

Laagland Archeologie Rapport 165

archeologisch bureauonderzoek

Het Janninkkwartier, Enschede gemeente Enschede (OV).



mei 2018

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
Gemeente Enschede
Postbus 20
7500 AA Enschede

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 165

archeologisch bureauonderzoek Het Janninkkwartier te Enschede,
gemeente Enschede (OV)

Auteur: E.W. Brouwer

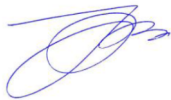
In opdracht van: Gemeente Enschede

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: Versie 2 (definitief)

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: J.A.M. Oude Rengerink



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, mei 2018

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 mei 2018 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd aan Het Janninkkwartier te Enschede. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure vanwege de voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

Voor het bureauonderzoek zijn verschillende bronnen gebruikt. Een belangrijke bron vormde een recent uitgevoerd milieukundig booronderzoek, waaruit blijkt dat de bovengrond ernstig is verstoord. Op basis hiervan is het niet aannemelijk dat nog archeologische resten in het plangebied verwacht kunnen worden.

Laagland archeologie beveelt daarom geen nader vervolgonderzoek aan. De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Enschede. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer A. Vissinga van Het Oversticht.

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	9
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	10
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Resultaten milieukundig bodemonderzoek	13
2.4 Archeologie	15
2.4.1 Bekende archeologische waarden	15
2.4.2 Eerder archeologisch onderzoek	15
2.5 Historie	16
3 Conclusie	19
4 Verwachtingsmodel	20
5 Selectieadvies	21
literatuur	22
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	23
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	24
BIJLAGE 3 Actueel Hoogtebestand Nederland	25
BIJLAGE 4 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	26
BIJLAGE 5 Boorstaten milieukundig onderzoek	27

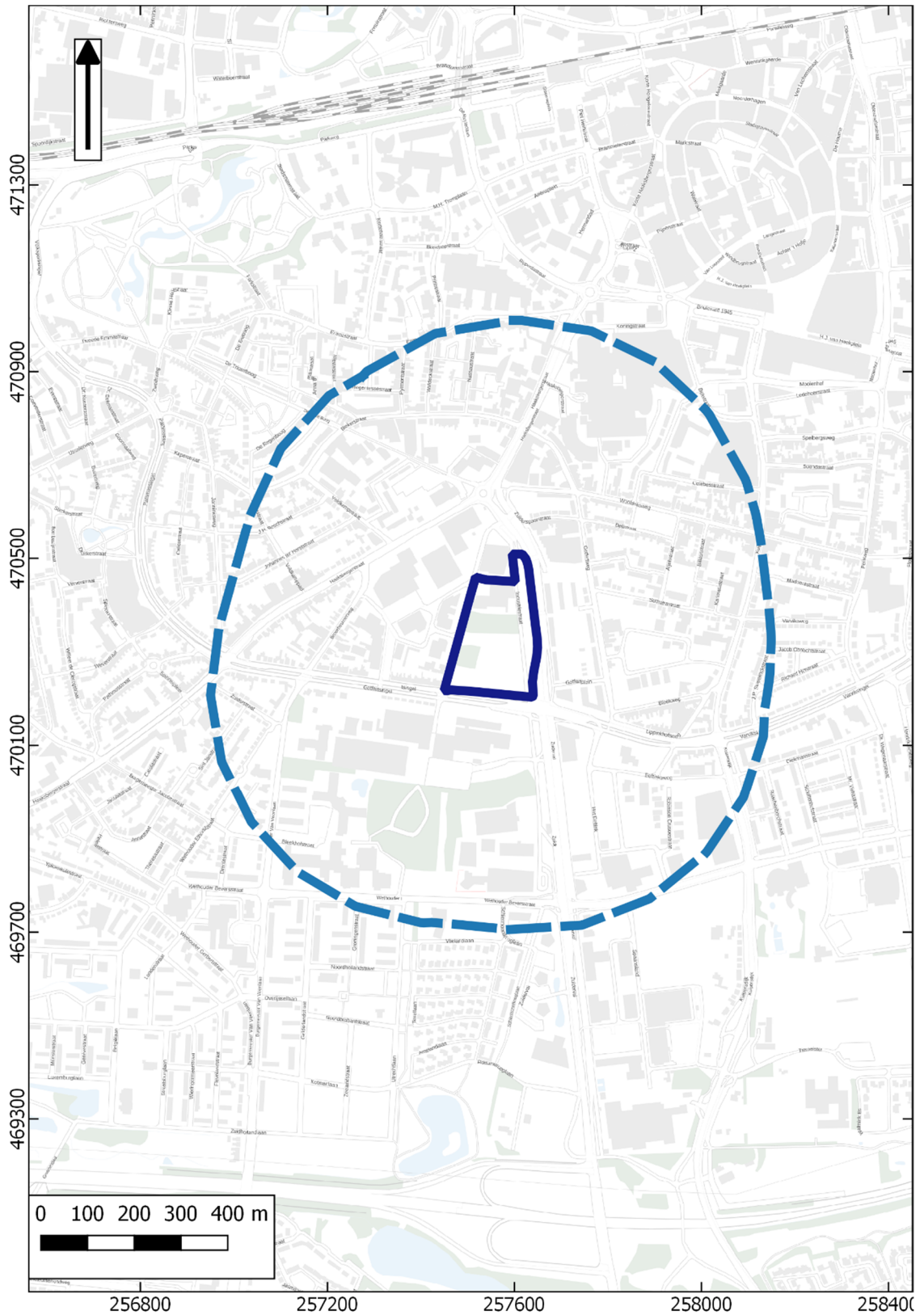
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande herinrichting van een voormalig bedrijventerrein. Het plangebied wordt begrensd door de Zuiderval, Cromhoffsbleekweg en Getfertsingel te Enschede, gemeente Enschede (OV). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Enschede heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden als de ingrepen bepaalde beleidsgrenzen overschrijden (zie paragraaf 1.6), 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 Het Janninkkwartier in Enschede, gemeente Enschede (OV), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied (blauwe doorgetrokken lijn) en onderzoeksgebied (blauwgestreepte lijn).

Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 4 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Overijssel
Gemeente	Enschede
Plaats	Enschede
Toponiem	Het Janninkkwartier
Laagland Archeologie projectnummer	ENHE1801
Datum conceptrapportage	3 mei 2018
Datum definitief rapport	19 mei 2018
XY-coördinaten	257520/470456
	257615/470508
	257451/470217
	257640/470204
Oppervlakte/lengte plangebied	circa 4 ha
Kaartblad	34F
Datering	prehistorie - nieuwe tijd
Complextype	Nederzetting
Onderzoeksmeldingsnr	4603743100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	archeologisch bureauonderzoek
Oprachtgever	Gemeente Enschede
	contactpersoon: F. Deurwaarder
Bevoegde overheid	gemeente Enschede
Adviseur namens bevoegde overheid	de heer A. Vissinga
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	E.W. Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

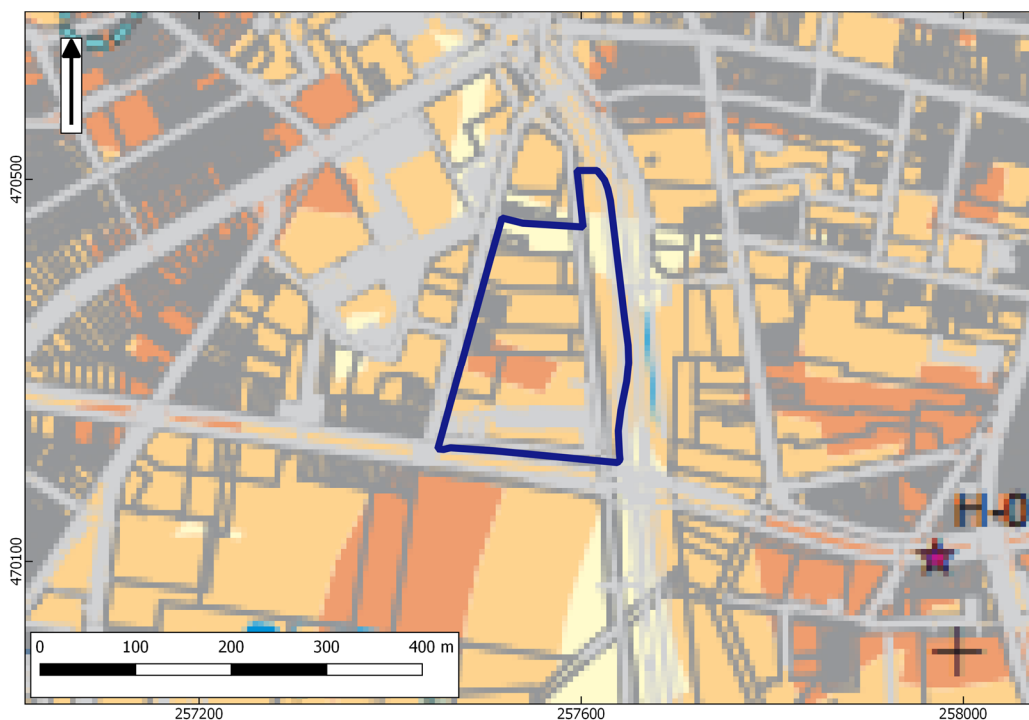
Het plangebied is momenteel onbebouwd en ligt momenteel grotendeels braak. Tot voor kort was het gebied in gebruik als bedrijfsterrein; de opstallen zijn inmiddels gesloopt. Het is niet bekend of daarbij ook ondergronds gesloopt is. In de toekomst wordt het terrein herontwikkeld. Daarbij worden onder andere kavels uitgegeven voor woningbouw. In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend.

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart van Enschede ligt het plangebied overwegend in een zone met een middelhoge verwachting (zie onderstaande afbeelding). Enkele delen hebben een lage of hoge verwachting.



Afbeelding 2. Uitsnede uit de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart van Enschede. Het plangebied is blauw omlijnd. Legenda: lichtgeel: lage verwachting; oranje: middelhoge verwachting; rood: hoge verwachting. Bron: gemeente Enschede.

Voor gebieden met een hoge en/of middelhoge verwachting ('onderzoeksgebied B') geldt een onderzoeksplicht als de omvang van de bodemverstoringen groter is dan 2500

m² en dieper reikt dan 50 cm. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt waarschijnlijk de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. De gemeentelijk archeoloog heeft aangegeven dat in dit stadium een archeologisch bureauonderzoek voornamelijk volstaat.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fase in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek.

Voor realisering van de doelstelling wordt de volgende vraagstelling gehanteerd:

- *Wat is de fysisch-geografische situatie van het gebied?*
- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact?*
- *Welke bekende archeologische waarden (complextype, archeologische periode) bevinden zich in het plan- en onderzoeksgebied?*
- *Wat is bekend over het historisch gebruik van het plangebied in het verleden?*
- *Wat is de specifieke verwachting van het plangebied ten aanzien van archeologische waarden? (datering, complextype, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering, locatie, uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren), mogelijke verstoringen)*

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt in het Oost-Nederlandse dekzandlandschap. Dit landschap kenmerkt zich door diverse, overwegend zuid-noord georiënteerde stuwwallen temidden van een glooiend dekzandlandschap. Tot ongeveer 27 m +NAP komen zandige afzettingen voor die behoren tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen. Deze afzettingen bestaan uit glaciofluviale afzettingen uit de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238.000 – 126.000 voor heden) die voor en naast het landijs zijn afgezet. Daarbovenop ligt een (relatief dunne) laag met afzettingen van de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten (tot 30 m +NAP). Deze afzettingen zijn overwegend gevormd onder het landijs (grondmorene) tijdens het Saalien. Op de grondmorene ligt een dik dekzandpakket (Formatie van Boxtel, tot circa 35,5 m +NAP). Het dekzand is in de laatste fasen van de laatste ijstijd (Weichselien, 116.000 – 11.500 voor heden) afgezet door de wind. De bovenste 120 cm bestaat uit 'antropogene grond', wat wil zeggen dat hier sprake is van een verstoord of opgebracht pakket.¹ In oostelijke richting duiken zanden en lemlagen van de voorlaatste ijstijd sterk op. Tegelijkertijd neemt de dikte van het dekzandpakket sterk af. Op het AHN (bijlage 3) is duidelijk te zien dat het plangebied op de helling van een stuwwal ligt.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart (niet opgenomen) is het plangebied en de omgeving niet gekarteerd (bebouwde kom). Op basis van extrapolatie en de NITG-TNO-boringen kan worden aangenomen dat het plangebied op een hooggelegen grondmorene (met dekzandwelingen) ligt, legenda-eenheid 3L2a. Ten zuiden van het plangebied loopt vermoedelijk een dalvormige laagte zonder veen (2R2) en uitlopers daarvan kunnen ook in het plangebied aanwezig zijn. Daarnaast kunnen kleinere, geïsoleerde dekzandopduikingen (3K14 of 4K14) voorkomen. Morfologische verschillen tussen deze eenheden zijn echter grotendeels verdwenen.

