

**Inventariserend veldonderzoek -
verkennende fase**

**Möllincksvaart fase 3,
Bergentheim, gemeente
Hardenberg (OV).**



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

april 2022

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
BJZ.nu

Laagland Archeologie Rapport 794

Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Möllincksvaart fase 3 te Bergentheim, gemeente Hardenberg (OV)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: E.W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, april 2022

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in december 2021 een Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Möllincksvaart fase 3 te Bergentheim. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de aanleg van nieuwe woningen. Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

In een eerder stadium is een bureauonderzoek uitgevoerd. Daaruit is gekomen dat het plangebied een laaggelegen en nat gebied was. In de noordoostelijke helft ligt een ven. Resten van nederzettingen worden niet verwacht, maar met name in en rondom het ven kunnen off-site resten (votieoffers) worden verwacht.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt een deels tot in C-horizont verstoord bodemprofiel. In diverse boringen zijn al dan niet verstoorde veenlagen aangetroffen, met daarnaast of daaronder zandige/kleiige sedimenten. De resultaten van het booronderzoek onderstrepen zeer drassige omstandigheden die in het plangebied geheerst moeten hebben. Het ven is aangetroffen. De wat diepere delen hiervan zijn grotendeels intact. Voor wat betreft het ven blijft het verwachtingsmodel gehandhaafd (hoge trefkans op resten van votieoffers en eventueel op veen gerelateerde structuren). Voor dit deel gelden archeologische beperkingen, waarvan de voornaamste is dat het niet wenselijk is hier dieper dan 30 cm min het huidige maaiveld te ontgraven. Grond opbrengen vormt geen bezwaar, evenals het aanbrengen van heipalen, waarbij de palen dan wel in rijen moeten worden geplaatst en waarbij de onderlinge afstand tussen de palen minimaal 4 m is. Indien in het ven ontgravingen dieper dan 50 cm -mv plaatsvinden, dan adviseren we deze ontgravingen onder archeologische begeleiding te laten plaatsvinden. Tijdens de begeleiding kunnen eventuele structuren worden aangetroffen. Echter, de kans op het aantreffen van eventueel aanwezige votiefgaven is zeer klein.

Dit advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente Hardenberg. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer O. Satijn.

Mochten tijdens de werkzaamheden elders in het plangebied onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Gemeentelijk beleid	8
1.6 Onderzoeksdoel	8
2 Samenvatting bureauonderzoek	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Inventarisatie	9
2.3 Archeologische verwachting	10
3 Veldonderzoek	11
3.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	11
3.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	11
4 Conclusie en verwachting	16
5 Selectieadvies	17
literatuur	19
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	20
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	21
BIJLAGE 3 Boorpuntenkaart veldonderzoek	22
BIJLAGE 4 Boorstaten veldonderzoek	23
BIJLAGE 5 Verklarende woordenlijst	36

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

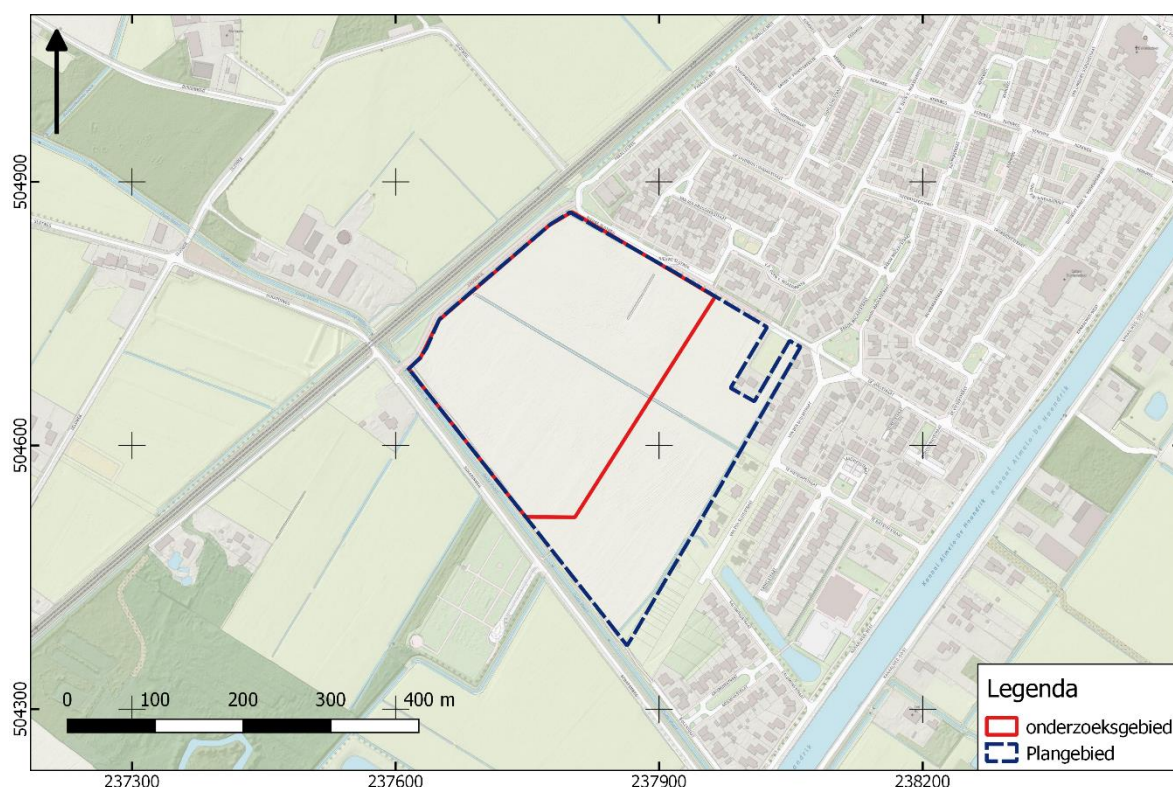
De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van circa 100 nieuwe woningen in het gebied tussen de Schapenweg en de Nieuwe Slotweg te Bergentheim, gemeente Hardenberg (OV). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. Eerder is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.¹ Op basis van de resultaten wordt een deel van het plangebied kansrijk geacht voor resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Bronstijd. Binnen het plangebied is een ven aanwezig waar specifiek off site resten uit de periode Neolithicum – Bronstijd worden verwacht.

Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Möllincksvaart fase 3 in Bergentheim, gemeente Hardenberg (OV), zie onderstaande afbeelding. Het plangebied is aangeduid met een blauw gestreepte lijn; het door middel van booronderzoek te onderzoeken gebied (noordwestelijke deel) is roodomlijnd. Dit onderzoeksgebied heeft een omvang van 6,8 ha.

¹ Brouwer, 2021.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

1.3 ADMINISTRatieve GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Overijssel
Gemeente	Hardenberg
Plaats	Bergentheim
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Möllincksvaart fase 3
Kadastrale perceelnummer(s) ²	HDB01 - AC - 2622; HDB01 - AC - 2957
Laagland Archeologie projectnummer	BEMÖ212
Datum conceptrapportage	13-12-2021
Datum definitief rapport	11-4-2022
XY-coördinaten	237617/504686
	237801/504862
	238060/504713

² kadastralek0aart.com

Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Möllincksvaart fase 3 te Bergentheim,
gemeente Hardenberg, Overijssel

	237865/504370
Kaartblad ³	22D
Oppervlakte onderzoeksgebied	6,8 ha
Datering	Laat-Paleolithicum - Midden-Neolithicum
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5139226100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	2 december 2021
Datum eind veldonderzoek	2 december 2021
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	4-3-2022
Bevoegde overheid	Gemeente Hardenberg
Adviseur namens bevoegde overheid	O. Satijn
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl
Veldwerk	Erwin Brouwer, Anne Ponten

Tabel 1. Objectgegevens.

³ www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als bouwland (maïs). Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.⁴

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend.

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

De gemeente Hardenberg heeft een eigen archeologiebeleid. Het aspect archeologie is opgenomen in het bestemmingsplan Buitengebied Hardenberg. Op basis van dit bestemmingsplan geldt voor het noordelijke deel van het plangebied een dubbelbestemming Archeologie 5. Voor het zuidelijke deel van het plangebied is geen dubbelbestemming opgenomen.

Voor het noordelijke deel van het plangebied, met de dubbelbestemming Archeologie 5 geldt een onderzoeksplicht voor ingrepen met een oppervlakte groter dan 2500 m² en dieper dan 50 cm -mv. Dit deel van het plangebied is hier aangemerkt als onderzoeksgebied. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Voor het zuidelijke deel van het plangebied geldt geen dubbelbestemming archeologie. Voor dit deel van het plangebied is daarom geen onderzoeksplicht (zie afbeelding 1).

1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. In een eerder stadium is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.⁵ Het verwachtingsmodel van dit onderzoek is door middel van verkennende boringen getoetst en waar nodig aangevuld. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

⁴ bron: gemeentelijke monumentenlijst

⁵ Hendriks e.a., 2021.

HOOFDSTUK 2 SAMENVATTING BUREAUONDERZOEK

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden kort de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. De volgende paragraaf geeft een beknopt overzicht van de resultaten van de inventarisatie. De navolgende paragraaf geeft het verwachtingsmodel. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 INVENTARISATIE

Het onderzoeksgebied ligt in dekzandgebied. In de loop van het Holocene (vanaf circa 1500 voor Chr.) raakte het gebied bedekt met een veenpakket, dat zich tot circa 1000 - 1500 na Chr. kon handhaven. In die periode werd in Overijssel op grote schaal veen ontgonnen. Geomorfologisch ligt het terrein in een zone met dekzandwelingen en in het plangebied is een laagte zonder randwal aanwezig. Vergeleken met het omliggende/aangrenzende gebied ligt het maaiveld in het onderzoeksgebied ruim 70 cm – meer dan 1 m lager. De laagte zonder randwal is opgevuld. Bodemkundig ligt het onderzoeksgebied voornamelijk in een zone met moerige eerdgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag op zand. Het zand ligt niet dieper dan 120 cm -mv en er is geen sprake van podzolvorming. De nog aanwezige moerige laag is een restant van het oorspronkelijk aanwezige veenpakket. Iets buiten het onderzoeksgebied zijn veldpodzolgronden gekarteerd. Hier is dus sprake van een dekzandopduiking, waarbij de bodem voldoende ontwaterd was om bodemvorming mogelijk te maken. In het plangebied en haar omgeving zijn archeologische resten uit de periode Mesolithicum – Bronstijd aangetroffen. Specifiek gaat het daarbij om stenen bijlen (Neolithicum – Bronstijd). Het complextype van deze vondsten is niet bekend, maar vaak gaat het bij dergelijke geïsoleerde vondsten om objecten die bewust zijn gedeponneerd (depotgiften). De mesolithische vondsten betreffen een groot aantal bewerkte vuurstenen, aangetroffen op een dekzandrug. Deze worden toegeschreven aan een nederzetting. Pas rond 1930 werd het terrein ingericht als grasland. Tot die tijd is het op oude kaarten aangegeven als woeste grond. Het terrein is aldoo onbebouwd gebleven.

2.3 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Gezien de relatief lage ligging van het onderzoeksgebied worden in het plangebied geen resten van bewoning verwacht (te nat; in de directe omgeving waren hoger gelegen en drogere locaties beschikbaar). Dit geldt voor alle archeologische perioden. Wel dient rekening te worden gehouden met eventuele rituele deposities en afvaldumps binnen het onderzoeksgebied, samenhangend met vermoedelijk aanwezige nabijgelegen nederzettingen uit de betreffende perioden. Deze resten worden vooral in het (gedempte) ven verwacht.

Eventueel aanwezige archeologische resten bestaan naar verwachting uit losse vondsten (rituele deposities en andere *off-site* gerelateerde resten zoals veenbruggen en dergelijke). Aangezien grote delen van het oorspronkelijke veenpakket zijn verdwenen, zijn structuren waarschijnlijk nagenoeg verdwenen.

Resten van deposities en afvaldumps zijn in de top van de pleistocene ondergrond te verwachten, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor/opgebracht dek en een eventueel aanwezig veenpakket. De pleistocene bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich geen podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuurstenen voorwerpen en afslagen (Mesolithicum, Neolithicum en Bronstijd). Vanaf het Neolithicum kan ook (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht. Vanaf de Bronstijd kunnen ook metalen voorwerpen worden verwacht.

Grondsporen worden binnen het plangebied, door de vochtige bodemomstandigheden, niet verwacht. Alleen ontginningsgreppels uit de Late Nieuwe tijd kunnen binnen het plangebied worden verwacht. Deze bevinden zich in het restant van het veenpakket en mogelijk nog in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich hooguit 1 m -mv uit. De archeologische relevantie van dergelijke ontginningsgreppels is zeer gering.

