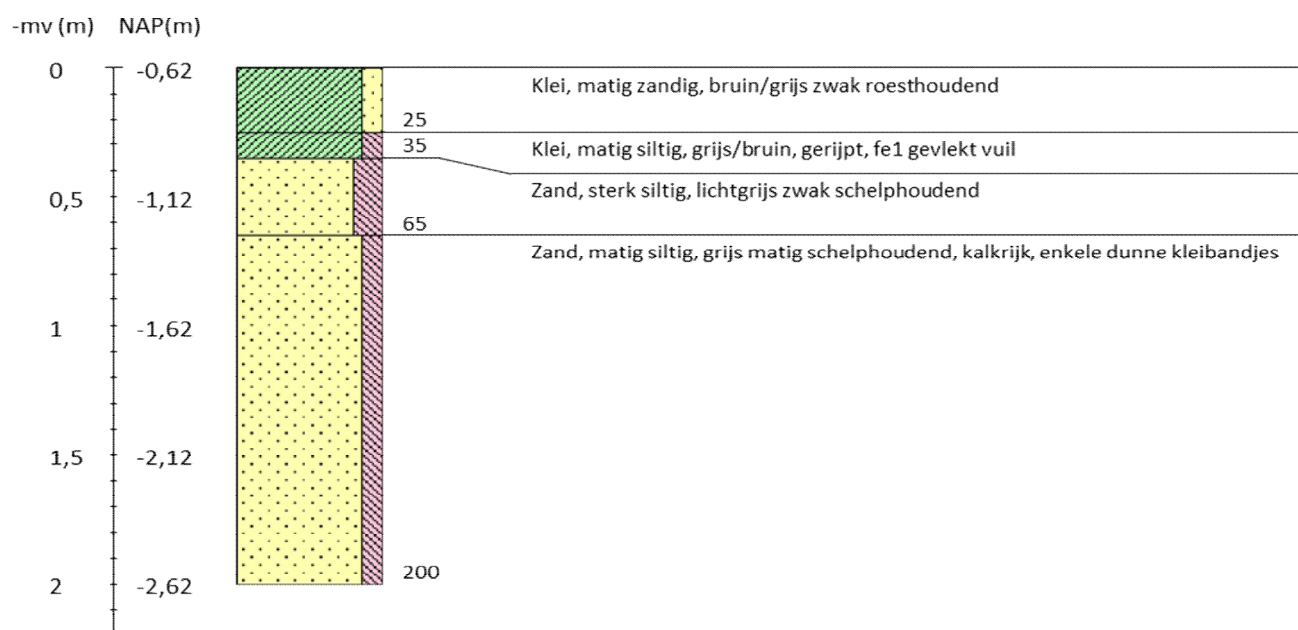
Boring 84 RD-coördinaten: 107368/505003



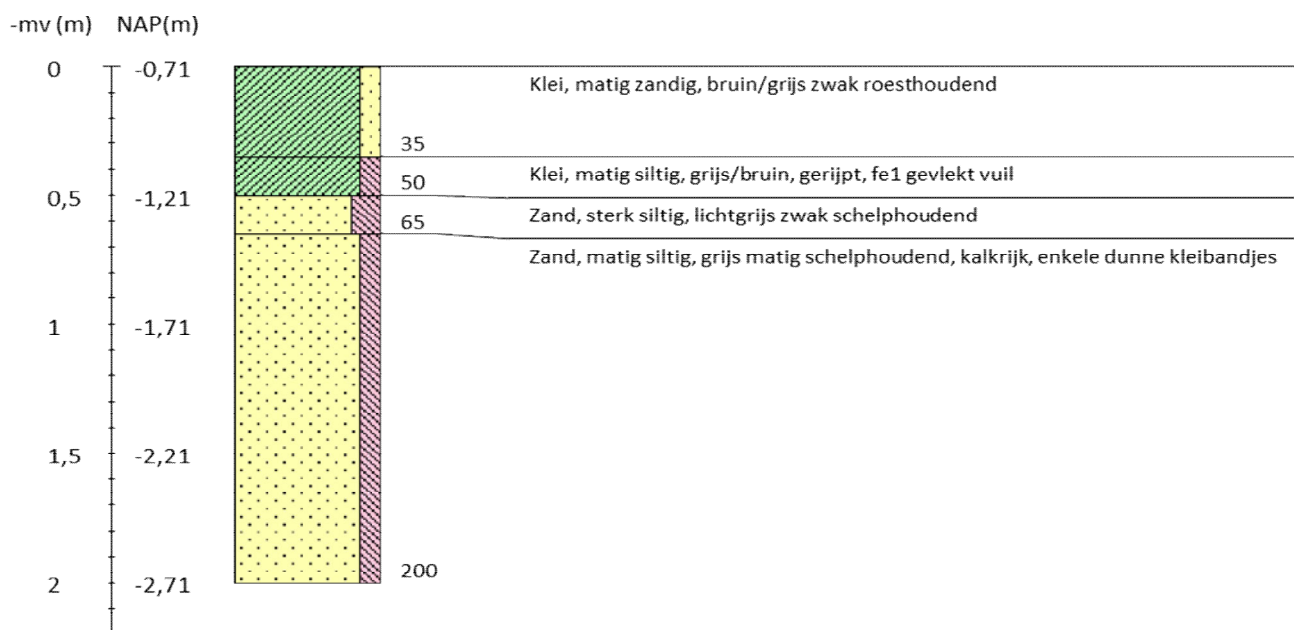
Boring 85 RD-coördinaten: 107377/504996



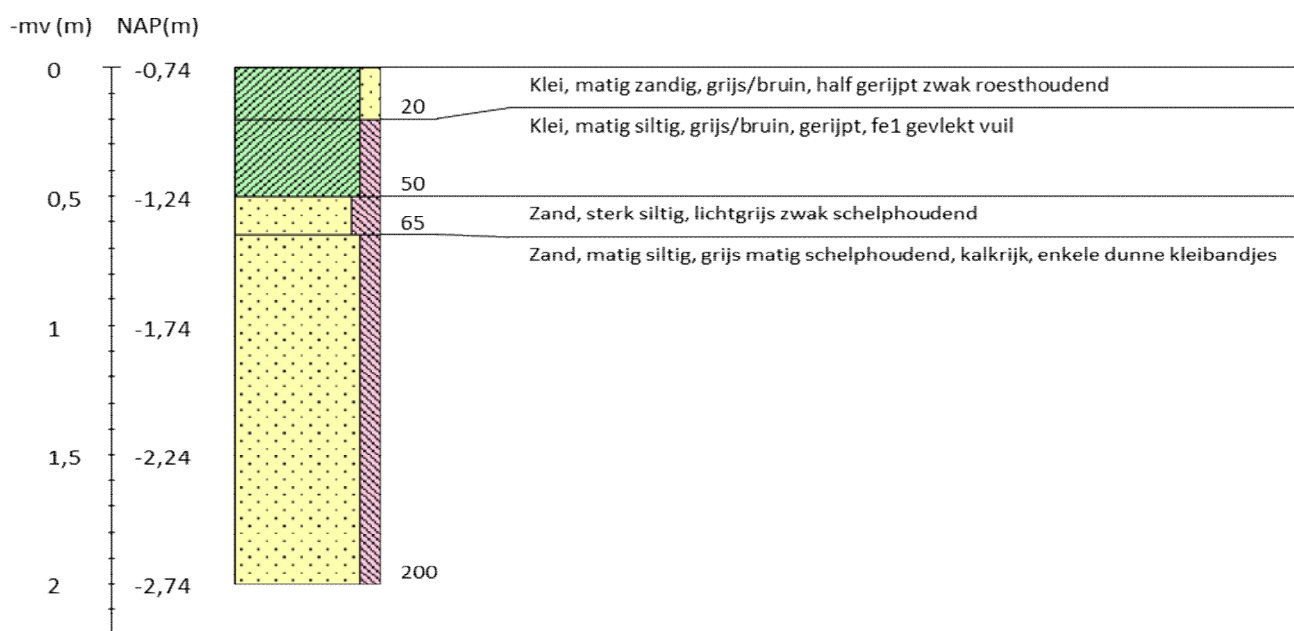
Boring 86 RD-coördinaten: 107390/504983



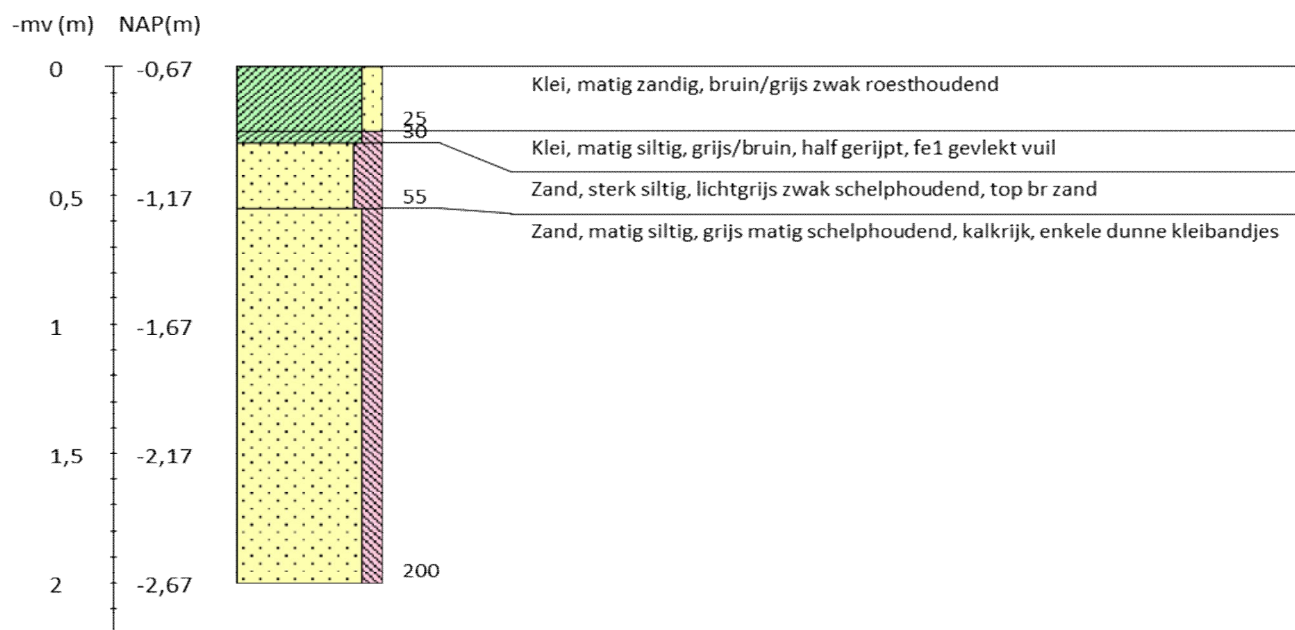
Boring 87 RD-coördinaten: 107405/504970



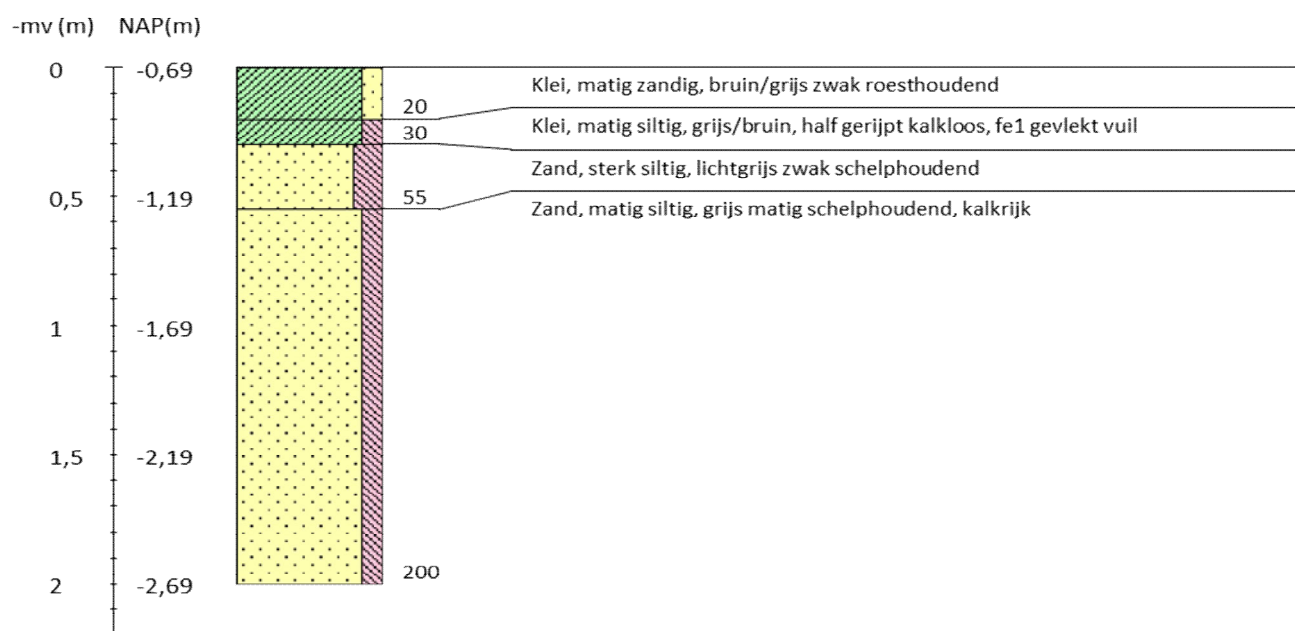