¹ Bron: DINO-loket, boring B34F0370.

Bodem

Bodemkundig is het gebied en haar omgeving eveneens ongekarteerd. De bodemkaart is daarom niet opgenomen. In de omgeving komen hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23), beekeerdgronden (pZg23, corresponderend met het hierboven genoemde droge beekdal), veldpodzolgronden (Hn21) en keileem (KX) voor. Accurate extrapolatie naar het plangebied van deze eenheden is echter niet mogelijk op basis van alleen de bodemkaart.

2.3 RESULTATEN MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

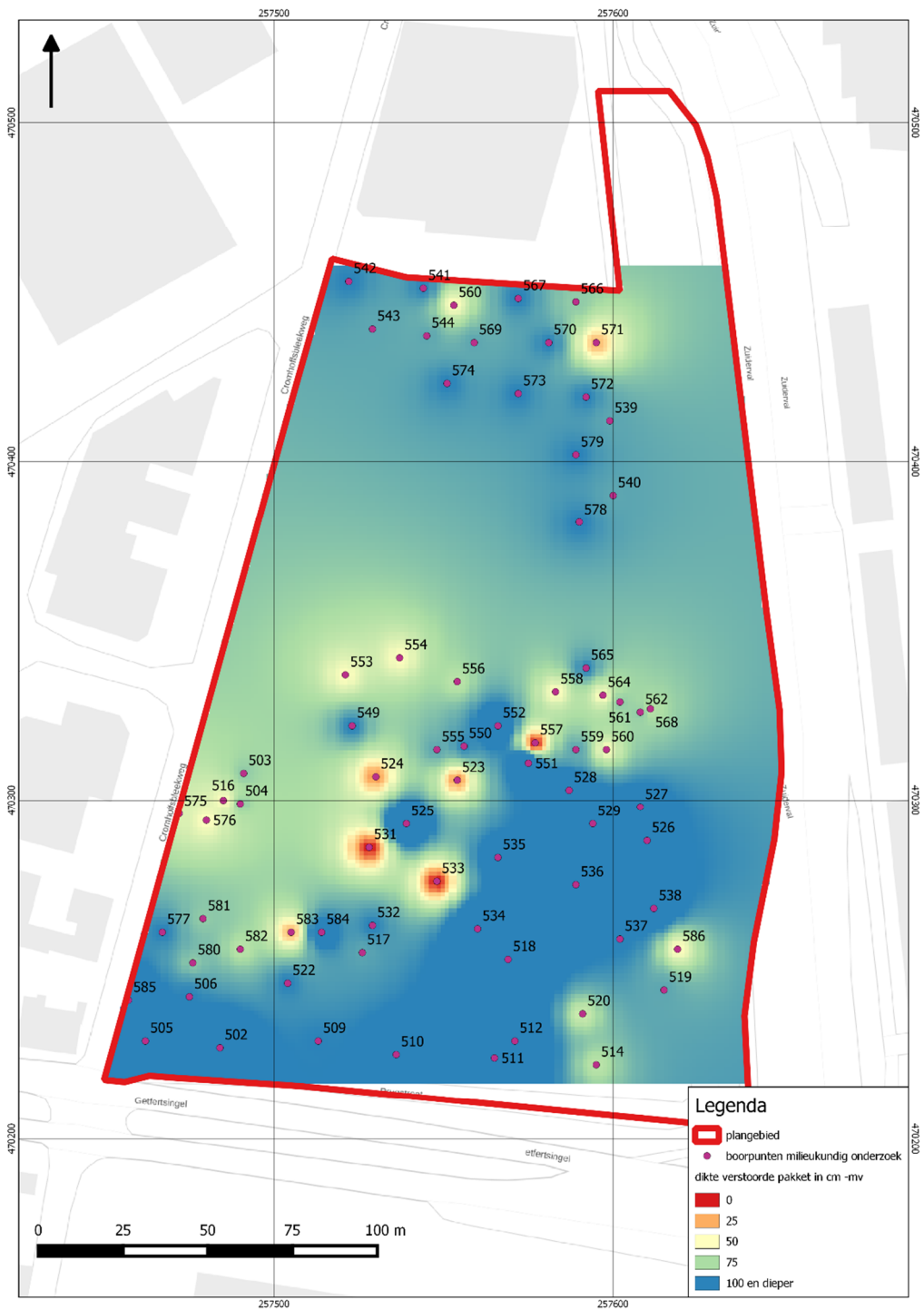
In een eerder stadium zijn milieukundige boringen uitgevoerd in het plangebied.² Op grond van inclusies in de boorkernen zoals puin en kolengruis is onderscheid gemaakt in verstoorde en vermoedelijk intacte lagen.³ De betreffende boringen zijn verwerkt in een boorstatenprogramma en opgenomen in bijlage 5. Onderstaande kaart toont de geconstateerde verstoringsdiepten. Op locaties waar milieukundige boringen zijn gezet varieert de gemiddelde verstoringsdiepte van circa 50 cm tot meer dan 1 m. In de meeste boringen is de bodem tot 1 m of dieper verstoord. In enkele boringen lijkt sprake van een zeer geringe verstoringsdiepte (onder andere boringen 571, 524, 531, 533 en 557). Dit is waarschijnlijk te wijten aan de conservatieve interpretatie van de milieukundige boringen. Moderne inclusies zoals puin of kolengruis ontbreken in de boorkern. De betreffende lagen zijn wel humeus en/of vertonen een vermoedelijk niet natuurlijke kleur, zodat er wel een vermoeden is dat de betreffende boringen een verstoord bodemprofiel hebben.

In milieukundig booronderzoek wordt niet gekeken naar bodemgenese of bodemontwikkeling. Op basis van de kleurbeschrijvingen van de intacte lagen onder het verstoord bodemprofiel is het echter niet aannemelijk dat bodemhorizonten (B-horizonten of zelfs maar BC-horizonten) zijn aangetroffen.⁴ De C-horizont bestaat vermoedelijk uit zeer fijn, zwak siltig grijs zand.

² Smit, 2012.

³ De mate van verstoring is daarmee conservatief ingeschat. De bodemsoort, kleur en humeusiteit van de boorkernen is daarbij buiten beschouwing gelaten. Hierdoor is de verstoringsdiepte in enkele boringen op 0 m -mv gesteld vanwege het ontbreken van moderne inclusies, terwijl hier waarschijnlijk wel sprake is van diepere verstoringen.

⁴ In boring 558 is vanaf 50 cm -mv een bruin gekleurde zandlaag aangetroffen waarin geen recente indicatoren zijn genoteerd. De betreffende laag is echter minimaal 50 cm dik, zodat het niet waarschijnlijk is dat het hier om een B-horizont gaat.



Afbeelding 3. Verstoringsdieptekaart, gebaseerd op milieukundige boringen.

2.4 ARCHEOLOGIE

2.4.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 4 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn geen bekende waarden geregistreerd.

2.4.2 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

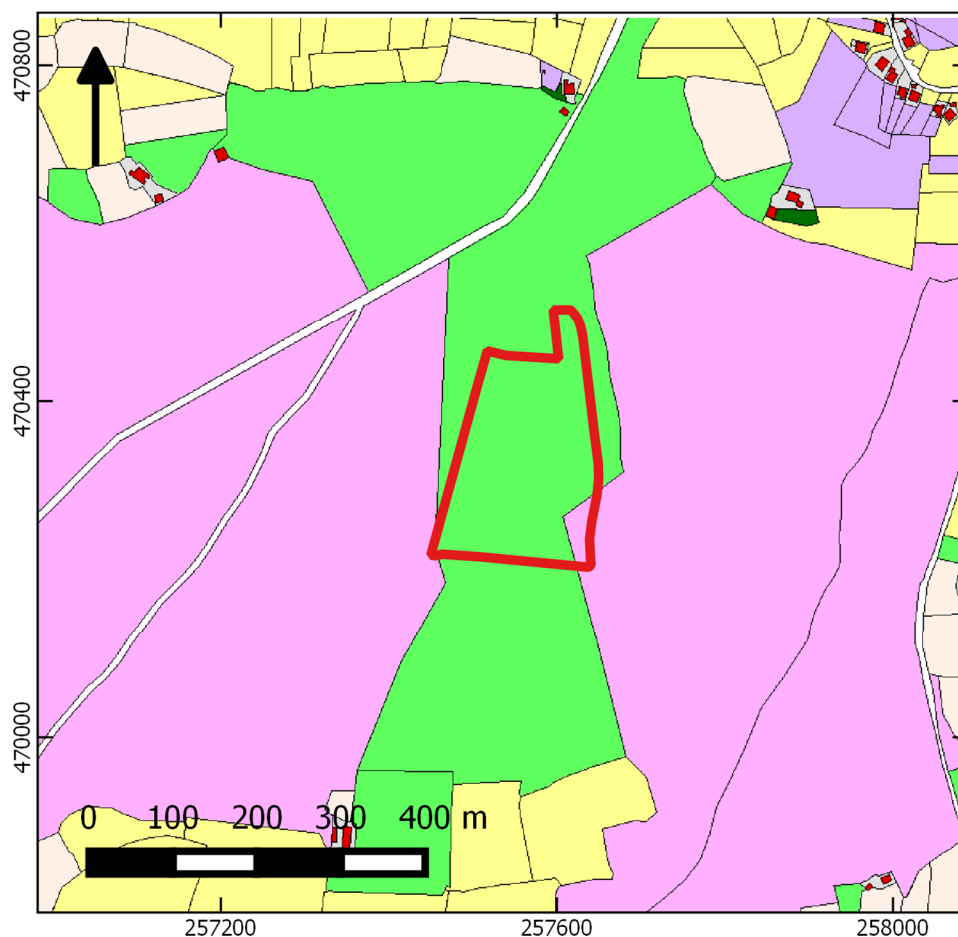
In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 4. Onderstaande tabel geeft de belangrijkste resultaten/conclusies van de uitgevoerde onderzoeken.