HOOFDSTUK 3 VELDONDERZOEK

3.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstoring en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁶ en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 40 verkennende boringen tot maximaal 280 cm -mv. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 3.

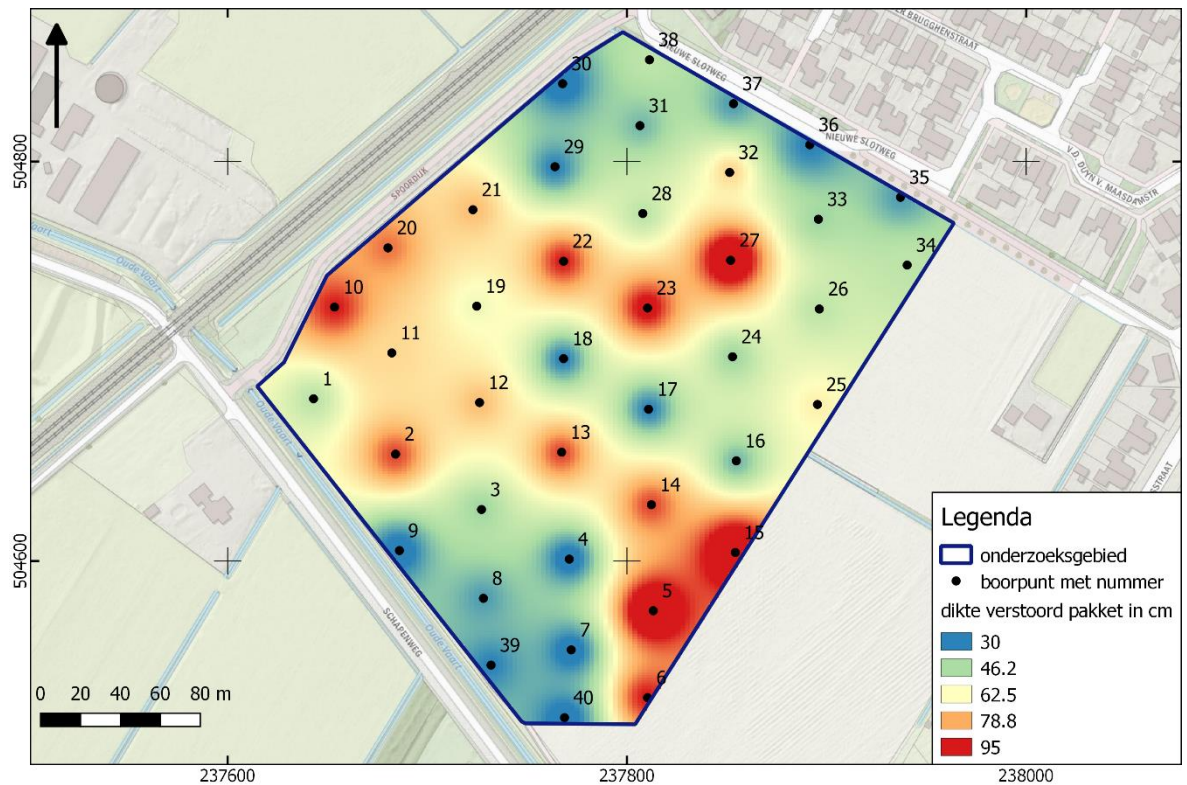
3.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

De boringen tonen grote verschillen in de bodemopbouw. Het is niet mogelijk één of enkele profielen vast te stellen die kenmerkend zijn voor het hele plangebied.

De aangetroffen verstoringsdikte biedt een handvat om de bodemopbouw te beschrijven.

⁶ auteur2pva

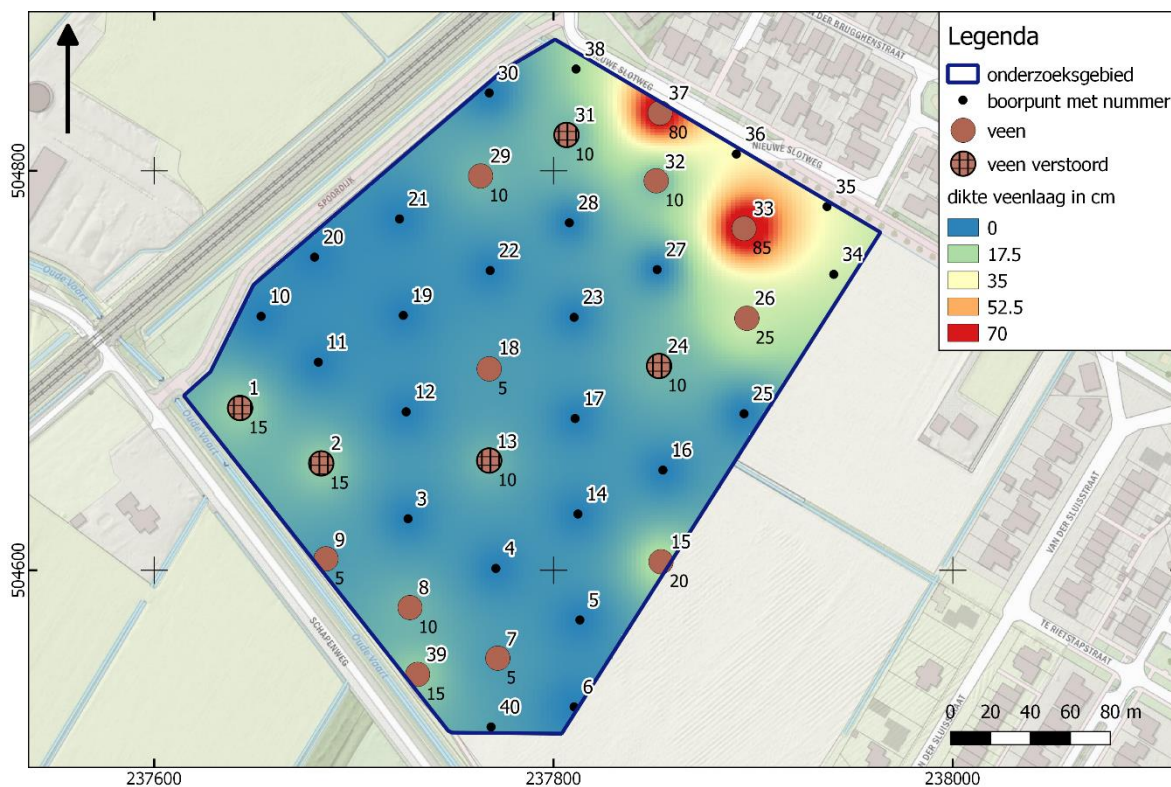
Onderstaande kaart toont de dikte van het aangetroffen verstoorde pakket, geïnterpoleerd voor het hele onderzoeksgebied.



Afbeelding 2. Dikte verstoord pakket (interpolatie) in cm

Bovenstaande kaart toont dat het verstoorde pakket in het centrale deel aanzienlijk dikker is. In het verstoorde pakket zijn lagen kleiig zand, (kleiig of zandig) veen en zwak-matig siltig zand aanwezig. De bovenste 25-40 cm in het gehele onderzoeksgebied bestaat overwegend uit zeer- matig fijn, zwak siltig zand. Dit zand is licht tot matig humeus en donkerbruin/donkerbruingrijs van kleur. Het betreft een opgebracht dek.

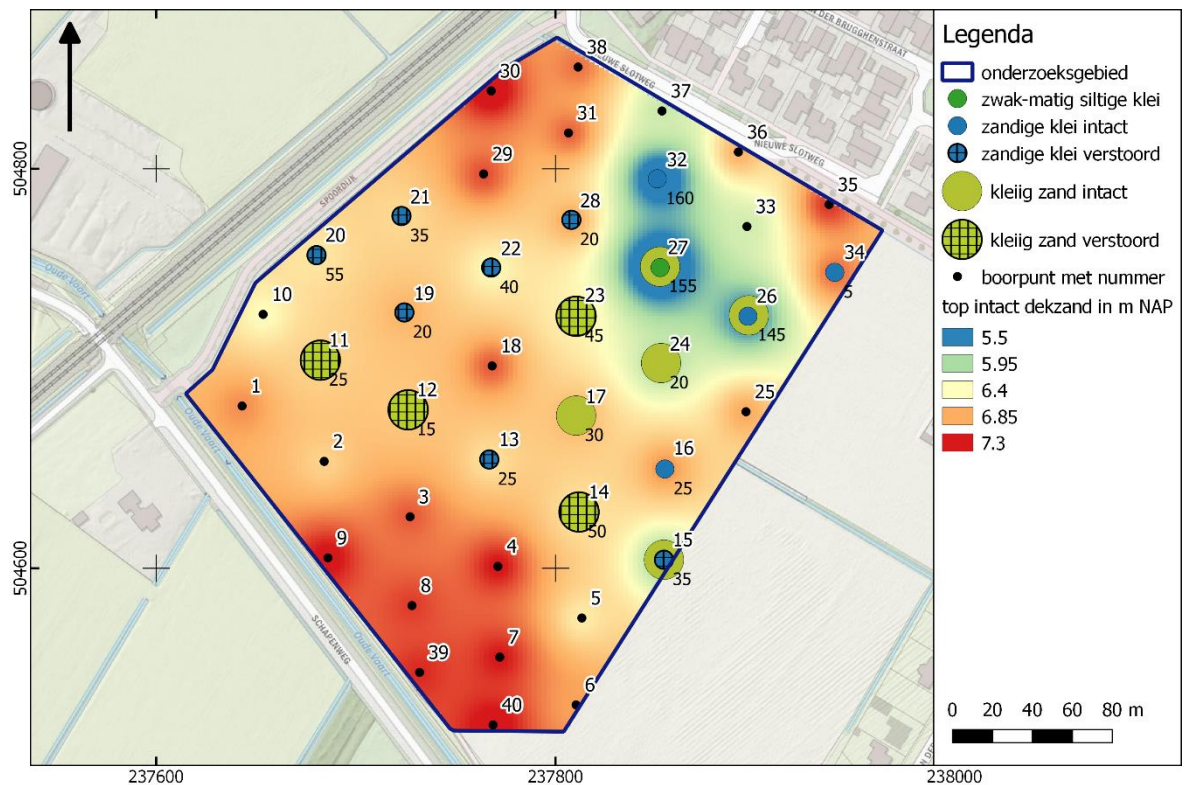
In boringen 1, 2, 7, 8, 9, 13, 15, 18, 24, 26, 29, 31, 32, 33, 36, 37 en 39 is een al dan niet intact veenlaagje aanwezig onder het opgebrachte dek. In de meeste boringen is dit laagje 10, hooguit 25 cm dik (zie onderstaande kaart). Boringen 33 en 37 vormen echter een uitzondering: hier is een intacte veenlaag van circa 80 cm dik geconstateerd.



Afbeelding 3. dikte (rest)veenpakket in cm.

Onder het veenlaagje of, waar veen ontbreekt direct onder het opgebrachte zanddek, is vaak een laagje al dan niet verstoord zandige klei aanwezig (boringen 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 26, 28, 32 en 34). Daarnaast is in diverse boringen kleiig zand aangetroffen (boringen 11, 12, 14, 15, 17, 23, 24, 26 en 27).

Boringen waarin kleiig zand/zandige klei is aangetroffen zijn afgedrukt op een kaart met de geïnterpoleerde hoogteligging van het onderliggende (verspoelde) dekzand.



Afbeelding 4. Boringen met laagdikte (in cm) zandige klei/kleiig zand, geplot op de onderliggende intacte dekzandhoogte in m NAP.

Uit bovenstaande kaart blijkt dat met name op de delen waar het onderliggende dekzand wat lager ligt sprake is van een laagje kleiig zand/ zandige klei. Deze laag is zelden dikker dan 40 cm. Ook hier geldt dat wordt aangenomen dat de verstoorde kleiige lagen – die hier de hoofdmoot vormen - waarschijnlijk in een stratigrafisch correcte positie liggen. Bovenstaande kaart laat duidelijk de locatie van het ven zien (boringen 24, 26, 27, 32, 33 en 37). De kleiige lagen zijn hier aanzienlijk dikker en bovendien intact. Waar de laag intact is heeft deze een overwegend bruine kleur.

In boringen 23, 24, 26, 27, 32 en 37 bevatten deze kleihoudende lagen enkele dunne zandige bandjes. De kleiige lagen en de zandbandjes wijzen op fluviale invloeden van nabijgelegen waterlopen. Normaliter wijzen relatief grove sedimenten (zoals kleiig zand of zandige klei) op tamelijk dynamische sedimentatieprocessen, terwijl fijnkorrelige sedimenten (zwak-matig siltige klei) op een rustig afzettingsmilieu wijst. In hoeverre dat onderscheid hier van toepassing is, is niet helemaal bekend. In dit deel van Nederland spelen geherpositioneerde dekzanden een grote rol in fluviale afzettingen. Vast staat in ieder geval dat het onderzoeksgebied in het verleden regelmatig overstroomt is geraakt. Die overstromingen hebben plaatsgevonden vóór veenvorming, dus voor circa 1500 voor Chr. Ten tijde van veenvorming hebben echter ook geregeld overstromingen plaatsgevonden, getuige kleiige en zandige bijmengingen en laagjes in het veenpakket.