Boring 88 RD-coördinaten: 107422/504951



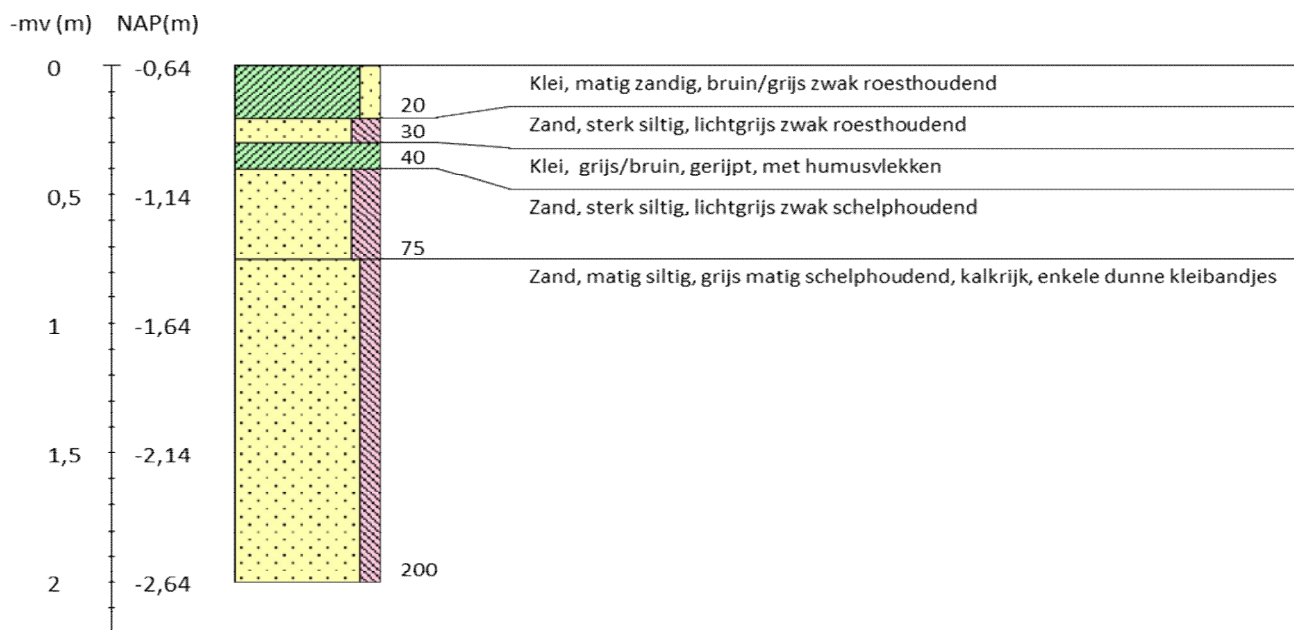
Boring 89 RD-coördinaten: 107442/504935



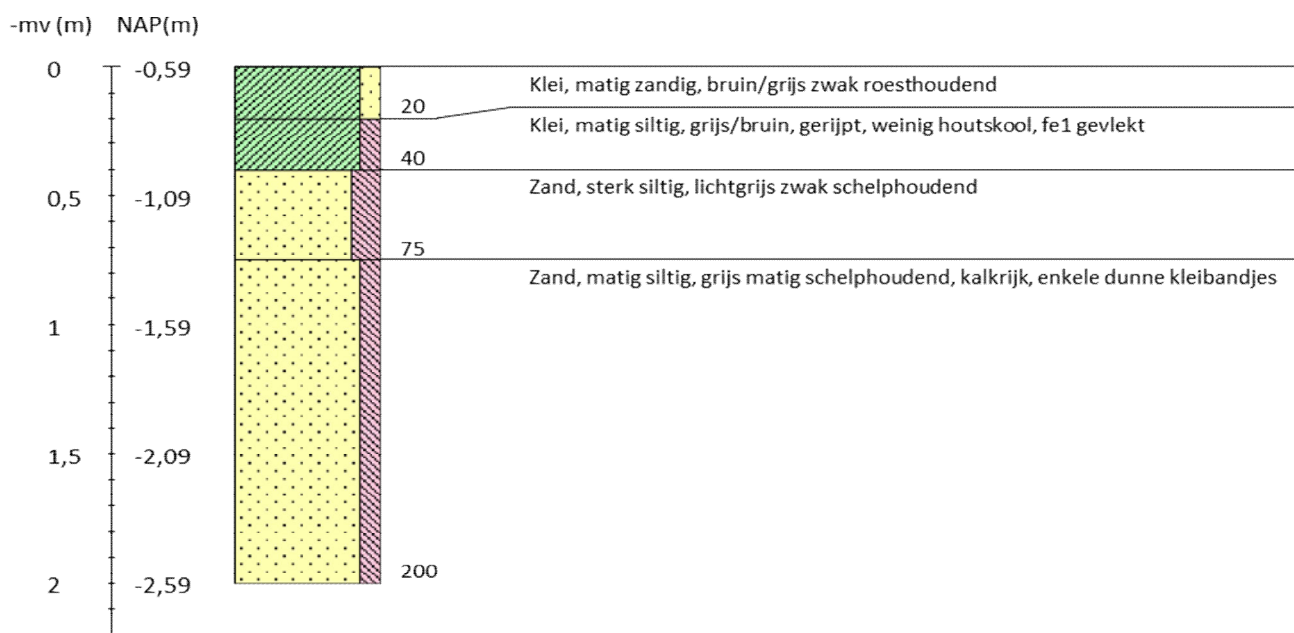
Boring 90 RD-coördinaten: 107460/504923



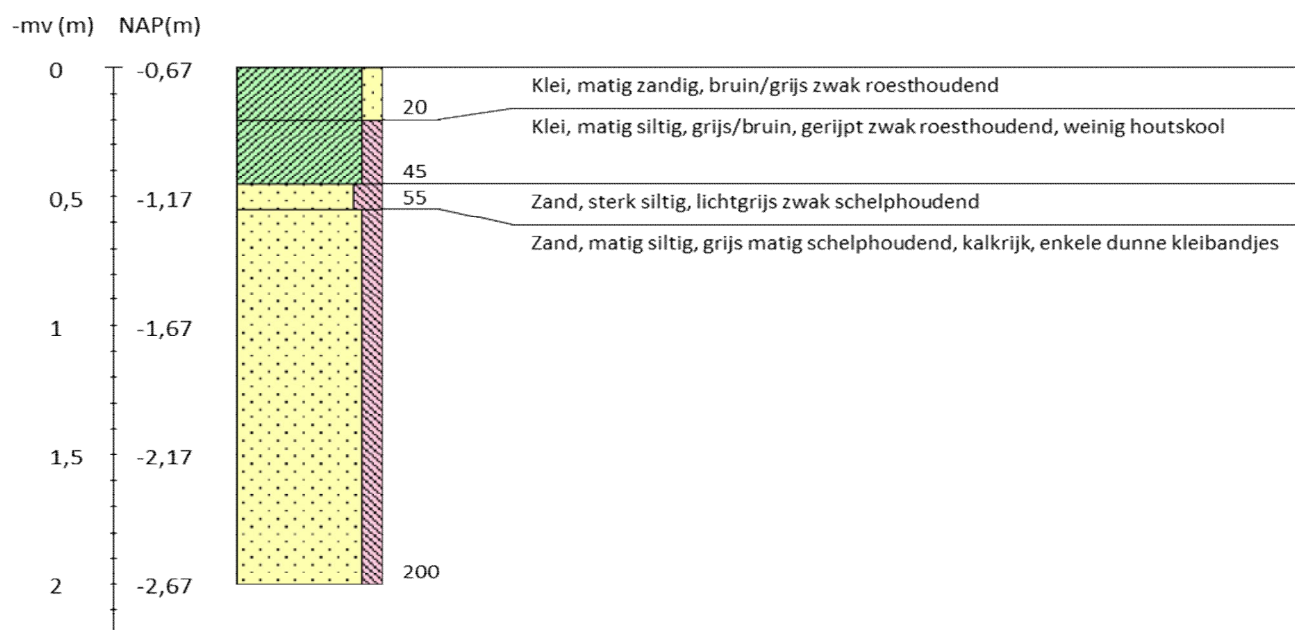
Boring 91 RD-coördinaten: 107478/504906



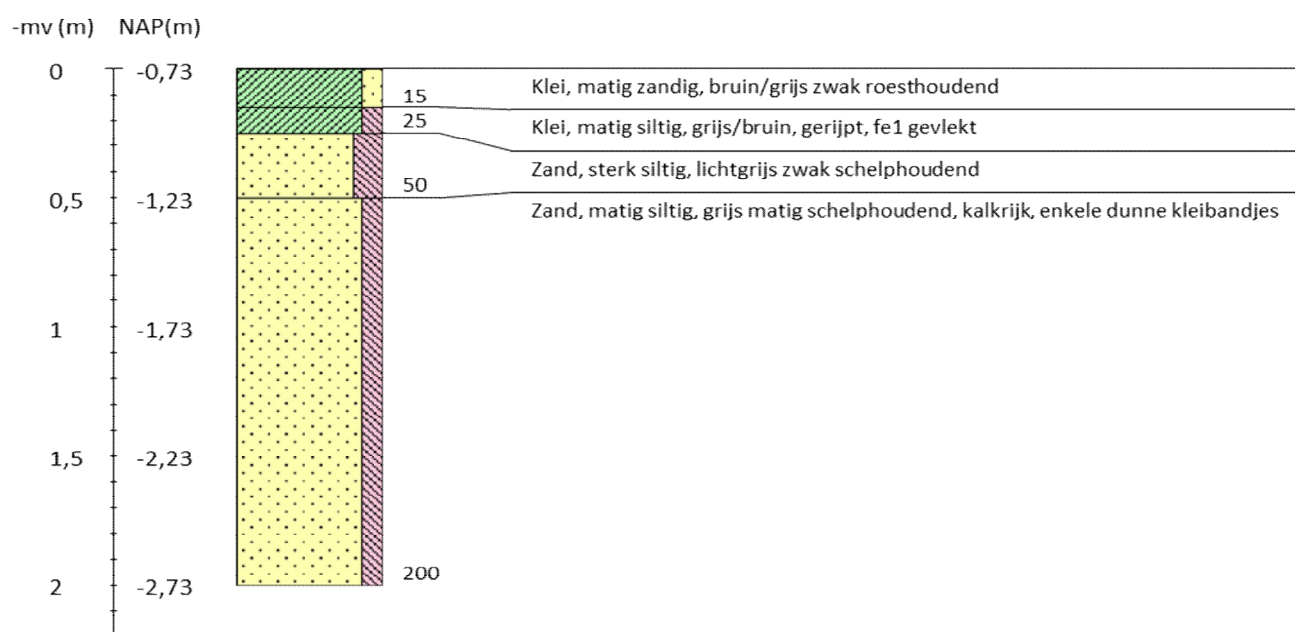
Boring 92 RD-coördinaten: 107494/504893



