

**Inventariserend veldonderzoek -
verkennende fase**

**Buitengoed De
Vlinderhoeve, Kring van
Dorth gemeente Lochem
(GD).**



maart 2019

Versie 1.2 (definitief)

In opdracht van:
Roosdom Tijhuis Planontwikkeling

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 258

Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Buitengoed De Vlinderhoeve te Kring van Dorth, gemeente Lochem (GD)

Auteur: Erwin Brouwer

Veldwerk: F. Westra (KNA-archeoloog) MA

R. Wanders

Drs. E. Brouwer (senior KNA-archeoloog/senior KNA-prospector)

In opdracht van: Roosdom Tijhuis Planontwikkeling

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: J.A.M. Oude Rengerink



Autorisatie: E.W. Brouwer

ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie V.O.F
Virulyweg 21F
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie V.O.F, Almelo, maart 2019

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 V.O.F. 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 maart 2019 een Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Buitengoed De Vlinderhoeve te Kring van Dorth. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande herinrichting van het terrein. In een eerder stadium is reeds een bureauonderzoek uitgevoerd en is een deel van het plangebied onderzocht door middel van verkennende en karterende boringen. Op basis van de onderzoeksresultaten is het betreffende deel vrijgegeven van vervolgonderzoek.

Bij het onderhavige veldonderzoek is het resterende deel van het terrein onderzocht. Daarbij zijn op een al bekende dekzandrug in diverse boringen intacte B- en BC-horizonten aangetroffen. Op basis van de resultaten is een aantal advieszones geselecteerd voor vervolgonderzoek in de vorm van karterende boringen.

Dit advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente Lochem. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, dhr. H.G. Pape-Luijten.

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Eerder onderzoek	9
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	10
2 Samenvatting bureauonderzoek	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Resultaten bureauonderzoek	11
2.3 Verwachtingsmodel	12
3 Eerder Veldonderzoek	13
3.1 Resultaten eerder veldonderzoek	13
3.2 Selectieadvies eerder onderzoek	14
4 Veldonderzoek (vervolg)	15
4.1 Opzet veldonderzoek	15
4.2 Vraagstelling	15
4.3 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	16
5 Conclusie en verwachting	18
6 Selectieadvies	20
literatuur	21
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	22
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	23
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	24
BIJLAGE 4 Advieskaart 1 - hoogte intact dekzand (top B-, BC- of C-horizont) t.o.v. NAP	25
BIJLAGE 5 Advieskaart 2 (dikte verstoord pakket in cm –mv)	26
BIJLAGE 6 Boorstaten	27

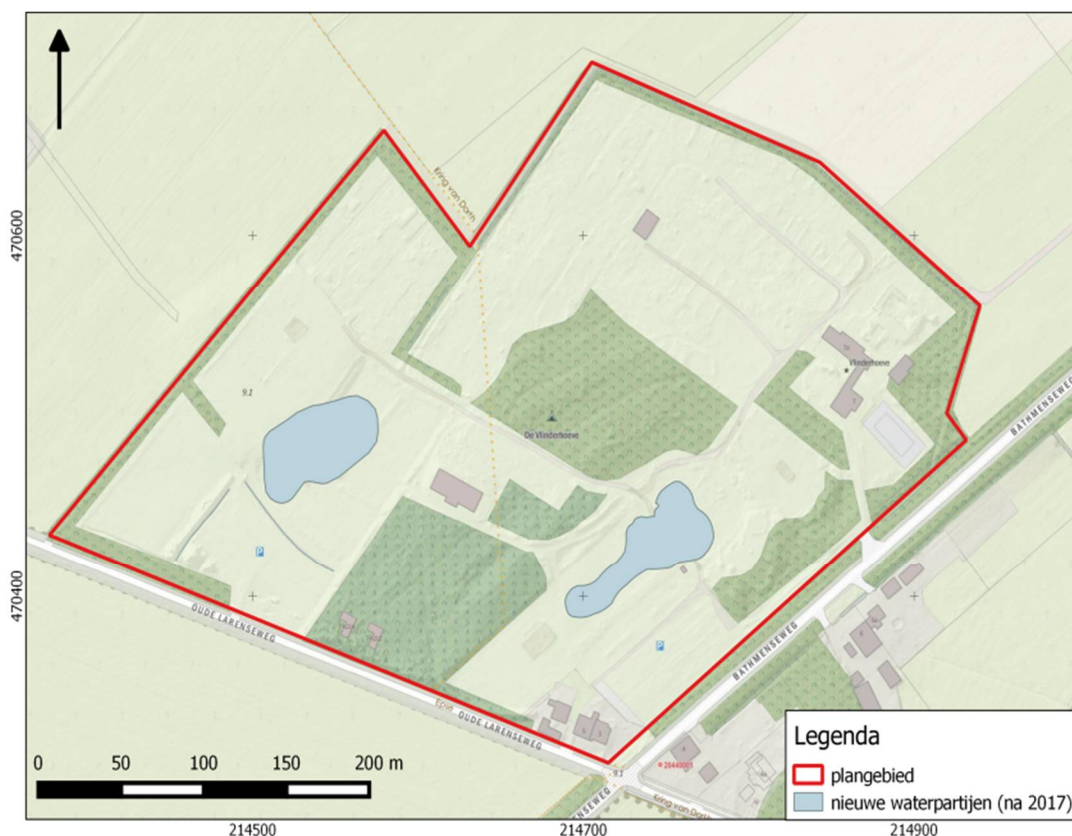
1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Oude Larenseweg te Kring van Dorth, gemeente Lochem (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Lochem heeft een eigen archeologiebeleid. 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.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Buitengoed De Vlinderhoeve in Kring van Dorth, gemeente Lochem (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van circa 11 ha.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Lochem
Plaats	Kring van Dorth
Toponiem	Buitengoed De Vlinderhoeve
Laagland Archeologie projectnummer	KRBU191
Datum conceptrapportage	28-01-2019
Datum definitief rapport	11 maart 2019
XY-coördinaten	214377/470435
	214705/470695
	214939/470562
	214715/470309
Oppervlakte/lengte plangebied	circa 11 ha
Datering	neolithicum - nieuwe tijd
Complexiteit	nederzetting

Onderzoeksmeldingsnr	4661189100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Opdrachtgever	Roosdom Tijhuis Planontwikkeling
Goedkeuring bevoegde overheid	12 februari 2019
Bevoegde overheid	gemeente Lochem
Adviseur namens bevoegde overheid	dhr. H.G. Pape-Luijten
Beheer documentatie	Bibliotheek RCE archief Laagland Archeologie vof
Uitvoerder	Laagland Archeologie V.O.F. Virulyweg 21F 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied vormt onderdeel van een vakantiepark met kampeerterrainen, lodges, diverse recreatiefaciliteiten zoals een zwembad en een tennisbaan. Een deel van het plangebied is bebost. Er zijn plannen het terrein opnieuw in te richten.

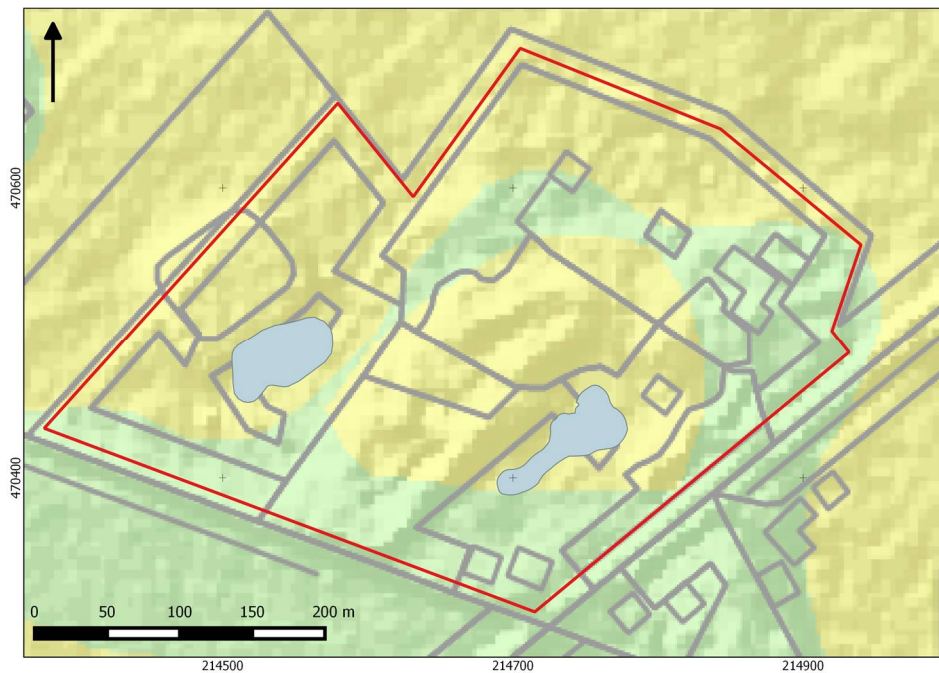
1.5 EERDER ONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In een eerder stadium is een bureauonderzoek uitgevoerd voor een groot deel van het terrein (zie ook paragraaf 3.1) en afbeelding 3; op dat moment was nog sprake van een beperkt aantal ingrepen (aanleg vijvers, infrastructuur en rooien van bomen). Op een aantal te verstoren locaties zijn verkennende en karterende boringen gezet¹ en op basis van de onderzoeksresultaten is de dubbelbestemming voor de onderzochte delen komen te vervallen. Inmiddels is duidelijk dat ook in het resterende deel van het plangebied bodemingrepen zullen plaatsvinden. De gemeente heeft aangegeven dat voor de nog niet-onderzochte delen van het plangebied de eis met betrekking tot archeologisch onderzoek gehandhaafd blijft.

¹ Brouwer, 2017.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Lochem ligt het plangebied overwegend in een zone met een middelmatige verwachting (categorie 6). Een klein deel ligt in een zone met een lage verwachting (categorie 7).



Afbeelding 2. Uitsnede Archeologische Beleidskaart gemeente Lochem. Het plangebied is rood omijnd. Blauw: waterpartijen; geel: categorie 6; groen: categorie 7.

Voor categorie 6-gebieden geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is als de bodemingreep groter is dan 1000 m² en dieper reikt dan 30 cm –mv. Bij categorie 7-gebieden is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen van 2500 m² en dieper dan 30 cm. De omvang van de geplande ingrepen overschrijden deze grenzen.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). In een eerder stadium is een bureauonderzoek opgesteld waarin een verwachtingsmodel is opgesteld. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. 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.

2 SAMENVATTING BUREAUONDERZOEK

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt een beknopte samenvatting gegeven van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek en veldonderzoek.² Voor wat betreft de achtergrondkaarten wordt verwezen naar het betreffende onderzoek.