In boring 33 is direct onder een zandig veenpakket met een dikte van 85 cm een Bh-horizont aangetroffen in de dekzandtop (uiterst fijn, matig siltig en sterk humeus bruin gekleurd zand). Een Bh-horizont wijst niet op een goede ontwatering, maar juist op zeer vochtige omstandigheden.

De hoogtekaart van het nog intacte dekzand in Afbeelding 4 geeft een ietwat vertekend beeld. In diverse boringen (boringen 1, 2, 3, 11, 19, 20, 21 en 23) is een duidelijk verstoorde C-horizont aangetroffen. Waarschijnlijk zijn ook in andere

boringen resten van een niet meer herkenbare C-horizont aanwezig in het verstoorde pakket. De morfologie van het onderliggende dekzand is daarmee waarschijnlijk minder dynamisch dan hierboven is aangegeven. Het onderliggende intacte dekzand (zwak siltig, matig fijn zand) toont tekenen van verspoeling: in de noordwestelijke helft zijn in diverse boringen grindkorrels aangetroffen in het dekzand (boringen 2, 20, 22, 31 en 36). In het algemeen is het dekzand grijs of geel van kleur en kan roestvlekken bevatten.

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Het booronderzoek heeft de aanwezigheid van een ven bevestigd. Deze ligt iets zuidoostelijker dan op de geomorfologische kaart is aangegeven. Het ven is grotendeels opgevuld met zandige klei/kleiig zand en veen. Het ven heeft een maximale diepte van ongeveer 280 cm -mv (4,40 m NAP). Het gebied is gedurende lange tijd onderhevig geweest aan overstromingen en hier en daar zijn nog restanten van een veenpakket op de zandig/kleiige sedimenten aangetroffen. Het veen is vermoedelijk rond 1500 voor Chr. (Midden-Bronstijd) gevormd. Dit impliceert dat in de onderliggende kleiige lagen resten uit de periode Neolithicum – Midden-Bronstijd kunnen worden verwacht en in het veen resten uit de Midden-Bronstijd en wellicht later). Veen ligt hier op een diepte vanaf ongeveer 50 cm; kleiige sedimenten beginnen vanaf ongeveer 80 cm -mv

Het onderliggende intacte dekzand lijkt enige morfologische dynamiek te tonen: in het zuidwestelijke deel van het plangebied is sprake van een welving en ook in het noordelijkste puntje lijkt sprake van een bescheiden opduiking. Echter, in diverse boringen is tevens een verstoorde dekzandtop aangetroffen, waardoor het beeld vertekend wordt.

In één boring is een humus-B-podzolbodem aangetroffen. Dit ondersteunt het beeld van de zeer natte omstandigheden in het onderzoeksgebied. Hoewel de kleiige sedimenten in het bureauonderzoek niet voorzien werden, bevestigt het veldonderzoek de verwachting van het bureauonderzoek: voor bewoning is dit gebied aldoor ongeschikt geweest en de lage verwachting op resten van bewoning blijft gehandhaafd. Anderzijds kan de hoge verwachting op resten van *off-site* resten eveneens worden gehandhaafd, specifiek voor wat betreft het ven. Onder het verstoorde/opgebrachte deel kunnen resten van votiefdepots worden verwacht en eventueel structuren zoals veenbruggen en dergelijke. Elders in het plangebied is sprake van een deels tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel. Hier worden geen resten meer verwacht.

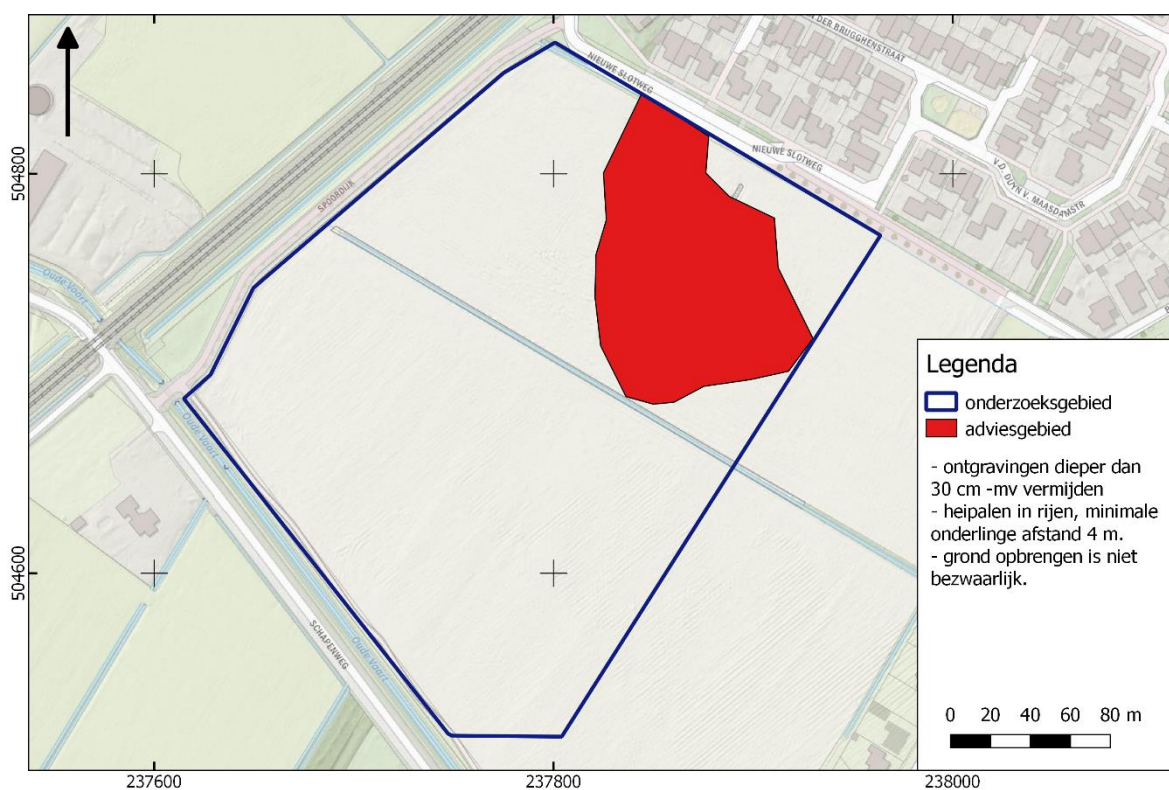
HOOFDSTUK 5 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek kan het grootste deel van het plangebied worden vrijgegeven van archeologisch vervolgonderzoek: de kans dat hier nog intacte resten aanwezig zijn is erg klein. De hoge verwachting op *off-site* resten in het ven (zie onderstaande afbeelding) blijft gehandhaafd. Aanbevolen wordt hier bodemwerkzaamheden dieper dan 30 cm⁷ te vermijden. Het opbrengen van een grondpakket vormt geen bezwaar: het verwachte complextype is nauwelijks gevoelig voor zettingsverschijnselen.

Het aanbrengen van heipalen gaat gepaard met een relatief geringe bodemverstoring. Voor het verwachte type vindplaats (votiefvondsten) vormt deze ingreep slechts een geringe bedreiging. Conform de principes van archeologievriendelijk bouwen dient op de locatie van het ven te worden gestreefd naar het gebruik van zo weinig mogelijk palen, waarbij de palen in rijen worden gezet en waarbij de palen minimaal 4 m van elkaar verwijderd zijn. Volgens de meest actuele stand van zaken heeft het gebruik van heipalen de voorkeur boven grondvervangende of geboorde palen.

Op dit moment is er geen geschikte methode beschikbaar om votiefgaven op te sporen anders dan door intensief gravend onderzoek met gebruik van een grondzeefinstallatie. Met het oog op opbrengst (in archeologisch-wetenschappelijke zin) en kosten (tijd en geld) van dergelijk onderzoek wordt in de praktijk meestal afgezien van vervolgonderzoek. Soms vinden in soortgelijke omstandigheden civiele ontgravingen plaats onder archeologische begeleiding. Voor wat betreft votiefgaven is het resultaat van dergelijke begeleidingen meestal minimaal. Constructies (veenbruggen en dergelijk) kunnen echter succesvol worden opgespoord door middel van een archeologische begeleiding. Indien in het ven (= adviesgebied) ontgravingen dieper dan 50 cm -mv plaatsvinden, dan adviseren we deze ontgravingen onder archeologische begeleiding te doen plaatsvinden. Voor aanvang van een archeologische begeleiding dient een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld. we adviseren in het PvE te voorzien in een doorstart naar een opgraving indien tijdens de begeleiding daadwerkelijk relevante structuren worden aangetroffen.

⁷ top van het intacte veen is vanaf circa 50 cm -mv aanwezig. Vanuit archeologische principes is het gebruikelijk een beschermende bufferlaag van tenminste 20 cm tussen potentiële archeologische laag en geplande ingrepen te hanteren)



Afbeelding 5. Advieskaart

Dit advies is overgenomen door de gemeente Hardenberg, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer O. Satijn.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

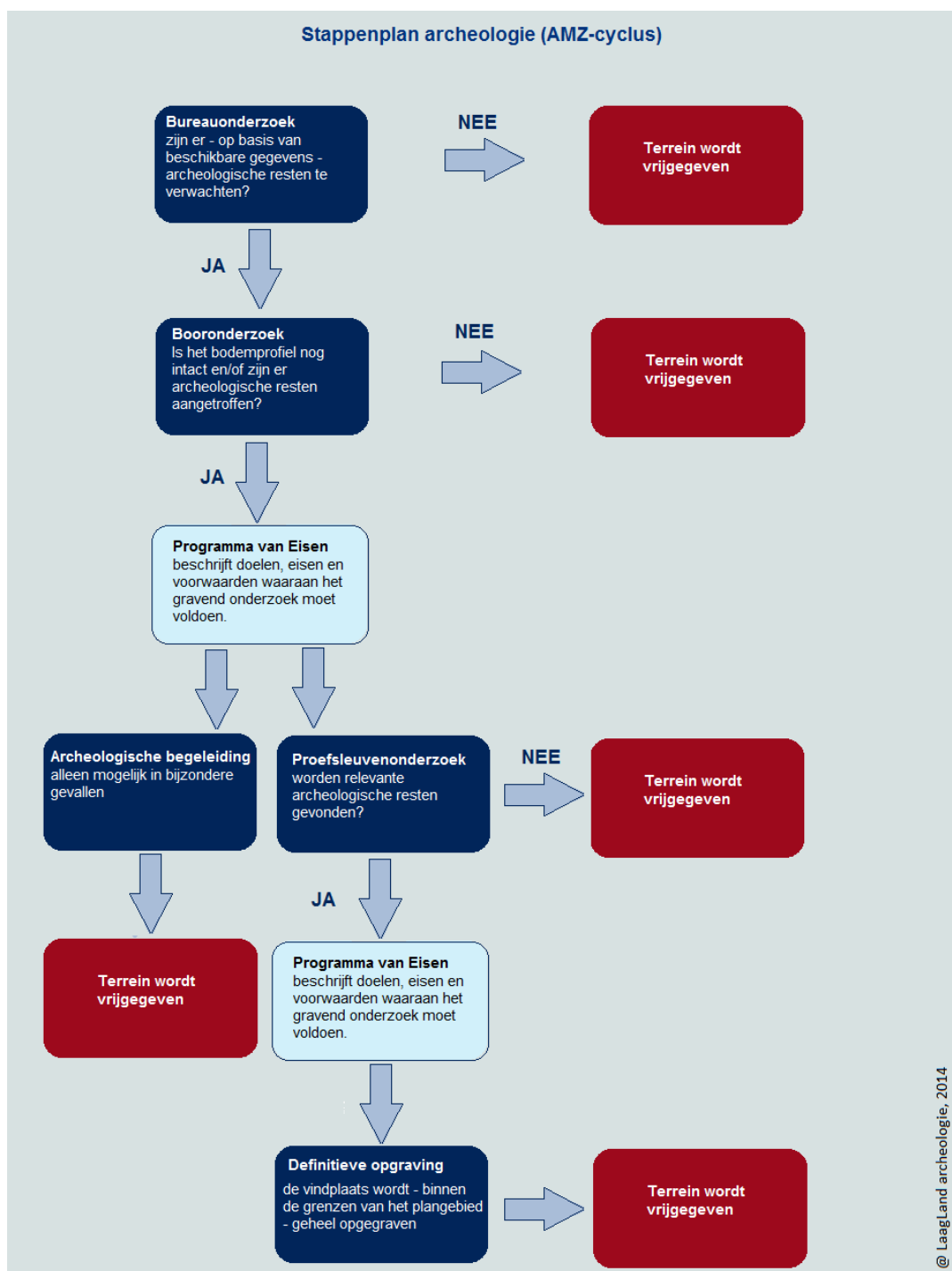
literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Hendriks, N. en E. Brouwer, 2021. *Bureauonderzoek Möllincksvaart fase 3 Bergentheim, gemeente Hardenberg. Laagland archeologie rapport 697*. Almelo.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com