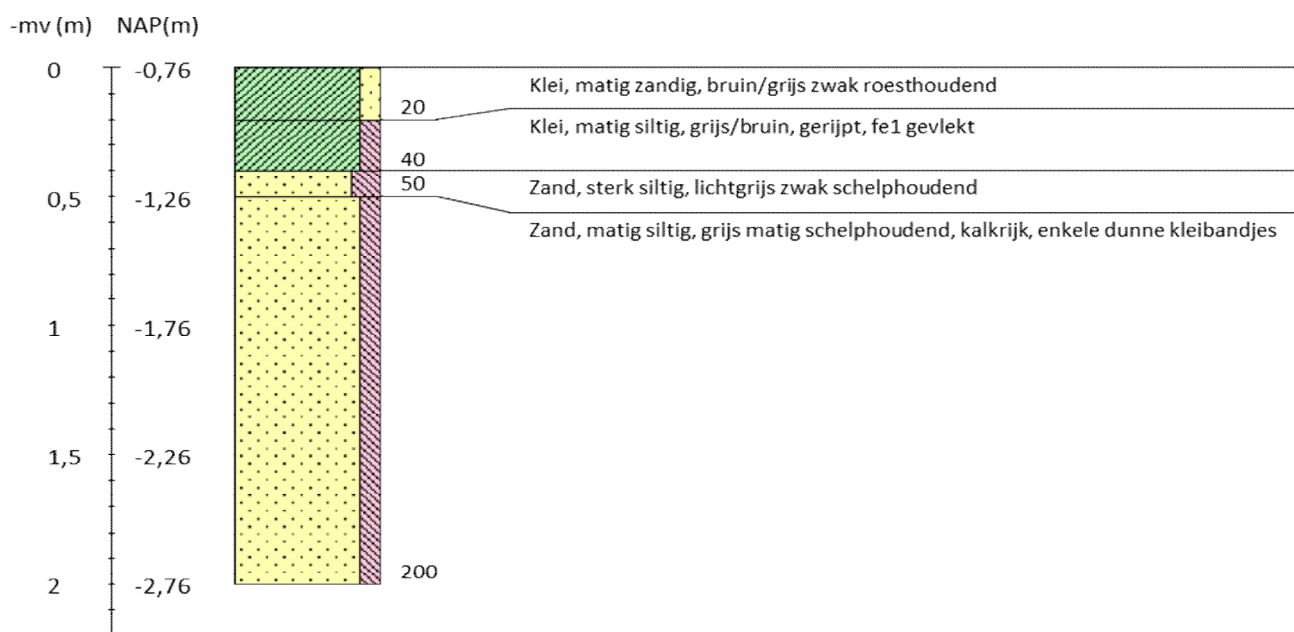
Boring 93 RD-coördinaten: 107509/504879



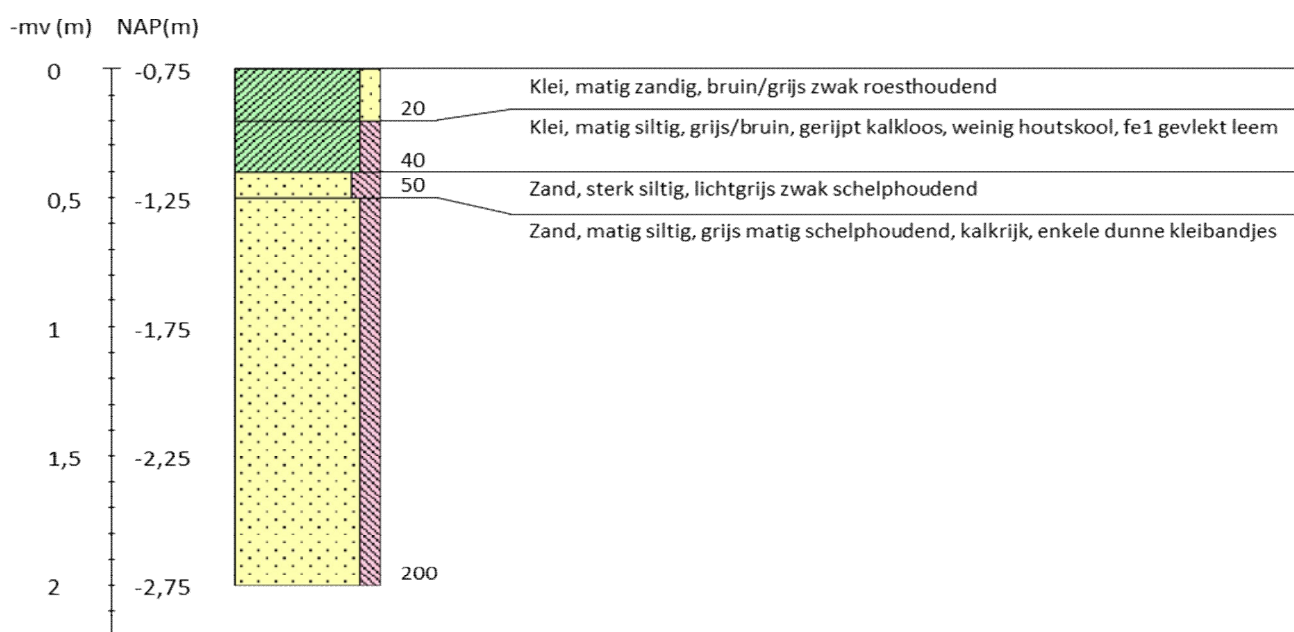
Boring 94 RD-coördinaten: 107526/504863



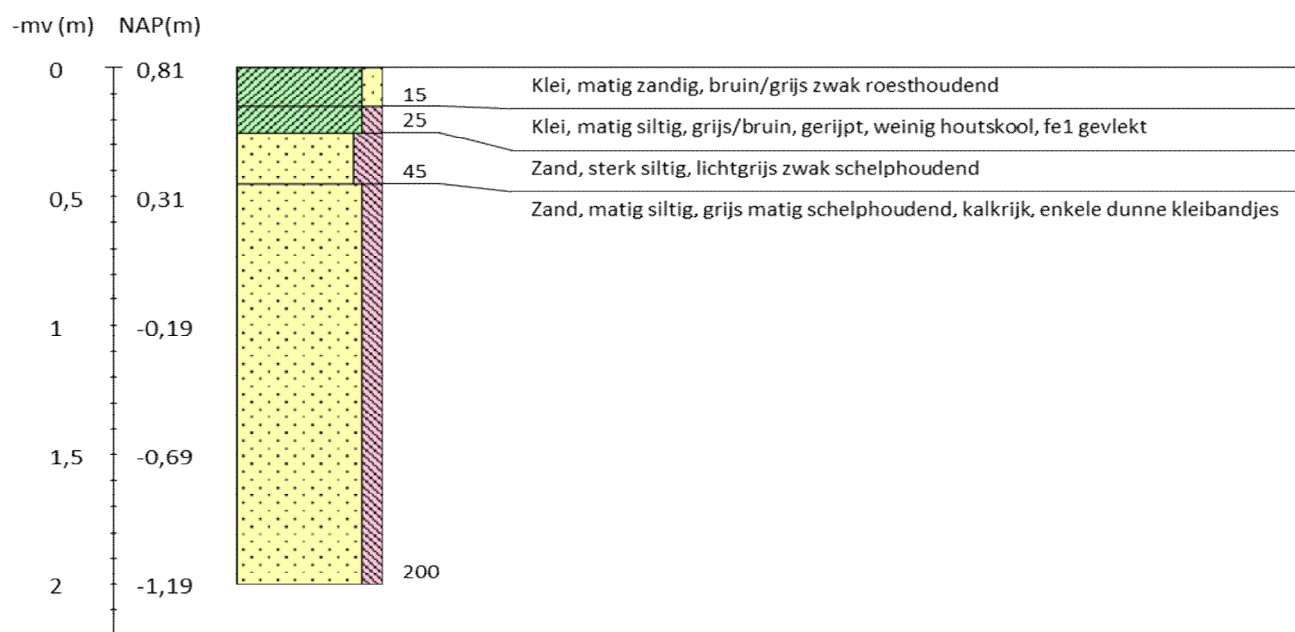
Boring 95 RD-coördinaten: 107541/504847



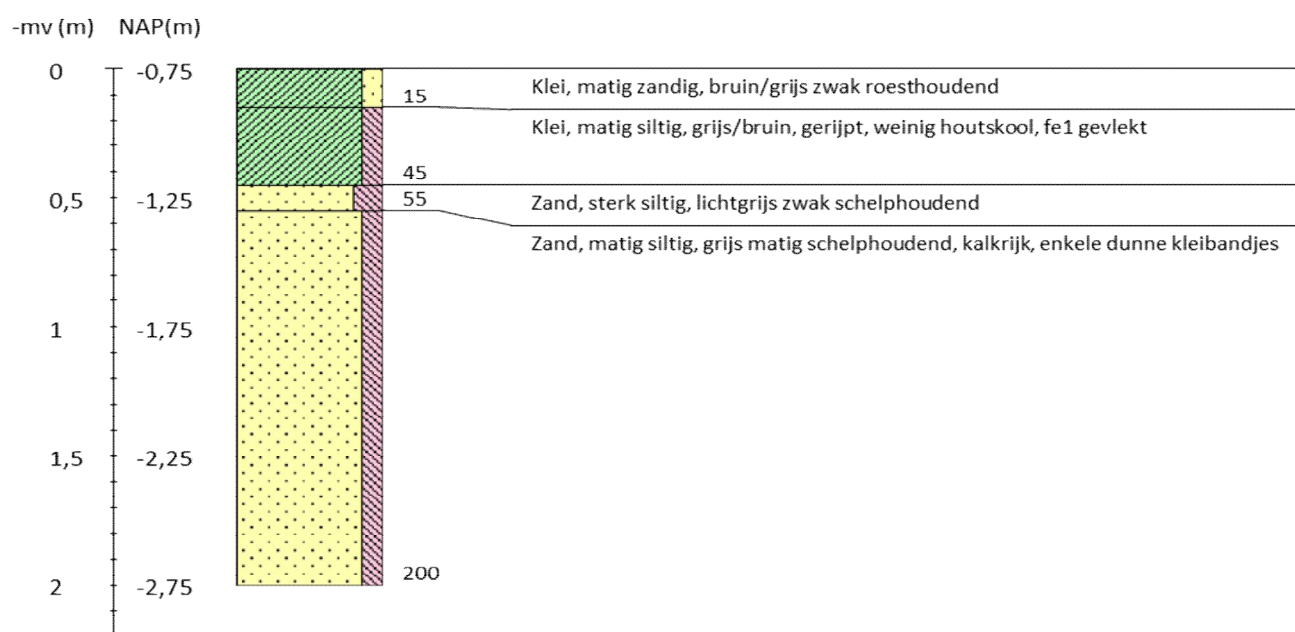
Boring 96 RD-coördinaten: 107556/504835



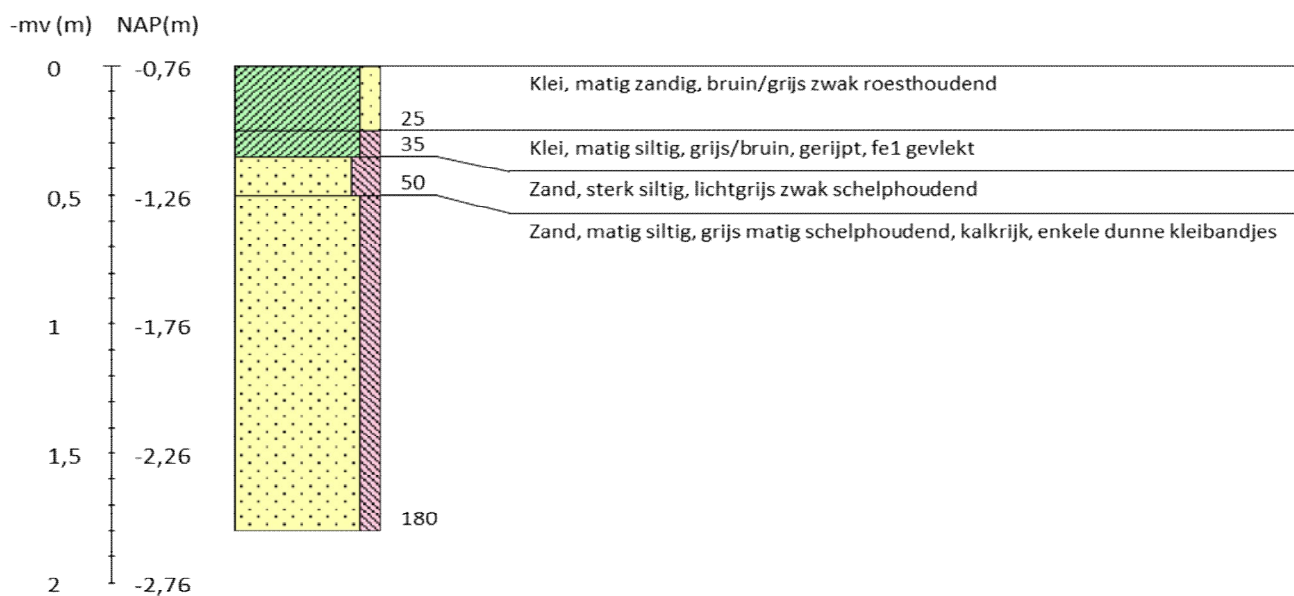