ONDERZOEKS- NUMMER/ TOPONIEM	TYPE ONDERZOEK/ UITVOERDER, JAAR	RESULTATEN/CONCLUSIES
13362/ Kuipersdijk	Booronderzoek/ BAAC, 2005	Er zijn 10 karterende boringen uitgevoerd. Er zijn geen resten van een plaggendek aangetroffen. Het bodemprofiel is steeds tot in de C-horizont verstoord. De verstoorde laag heeft een dikte van circa 100 cm. Tot in het geelgrijze zand is modern puin waargenomen. Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen en er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.
27939/ Hardick en Seckel	booronderzoek/ BAAC, 2008	Er zijn 12 boringen gezet. De bodem is overwegend verstoord tot in de C-horizont. De verstoorde laag heeft een dikte van 60 – 130 cm. In 2 boringen is een B-horizont aangetroffen. Er zijn geen enkeerdgronden of begraven akkerlagen gezien; evenmin heeft het onderzoek archeologische indicatoren opgeleverd. Aanbevolen wordt geen vervolgonderzoek uit te voeren.
29991/ Oost- Boswinkel	booronderzoek/ BAAC, 2008	In een aantal boringen is een podzolbodem gezien. Daarnaast is in boringen ook een bekeerd- of lage enkeerdbodem aangetroffen. In de overige boringen is sprake van een verstoord bodemprofiel. Een groot deel van het plangebied was te nat voor bewoning. Wel kunnen sporen van ijzerwinning en – productie aanwezig zijn. In de top van de C-horizont is in één boring een concentratie ijzerslakken aangetroffen. Deze vondst kan gedateerd worden vanaf de ijzertijd tot in de nieuwe tijd.
39019/ Cromhofsbleek weg	bureauonderzoek/ ADC, 2010	Op grond van de landschappelijke en historische gegevens wordt de kans op archeologische resten laag geacht. De bodem is deels verstoord.
65536/ -	booronderzoek/RAAP , 2015	Het in Archis3 gedeponeerde rapport geeft niet het juiste plangebied/onderzoek aan.
4557817100	Bureau- en booronderzoek, Laagland Archeologie, 2017	Op basis van het bureauonderzoek wordt de kans op archeologische resten laag geschat. Tijdens het booronderzoek is soms een AC-profiel van een bekeerdgrond geconstateerd. In de meeste boringen echter was het bodemprofiel tot in de C-horizont verstoord. Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.

Tabel 2. Onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied.

2.5 HISTORIE

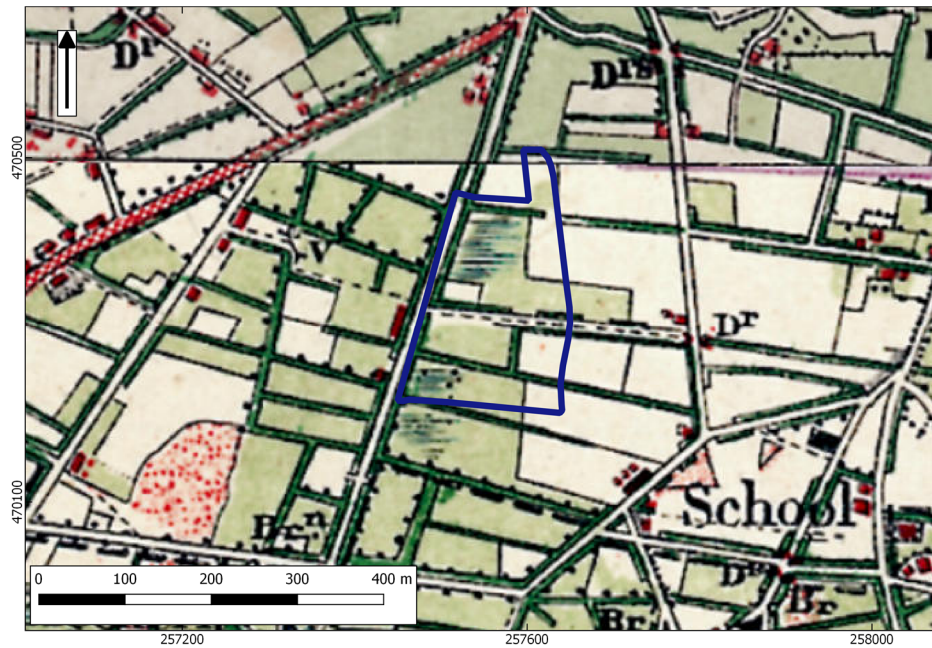
Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁵ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (afbeelding 4). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als weiland. Het plangebied wordt in het westen en oosten begrensd door heide.



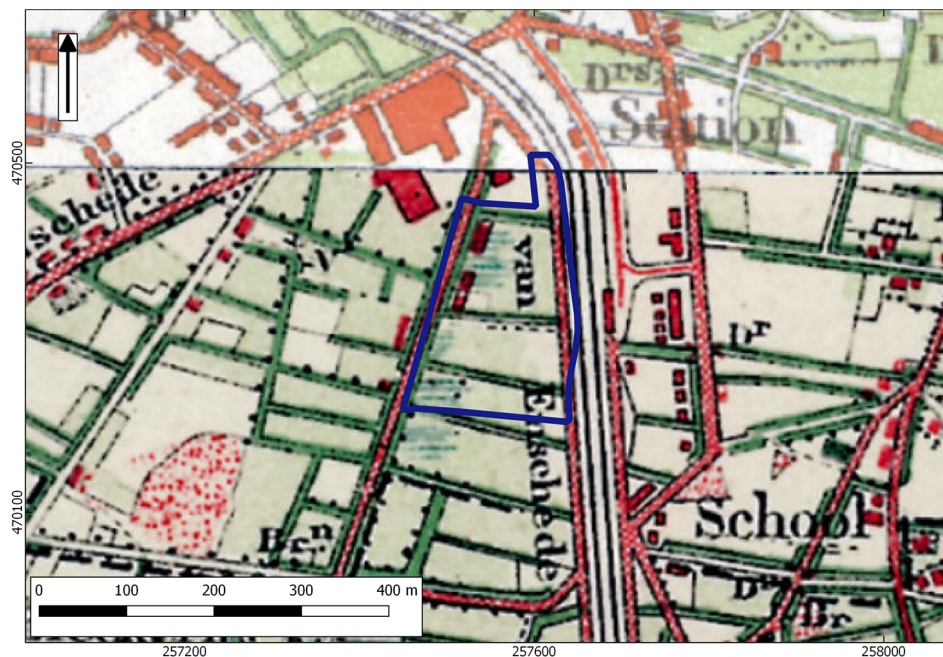
Afbeelding 4. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omcirkeld. Geel: hooiland, beige: bouwland, lichtgroen: weiland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide. Bron: hisgis.nl.

Op de Bonnebladen (circa 1899, zie afbeelding 5) is het plangebied nog steeds onbebouwd. Delen zijn in gebruik als akker (wit) of weiland (groen). Delen van het terrein zijn aangegeven als drassig (blauw gearceerd). De voorloper van de huidige Cromhoffsbleekweg begrenst de westelijke flank van het plangebied.

⁵ bron: hisgis.nl

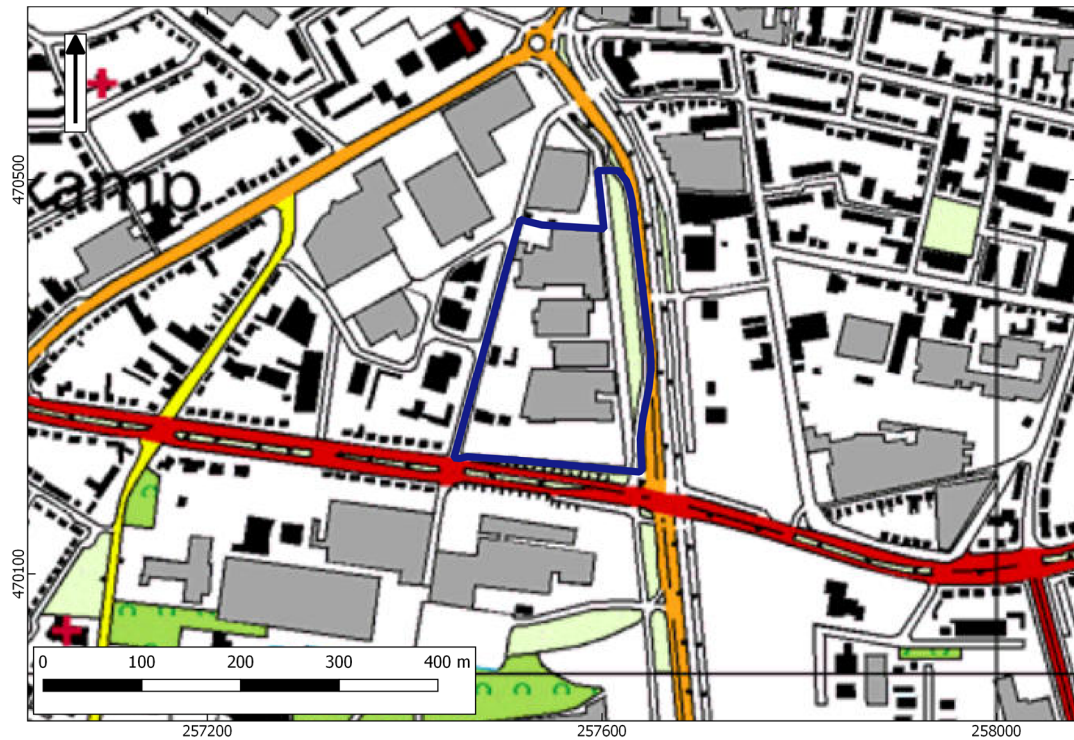


Afbeelding 5. Uitsnede uit de Bonnebladen, circa 1899. Het plangebied is blauw omlijnd. Bron: topotijdreis.nl



Afbeelding 6. Topografische kaart uit 1908. Het plangebied is blauw omlijnd. Bron: topotijdreis.nl

Op bovenstaande kaart is inmiddels de spoorverbinding zichtbaar (langs de oostelijke plangebiedsgrens). Het noordwestelijk deel is bebouwd en ook de omgeving raakt bebouwd als de bebouwde kom van Enschede geleidelijk in zuidelijke richting opschuift. Vanaf 1937 (kaart is niet afgebeeld) raakt het plangebied grotendeels bebouwd. Rond 1978 is de spoorlijn verdwenen. Onderstaande kaart uit 2006 toont de situatie met bedrijfspanden vóór de sloop.



Afbeelding 7. Topografische kaart uit 2006. Het plangebied is blauw omlijnd. Bron: topotijdreis.nl

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE

De conclusie wordt gegeven aan de hand van de beantwoording van de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.7.

- *Wat is de fysisch-geografische situatie van het gebied?*

Het plangebied ligt in het Oost-Nederlandse dekzandgebied. De ondergrond bestaat uit zandige afzettingen uit de voorlaatste ijstijd, behorende tot de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen. Daarbovenop ligt een grondmorene, eveneens afgezet gedurende de voorlaatste ijstijd. Op de grondmorene ligt een dik dekzandpakket (Formatie van Boxtel) van ongeveer 4 – 5 m dik. Het dekzand is in de laatste fasen van de laatste ijstijd (Weichselien, 116.000 – 11.500 voor heden) afgezet door de wind. In oostelijke richting duiken zand- en leemlagen van de voorlaatste ijstijd sterk op in oostelijke richting. Tegelijkertijd neemt de dikte van het dekzandpakket sterk af. Geomorfologisch ligt het plangebied waarschijnlijk op een hooggelegen grondmorene (met dekzandwelvingen). Ten zuiden van het plangebied loopt vermoedelijk een dalvormige laagte zonder veen (2R2) en uitlopers daarvan kunnen ook in het plangebied aanwezig zijn. Daarnaast kunnen kleinere, geïsoleerde dekzandopduikingen (3K14 of 4K14) voorkomen. Morfologische verschillen tussen deze eenheden zijn echter grotendeels verdwenen. Op basis van bodemkundige en historische kaarten gaat het vermoedelijk om een nat of zelfs drassig gebied en zijn geen resten van een cultuurdek te verwachten

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact?*

De oorspronkelijke top bestond uit dekzand, waarop zich mogelijk een relatief dun veenpakket heeft kunnen ontwikkelen. Tijdens milieukundig onderzoek zijn tientallen grondboringen gezet. Daarin is geen intact veen aangetroffen. Op basis van de milieukundige boringen is het zeer aannemelijk dat de bovengrond gemiddeld tussen 50 – 100 cm -mv verstoord is.