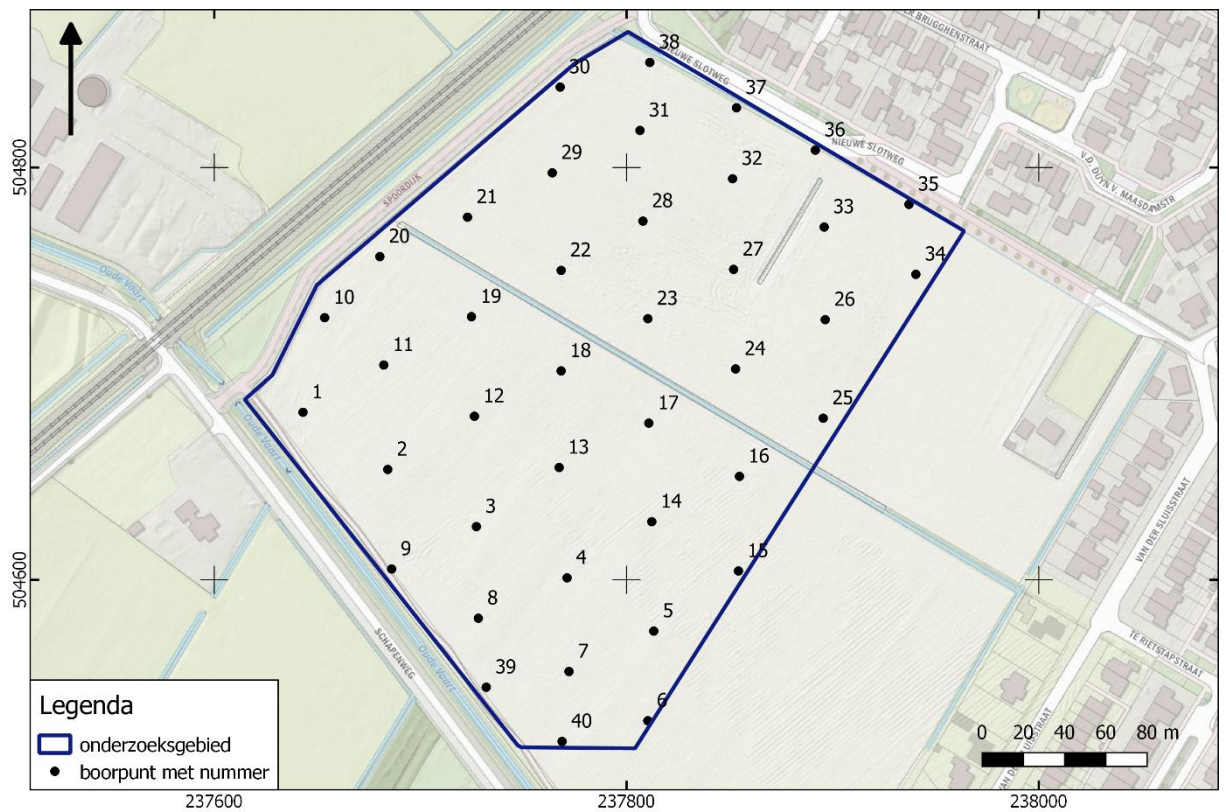
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	1795	
		B		1650
		A		1500
Middeleeuwen		Laat	1250	
		Vol	1050	
		vroeg	Ottoons	900
			Karolingisch	725
			Merovingisch	450
Romeinse tijd		Laat	270	
		Midden	70 na Chr.	
		Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	250	
		Midden	500	
		Vroeg	800	
	Bronstijd	Laat	1100	
		Midden	1800	
		Vroeg	2000	
	Neolithicum	Laat	2850	
		Midden	4200	
		Vroeg	4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	6450	
		Midden	8640	
		Vroeg	9700	
	Paleolithicum	Jong	35.000	
		Midden	250.000	
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

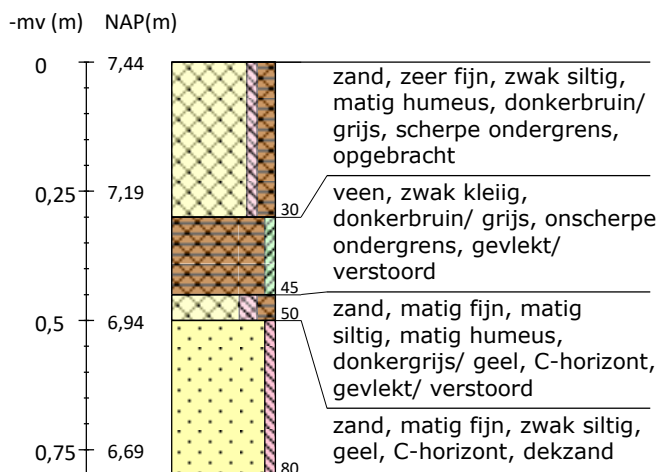
BIJLAGE 3 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



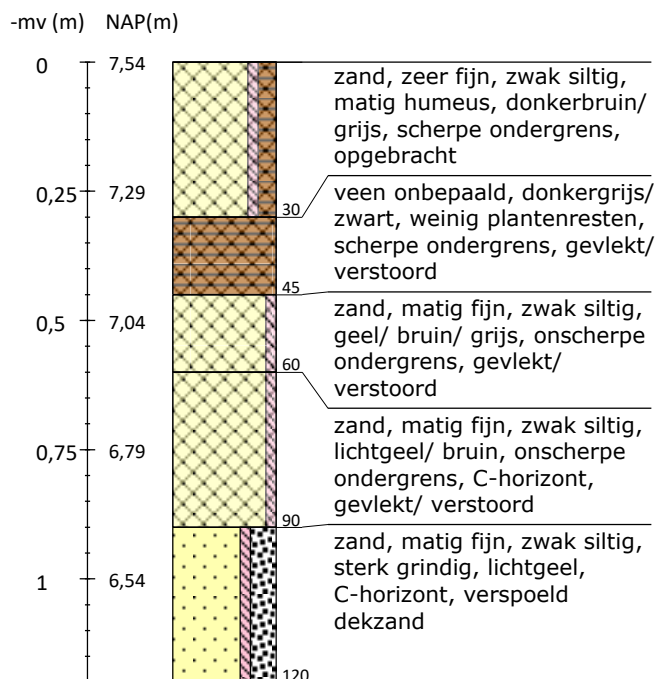
BIJLAGE 4 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