Boring 97 RD-coördinaten: 107573/504820



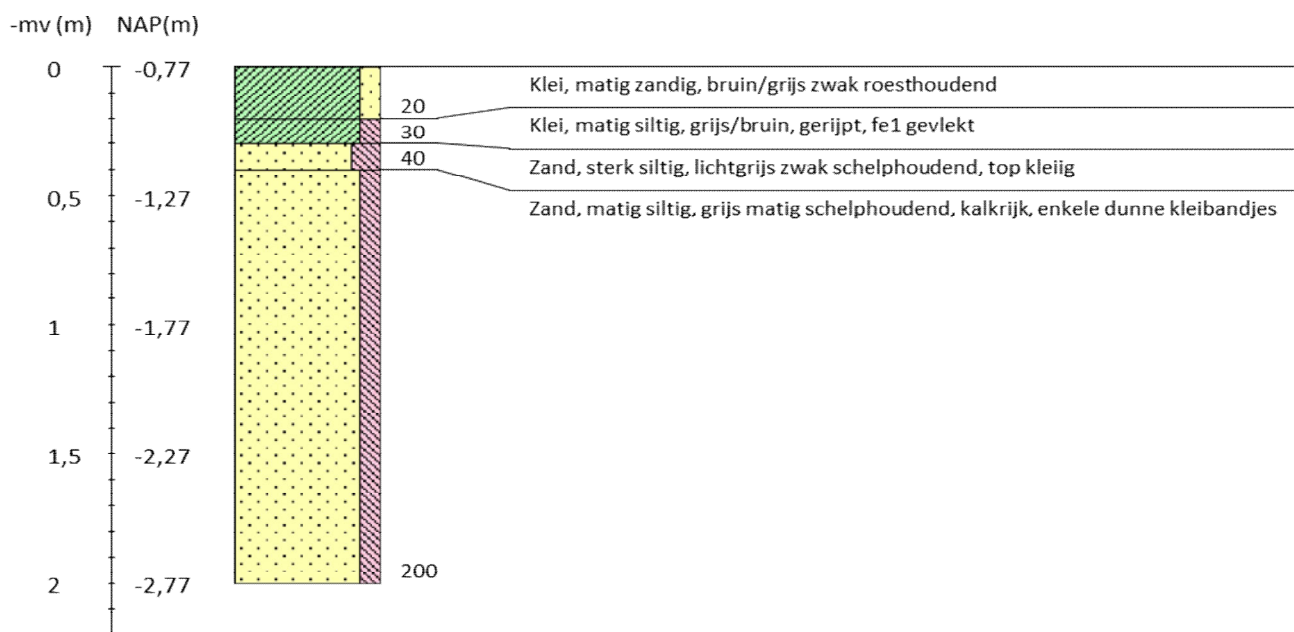
Boring 98 RD-coördinaten: 107587/504807



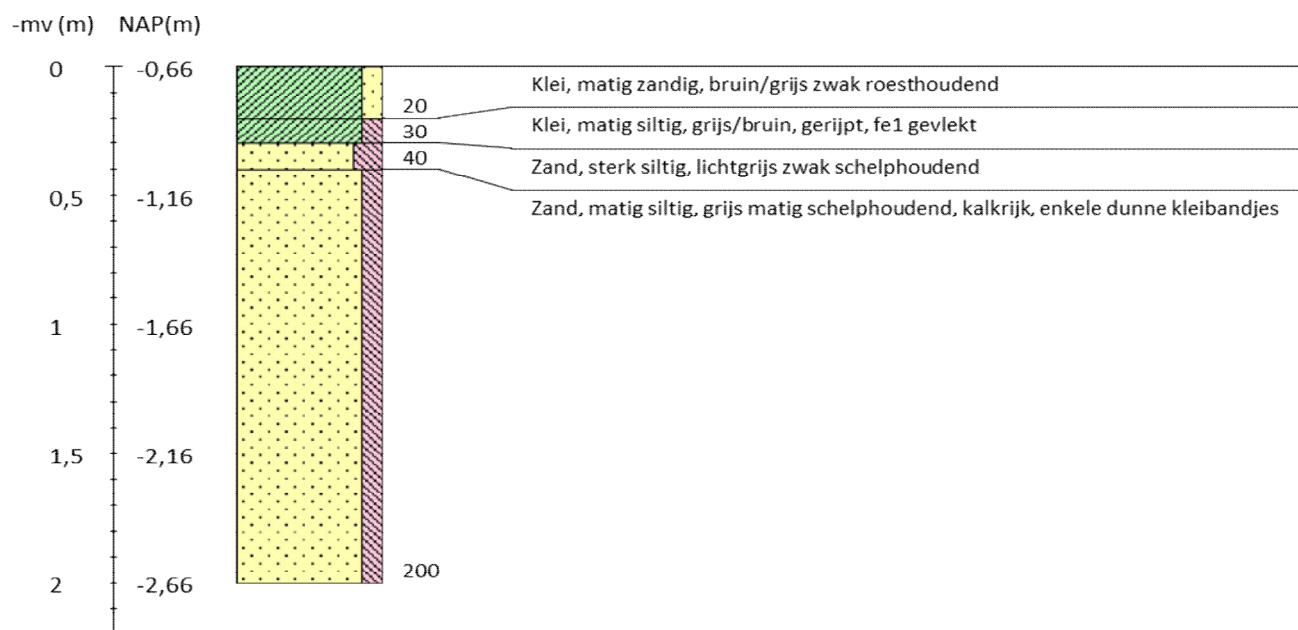
Boring 99 RD-coördinaten: 107604/504791



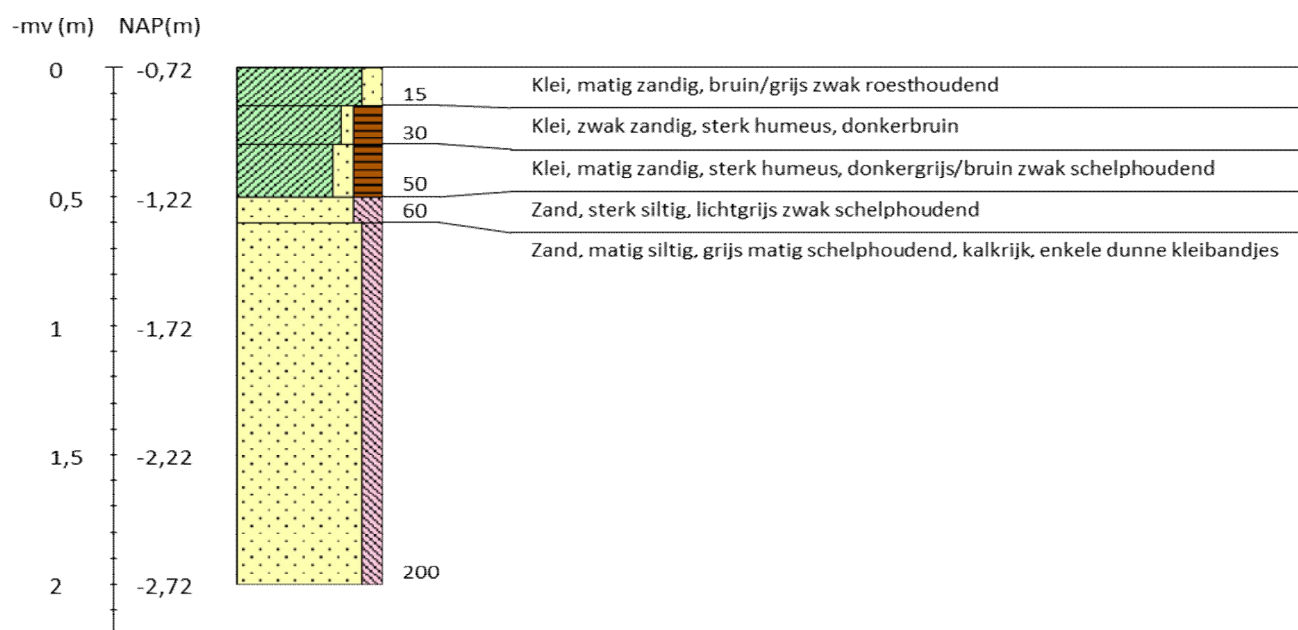
Boring 100 RD-coördinaten: 107622/504776



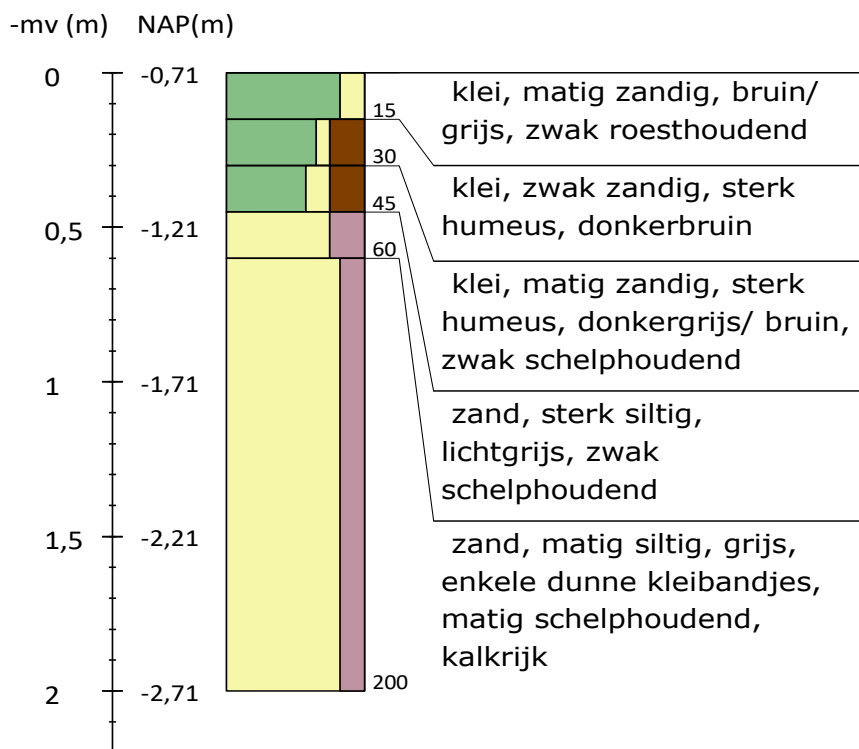
Boring 101 RD-coördinaten: 107642/504758