- *Welke bekende archeologische waarden (complextype, archeologische periode) bevinden zich in het plan- en onderzoeksgebied?*

In het plan- en onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan zijn geen (relevante) bekende archeologische waarden geregistreerd in Archis3.

- *Wat is bekend over het historisch gebruik van het plangebied in het verleden?*

Op basis van historische kaarten is aannemelijk dat delen van het terrein oorspronkelijk tamelijk vochtig waren; het is pas relatief laat in cultuur genomen (weiland), wat er eveneens op duidt dat het gebied te vochtig was om geschikt te zijn als landbouwgrond. Vanaf het begin van de vorige eeuw raakte het terrein bebouwd en in de decennia daarna werd het gebied geleidelijk ingekapseld door de bebouwde kom van Enschede.

HOOFDSTUK 4 VERWACHTINGSMODEL

In dit hoofdstuk wordt een gespecificeerde verwachting voor het gebied gegeven op basis van de laatste onderzoeksvraag in par. 1.5.

- *Wat is de specifieke verwachting van het plangebied ten aanzien van archeologische waarden? (datering, complextype, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering, locatie, uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren), mogelijke verstoringen).*

In het plangebied worden geen archeologische resten (meer) verwacht. Die verwachting is hoofdzakelijk gebaseerd op de bodemverstoring die uit het voorgaande milieukundig onderzoek blijkt. Hierin is sprake van een bodemverstoring van ruwweg 50 – 100 cm - mv, waarbij – voorzover uit de boorbeschrijvingen kan worden gededuceerd – geen sporen van bodemvorming onder het verstoorde pakket zijn aangetroffen. Dit betekent dat het plangebied vermoedelijk tot in de C-horizont is verstoord en/of dat het plangebied aldoor te vochtig is geweest om bodemvorming mogelijk te maken.

HOOFDSTUK 5 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. Zeer waarschijnlijk is het bodemprofiel in het gehele gebied tot in de C-horizont verstoord. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven. De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Enschede, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer A. Vissinga van Het Oversticht.

Mochten bij graafwerkzaamheden 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.

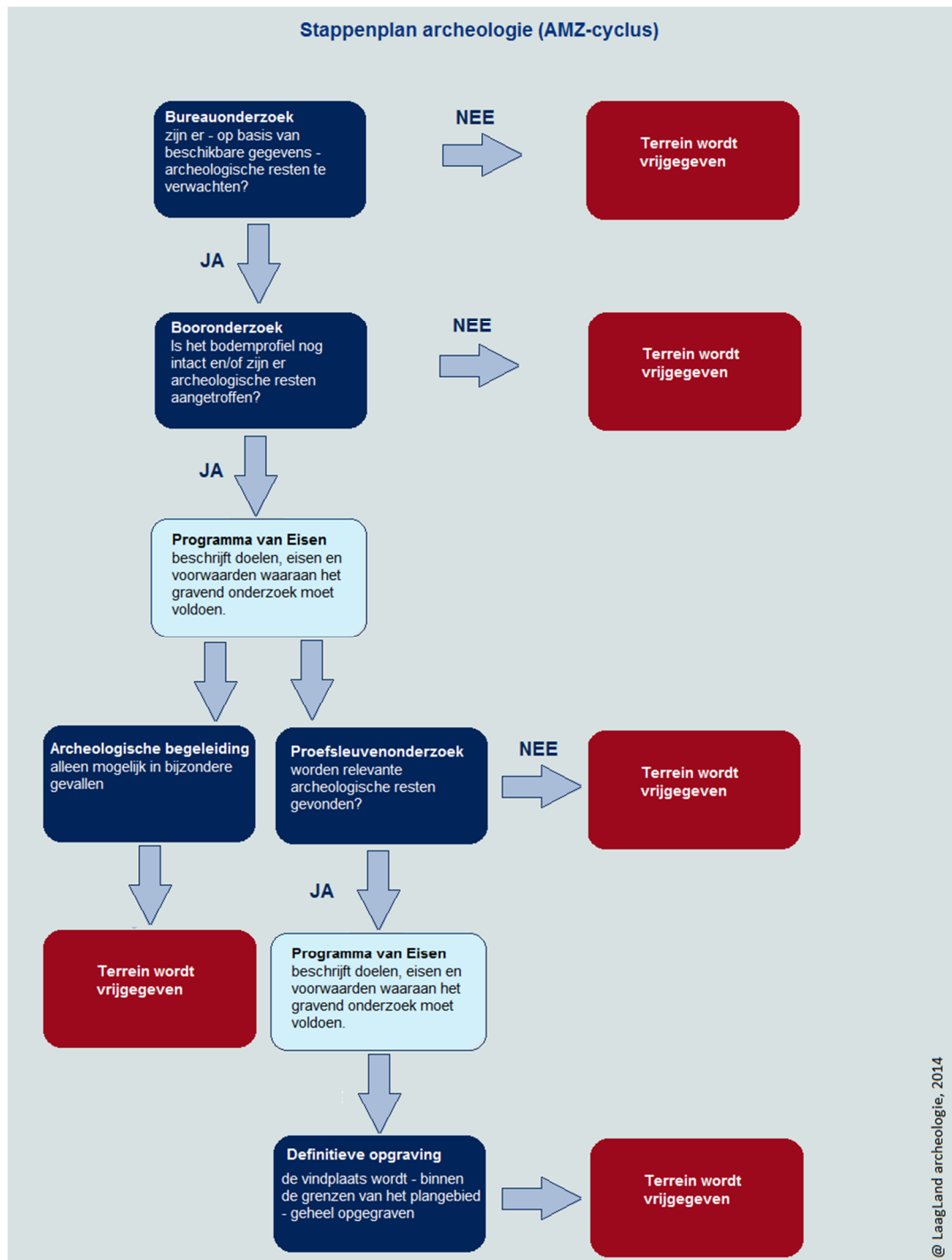
literatuur

- *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.*
- *Boshoven, E.H. en R.M. Lotte, 2005. Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart. BAAC. 's-Hertogenbosch.*
- *Brouwer, E.W., 2017. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek – verkennende fase Tubantia-terrein, Enschede gemeente Enschede (OV). Laagland archeologie rapport 99. Almelo.*
- *Fijma, P., H. Boon en M. Osinga, 2010. Archeologisch onderzoek Kotmanpark Oost te Enschede. GAR 962. Assen.*
- *Holl, J., N. de Jonge en E. Lohof, 2010. Enschede Cromhoffsbleekweg en Industriestraat. Bureauonderzoek. Amersfoort.*
- *Mulder, E.F.J. de., 2003. De ondergrond van Nederland. Groningen.*
- *Nales, T., 2005. Enschede, plangebied Kuipersdijk Inventariserend archeologisch veldonderzoek: karterende fase. Deventer*
- *Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.*
- *Smit, P.J., 2012. Nader bodemonderzoek plangebied 'Het Janninkkwartier', Tebodin. Hengelo.*
- *Vos, P. & S. de Vries 2013: 2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Deltares, Utrecht. Op 15 mei 2015 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.*

Archeologische databases/internetbronnen

- *ArchisIII*
- *www.boorstaten.nl*
- *www.topotijdreis.nl*
- *www.hisgis.nl*

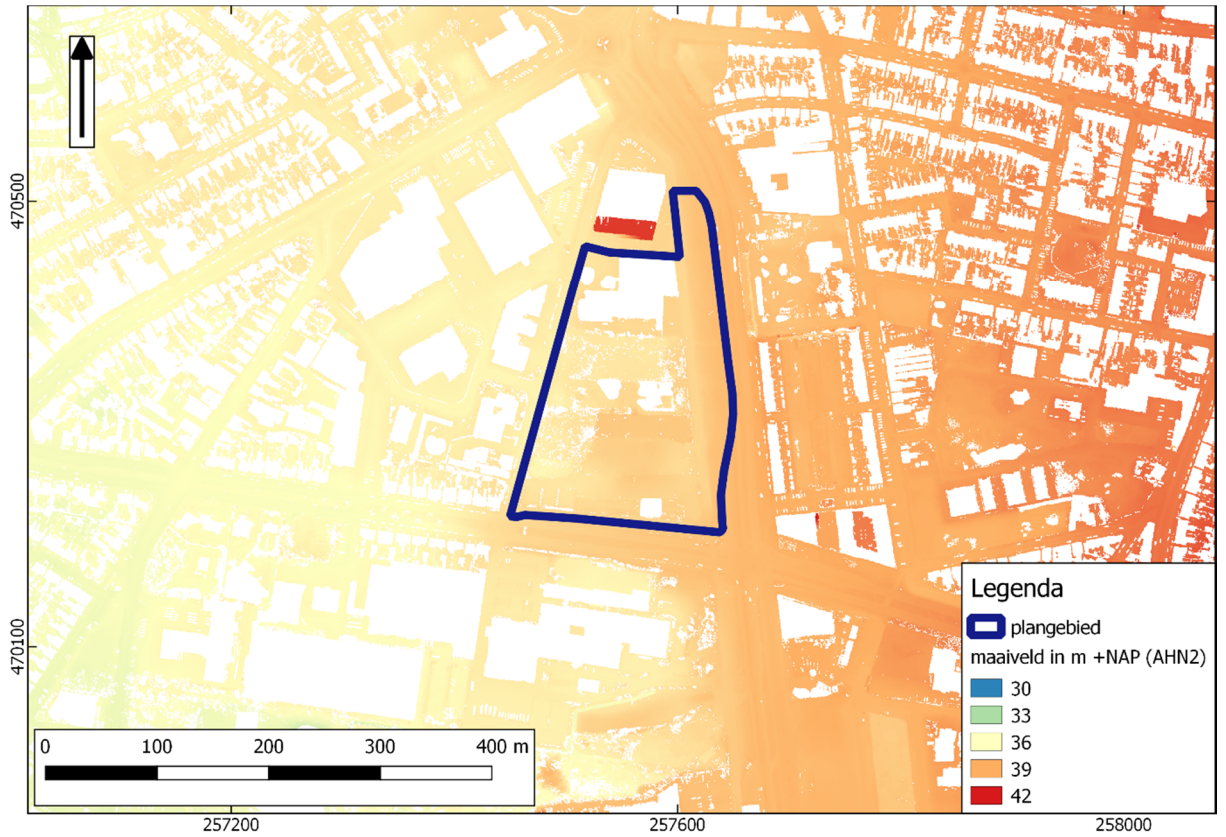
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