2.2 RESULTATEN BUREAUONDERZOEK

Geomorfologisch ligt het plangebied in een vlakte met dekzandwelvingen, mogelijk deels verspoeld. Binnen het plangebied komen twee dekzandopduikingen voor (zie bijlage 3), die op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) goed herkenbaar zijn. Op het AHN zijn de dekzandopduikingen scherp begrensd met het omliggende terrein, wat doet vermoeden dat de flanken zijn afgegraven of dat er rondom de dekzandruggen ophoging heeft plaatsgevonden. Op de bodemkaart ligt het plangebied overwegend in een zone met veldpodzolgronden van zwak lemig fijn zand (Hn21). Het oostelijk deel ligt deels in een zone met haarpodzolgronden (Hd21).

In het plangebied en haar omgeving zijn geen waarnemingen of AMK-terreinen geregistreerd in Archis3. Nabij het plangebied is een eerder onderzoek geregistreerd: het betreft een inventarisatie voor een archeologische verwachtingskaart voor het Waardevolle Cultuurlandschap De Graafschap. Deze inventarisatie heeft geresulteerd in een verwachtingskaart/geomorfologische kaart (zie hierboven).. Dekzandruggen en –koppen hebben hierop een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten; vlakten met dekzandwelvingen zijn een middelhoge verwachting toegekend.

Op een kaart uit 1832 komen overwegend woeste gronden (heide) voor. In het westelijk deel komt een akkerperceel voor, dat op de geomorfologische kaart correspondeert met de westelijke dekzandopduiking. Vermoedelijk gaat het hier om een kampongtinning. Het gehele plangebied is onbebouwd. Rond 1900 is het akkerperceel niet meer als zodanig in gebruik. Het lijkt braak te liggen (heide). Elders in het plangebied komen enkele bosschages voor. Op latere kaarten tot circa 1988 is het akkerperceel weer als zodanig in gebruikt.

² Brouwer, 2017.

2.3 VERWACHTINGSMODEL

Archeologische resten worden met name op de beide dekzandopduikingen verwacht. Het kan daarbij gaan om resten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Mogelijk is ter plaatse van de westelijke dekzandopduiking een plaggendek opgebracht. Aan de voet en op de flanken van de opduikingen zijn eveneens resten te verwachten.

Archeologische resten zijn te verwachten in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag of plaggendek. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk neolithicum, in mindere mate bronstijd en ijzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich op of in het Pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

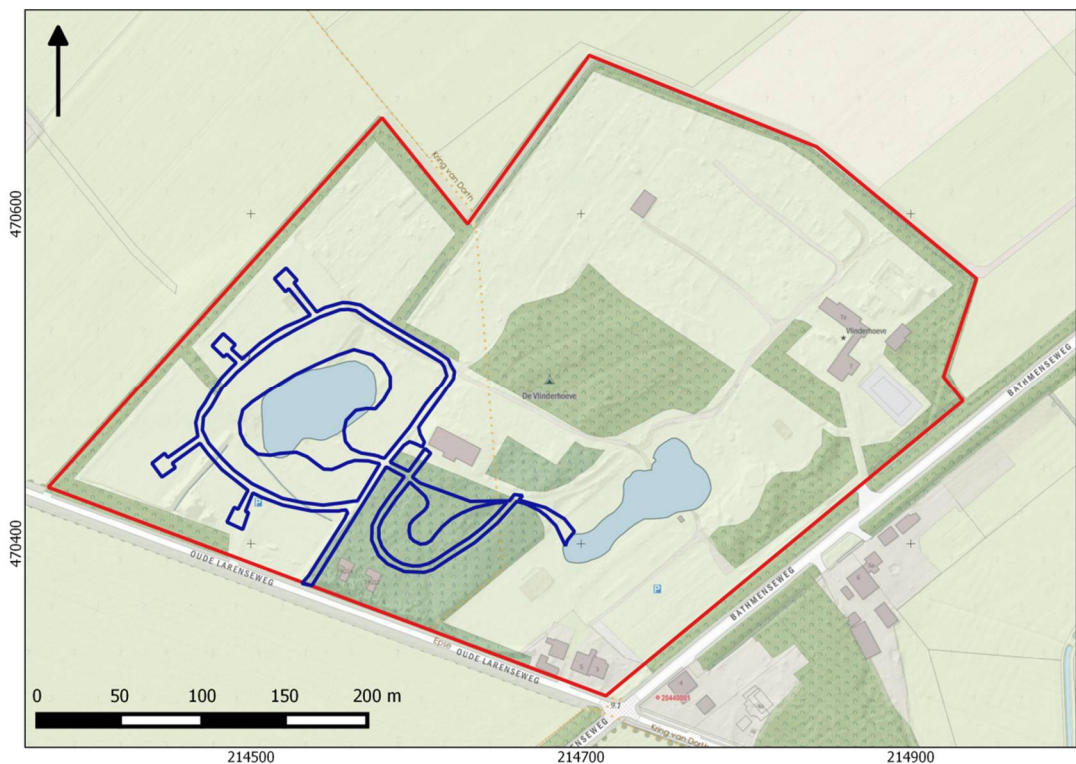
Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats).³ Aangezien de dekzandopduikingen in het plangebied maar klein zijn, worden geen grotere nederzettingen verwacht.

³ bron: Tol e.a., 2006.

3 EERDER VELDONDERZOEK

3.1 RESULTATEN EERDER VELDONDERZOEK

Het reeds onderzochte deel van het plangebied is hieronder weergegeven.



Afbeelding 3. Kaart plangebied (rood) met reeds onderzocht traject (blauw).

Het eerdere veldonderzoek bestond uit verkennende boringen. Op vier locaties zijn daarnaast karterende boringen gezet. Het typerende bodemprofiel bestaat uit een verstoord pakket gemiddeld ongeveer 55 cm dik. Deze ligt scherp begrensd op een C-horizont van zeer fijn, matig siltig en zwak grindig zand, vaak met roestvlekjes. Het verstoorde pakket wordt meestal voorafgegaan door een graszode of bosstrooisel (O-horizont) of een puinverharding. De minimale dikte van het verstoorde pakket bedraagt 25 cm. In boring 15 is de ondergrond tot meer dan 150 cm –mv verstoord.

In boringen 7 en 72 (op de westelijke dekzandopduiking) in het verstoorde pakket zijn donkergrijze, iets humeuze zandlagen aanwezig tot een diepte van 45 cm –mv.

Daaronder bevinden zich lichtgrijsbruine – donkerbruin/bruine, vlekkerige laagjes. Mogelijk betreft het hier een (verstoord) plaggendek op een ontginningslaag.

De C-horizont bestaat meestal uit zwak siltig, zeer fijn zand. In de top van de C-horizont is vaak sprake van matig – sterk siltig en zwak grindhoudend zand. In boring 10 bestaat de top van de C-horizont zelfs uit sterk zandig leem. Geleidelijk gaat het siltrijke zand over in zwak siltig zand. In het algemeen is het zand lichtgeel gekleurd en bevat roestvlekjes. Diepere lagen zijn lichtgrijs/wit. De top van de C-horizont is vaak donkergeel van kleur. De kleurverschillen zijn ontstaan door verschillen in roestvorming onder invloed van grondwaterstanden.

In enkele boringen zijn sporen van bodemvorming aangetroffen. Deze locaties zijn aangegeven in bijlage 4. In (verkennende) boringen 3 en 72 en in (karterende) boringen 100 en 102 zijn B-horizont waargenomen. In (verkennende) boringen 3, 4, 12, 72 en (karterende) boringen 100, 101 en 102 zijn BC-horizonten gezien. De B-horizont bestaat uit zwak siltig, zeer fijn zand dat bruin of roodbruin van kleur is. De B-horizonten zijn ongeveer 5 cm dik; de BC-horizonten bestaan uit hetzelfde moedermateriaal en zijn bruin/geel van kleur met een laagdikte van ongeveer 10 cm.

De B-, BC- en C-horizonten zijn gevormd in dekzand. In de meeste boringen is de top van het dekzand iets verspoeld. Dit wordt geconcludeerd op basis van de aanwezigheid van grind en de hogere siltfracties. De verspoeling is vermoedelijk veroorzaakt door overstromingen van de nabijgelegen Dommer beek.

De profielopbouw van het (verstoorde) plaggendek en het ontginningsdek eronder in boringen 7 en 72 kan gekarakteriseerd worden als een Type B profiel.⁴ Het betreft vermoedelijk een jonge ontginning (17^e eeuw of later). De kans dat zich resten uit oudere perioden onder dit plaggendek bevinden wordt klein geacht, enerzijds omdat het terrein vermoedelijk pas laat ontgonnen is en daarmee waarschijnlijk niet zeer geschikt was voor landbouw en anderzijds omdat tijdens de ontginning de top van de natuurlijke ondergrond al is verspit.

3.2 SELECTIEADVIES EERDER ONDERZOEK

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische resten bevat. In de meeste boringen is het bodemprofiel tot in de C-horizont verstoord. Karterende boringen rondom locaties met een intacte B-horizont hebben geen archeologische indicatoren opgeleverd. Om deze reden wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd voor de onderzochte delen van het plangebied. Dit advies is door de regioarcheoloog (mevr. N. Vossen) overgenomen.

⁴ Spek, 2005: pp. 820-821

4 VELDONDERZOEK (VERVOLG)

4.1 OPZET VELDONDERZOEK

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 veldonderzoek bestond uit het zetten van verkennende boringen. De boringen zijn verspreid over de onbebouwde en toegankelijke delen van het plangebied gezet (zie bijlage 4). De boringen uit het vorige onderzoek zijn meegenomen in de onderhavige rapportage om een beter beeld te krijgen van de bodemomstandigheden (boringen 1 tot en met 15, boringen 72 (was boring 16) en 73 (was boring 15), 100 (was 121), 101 (was 122), 102 (was 301) en 103 (was 302)).

De boringen zijn ingemeten met GNSS-GPS met een nauwkeurigheid van 10 mm (X- en Y-waarde) en 20 mm (Z-waarde) en uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 6.

4.2 VRAAGSTELLING

Onderstaande onderzoeksvragen zijn leidend voor het veldonderzoek:

- *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*
- *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventuele antropogene bodemhorizonten ter plaatse van het plangebied?*

- *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*
- *Tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring?*

4.3 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het typerende bodemprofiel bestaat uit een verstoord pakket van gemiddeld circa 70 cm dik, gevolgd door intact Pleistoceen zand op een gemiddelde diepte van 60 cm – mv (7,80 m +NAP).⁵

Bijlage 5 toont een grafische weergave van de dikte van het verstoorde pakket in het plangebied. In alle boringen is sprake van een bodemverstoring. De dikste verstoorde laag is meer dan 200 cm dik (boring 49); de dunste verstoorde laag is aangetroffen in boring 100 (15 cm). De vaakst voorkomende verstoringdikte (modus) is 60 cm (boringen 1, 6, 8, 23, 56, 60, 62 en 72). De standaarddeviatie ten opzichte van het gemiddelde bedraagt ongeveer 35 cm. De relatief hoge standaarddeviatie impliceert dat er grote verschillen zijn in de dikte van het verstoorde pakket per boring.

De aard van het verstoorde pakket is tamelijk divers. Meestal gaat het om zeer – matig fijn, zwak - matig siltig en humeus zand. De kleur varieert van donkergrijs tot donkerbruin, grijsbruin en geelbruin.