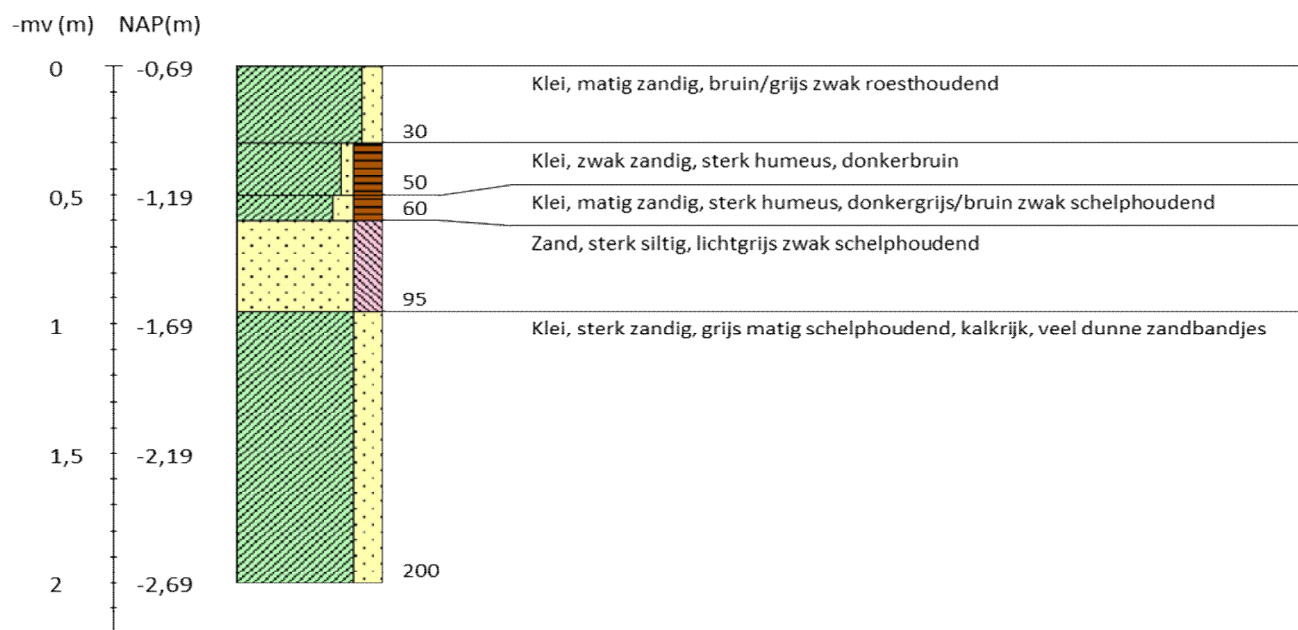
Boring 102 RD-coördinaten: 107659/504743



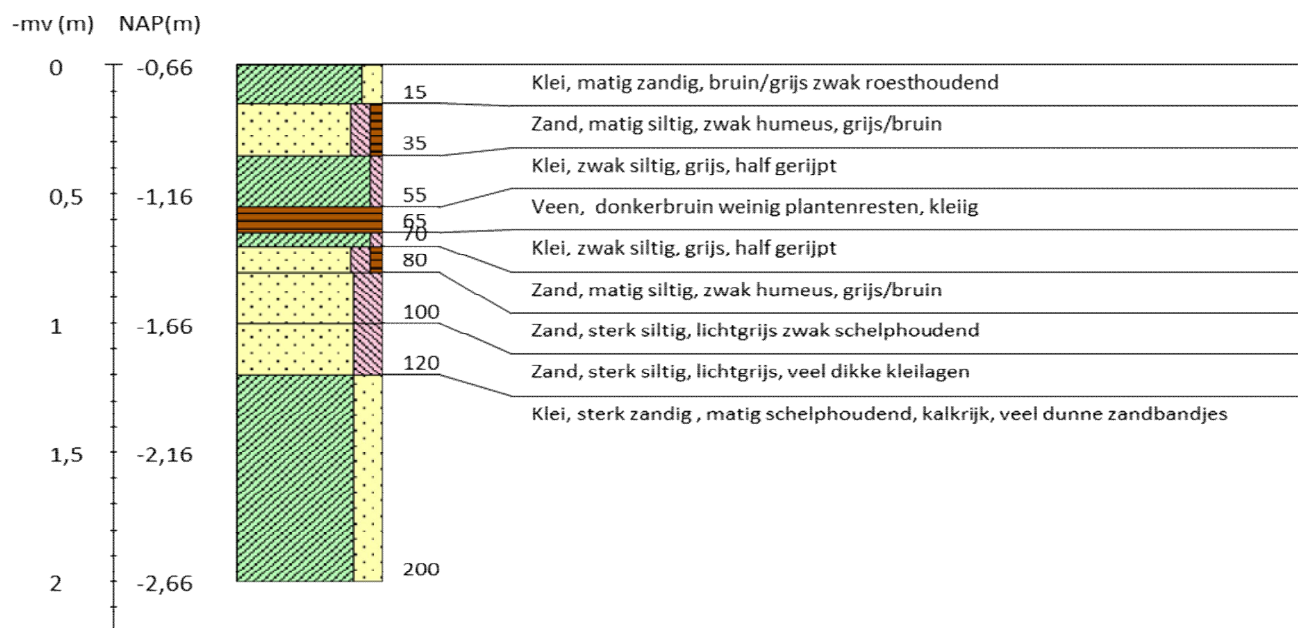
Boring 103 RD-coördinaten: 103/504729



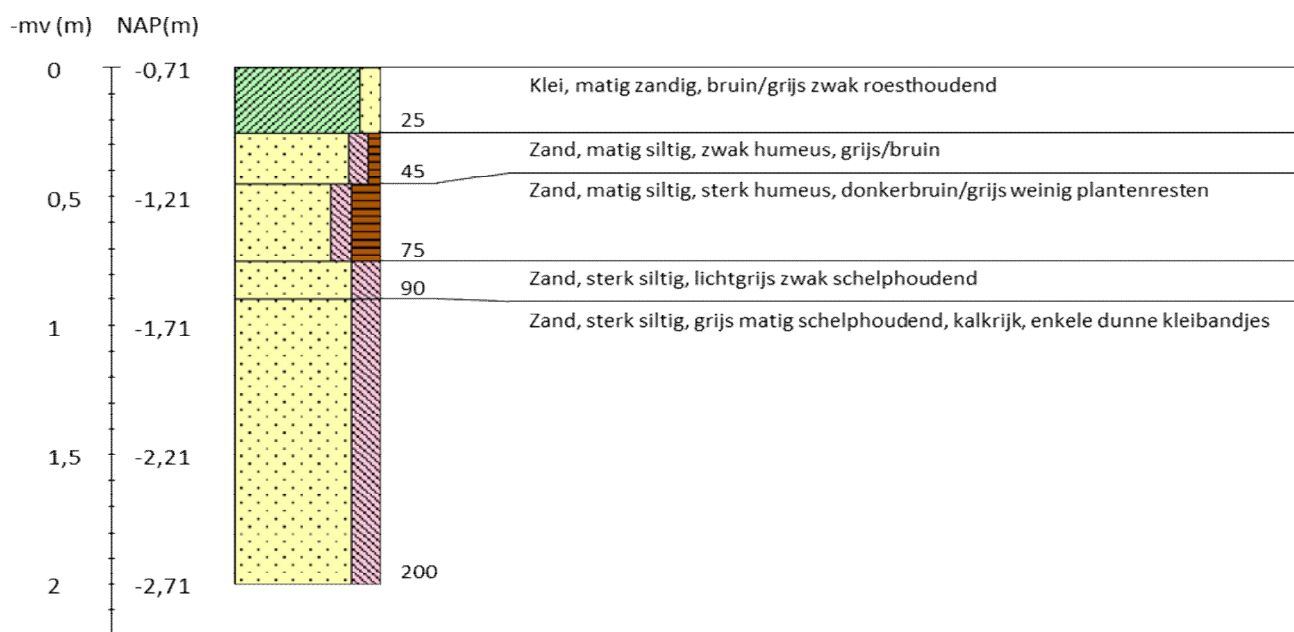
Boring 104 RD-coördinaten: 107685/504720



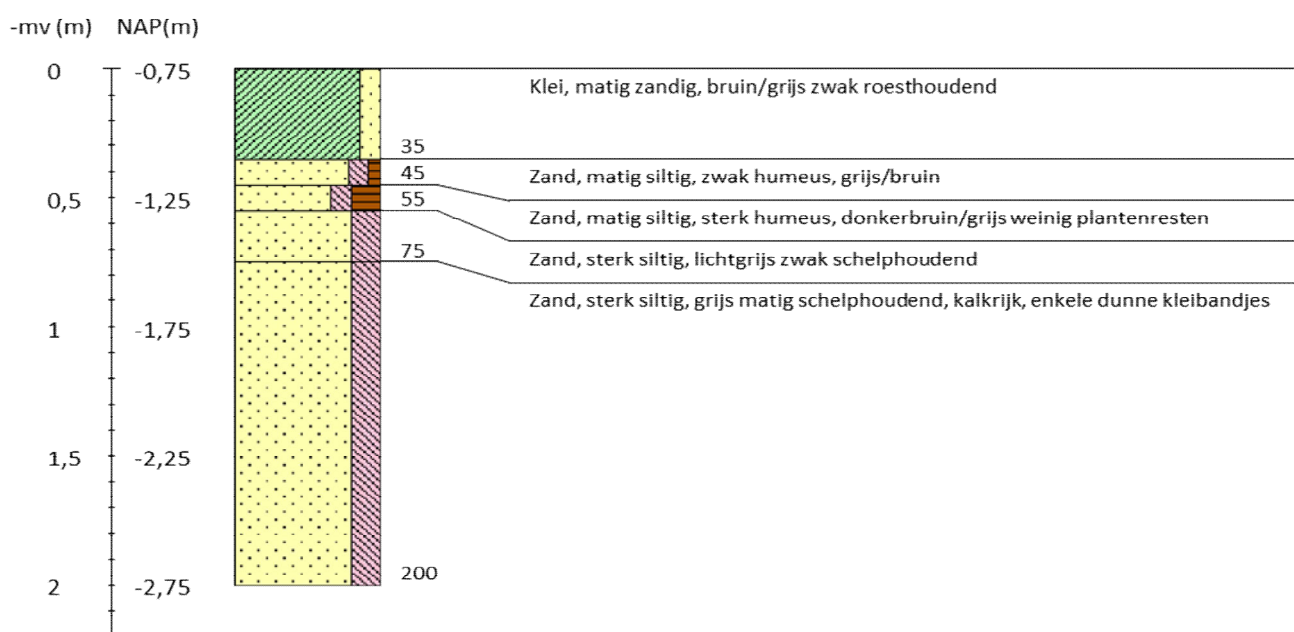
Boring 105 RD-coördinaten: 107698/504709



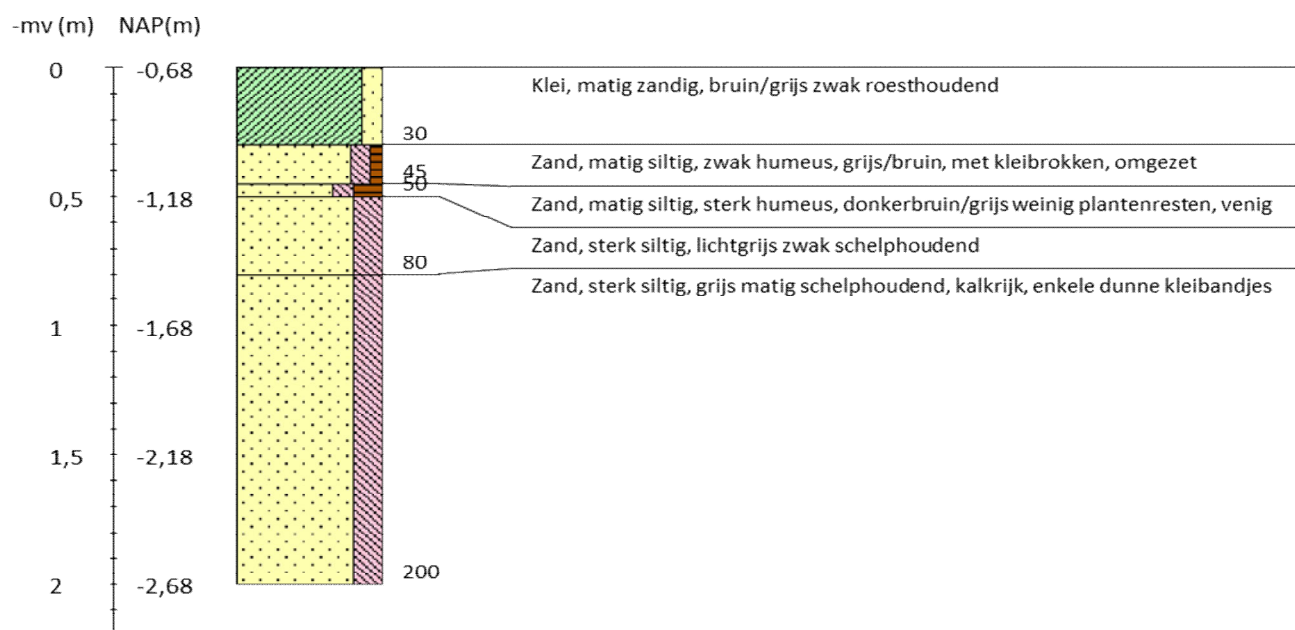
Boring 106 RD-coördinaten: 107706/504702