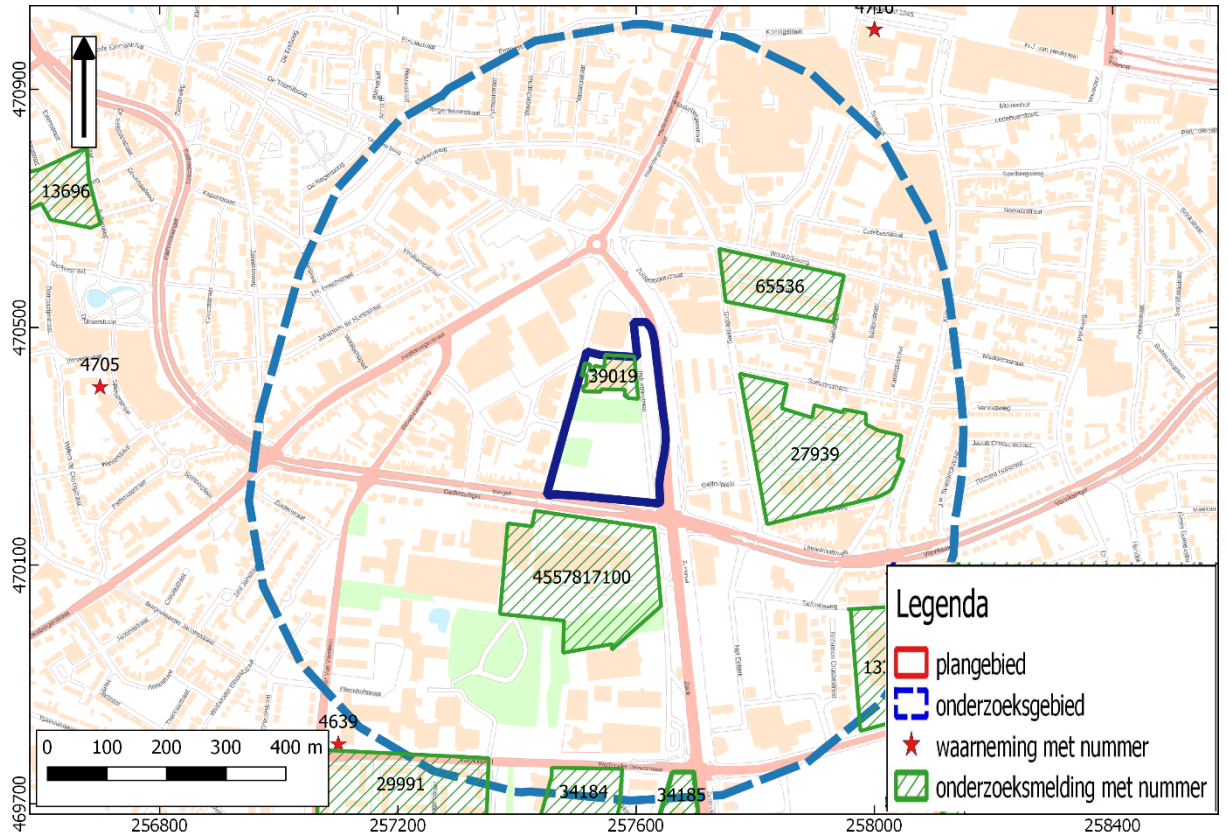
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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	
	© Monolithic archeologie 2013		

BIJLAGE 3 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND

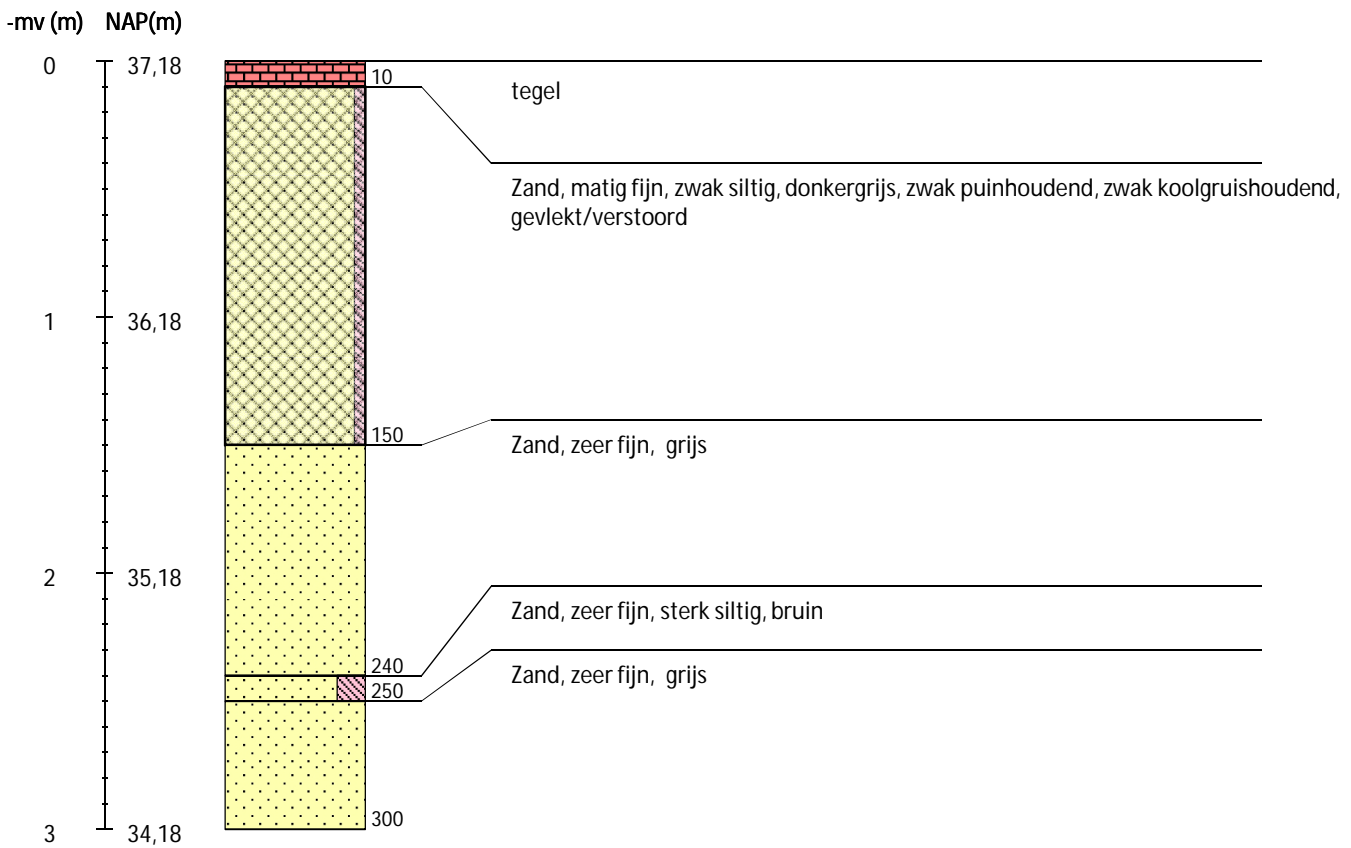


BIJLAGE 4 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

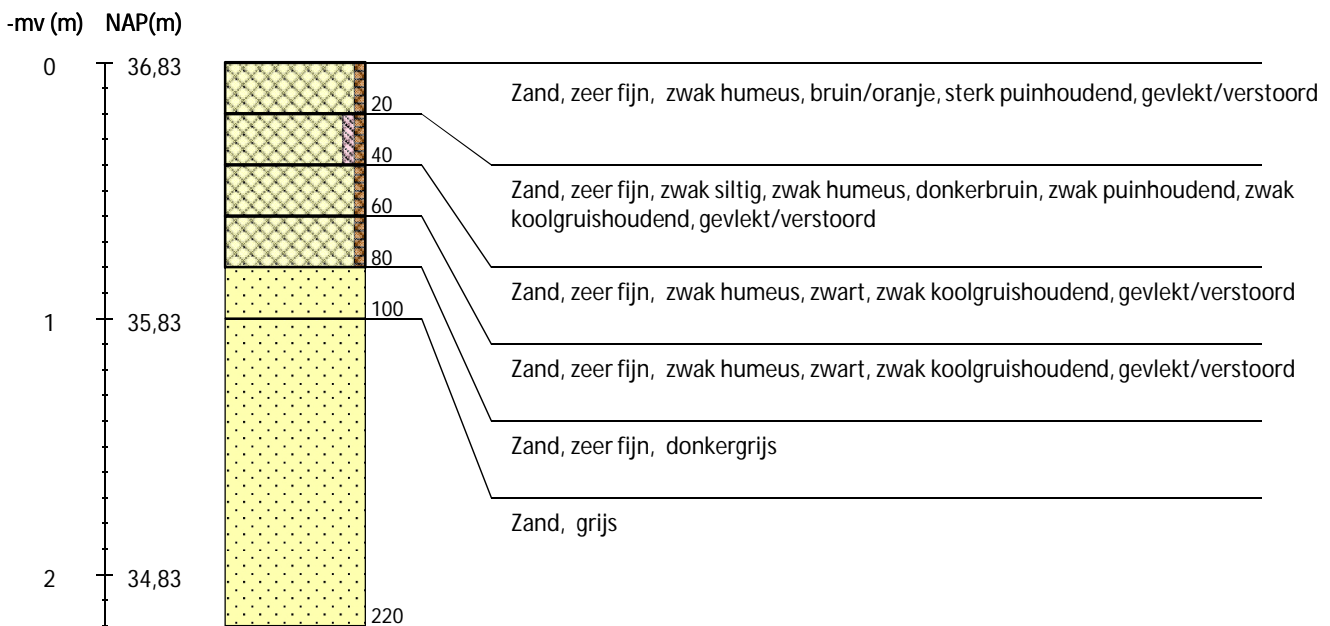


BIJLAGE 5 BOORSTATEN MILEUKUNDIG ONDERZOEK

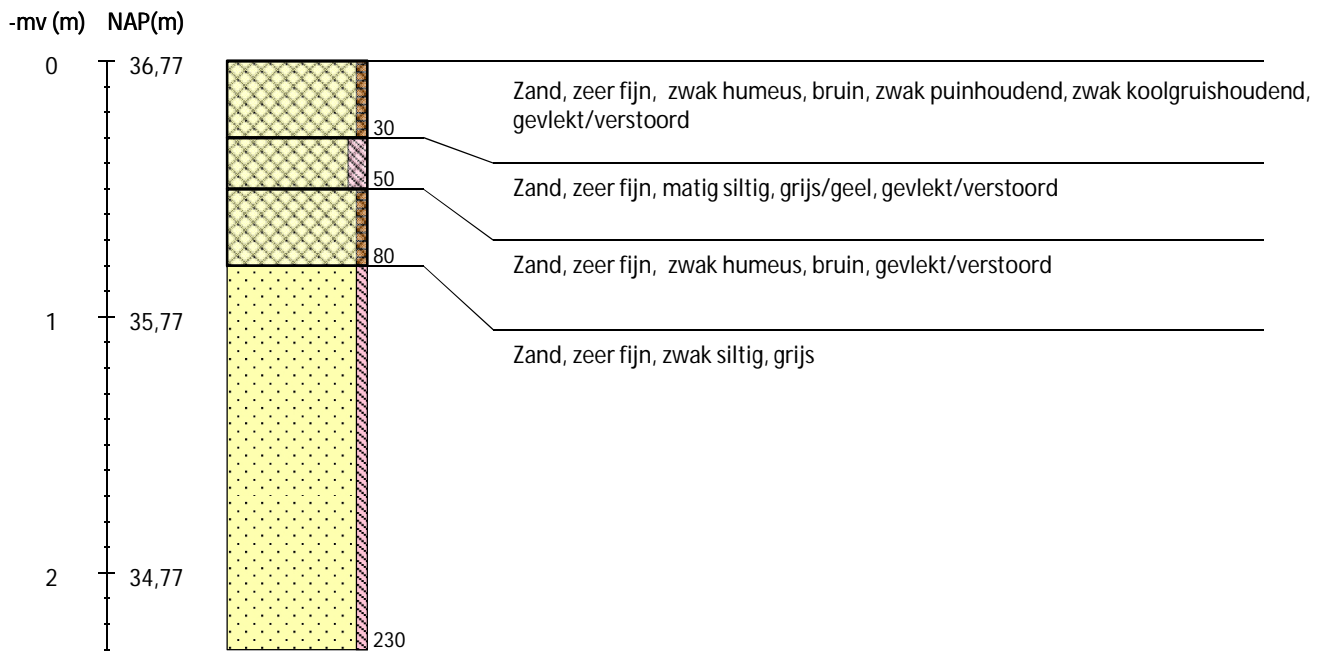
Boring 502 RD-coördinaten: 257484/470227 -