Het verstoorde pakket ligt meestal onscherp begrensd op het Pleistocene zand. Bijlage 4 toont de hoogteligging van de top van het intacte (dek)zand ten opzichte van NAP. In de meeste gevallen wordt de top gevormd door een C-horizont van zeer fijn, zwak siltig geel zand soms met een enkel grindje. In enkele boringen in het zuidwestelijke deel van het plangebied bestaat de top van de C-horizont uit een (sterk zandig) leemlaagje (boringen 10, 25). Het leem en de grindbijmenging wijst op fluviatiele invloeden.

Het hoogste punt wordt bereikt in boring 69. Hier ligt intact dekzand op een hoogte van 9,88 m +NAP (100 cm –mv). Het laagste punt wordt bereikt in boring 28 op een hoogte van 7,31 m +NAP (80 cm –mv).

In 14 boringen is een (deels) intacte B-horizont aangetroffen (zie onderstaande tabel) en in 19 boringen een (deels) intacte BC-horizont (Tabel 3)

BORING MET B-HORIZONT	DIEPTE IN CM –MV	HOOGTE IN M +NAP
3	35	8,50
12	35	8,75
29	40	8,30
43	25	8,70

⁵ Het verschil wordt veroorzaakt doordat niet in alle boringen de C-horizont is bereikt (boring 15, 33, 48, 73) terwijl in deze boringen wel sprake is van een verstoord pakket van 150 cm of meer. De betreffende boringen zijn tot minimaal 150 cm doorgezet. Dieper boren werd niet zinvol geacht, gezien de diepte waarop elders een C-horizont werd aangetroffen.

47	25	8,60
51	65	8,50
55	30	8,40
59	55	8,45
60	60	8,90
62	60	8,15
70	90	8,15
71	75	8,55
100	25	8,35
102	35	8,15

Tabel 2. Boringen met intacte B-horizont.

BORING MET BC-HORIZONT	DIEPTE IN CM -MV	HOOGTE IN M +NAP
3	40	8,45
12	40	8,70
18	80	8,25
30	35	8,15
32	30	7,95
43	30	8,5
47	30	8,50
50	30	9,80
51	70	8,45
54	40	8,50
55	35	8,35
58	30	8,25
60	85	8,65
62	70	8,05
70	95	8,10
72	60	8,55
100	28	8,80
101	25	8,90
102	40	8,10

Tabel 3. Boringen met intacte BC-horizont.

De boorpunten waarin een B- en/of een BC-horizont is aangetroffen zijn afgedrukt in bijlage 5.

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Echter, omdat het hier de verkennende fase betreft was het onderzoek er ook niet op gericht vindplaatsen op te sporen. De afwezigheid van archeologische indicatoren in de geplaatste boringen betekent dan ook niet dat er elders in het plangebied geen archeologische resten kunnen zijn.

5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De vraagstelling zoals weergegeven in paragraaf 4.2 kan nu als volgt beantwoord worden.

- *Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?*

In het plangebied zijn twee dekzandruggen aangetroffen te midden van een dekzandvlakte met dekzandwelvingen, conform het beeld dat de gedetailleerde geomorfologische kaart en het AHN geeft. Het zand is onder invloed van de wind afgezet gedurende de laatste fasen van de laatste ijstijd en bestaat hoofdzakelijk uit zwak siltig, zeer fijn zand. De C-horizont is overwegend geel van kleur. In enkele boringen zijn kleine grindjes of een leemlaagje aangetroffen, wat wijst op fluviatiele invloeden (verspoeling).

De ligging van beide dekzandruggen is goed te zien in bijlage 5. In grote lijnen liggen beide dekzandruggen op een hoogte van ongeveer 8,5 – ruim 9 m +NAP. De westelijke dekzandrug is relatief klein. De oostelijke dekzandrug is aanzienlijk groter.

- *Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventuele antropogene bodemhorizonten ter plaatse van het plangebied?*

Tabellen 2 en 3 tonen boringen waar intacte B- en BC-horizonten zijn aangetroffen, alsmede de diepte in cm –mv en m +NAP waarop deze voorkomen. De textuur en samenstelling is gelijk aan die van de C-horizont als hierboven beschreven. De B-horizont is overwegend donkerbruinrood of donkerbruin van kleur; de BC-horizont is geelbruin of bruingeel gekleurd.

B- en BC-horizonten zijn met namen aangetroffen op de zandopduikingen. In de omliggende gebieden (dekzandvlakte met welvingen) was het mogelijk te nat om bodemvorming mogelijk te maken. Echter, de kaart met verstoringsdikten (bijlage 4) toont dat het verstoorde pakket hier ook dikker is. Mogelijk is een oorspronkelijk aanwezig podzolprofiel in de lagere delen van het terrein verstoord en verdwenen.

In het eerdere onderzoek is geconcludeerd dat bij de westelijke zandkop waarschijnlijk sprake is van een vrij late kamponginning, waarbij de top van het dekzand grotendeels is verstoord tijdens de aanleg. Dit lijkt ten dele te worden ondersteund door de aanvullende boringen op de dekzandkop. In boring 17 is sprake van een intacte B- en BC-horizont en in boring 18 van een intacte BC-horizont. De top van het dekzand ligt hier echter wat lager ten opzichte van boring 23, waar het intacte dekzand het hoogste punt bereikt. In boring 23 is echter geen B- of BC-

horizont aangetroffen.

Op de oostelijke dekzandrug zijn ook in de hoogste delen intacte B-horizonten aangetroffen, wat erop wijst dat een eventueel aanwezig archeologisch niveau nog voor een belangrijk deel intact kan zijn. Sporadisch komen nog enkele kleine dekzandopduikingen met B- en BC-horizonten voor in het noordelijke deel van het plangebied (boring 44 en 47).

- *Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

In boringen 7 en 72 is vermoedelijk een verstoord plaggendek aangetroffen van ongeveer 40 cm dik met daaronder een ontginningsdek. Het plaggendek is ontstaan door jarenlange bemesting met minerale plaggen, vermengd met (potstal)mest. Later heeft bodembewerking plaatsgevonden (diepploegen?). De natuurlijke ondergrond is tijdens de ontginning of latere bodembewerking sterk aangetast. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden, maar op basis van de bodemkundige situatie, historische kenmerken en geconstateerde bodemopbouw wordt een late genese (17^e eeuw of later) aannemelijk geacht.

- *Tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring?*

De dikste verstoorde laag is meer dan 200 cm dik (boring 49).

6 SELECTIEADVIES

Uit het uitgevoerde vervolgbooronderzoek blijkt dat grote delen van de oostelijke (grote) dekzandrug nog intact zijn: hier zijn intacte B- en BC-horizonten aangetroffen onder een verstoord pakket van 20 tot maximaal 90 cm dik. De kans op archeologische resten is hier groot.

De bodem in de westelijke (kleine) dekzandopduiking is deels intact. De hoogste delen zijn echter verstoord. Tijdens een eerdere fase is op basis van de toenmalige onderzoeksresultaten geen vervolgonderzoek geadviseerd. De resultaten van het huidige onderzoek geven geen aanleiding dit advies te wijzigen.

In bijlage 4 en bijlage 5 zijn advieskaarten omtrent vervolgonderzoek weergegeven. De kaart in bijlage 4 toont de boorpunten met B- en BC-horizonten en hoogte van het intacte dekzand in m +NAP. Bijlage 5 toont de boorpunten met B- en BC-horizonten en de dikte van het verstoorde pakket in cm –mv.

Op basis hiervan zijn twee zones geïdentificeerd waar grotendeels intacte podzolprofielen zijn aangetroffen en waar enerzijds sprake is van een relatief hoge ligging van het Pleistocene zand (dekzandrug) en anderzijds van een relatief geringe dikte van het verstoorde pakket. De advieszones zijn aangeduid met een blauwe streepjeslijn. Geadviseerd wordt in deze twee zones aanvullend archeologisch onderzoek te verrichten in de vorm van karterende boringen indien de geplande bodemingrepen dieper reiken dan de dikte van het verstoorde pakket ter plaatse. Aanbevolen wordt daarbij een bufferzone aan te houden van 20 cm boven de verstoringsdiepte waarbinnen geen bodemverstorende werkzaamheden mogen plaatsvinden. Op basis van het gemeentelijke archeologiebeleid geldt een vrijstellingsdiepte van 30 cm -mv.

Hoewel vindplaatsen uit de prehistorie in deze regio meestal schaars aan vondstmateriaal zijn, is karterend booronderzoek geschikt om bijvoorbeeld houtskool of bewoningshorizonten op te sporen. Voor het opsporen van grondsporen is deze onderzoeksmethode niet geschikt. Een proefsleuvenonderzoek is hiertoe meer geëigend. Echter, de onderzoeksresultaten tot dusver, inclusief enkele karterende boringen aan wat nu blijkt de voet van de oostelijke dekzandrug blijkt, hebben geen enkele archeologische indicator of aanwijzing voor een bewoningshorizont opgeleverd, waardoor in dit stadium een karterend booronderzoek voldoende wordt geacht.

Dit advies is overgenomen door de gemeente Lochem, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer H.G. Pape-Luijten.

Mochten bij graafwerkzaamheden ook buiten de adviesgebieden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de gemeente of haar regio-archeoloog.

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.

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.

Brouwer, E.W., 2017. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek verkennende fase Buitengoed De Vlinderhoeve te Kring van Dorth, gemeente Lochem (GD)*. Laagland Archeologie Rapport 114. Ootmarsum

Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

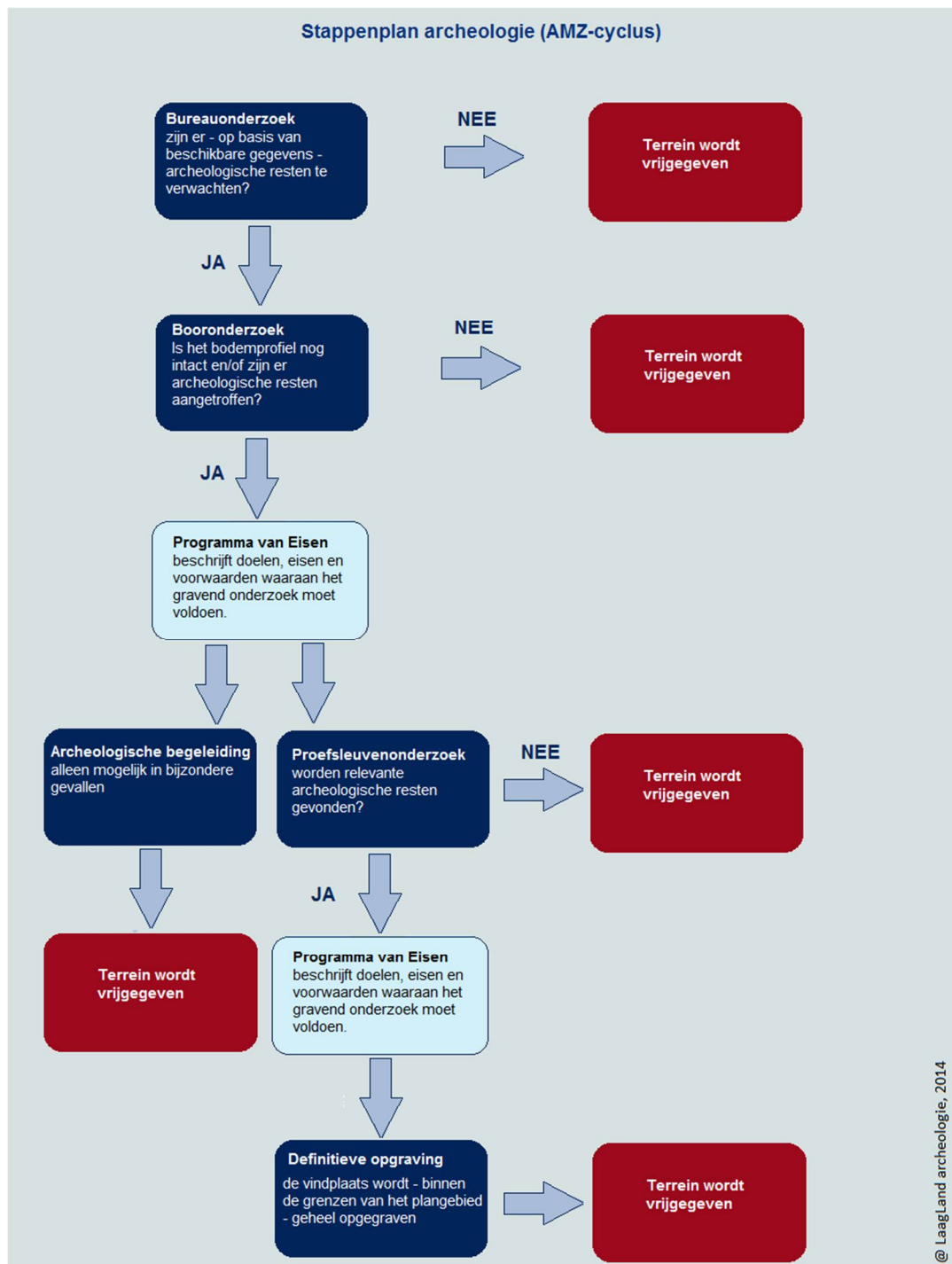
Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2006. Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2. SIKB

Gebruikte kaarten

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 15-1-2019

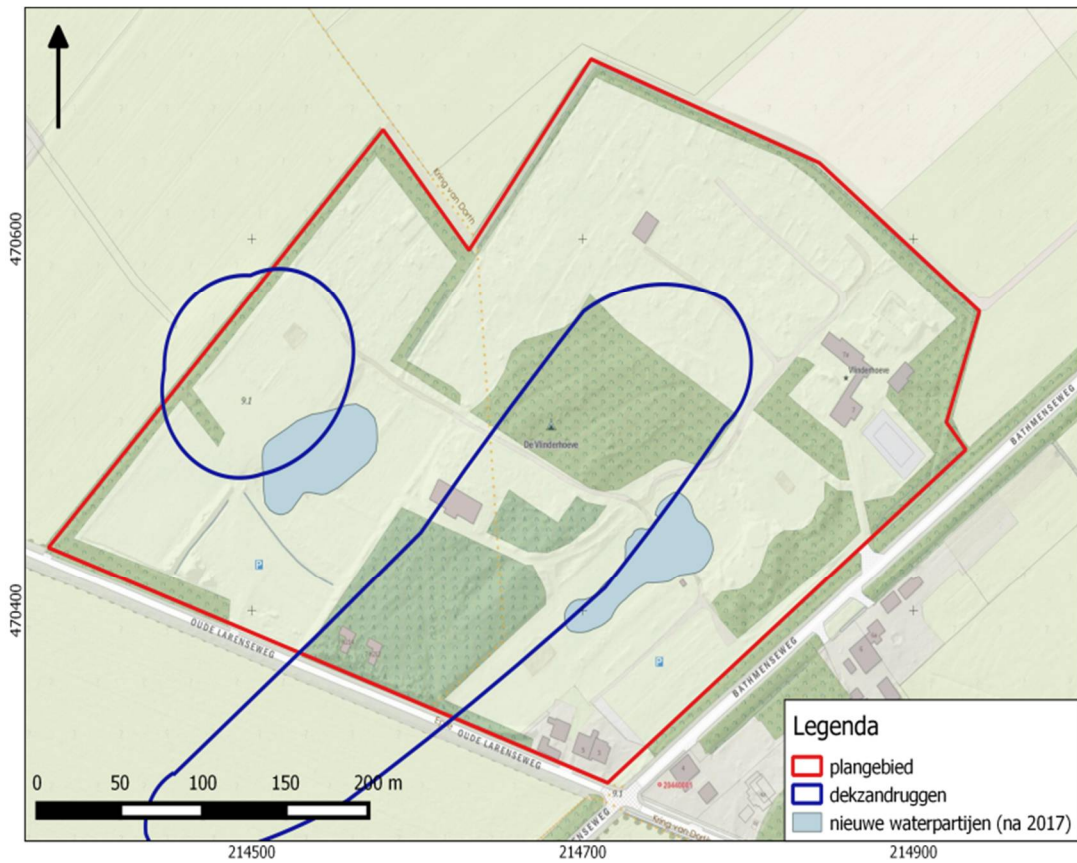
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



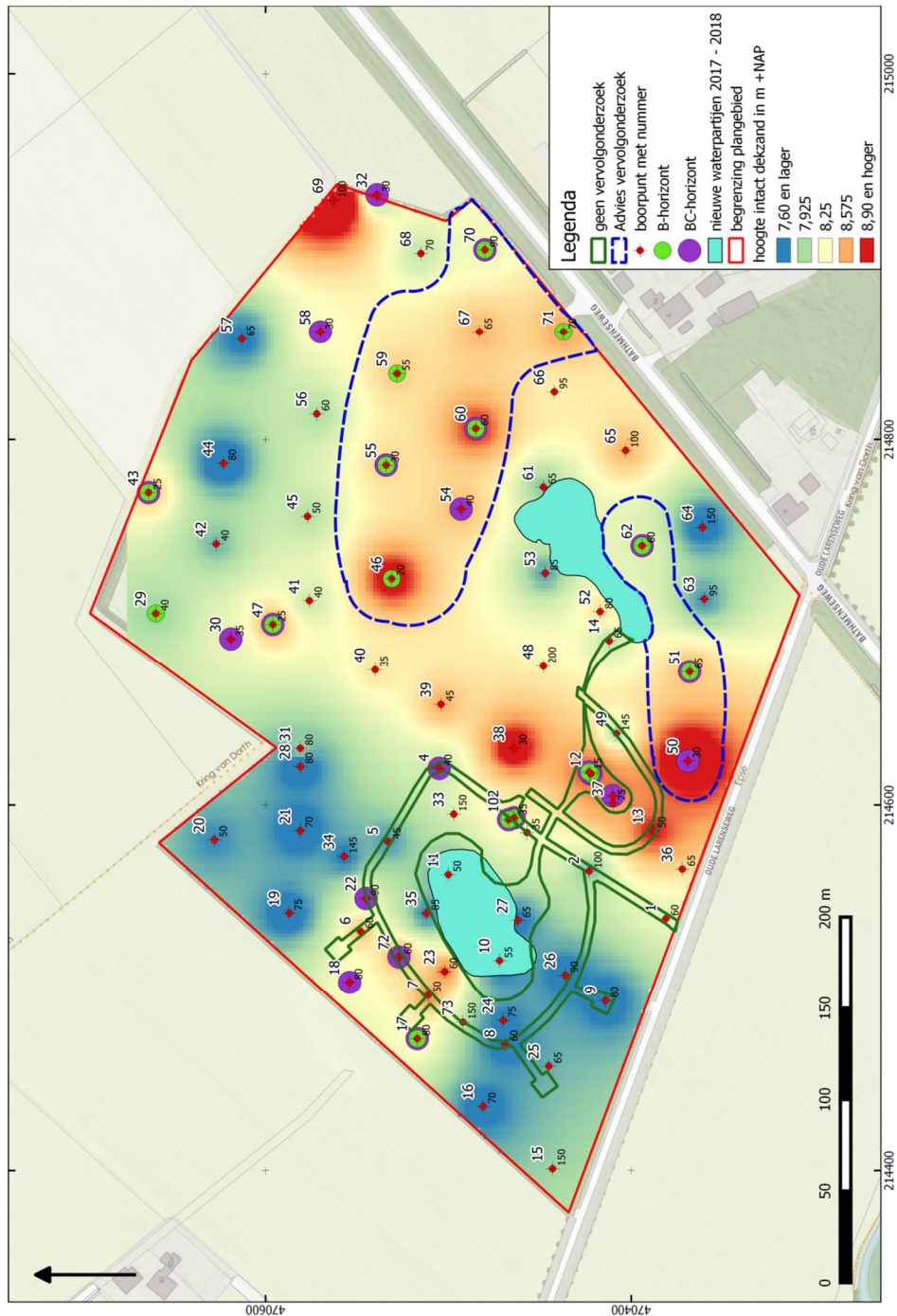
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