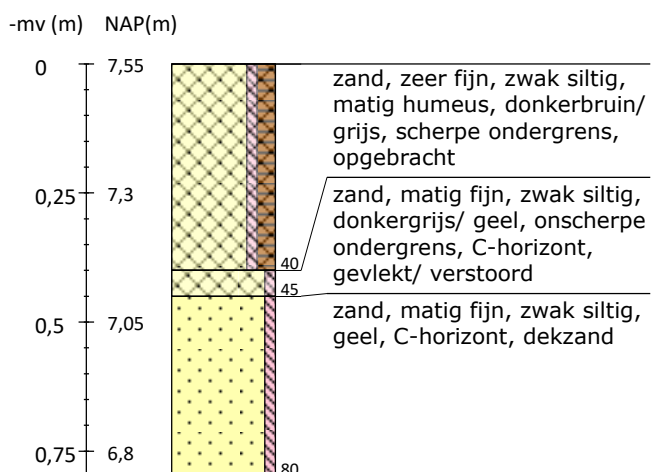
Boring 1 RD-coördinaten: 237643/504681



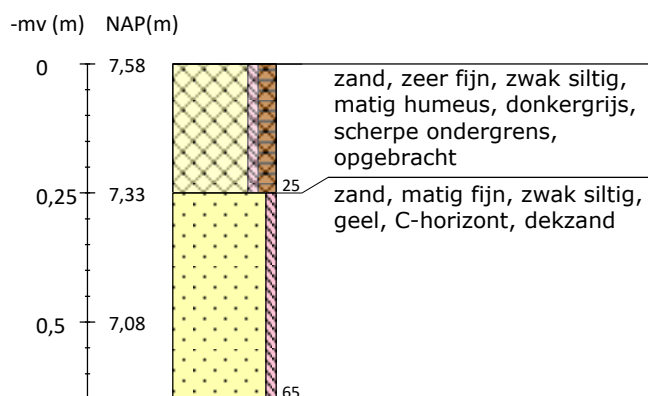
Boring 2 RD-coördinaten: 237684/504653



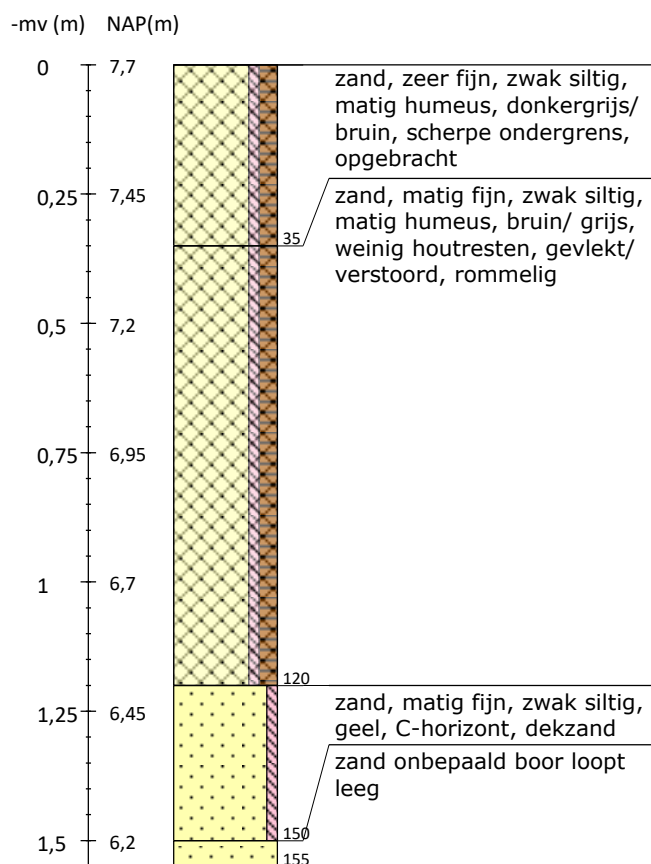
Boring 3 RD-coördinaten: 237727/504626



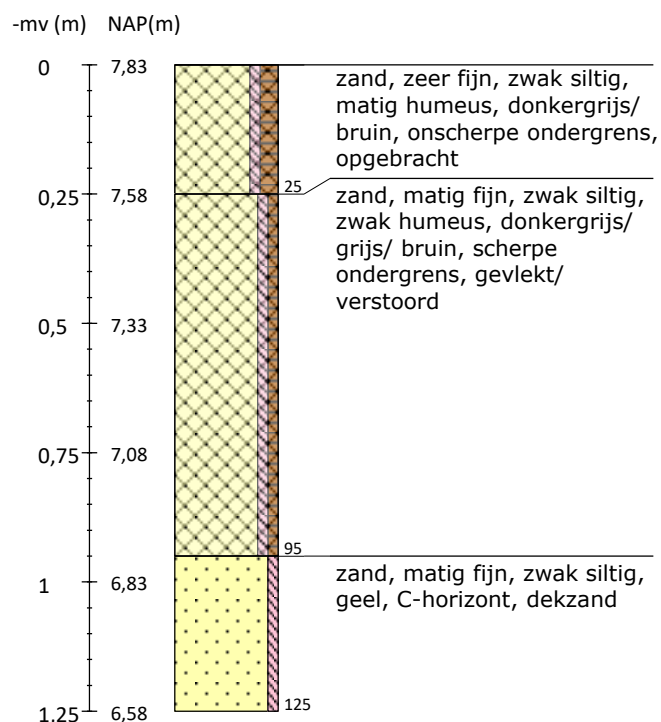
Boring 4 RD-coördinaten: 237771/504601



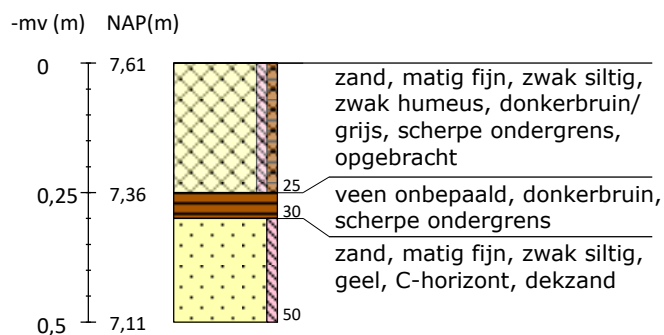
Boring 5 RD-coördinaten: 237813/504575



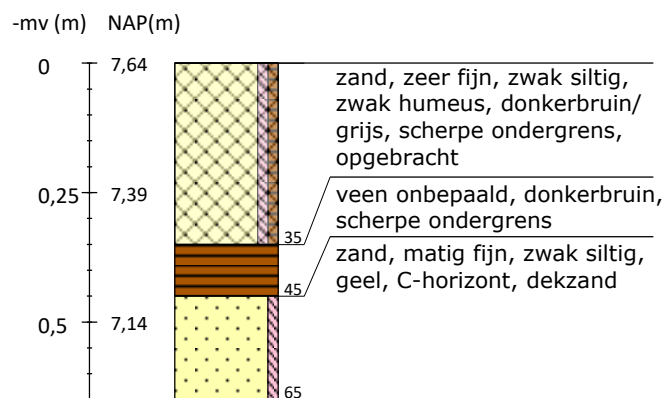
Boring 6 RD-coördinaten: 237810/504532



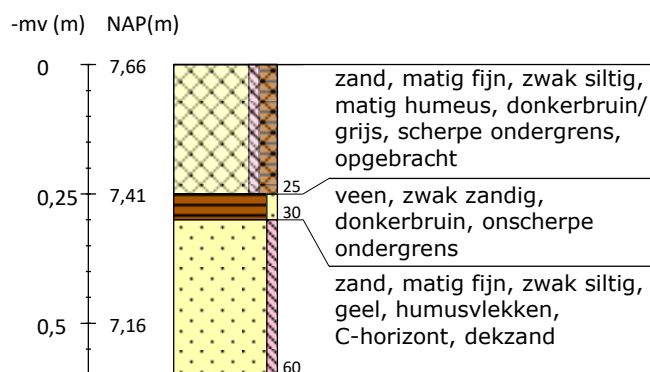
Boring 7 RD-coördinaten: 237772/504555



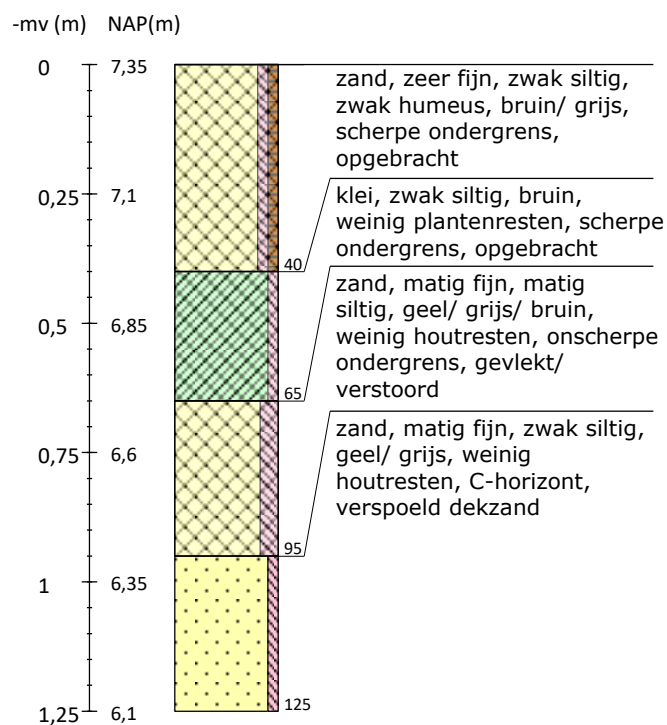
Boring 8 RD-coördinaten: 237728/504581



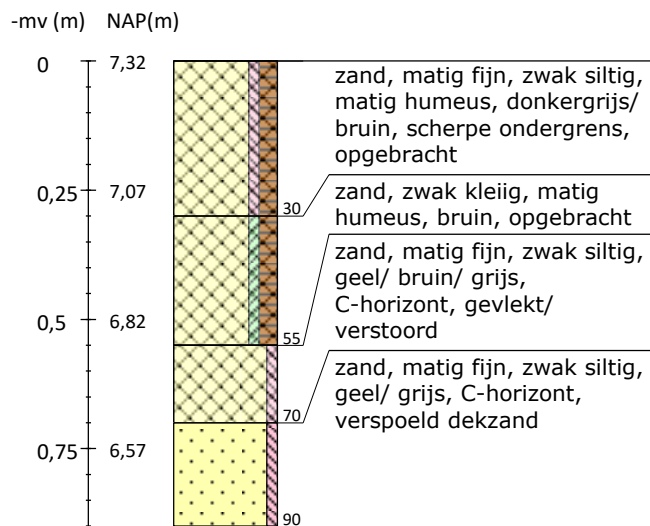
Boring 9 RD-coördinaten: 237686/504605



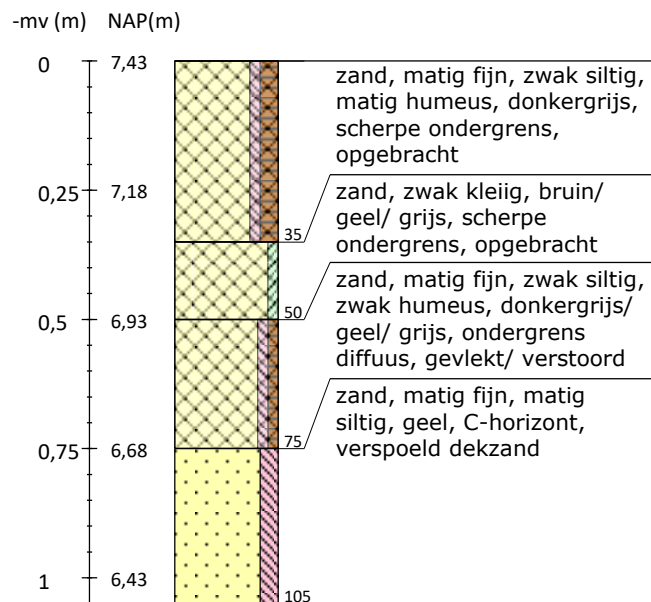
Boring 10 RD-coördinaten: 237654/504727



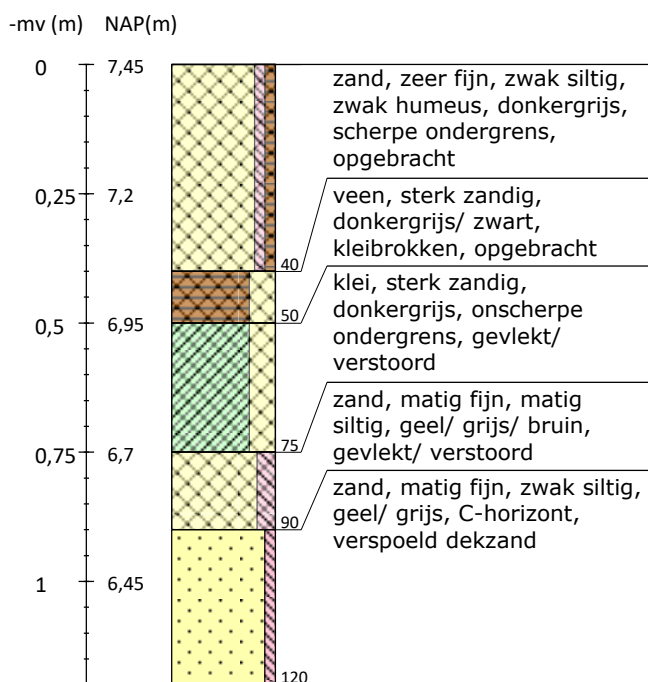
Boring 11 RD-coördinaten: 237682/504704



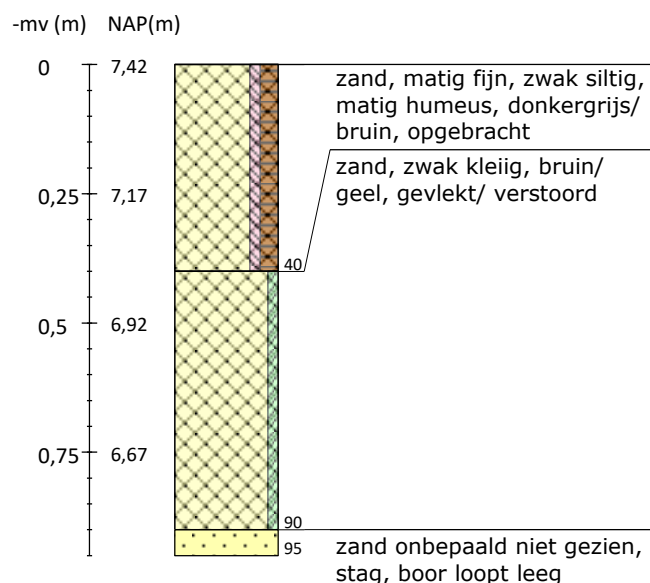
Boring 12 RD-coördinaten: 237726/504679



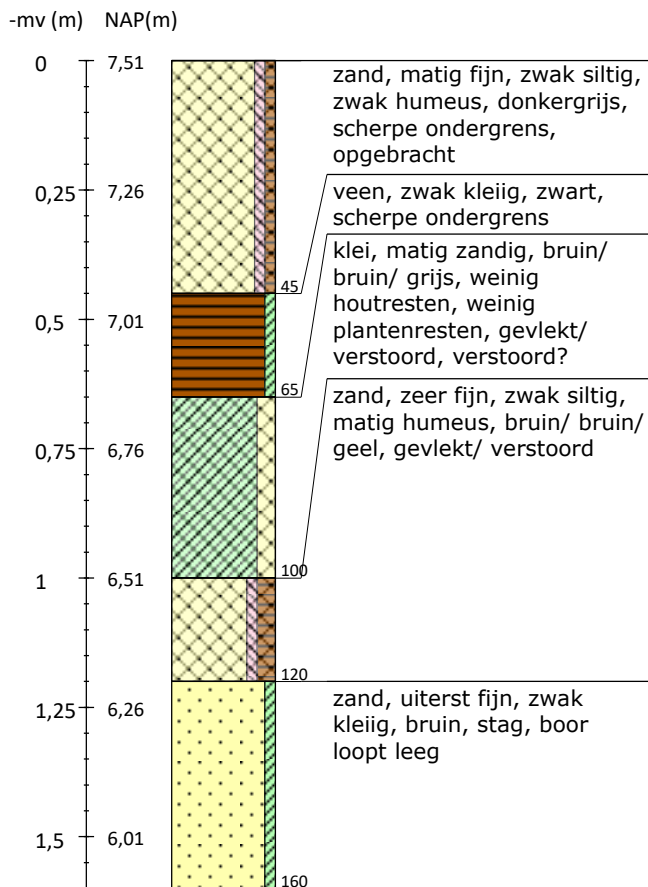
Boring 13 RD-coördinaten: 237767/504654