Boring 503 RD-coördinaten: 257491/470308 -



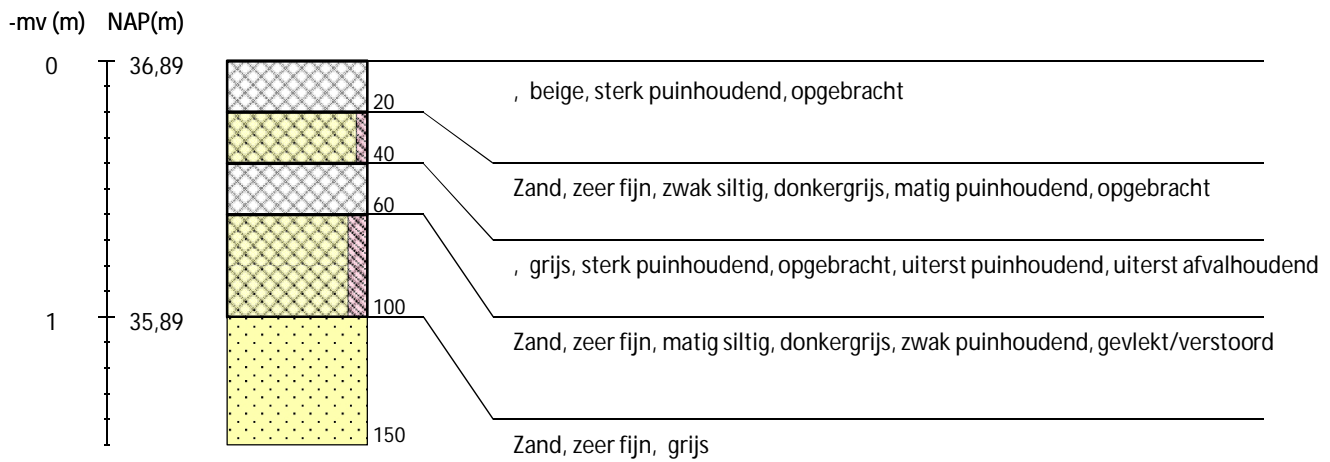
Boring 504 RD-coördinaten: 257490/470299 -



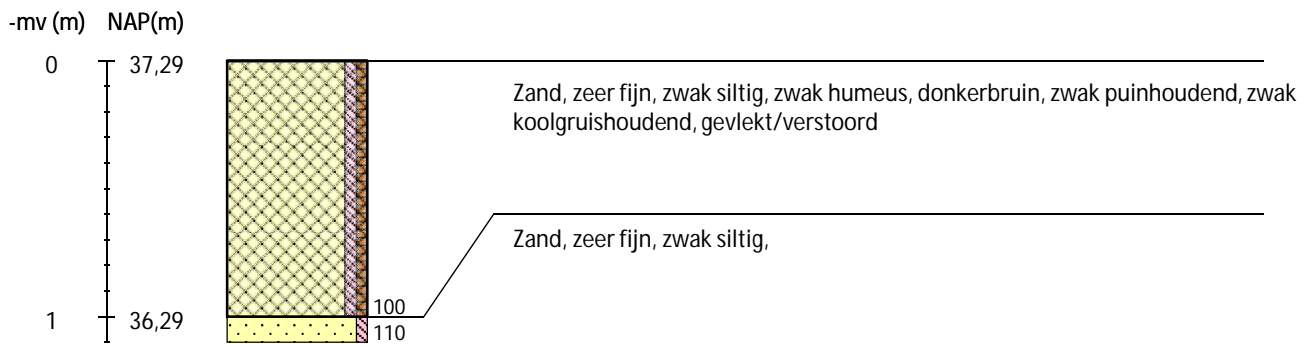
Boring 505 RD-coördinaten: 257462/470229 -



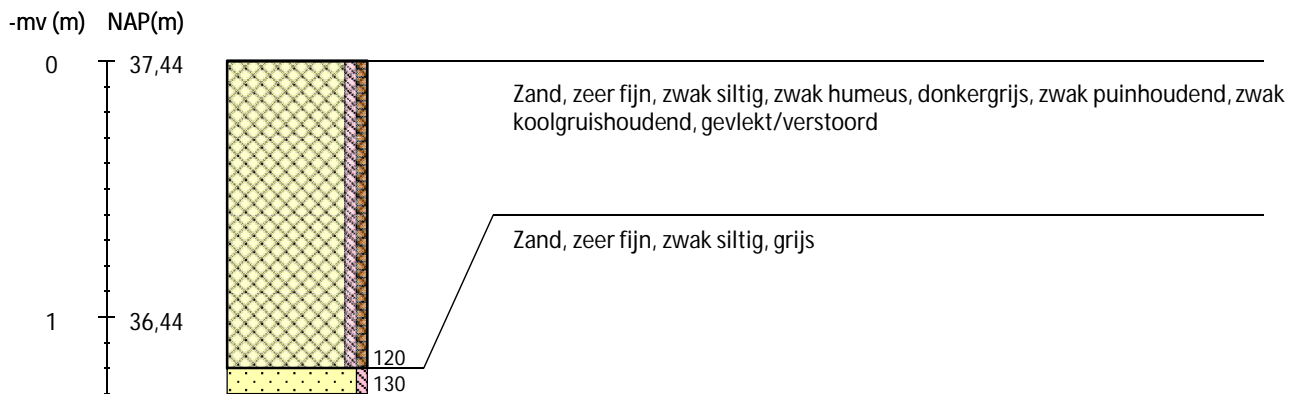
Boring 506 RD-coördinaten: 257475/470242 -



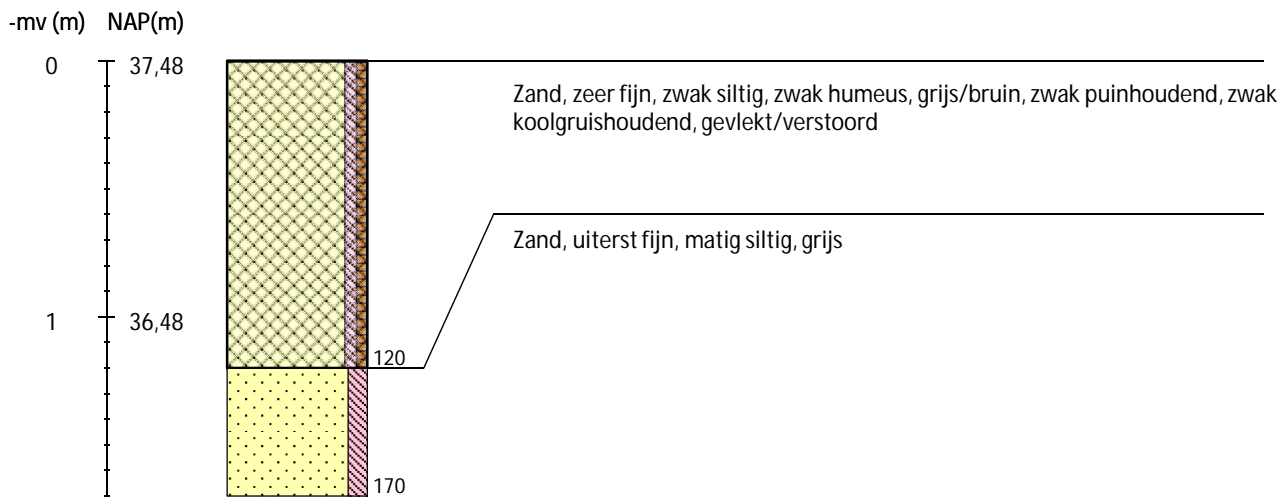
Boring 509 RD-coördinaten: 257513/470229 -



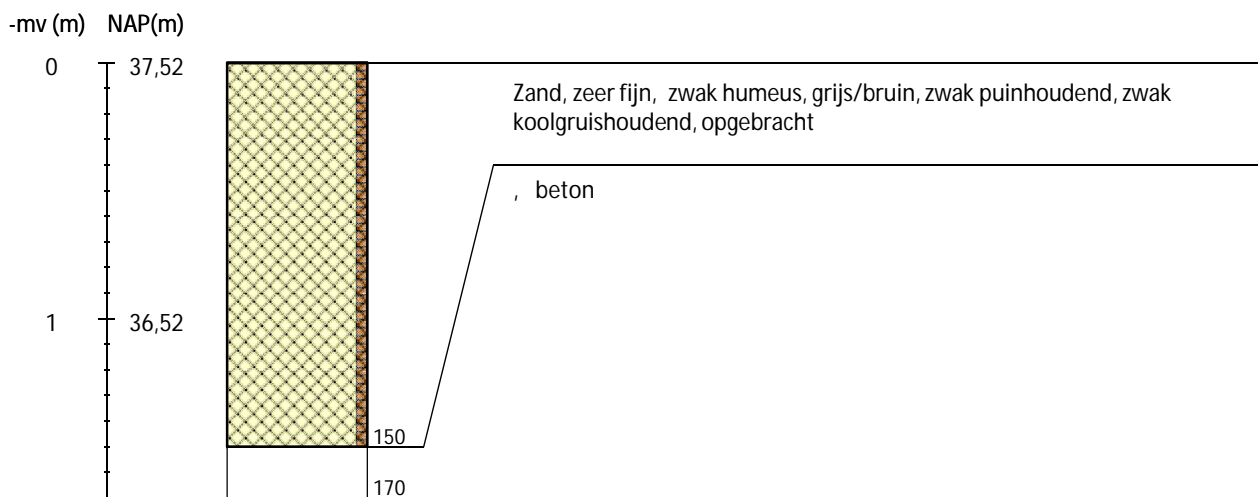
Boring 510 RD-coördinaten: 257536/470225 -



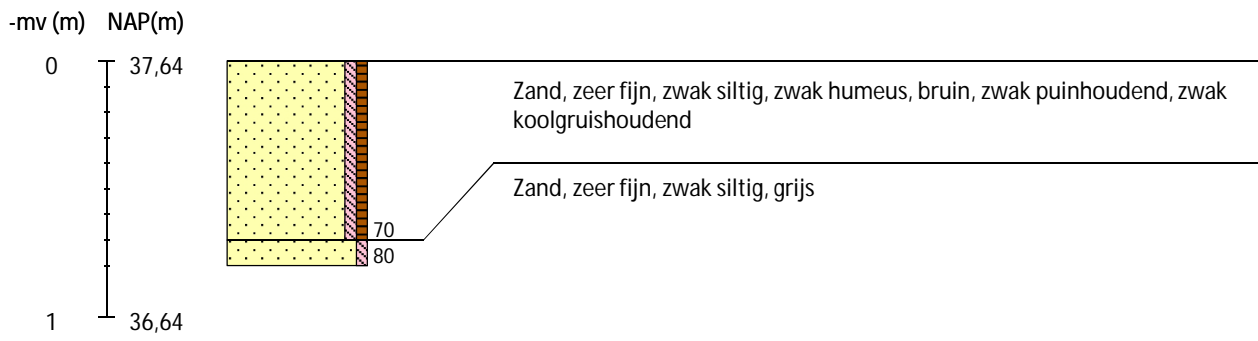
Boring 511 RD-coördinaten: 257565/470224 -