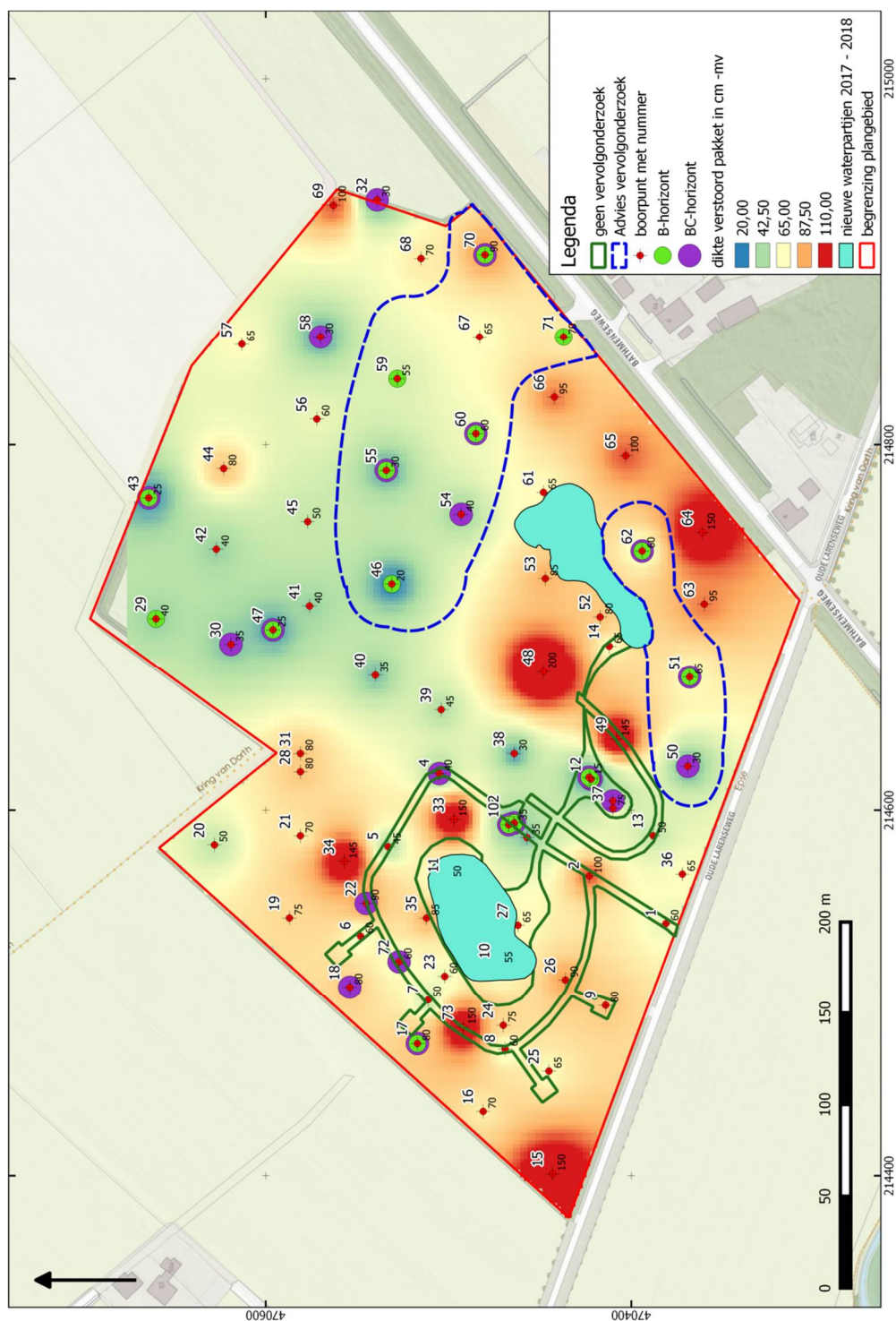
BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 4 ADVIESKAART 1 - HOOGTE INTACT DEKZAND (TOP B-, BC- OF C- HORIZONT) T.O.V. NAP



BIJLAGE 5 ADVIESKAART 2 (DIKTE VERSTOORD PAKKET IN CM –MV)

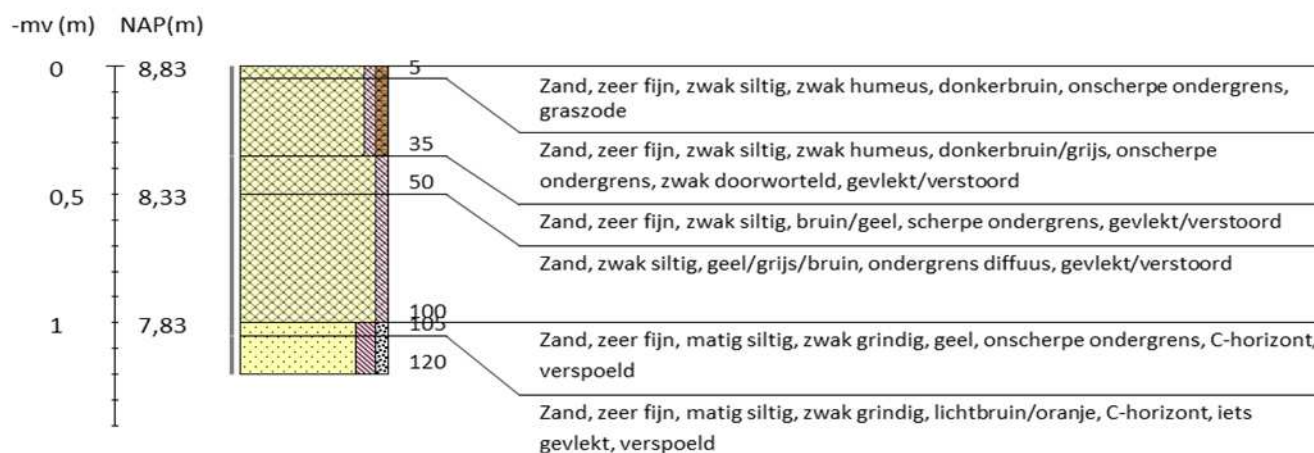


BIJLAGE 6 BOORSTATEN

Boring 1 RD-coördinaten: 214538/470381



Boring 2 RD-coördinaten: 214564/470423



Boring 3 RD-coördinaten: 214593/470464



Boring 4 RD-coördinaten: 214620/470505

-mv (m) NAP(m)



Boring 5 RD-coördinaten: 214580/470533

-mv (m) NAP(m)



Boring 6 RD-coördinaten: 214531/470548

-mv (m) NAP(m)



Boring 7 RD-coördinaten: 214496/470511

-mv (m) NAP(m)



Boring 8 RD-coördinaten: 214469/470469

-mv (m) NAP(m)

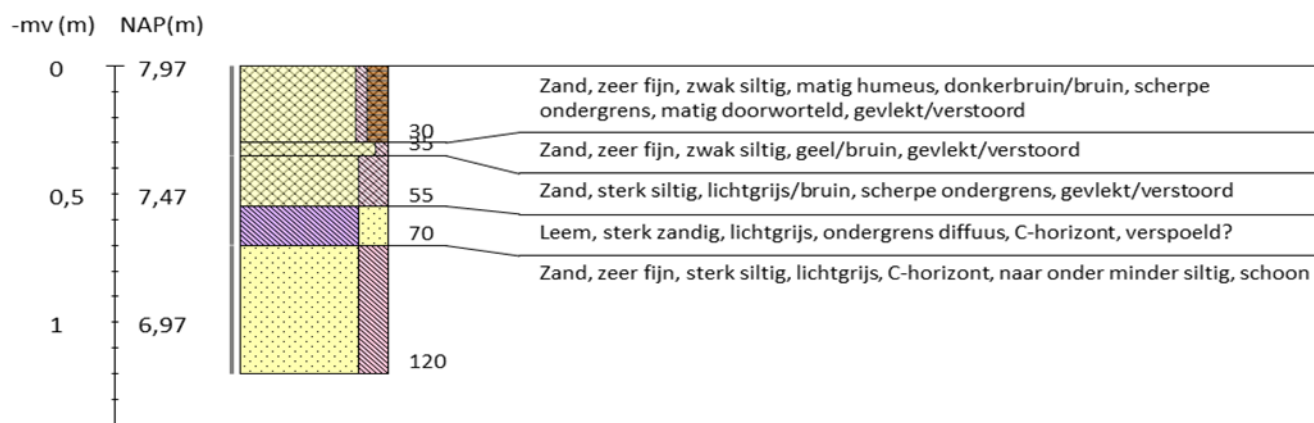


Boring 9 RD-coördinaten: 214493/470414

-mv (m) NAP(m)