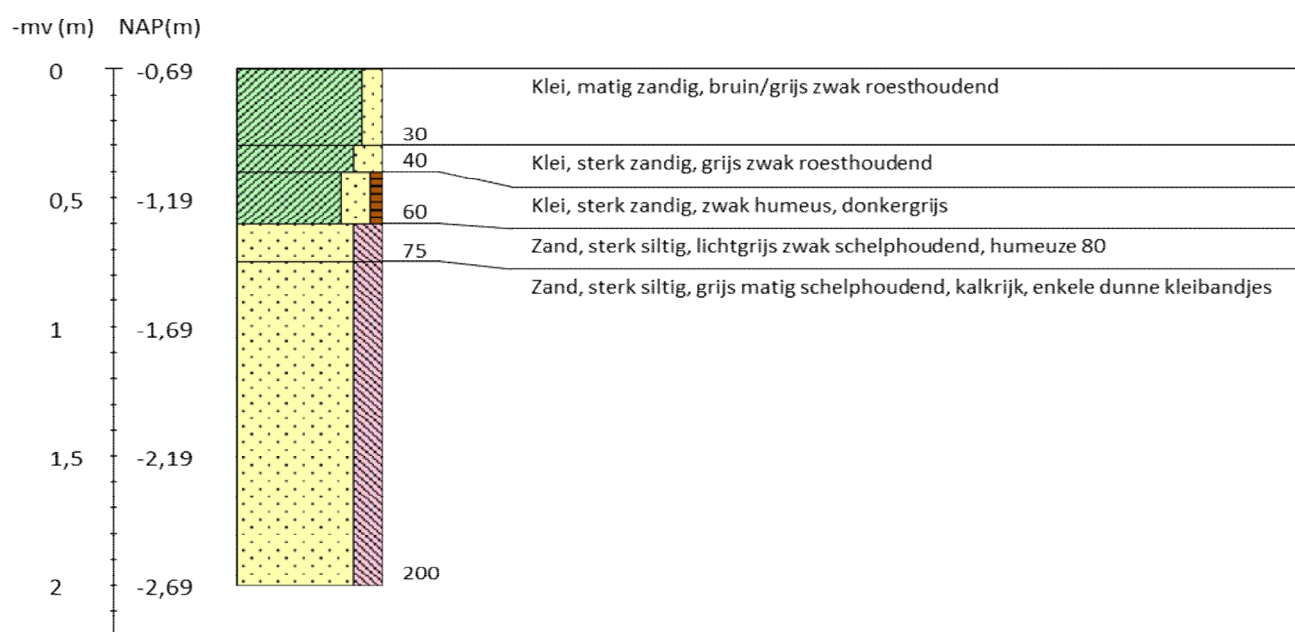
Boring 107 RD-coördinaten: 107719/504694



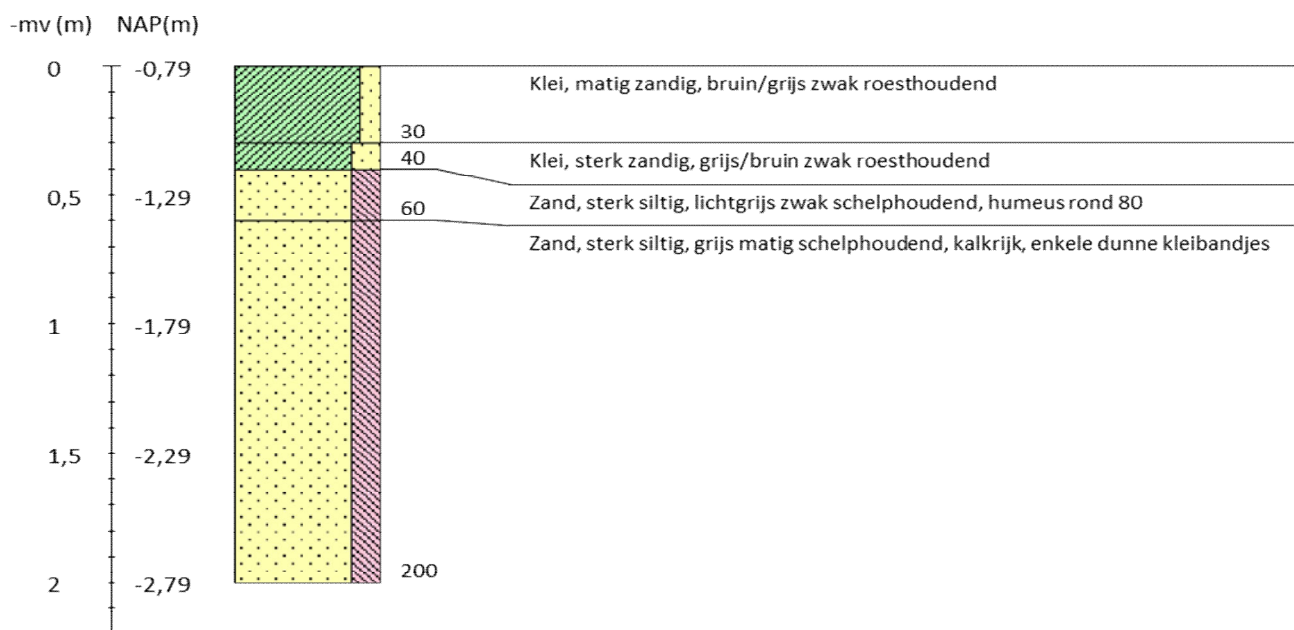
Boring 108 RD-coördinaten: 107731/504681



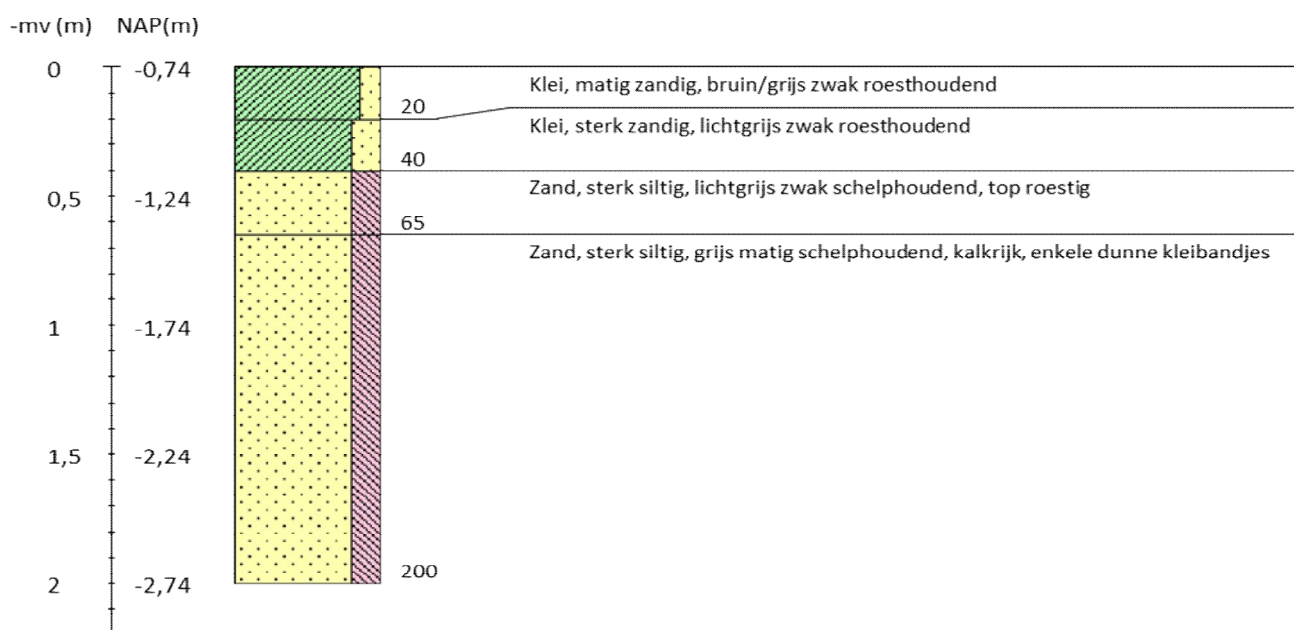
Boring 109 RD-coördinaten: 107768/504655



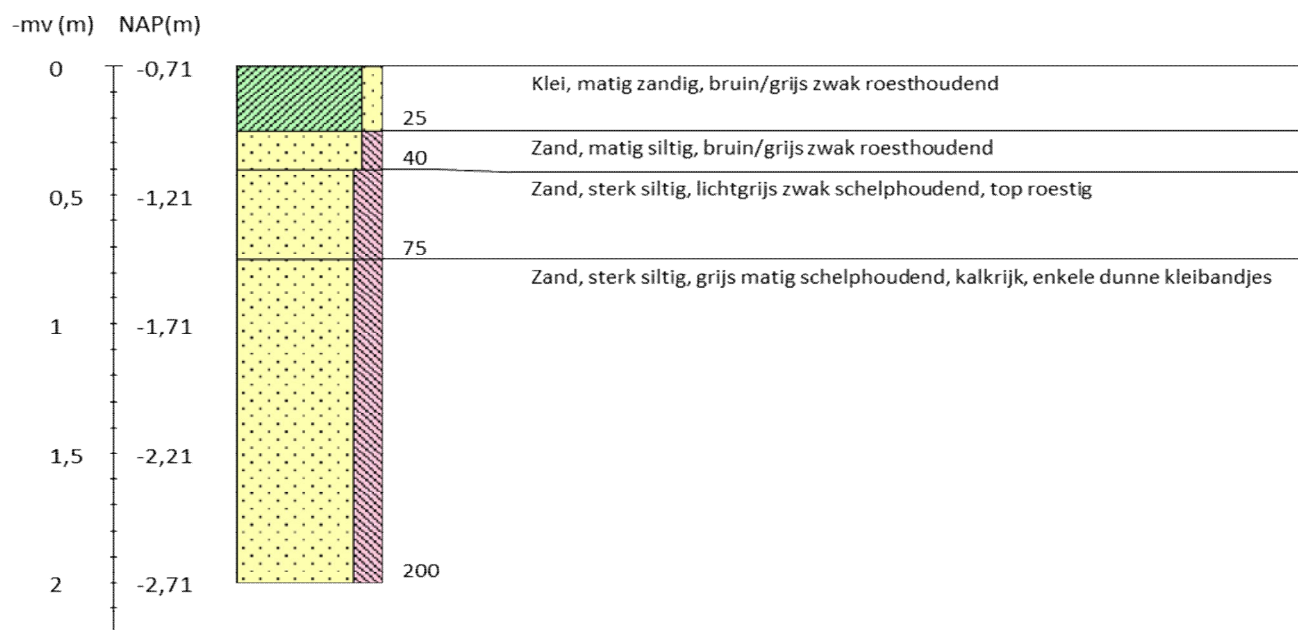
Boring 110 RD-coördinaten: 107821/504631