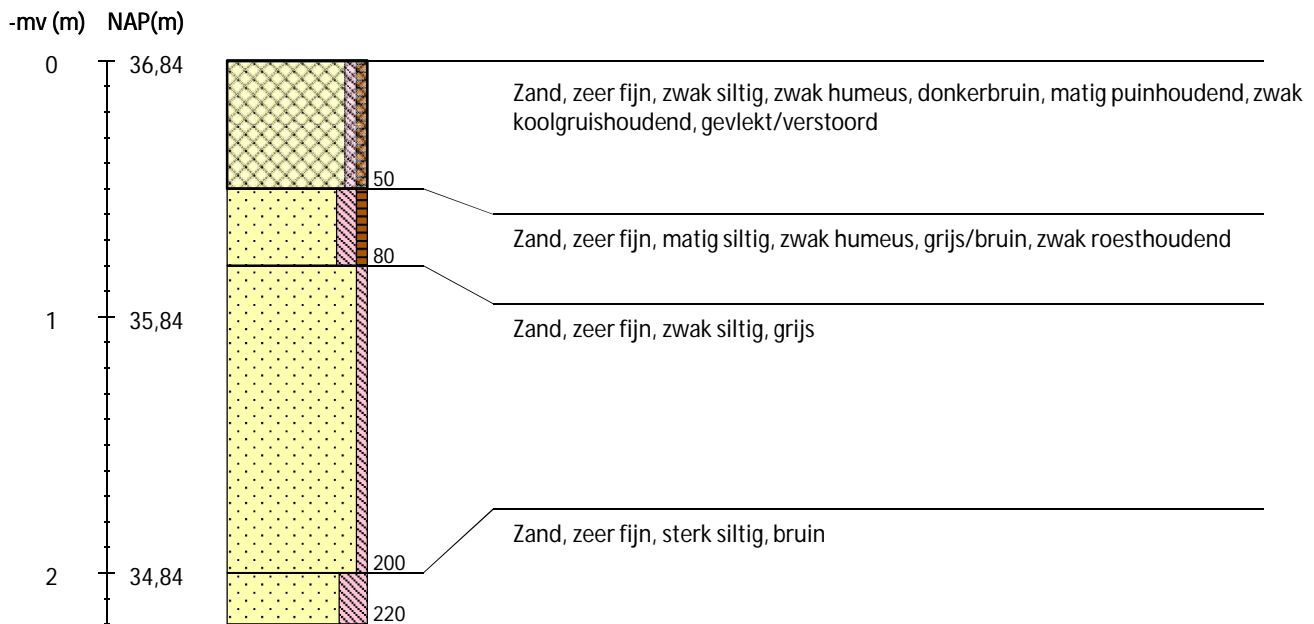
Boring 512 RD-coördinaten: 257571/470229 -



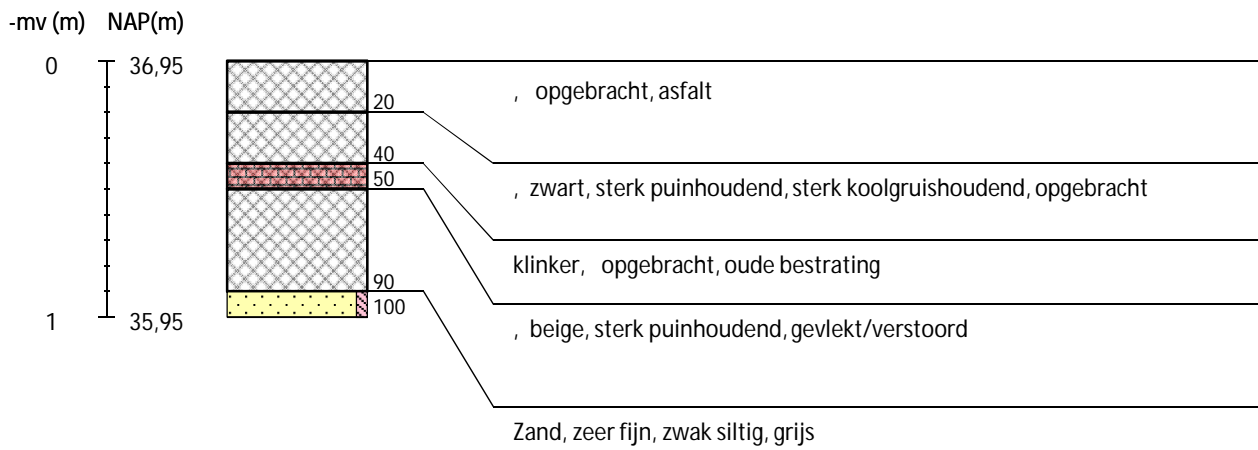
Boring 514 RD-coördinaten: 257595/470222 -



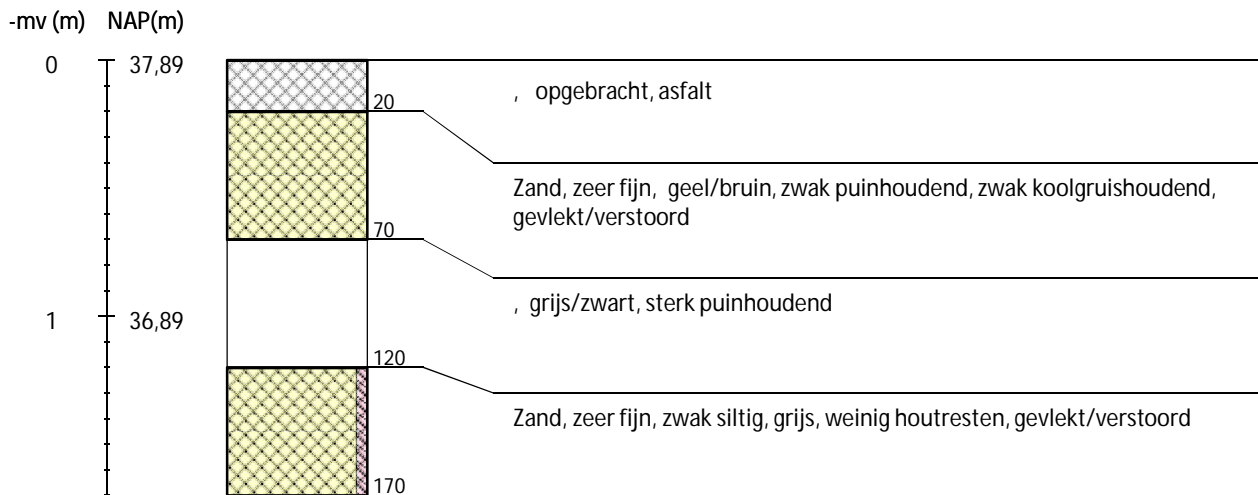
Boring 516 RD-coördinaten: 257485/470300 -



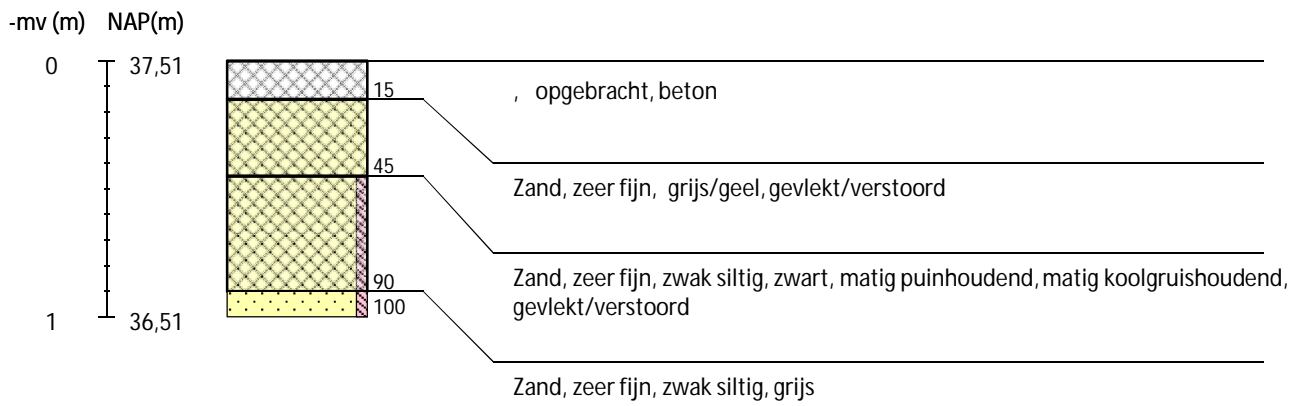
Boring 517 RD-coördinaten: 257526/470255 -



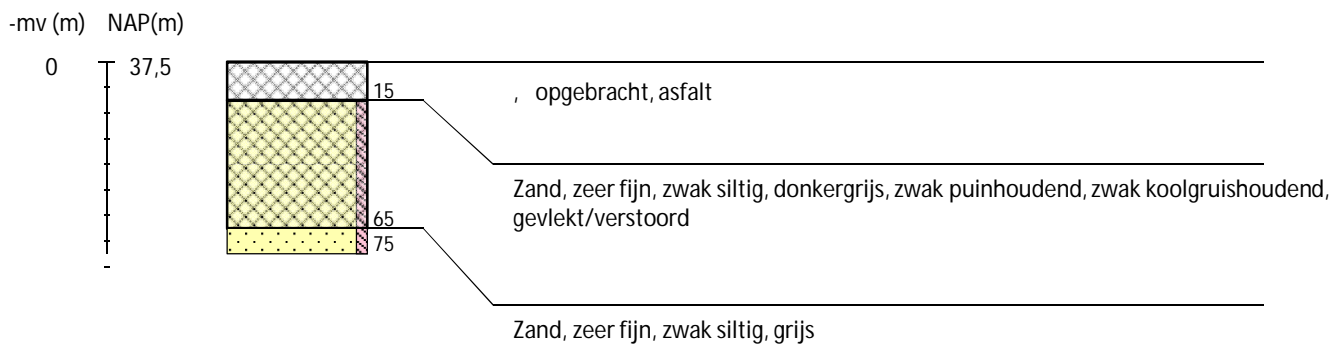
Boring 518 RD-coördinaten: 257569/470253 -



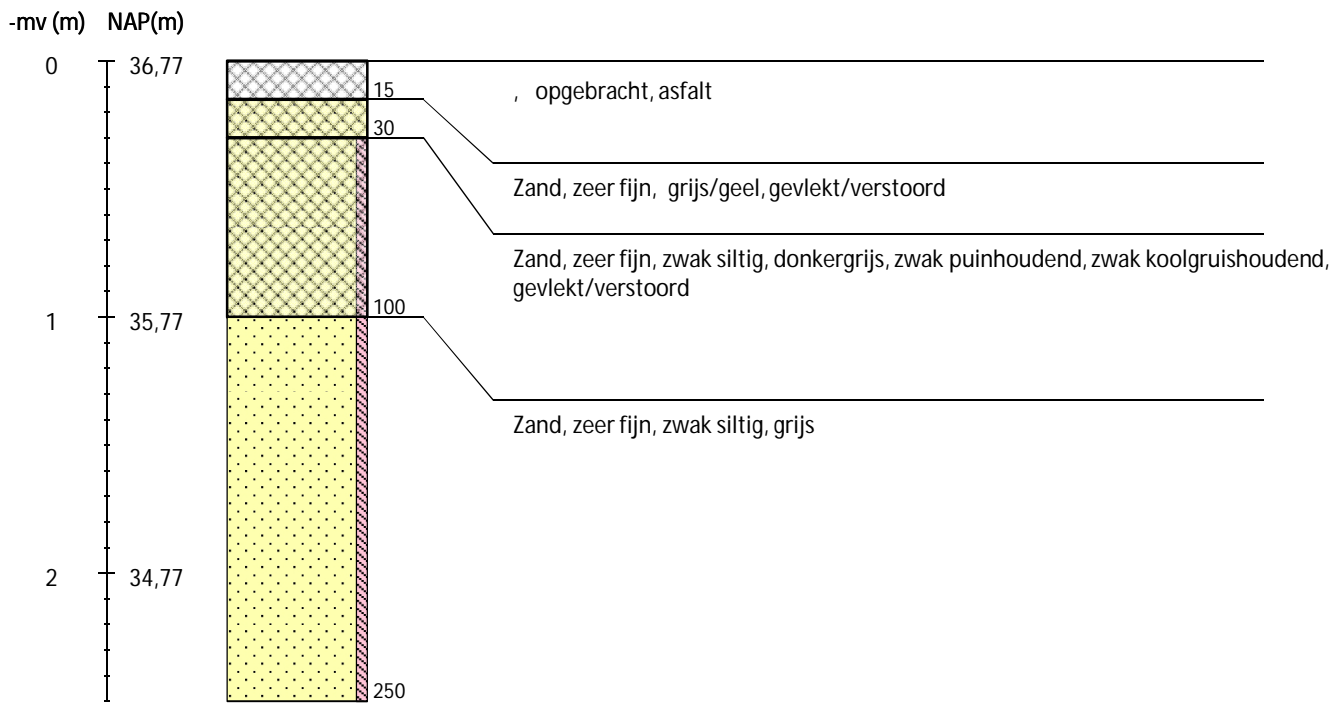
Boring 519 RD-coördinaten: 257615/470244 -