Boring 10 RD-coördinaten: 214515/470472



Boring 11 RD-coördinaten: 214562/470500



Boring 12 RD-coördinaten: 214617/470422



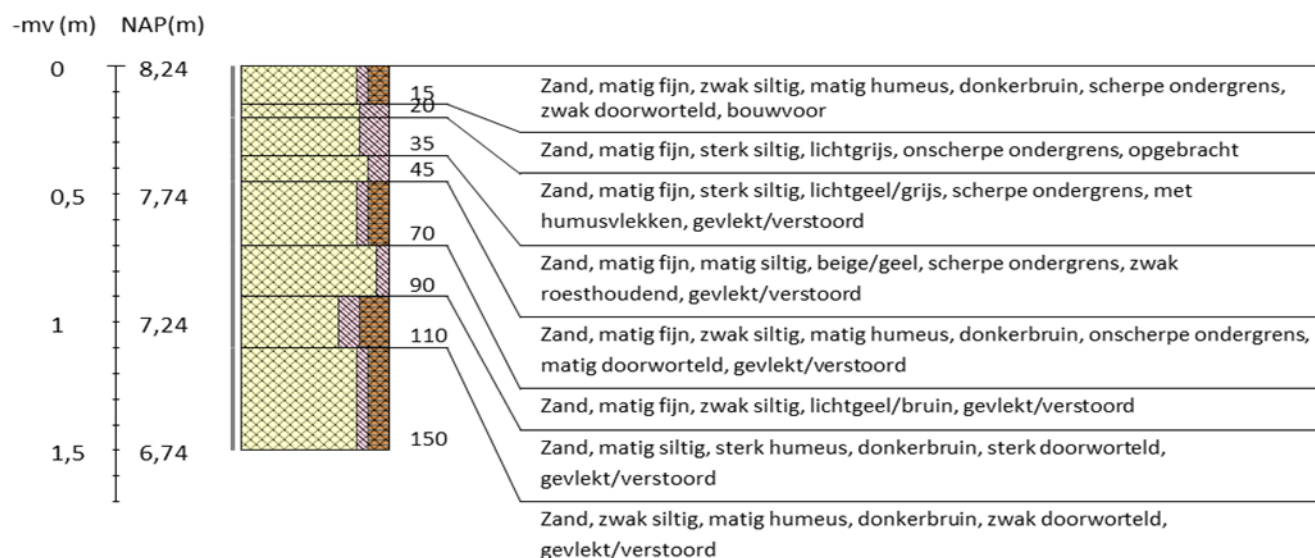
Boring 13 RD-coördinaten: 214586/470388



Boring 14 RD-coördinaten: 214690/470412



Boring 15 RD-coördinaten: 214401/470443



Boring 16 RD-coördinaten: 214435/470481



Boring 17 RD-coördinaten: 214472/470517



Boring 18 RD-coördinaten: 214503/470554



Boring 19 RD-coördinaten: 214541/470587



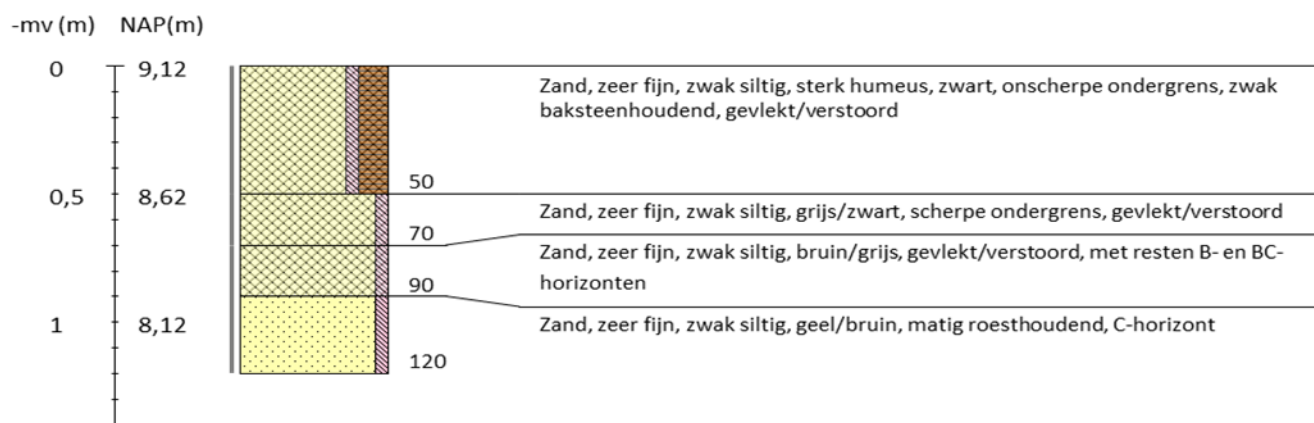
Boring 20 RD-coördinaten: 214581/470628



Boring 21 RD-coördinaten: 214586/470581



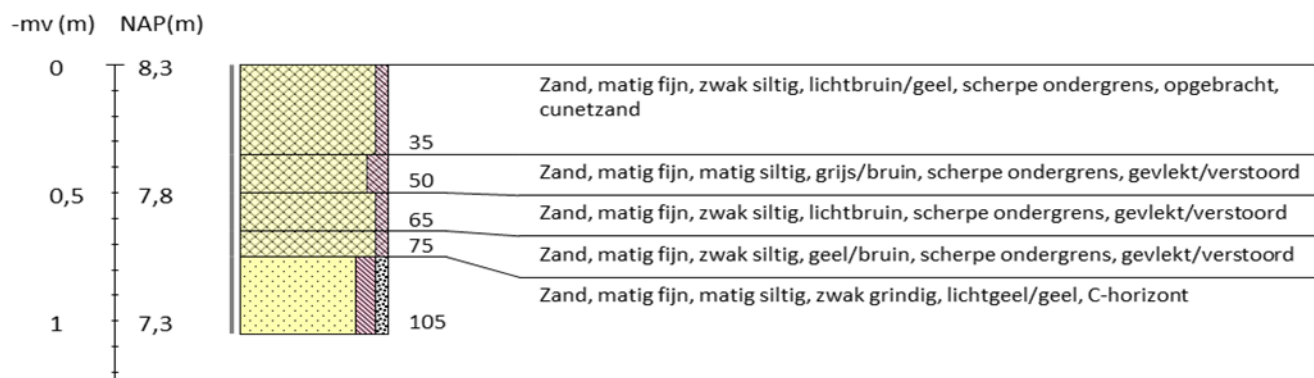
Boring 22 RD-coördinaten: 214549/470545



Boring 23 RD-coördinaten: 214509/470502



Boring 24 RD-coördinaten: 214482/470470



Boring 25 RD-coördinaten: 214457/470445



Boring 26 RD-coördinaten: 214507/470436



Boring 27 RD-coördinaten: 214537/470462



Boring 28 RD-coördinaten: 214621/470581



Boring 29 RD-coördinaten: 214705/470660



Boring 30 RD-coördinaten: 214691/470619



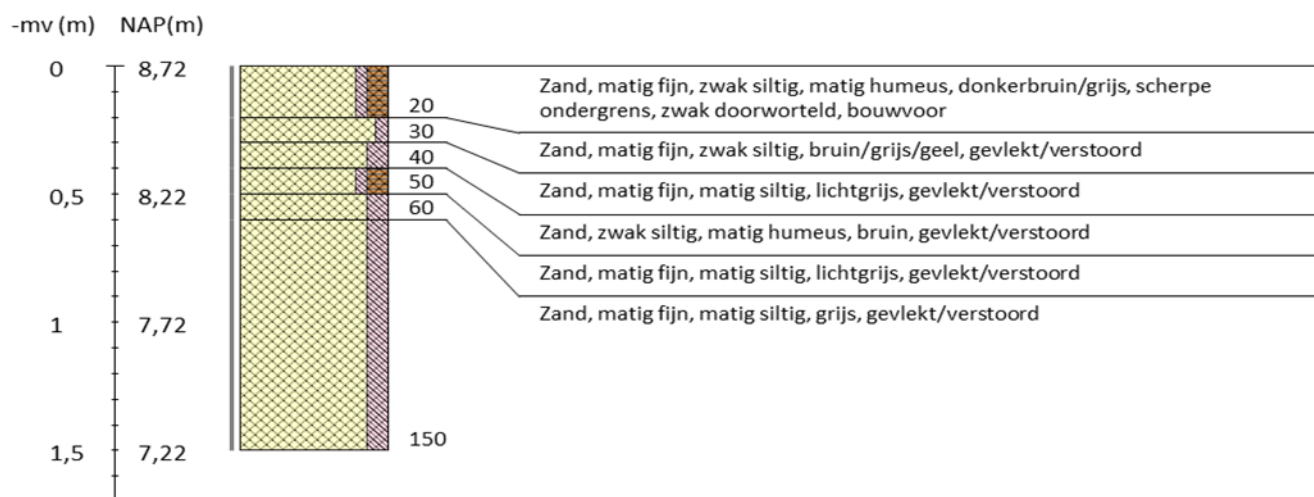
Boring 31 RD-coördinaten: 214631/470581



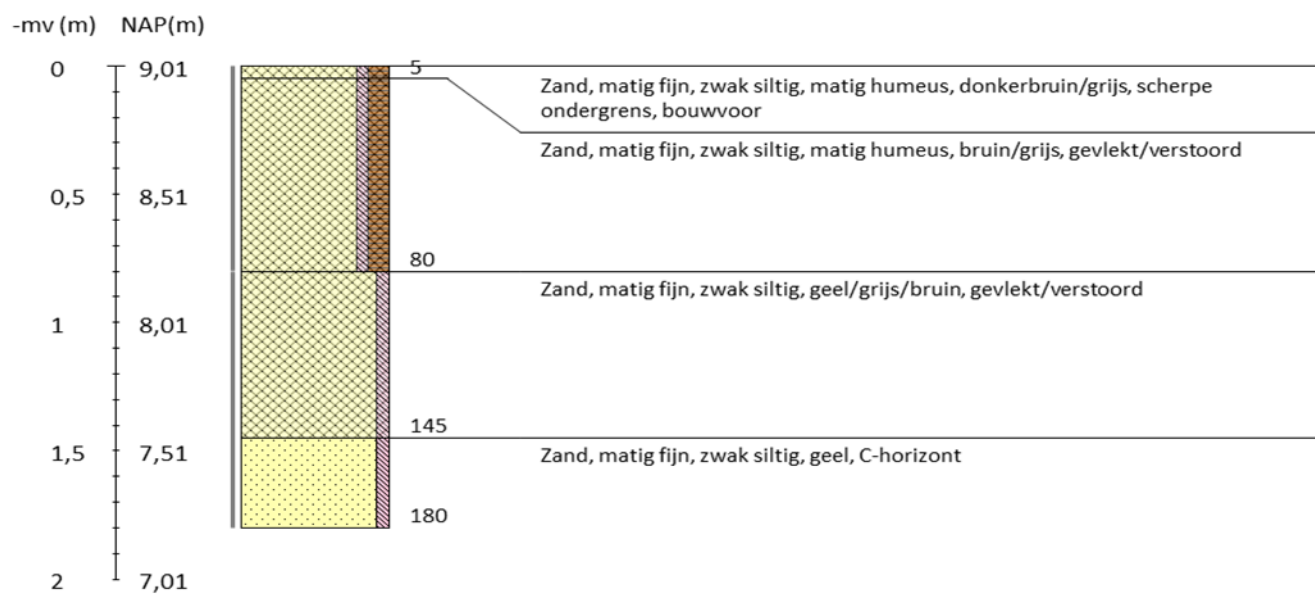
Boring 32 RD-coördinaten: 214934/470539



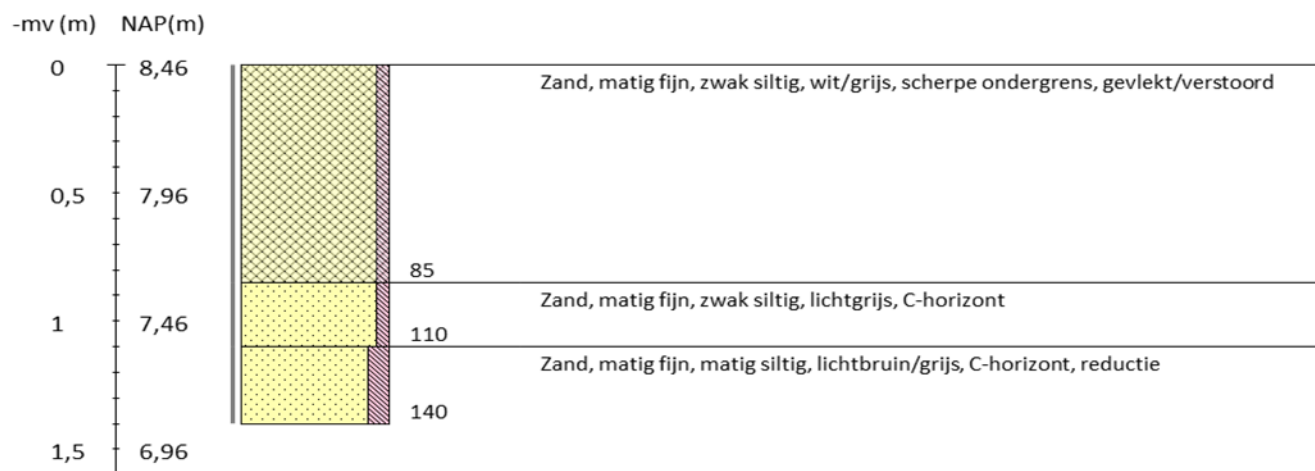
Boring 33 RD-coördinaten: 214595/470497



Boring 34 RD-coördinaten: 214572/470557



Boring 35 RD-coördinaten: 214541/470512



Boring 36 RD-coördinaten: 214565/470372



Boring 37 RD-coördinaten: 214601/470410



Boring 38 RD-coördinaten: 214631/470464



Boring 39 RD-coördinaten: 214655/470504

-mv (m) NAP(m)



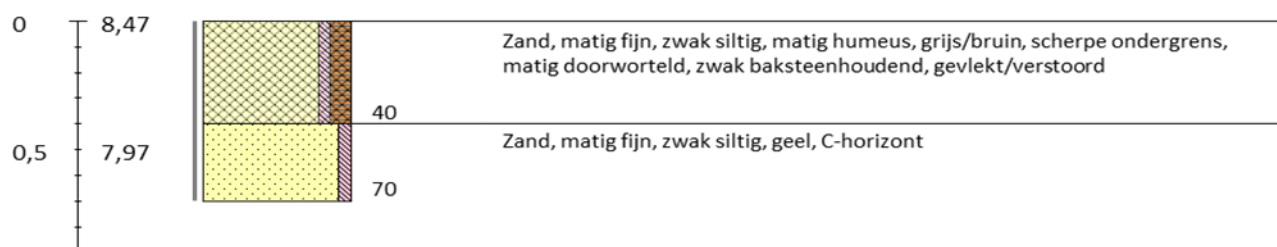
Boring 40 RD-coördinaten: 214674/470540

-mv (m) NAP(m)