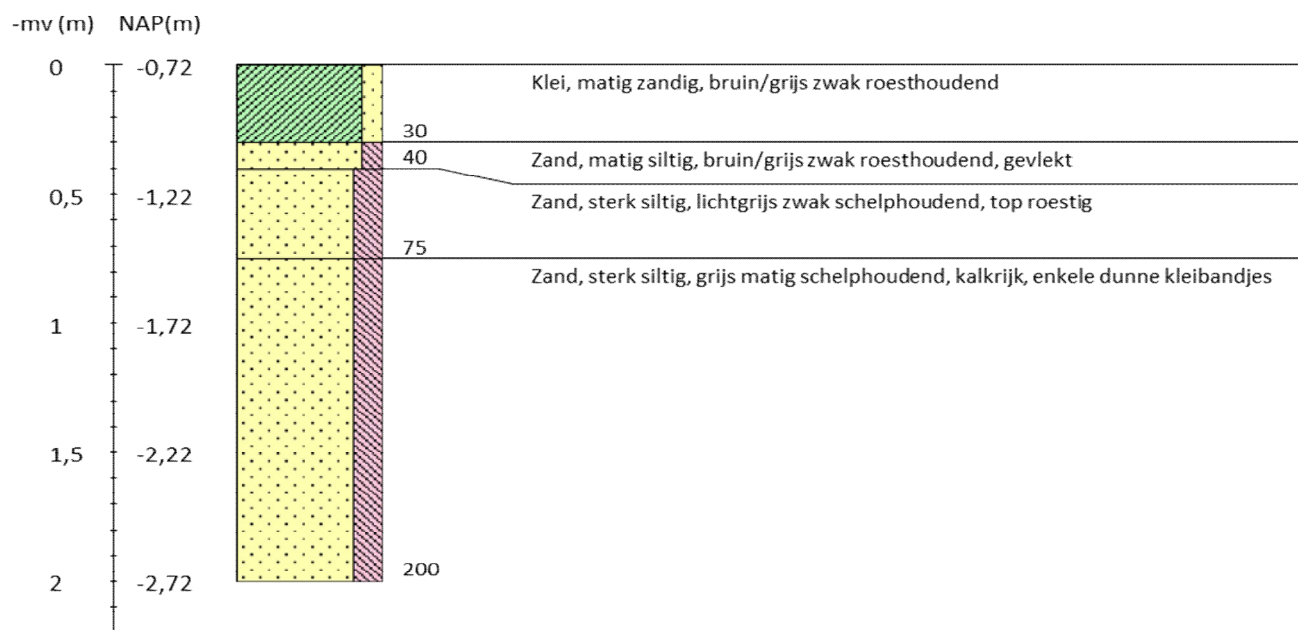
Boring 111 RD-coördinaten: 107833/504599



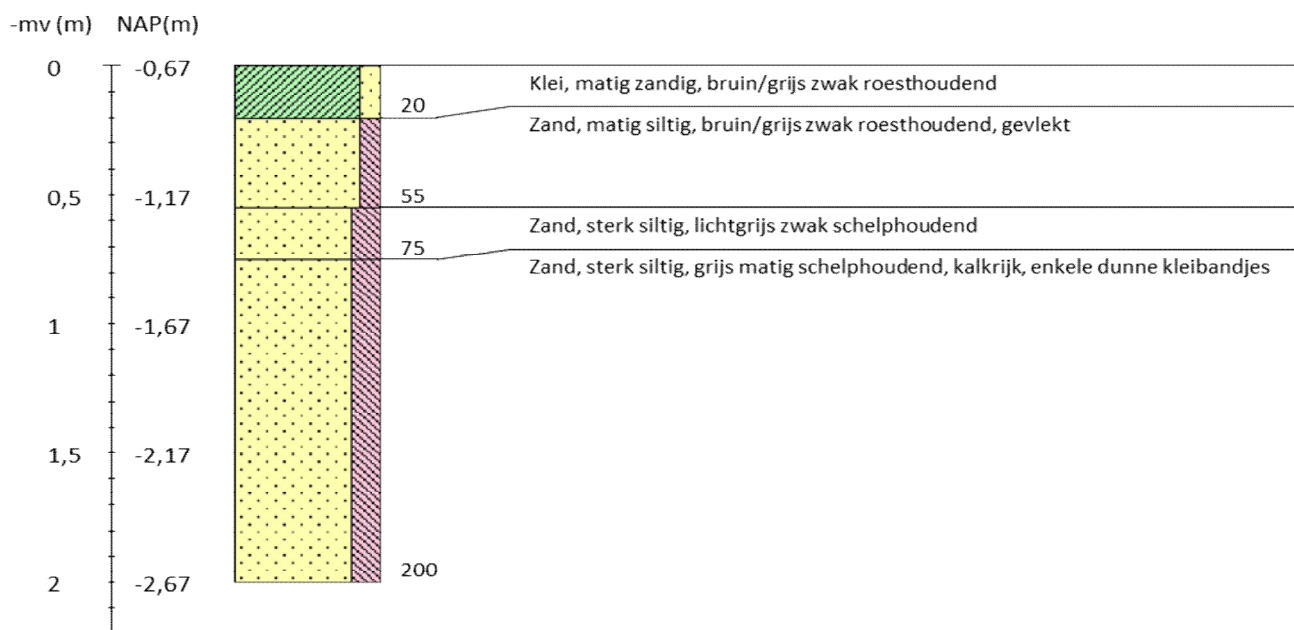
Boring 112 RD-coördinaten: 107849/504575



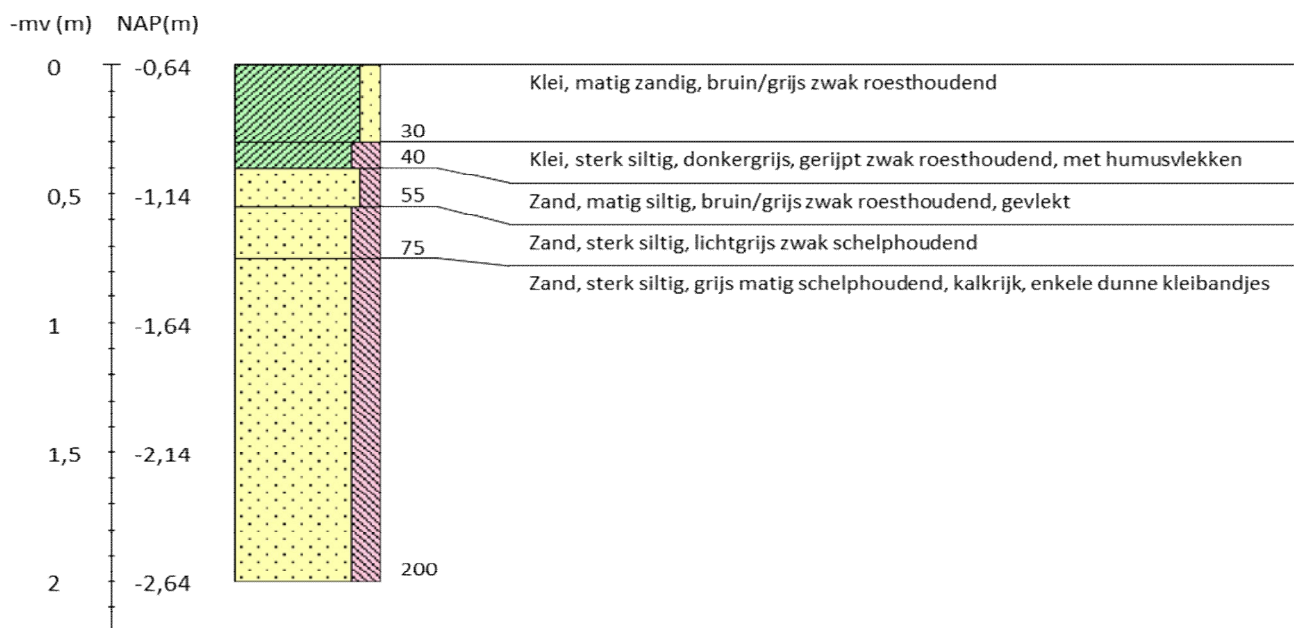
Boring 113 RD-coördinaten: 107873/504554



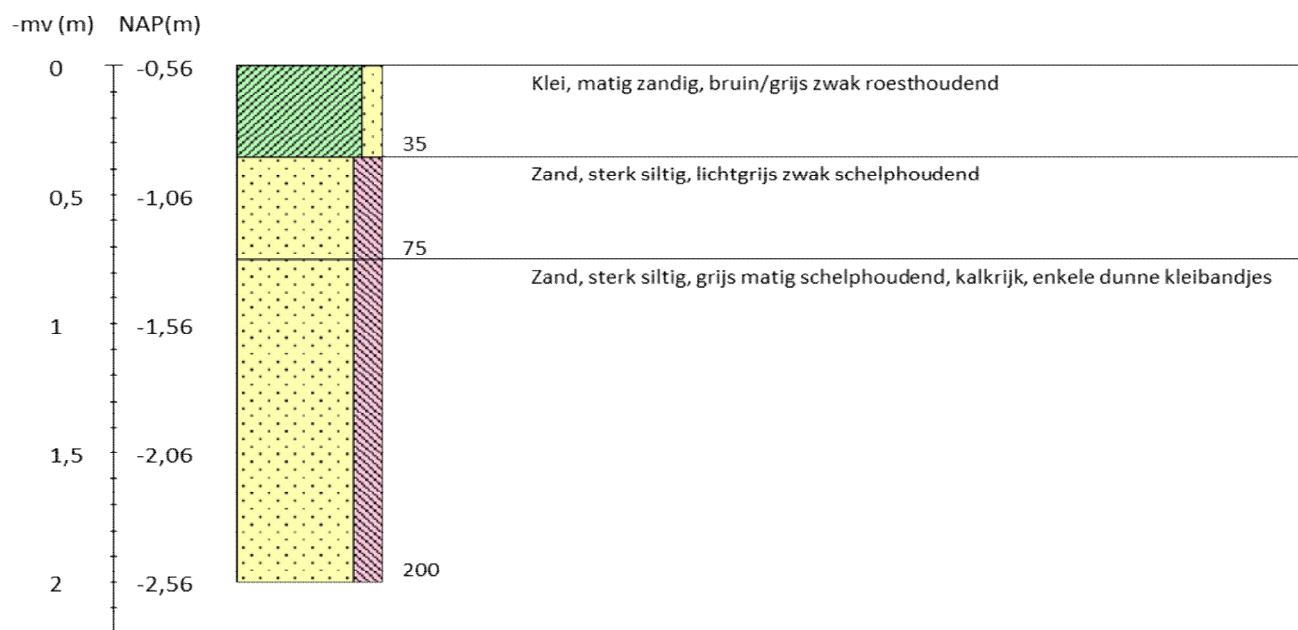
Boring 114 RD-coördinaten: 107894/504536



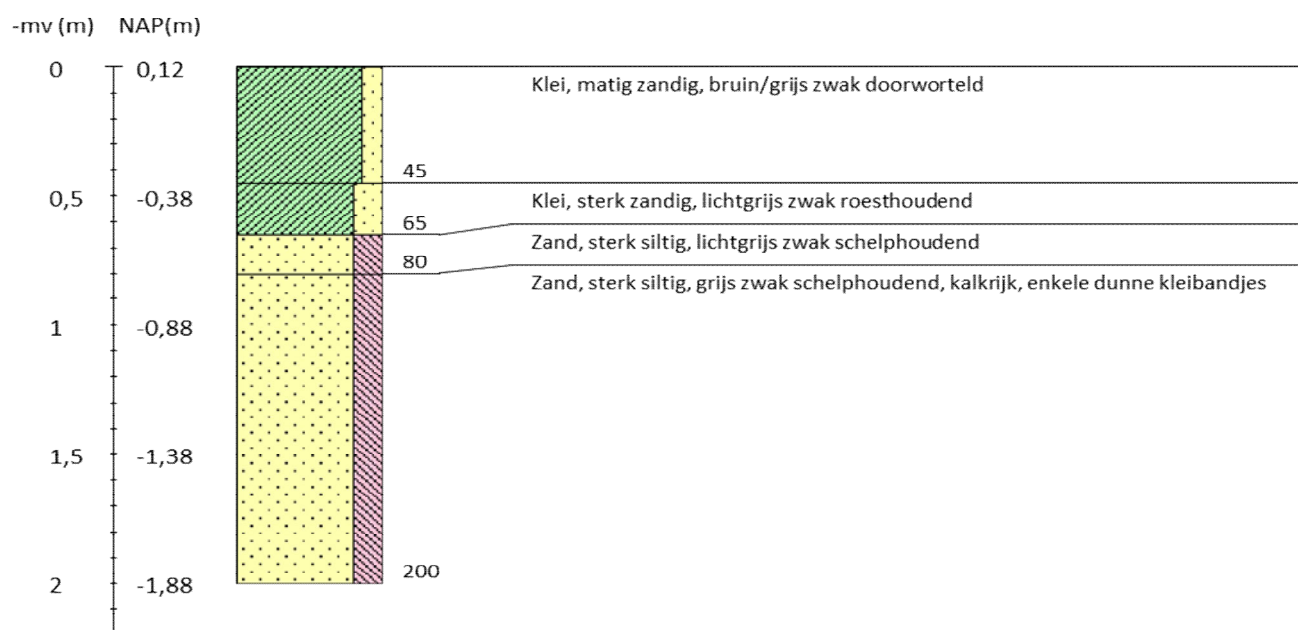
Boring 115 RD-coördinaten: 107916/504517