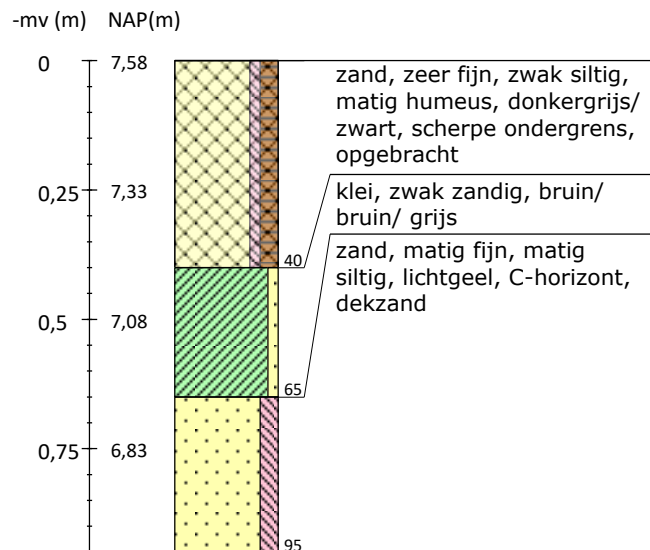
Boring 14 RD-coördinaten: 237812/504628



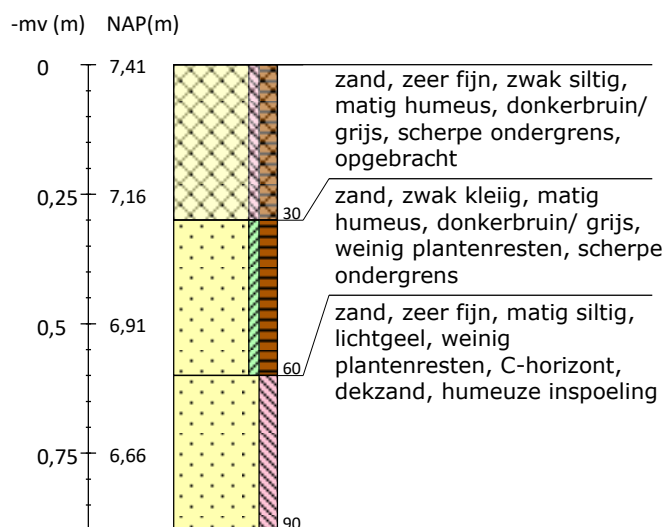
Boring 15 RD-coördinaten: 237854/504604



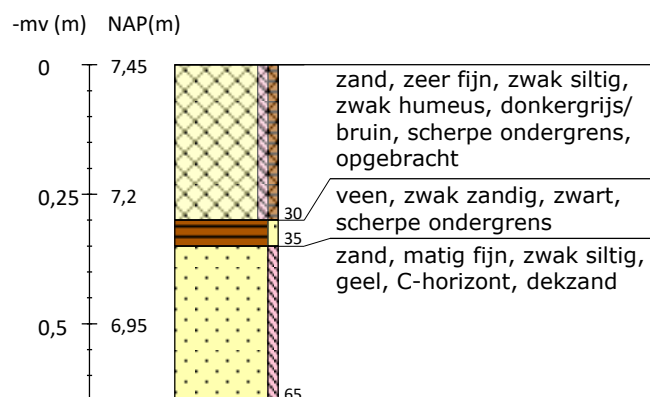
Boring 16 RD-coördinaten: 237855/504650



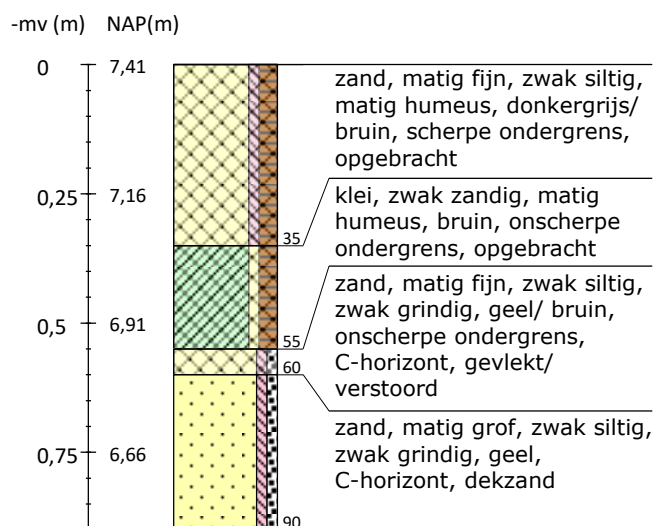
Boring 17 RD-coördinaten: 237811/504676



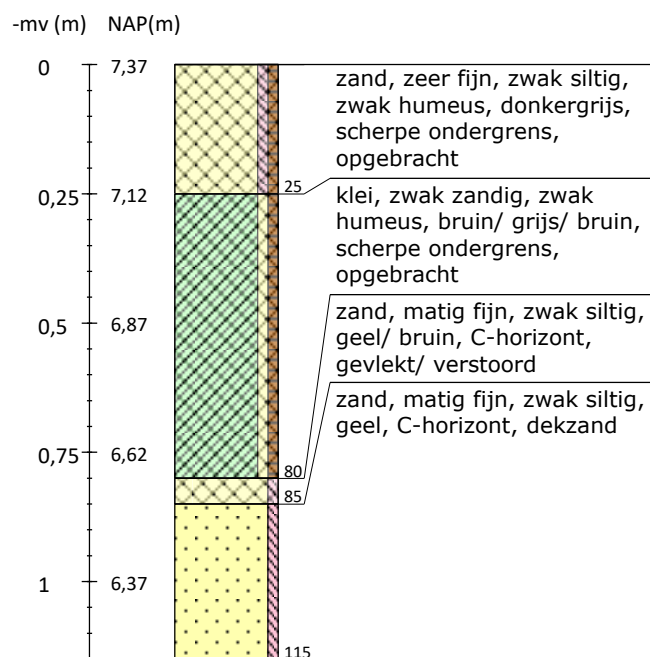
Boring 18 RD-coördinaten: 237768/504701



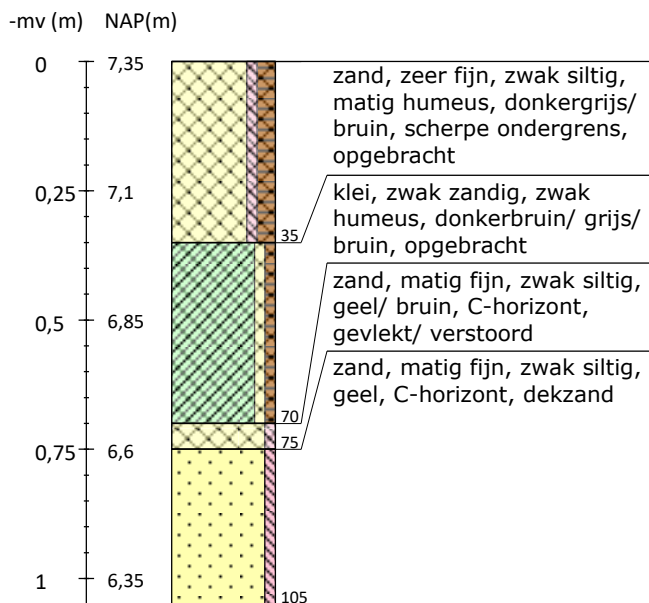
Boring 19 RD-coördinaten: 237725/504728



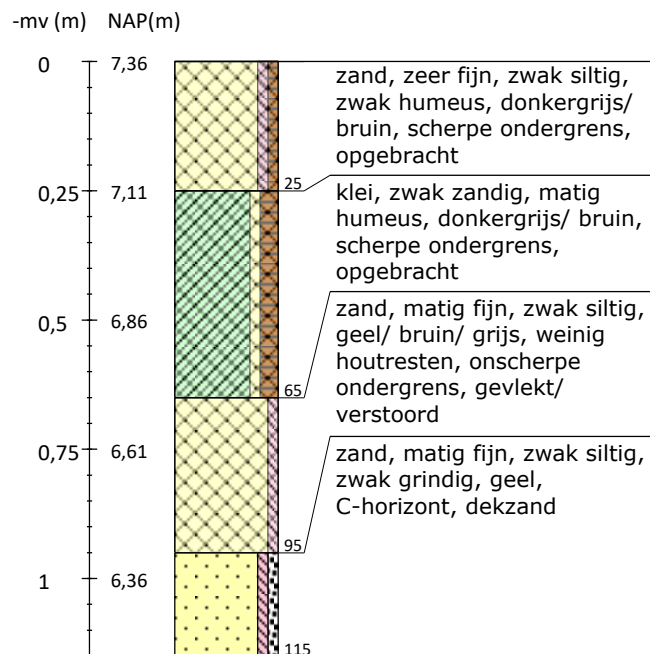
Boring 20 RD-coördinaten: 237680/504757



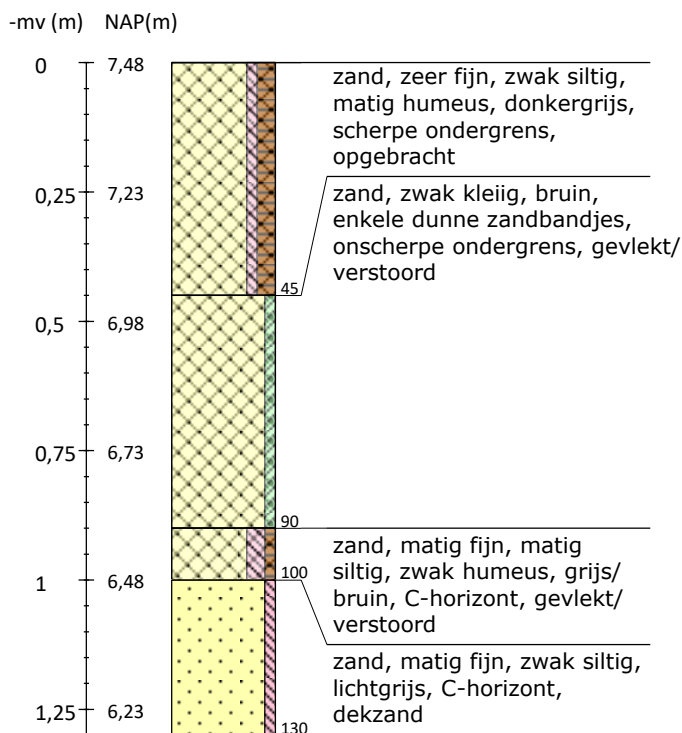
Boring 21 RD-coördinaten: 237723/504776



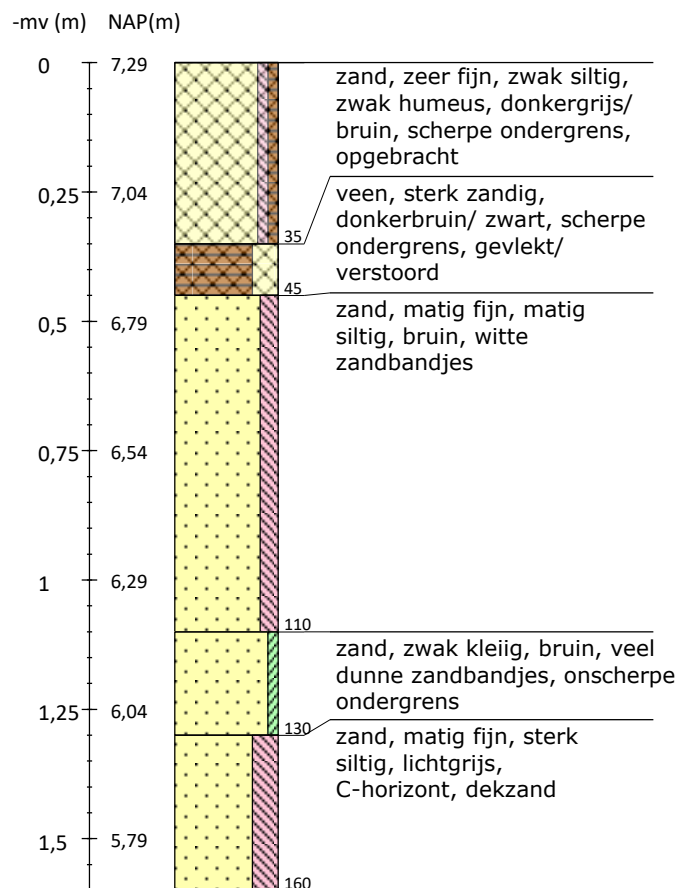
Boring 22 RD-coördinaten: 237768/504750



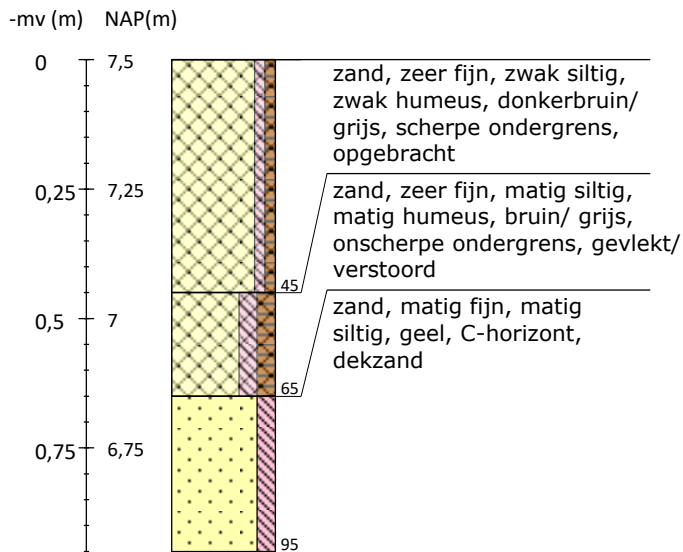
Boring 23 RD-coördinaten: 237810/504727



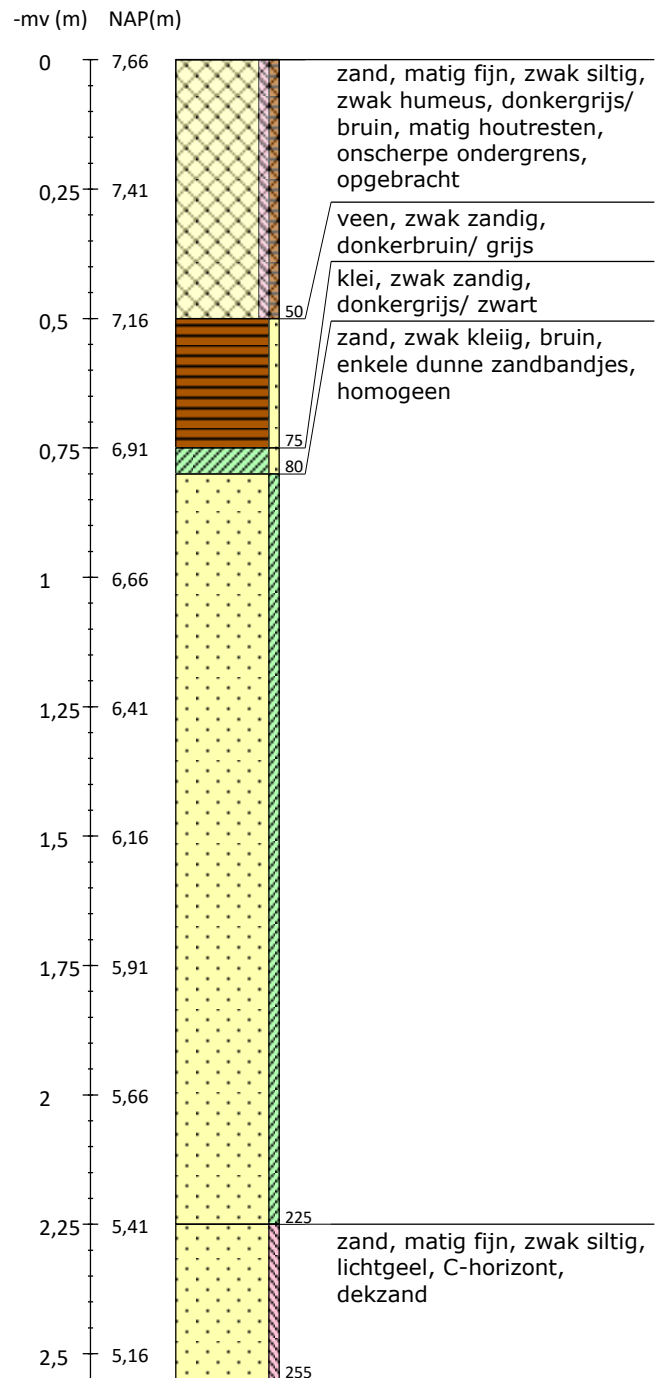
Boring 24 RD-coördinaten: 237853/504702



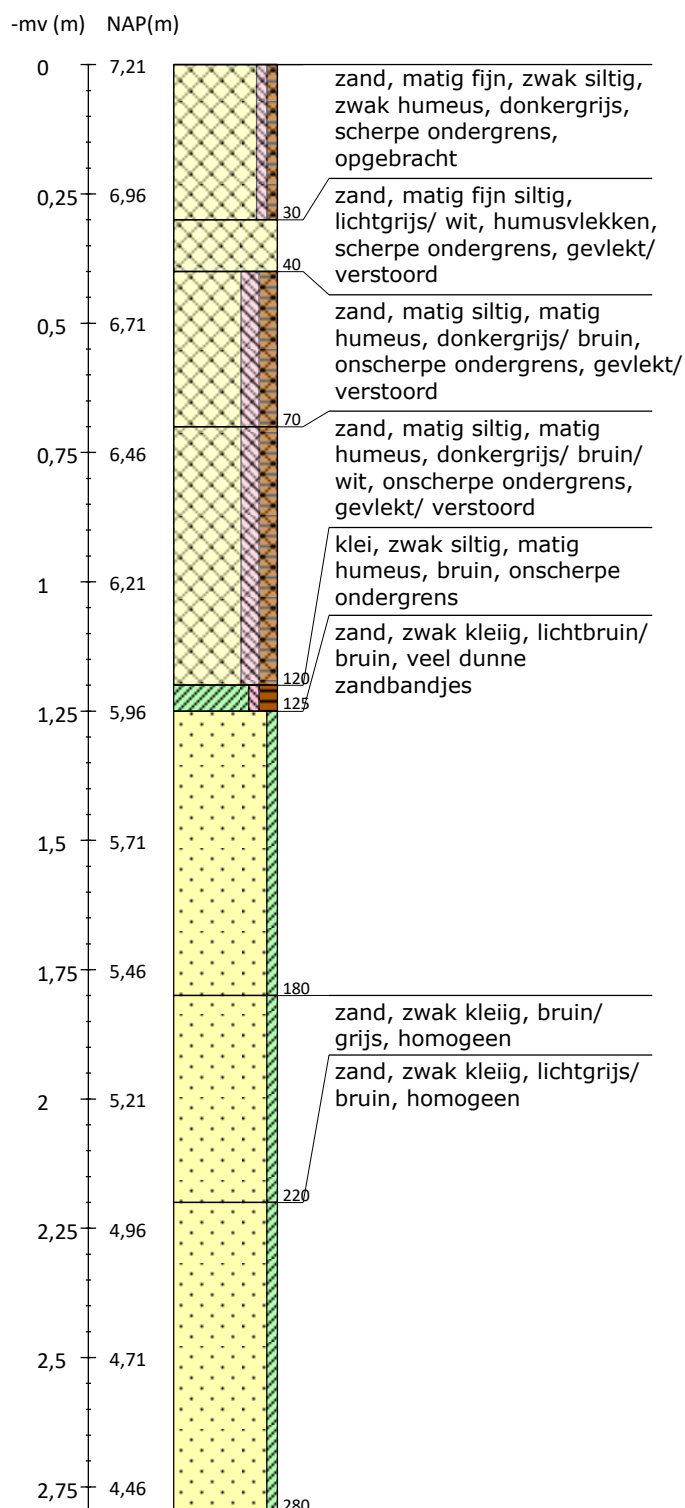
Boring 25 RD-coördinaten: 237895/504678



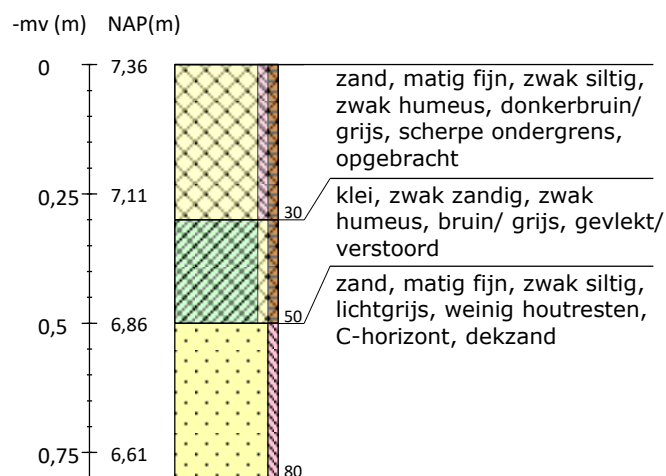
Boring 26 RD-coördinaten: 237896/504726