Boring 41 RD-coördinaten: 214712/470576

-mv (m) NAP(m)



Boring 42 RD-coördinaten: 214743/470627



Boring 43 RD-coördinaten: 214771/470664



Boring 44 RD-coördinaten: 214787/470623



Boring 45 RD-coördinaten: 214758/470577

-mv (m) NAP(m)



Boring 46 RD-coördinaten: 214724/470531

-mv (m) NAP(m)

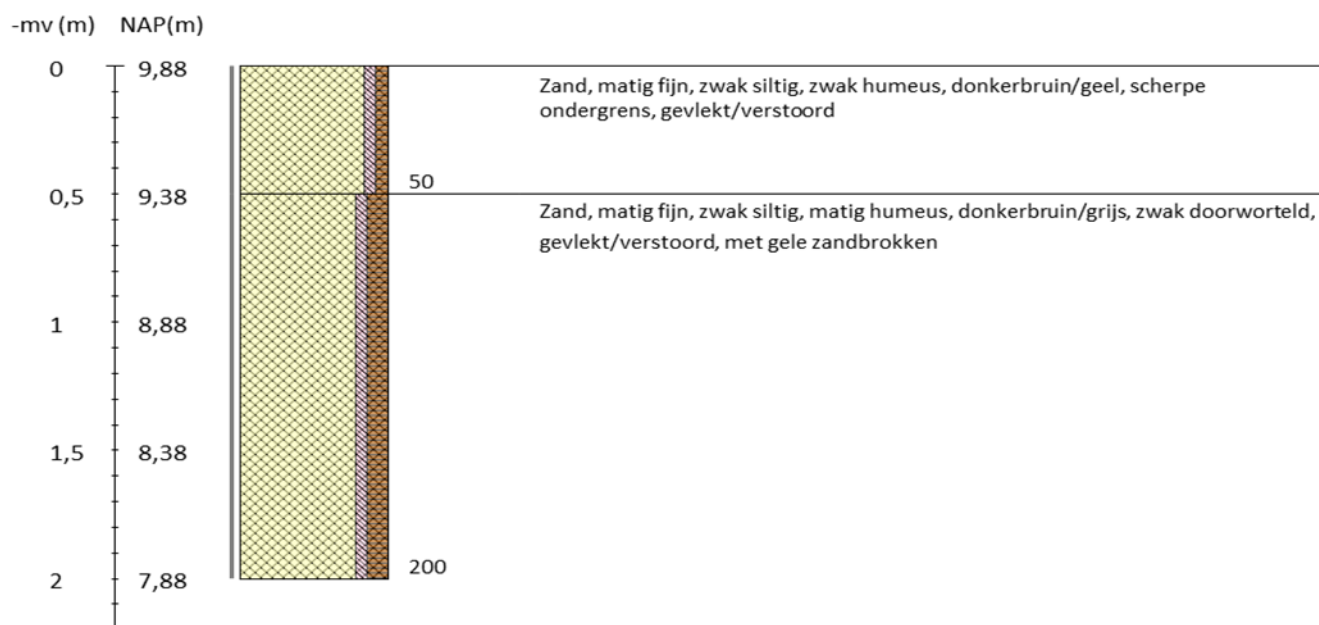


Boring 47 RD-coördinaten: 214699/470596

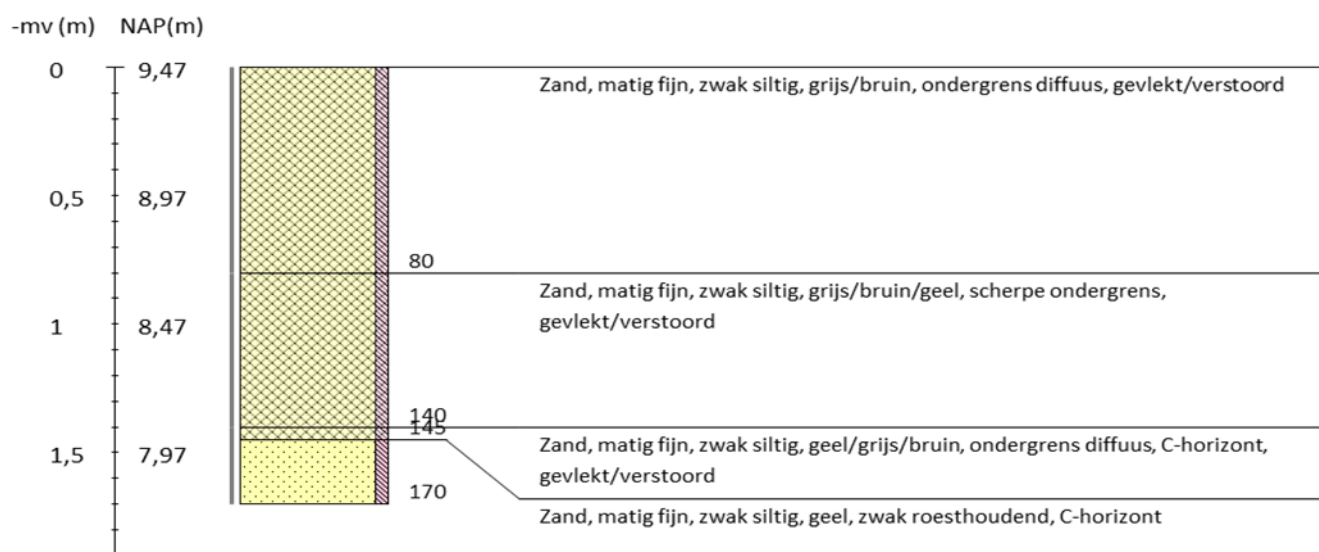
-mv (m) NAP(m)



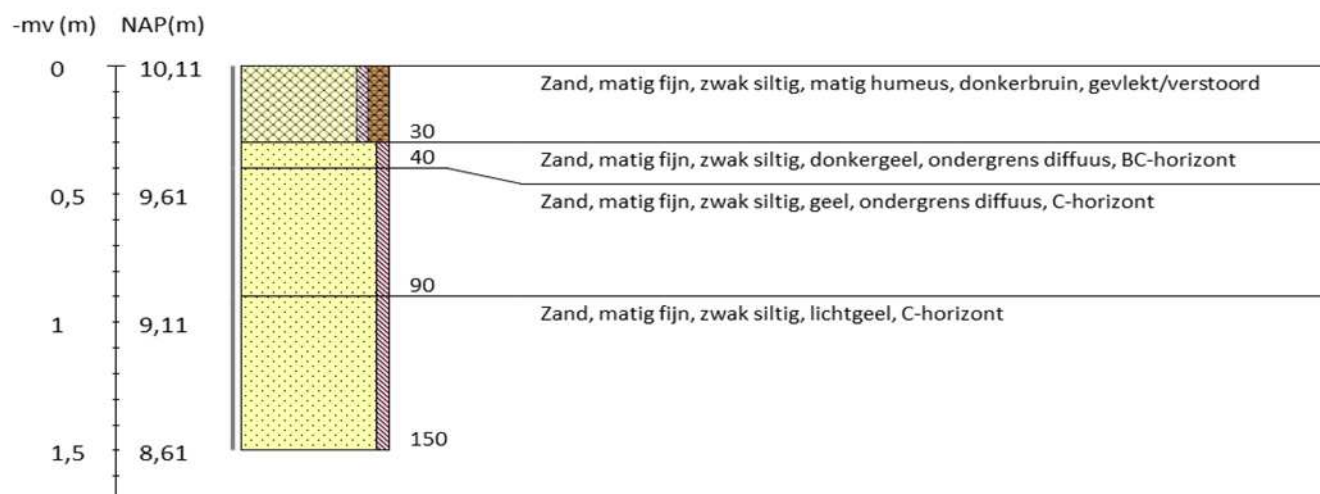
Boring 48 RD-coördinaten: 214676/470448



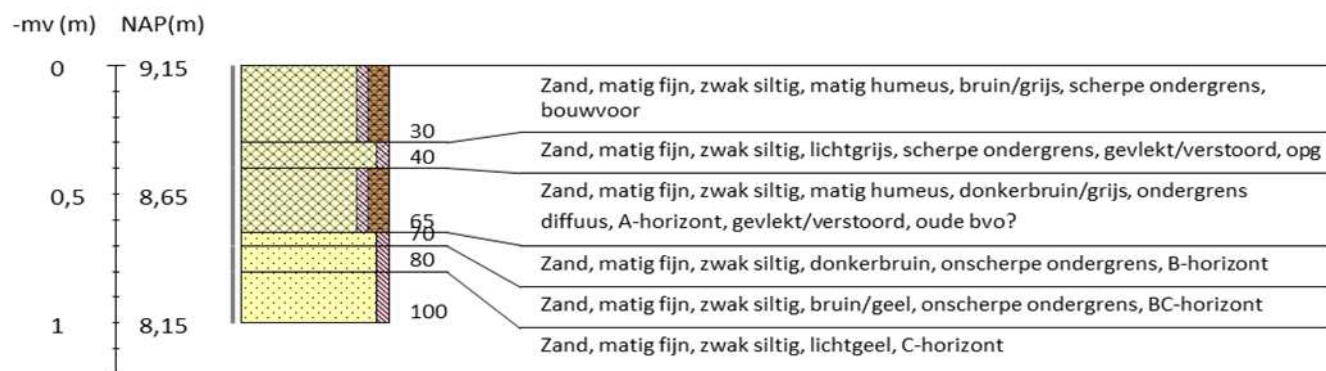
Boring 49 RD-coördinaten: 214639/470408



Boring 50 RD-coördinaten: 214624/470369



Boring 51 RD-coördinaten: 214673/470368



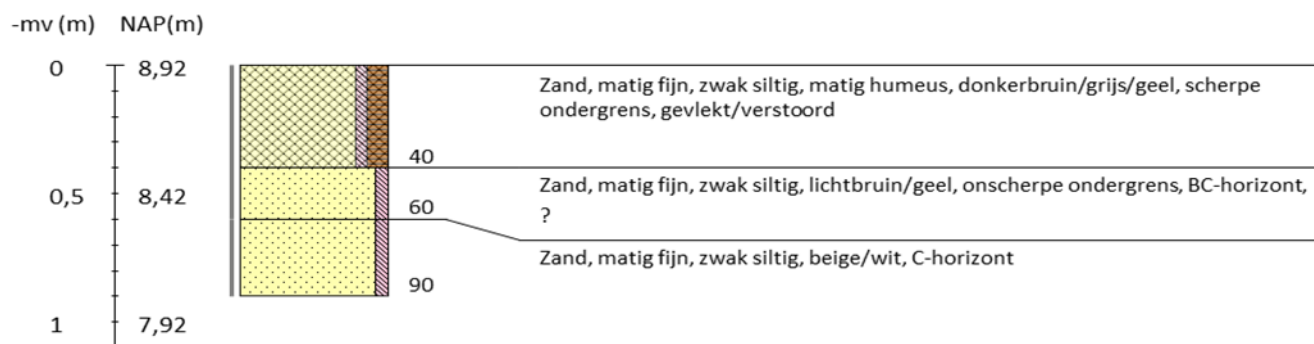
Boring 52 RD-coördinaten: 214706/470417



Boring 53 RD-coördinaten: 214727/470447



Boring 54 RD-coördinaten: 214762/470493



Boring 55 RD-coördinaten: 214786/470534



Boring 56 RD-coördinaten: 214814/470572



Boring 57 RD-coördinaten: 214855/470613



Boring 58 RD-coördinaten: 214859/470570



Boring 59 RD-coördinaten: 214836/470528

-mv (m) NAP(m)