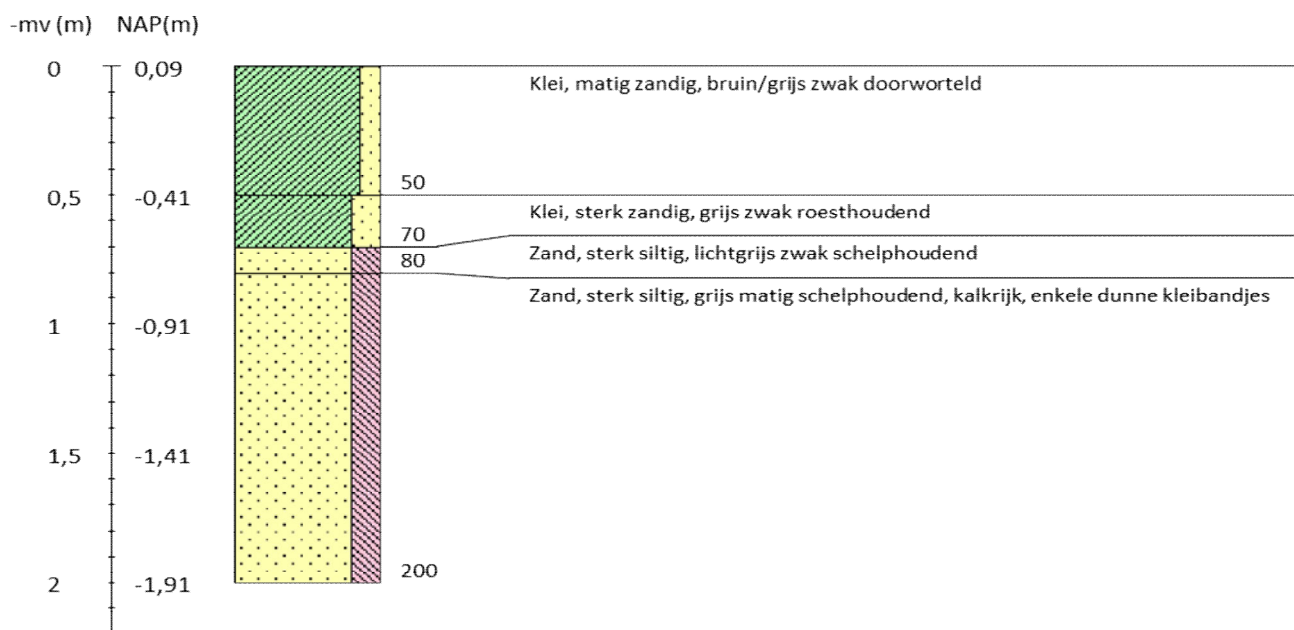
Boring 116 RD-coördinaten: 107935/504501



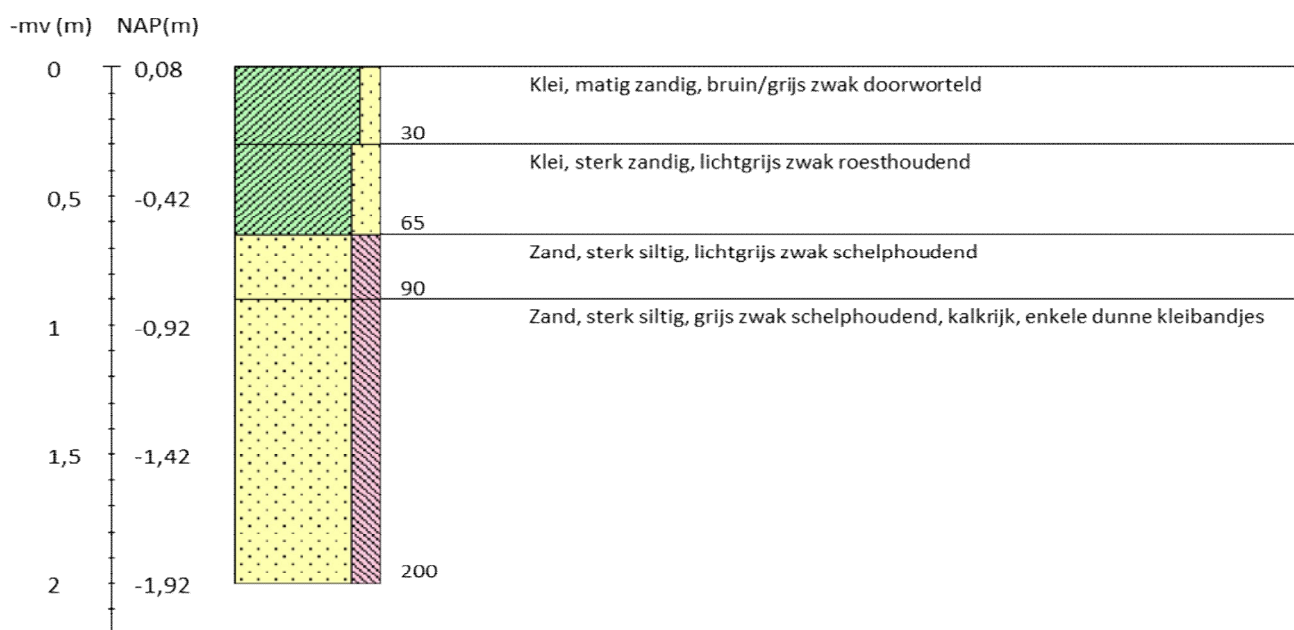
Boring 117 RD-coördinaten: 108490/504265



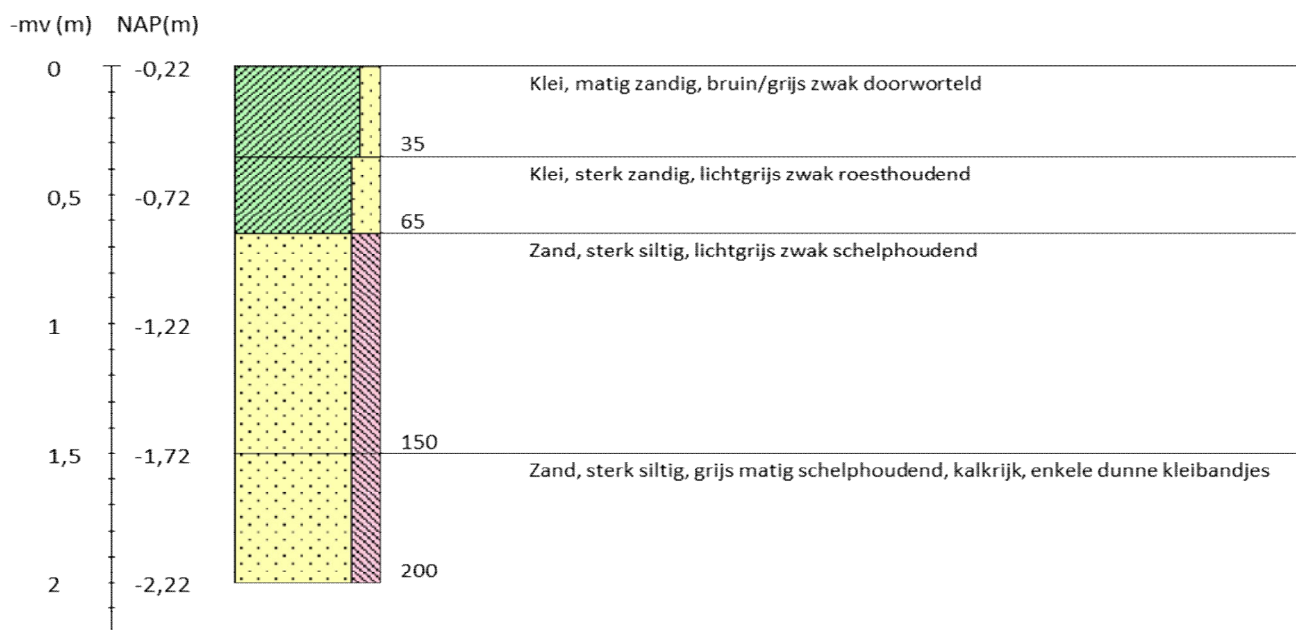
Boring 118 RD-coördinaten: 108205/504249



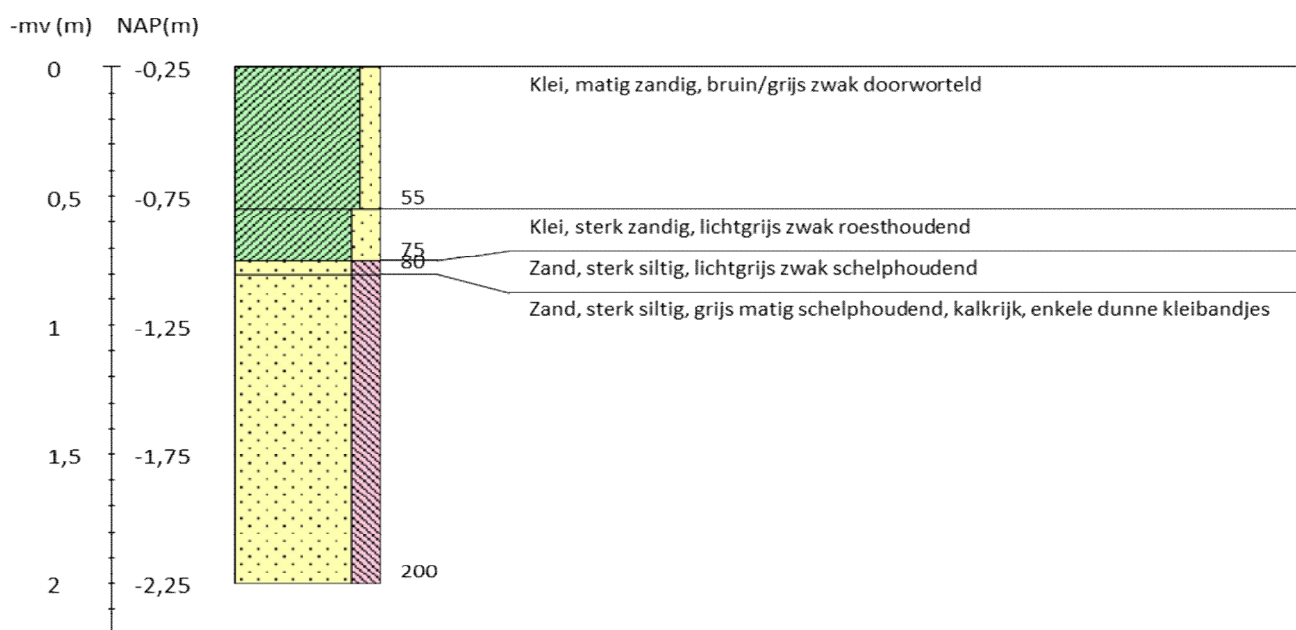
Boring 119 RD-coördinaten: 108219/504238



Boring 120 RD-coördinaten: 108228/504216



Boring 121 RD-coördinaten: 108239/504200



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)					
Zand	Veen	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 D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Boortype Edelmanboor Ø 7 cm Edelmanboor Ø 10 cm Edelmanboor Ø 12 cm Edelmanboor Ø 15 cm Guts Ø 2 cm Guts Ø 3 cm Mechanische boor Ø 10 cm Mechanische boor Ø 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm
Klei	Grind	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG		
Leem	Overige toevoegingen	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃			