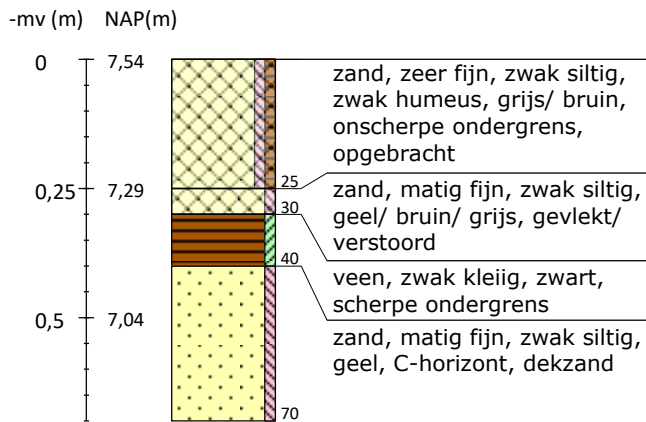
Boring 27 RD-coördinaten: 237852/504751



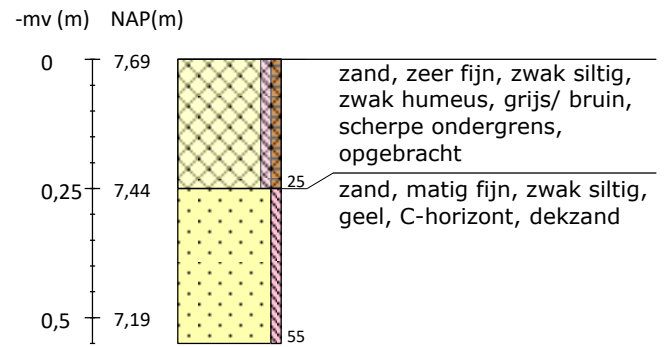
Boring 28 RD-coördinaten: 237808/504774



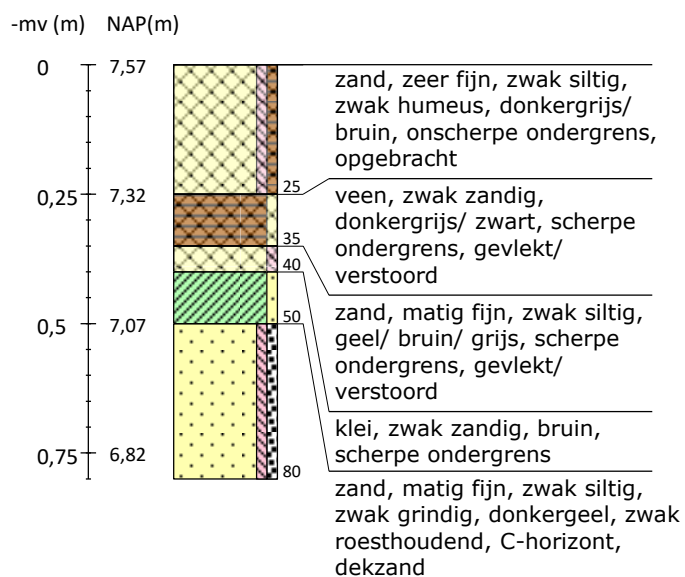
Boring 29 RD-coördinaten: 237764/504797



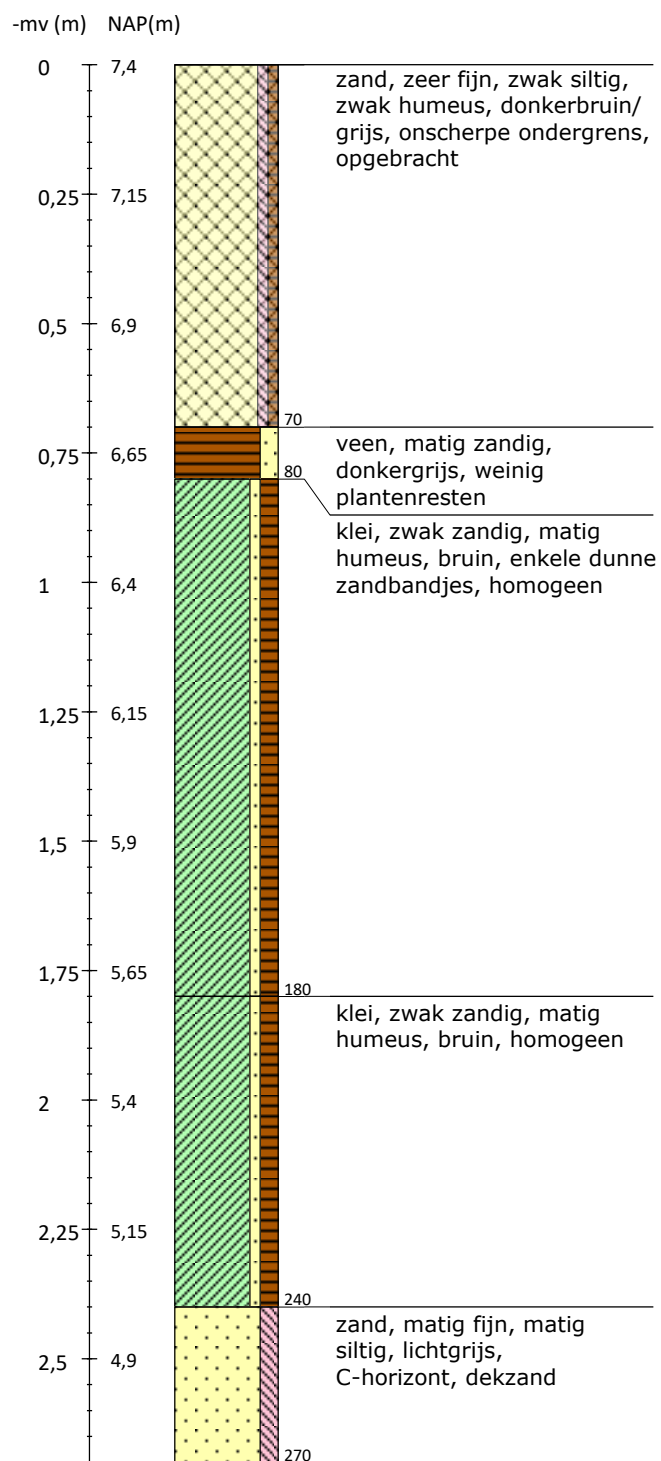
Boring 30 RD-coördinaten: 237768/504839



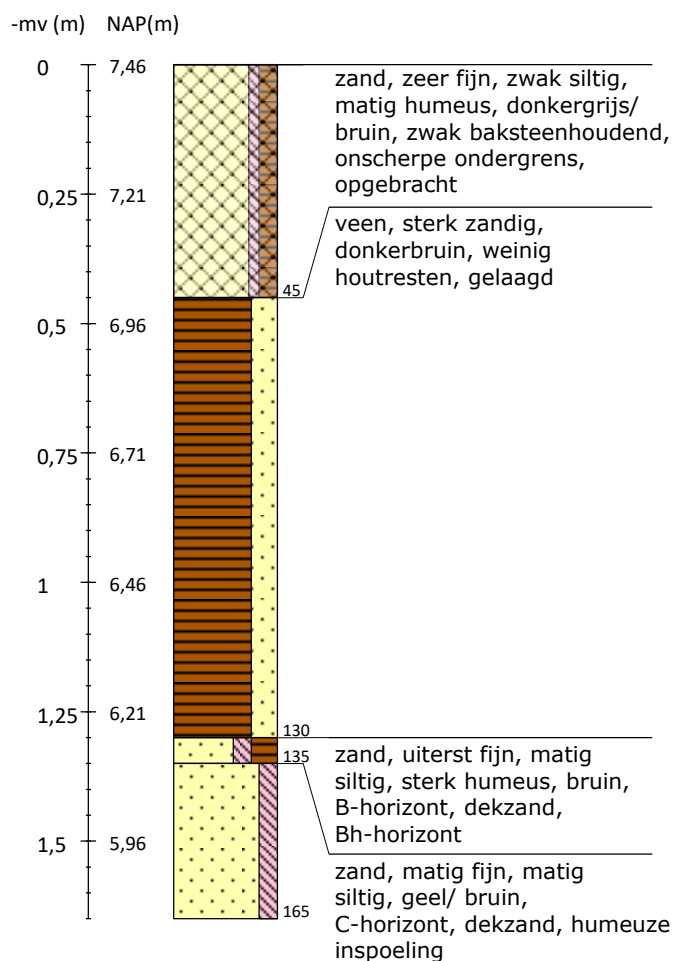
Boring 31 RD-coördinaten: 237807/504818



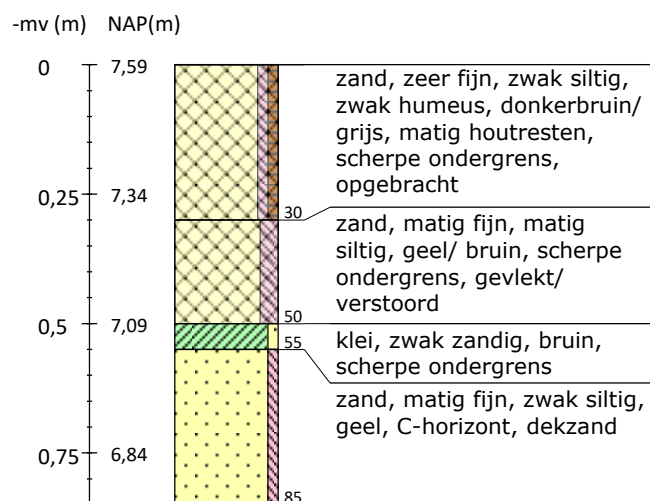
Boring 32 RD-coördinaten: 237852/504795



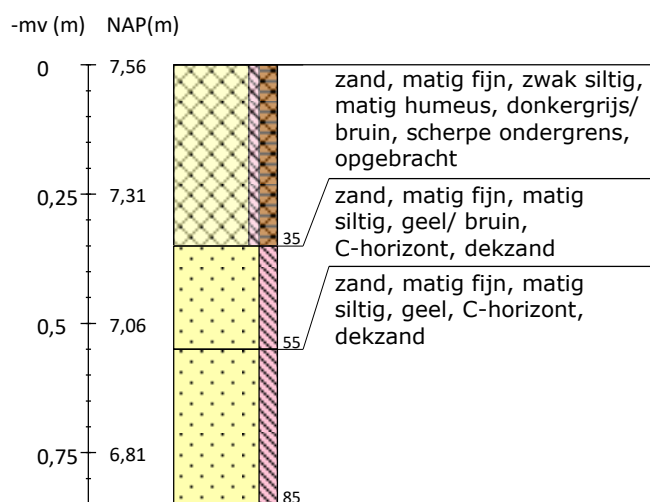
Boring 33 RD-coördinaten: 237896/504771



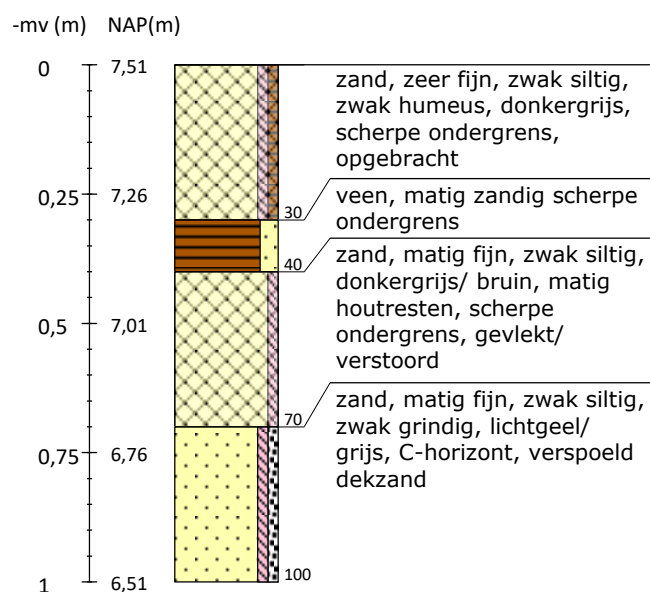
Boring 34 RD-coördinaten: 237940/504748



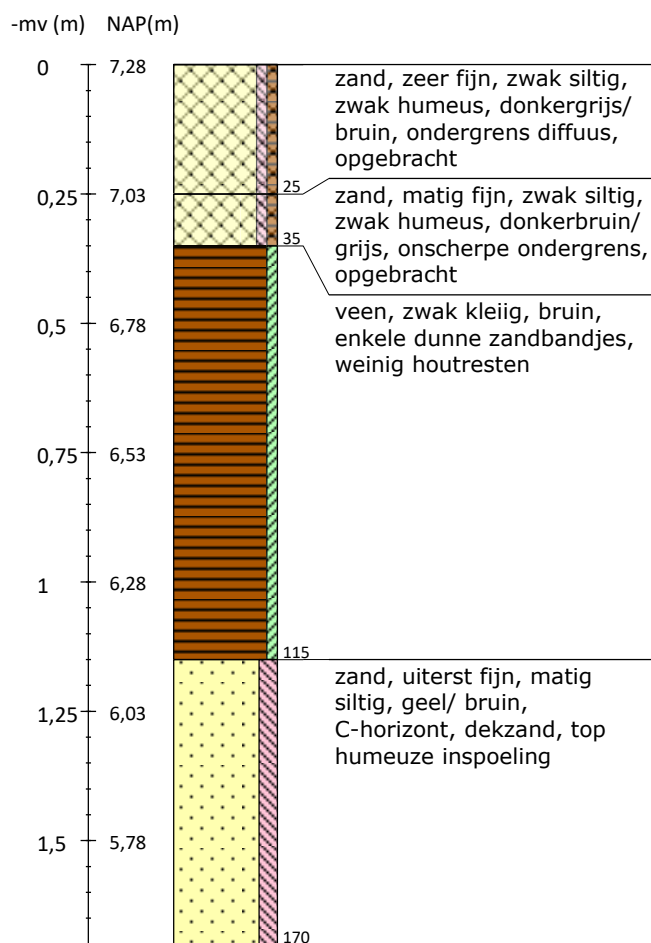
Boring 35 RD-coördinaten: 237937/504782



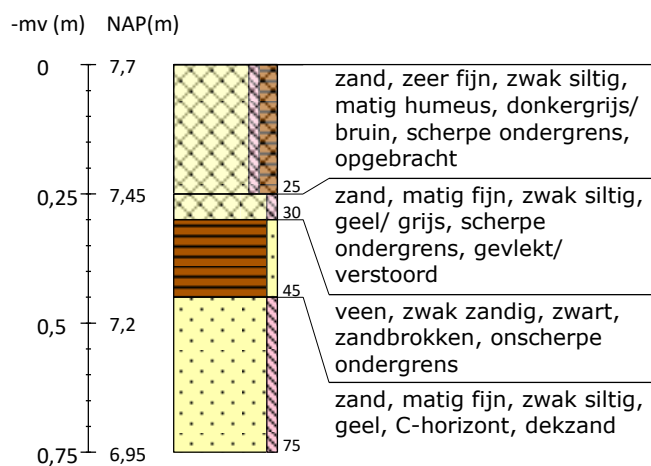
Boring 36 RD-coördinaten: 237892/504808



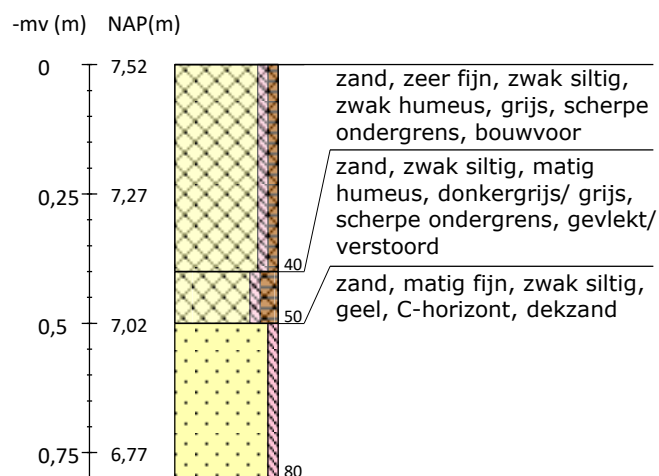
Boring 37 RD-coördinaten: 237853/504829



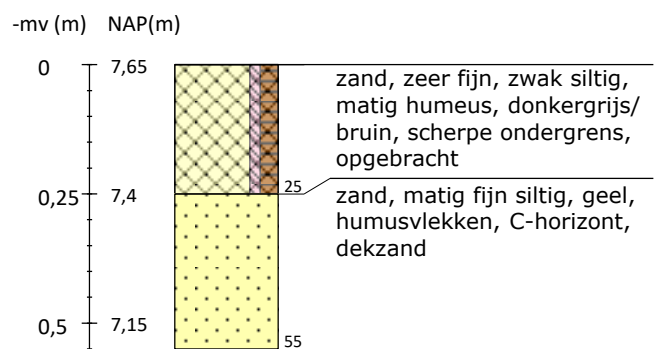
Boring 39 RD-coördinaten: 237732/504548



Boring 38 RD-coördinaten: 237811/504851



Boring 40 RD-coördinaten: 237769/504521



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	Boortype    
Klei       	Grind     	Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Riverside boor ø 7 cm 
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%	Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Begrenzing onderliggende laag scherp overgang gebied < 0,3 cm onscherp overgang gebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgang gebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG  GWG  GLG 
Leem  	Overige toevoegingen      	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	@ Boorstaten! - www.boorstaten.nl

BIJLAGE 5 VERKLARENDE

WOORDENLIJST

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Mesolithicum - Het Mesolithicum (8.800 – 4.900 voor Chr.) begon tijdens het begin van het Holoceen. De gemiddelde temperatuur steeg. Vegetatie ontwikkelde zich sterk en de variatie in flora en fauna nam toe. De mens trok als jager/verzamelaar door het land. Materiële resten uit deze periode worden gekenmerkt door kleine vuursteenvoorwerpen (microlithen).

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.