Boring 60 RD-coördinaten: 214806/470485

-mv (m) NAP(m)



Boring 61 RD-coördinaten: 214774/470448

-mv (m) NAP(m)



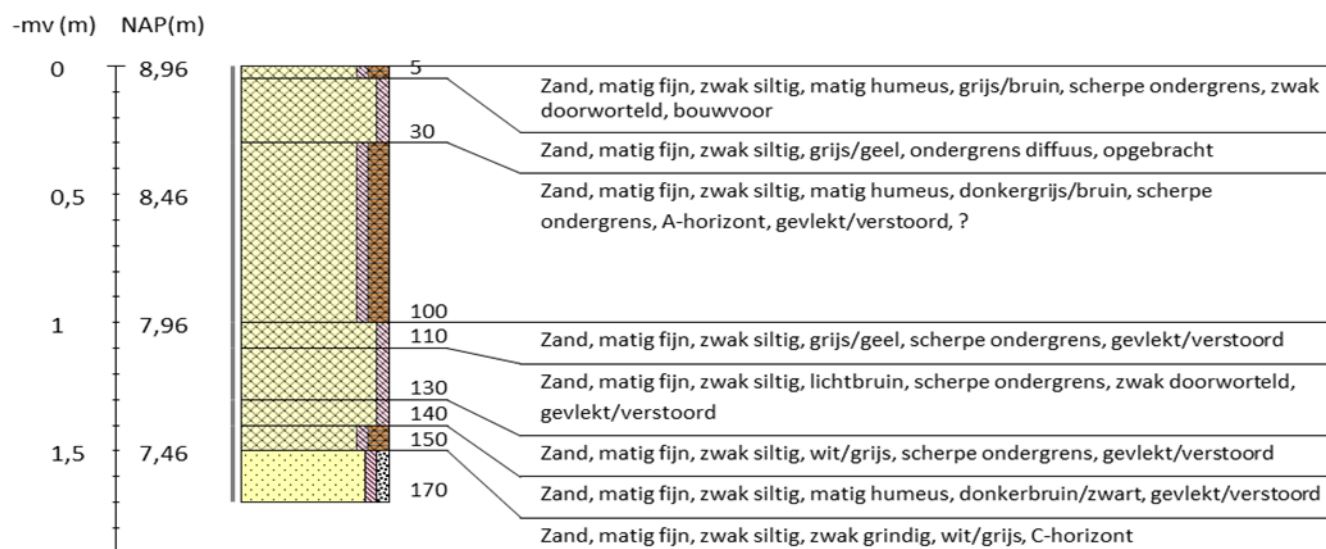
Boring 62 RD-coördinaten: 214742/470394



Boring 63 RD-coördinaten: 214713/470360



Boring 64 RD-coördinaten: 214752/470361



Boring 65 RD-coördinaten: 214794/470403



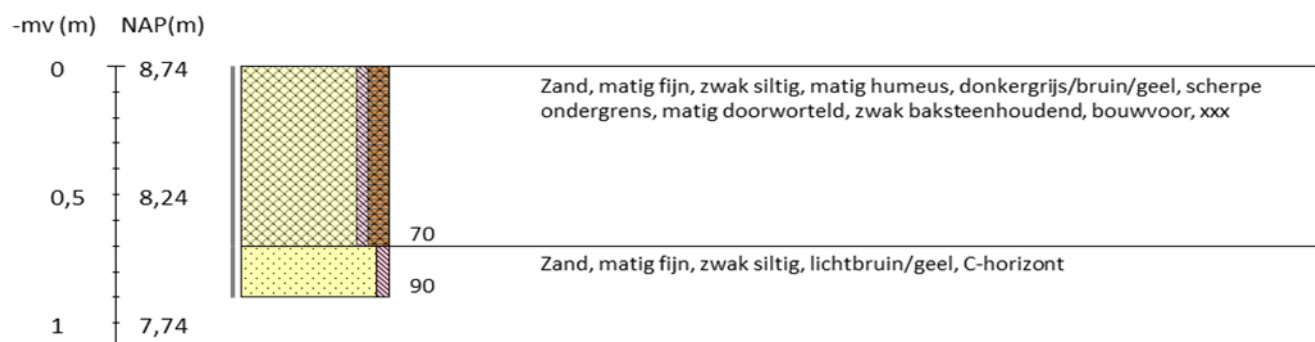
Boring 66 RD-coördinaten: 214826/470442



Boring 67 RD-coördinaten: 214859/470483



Boring 68 RD-coördinaten: 214902/470515



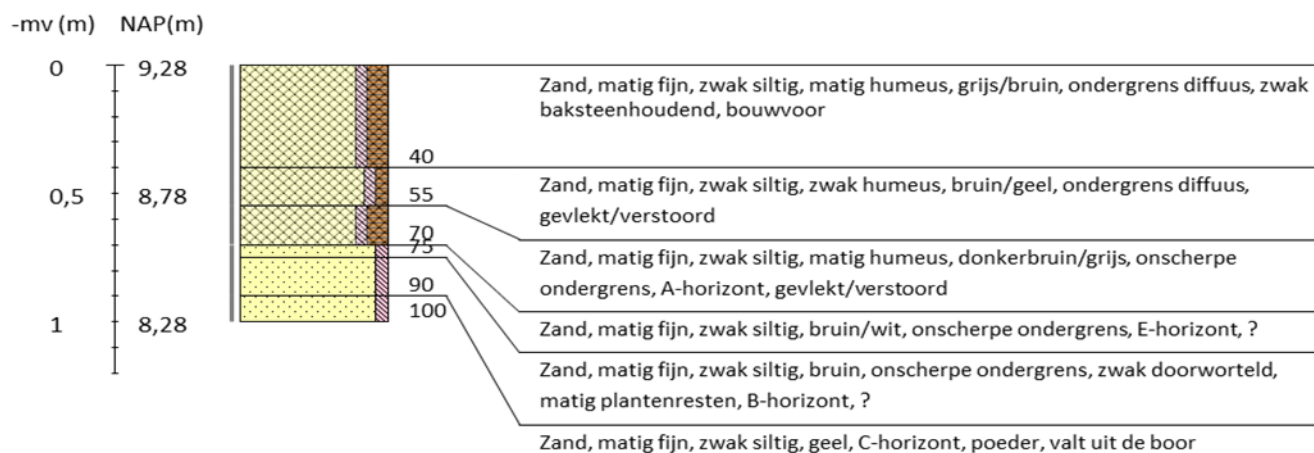
Boring 69 RD-coördinaten: 214931/470563



Boring 70 RD-coördinaten: 214904/470480



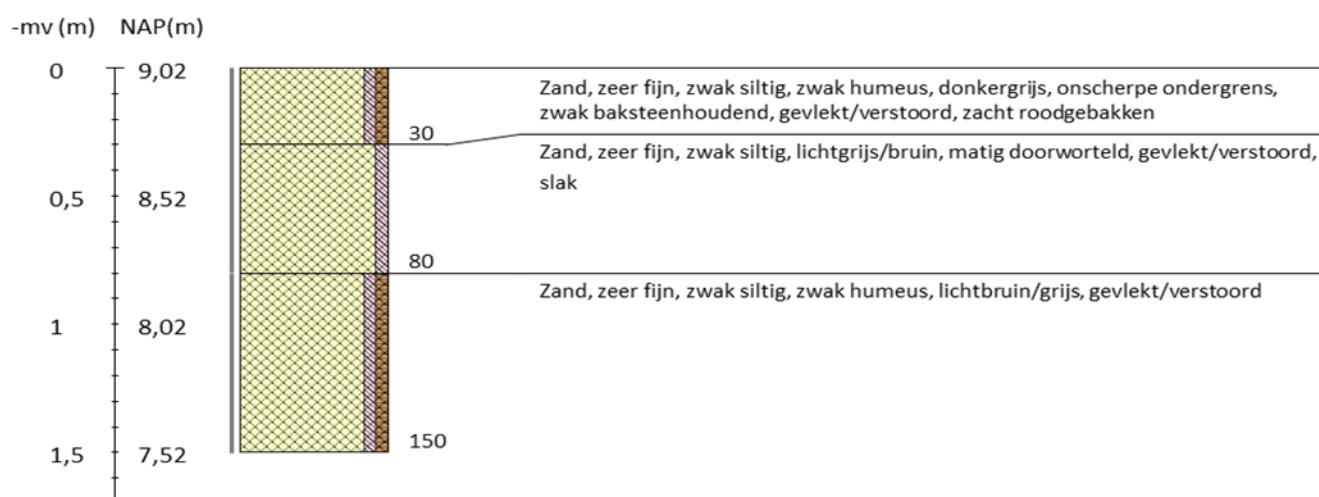
Boring 71 RD-coördinaten: 214859/470437



Boring 72 RD-coördinaten: 214517/470527



Boring 73 RD-coördinaten: 214481/470492



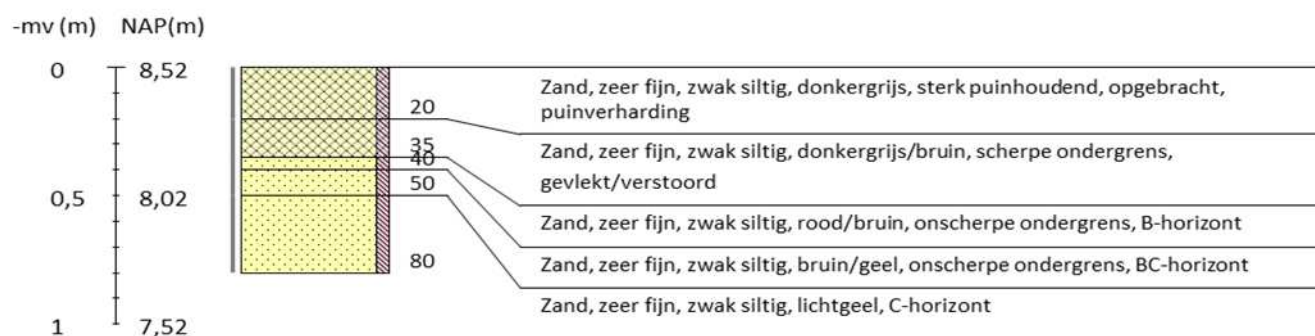
Boring 100 RD-coördinaten: 214618/470423



Boring 101 RD-coördinaten: 214605/470410



Boring 102 RD-coördinaten: 214592/470467



Boring 103 RD-coördinaten: 214585/470457



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