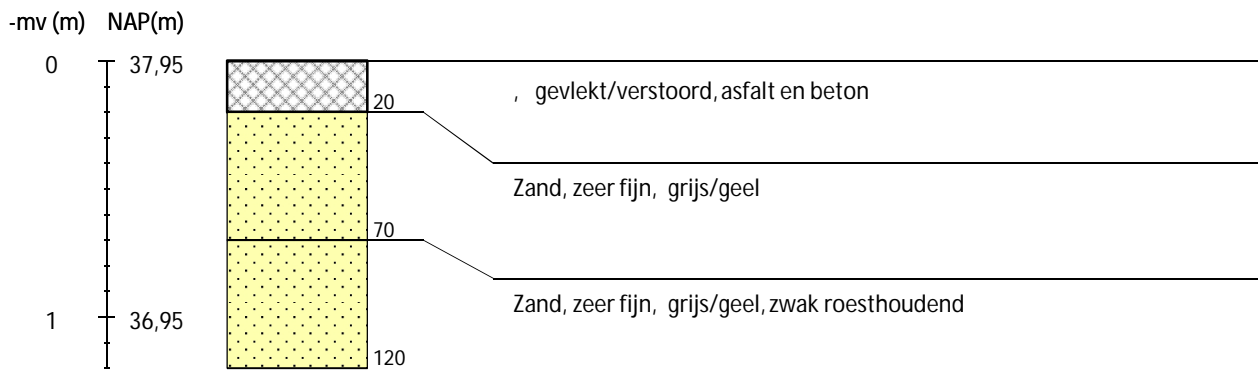
Boring 520 RD-coördinaten: 257591/470237 -



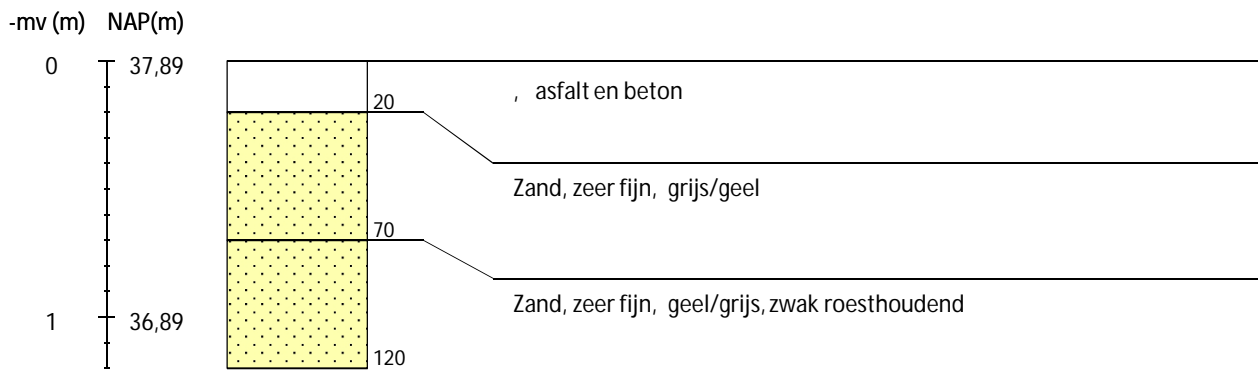
Boring 522 RD-coördinaten: 257504/470246 -



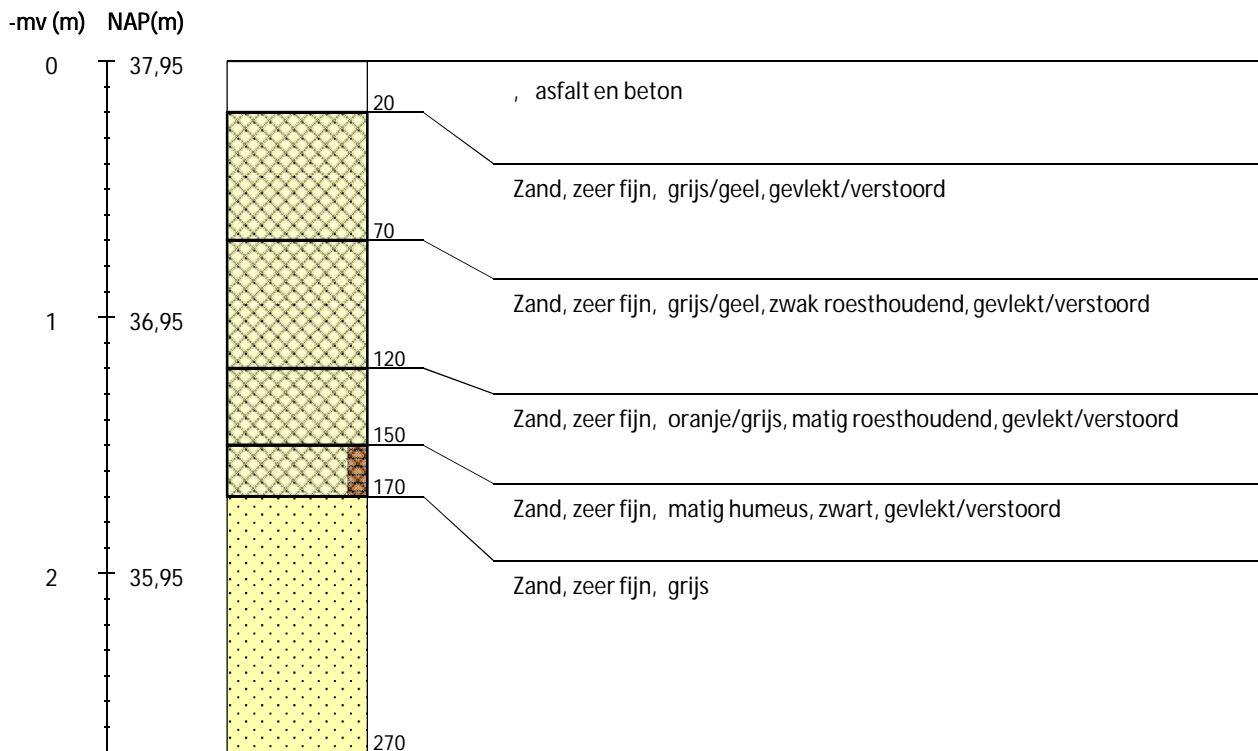
Boring 523 RD-coördinaten: 257554/470306 -



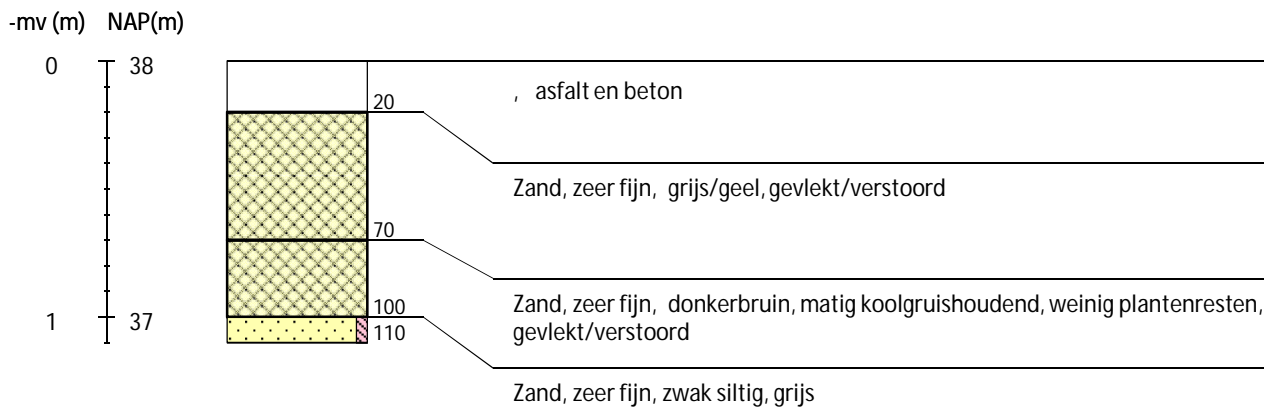
Boring 524 RD-coördinaten: 257530/470307 -



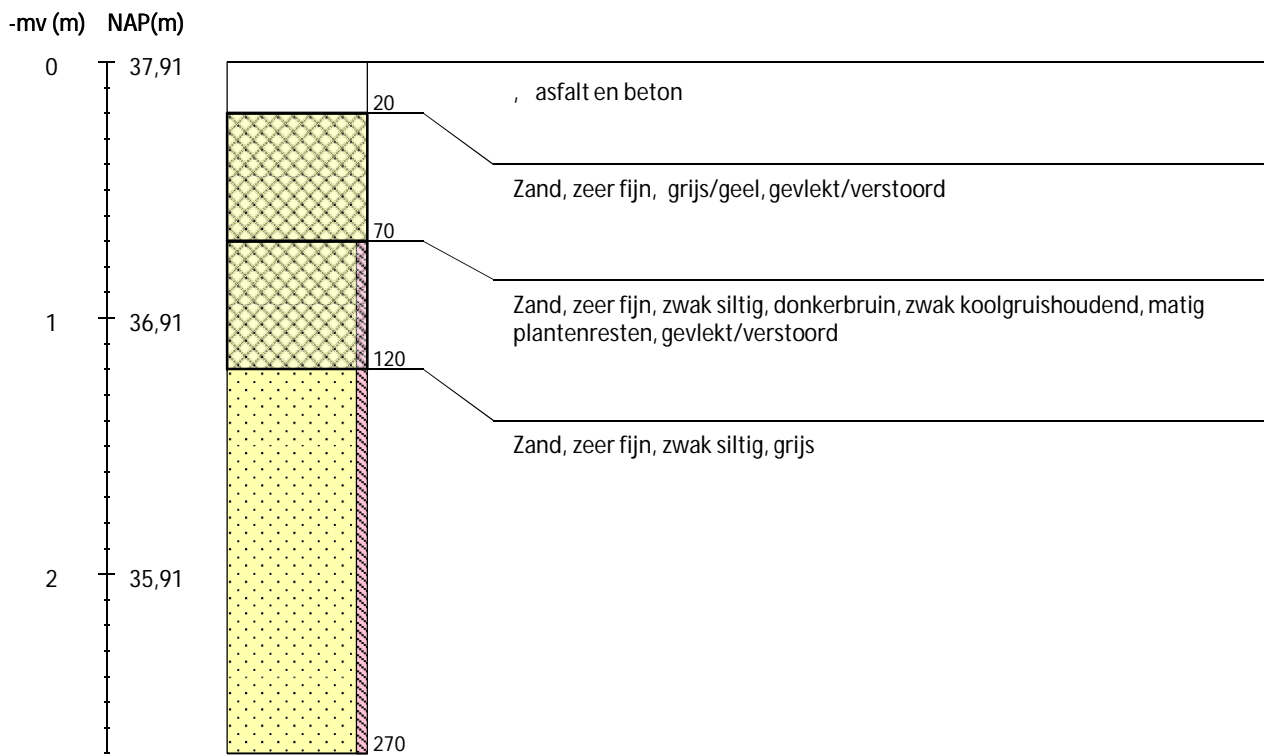
Boring 525 RD-coördinaten: 257539/470293 -



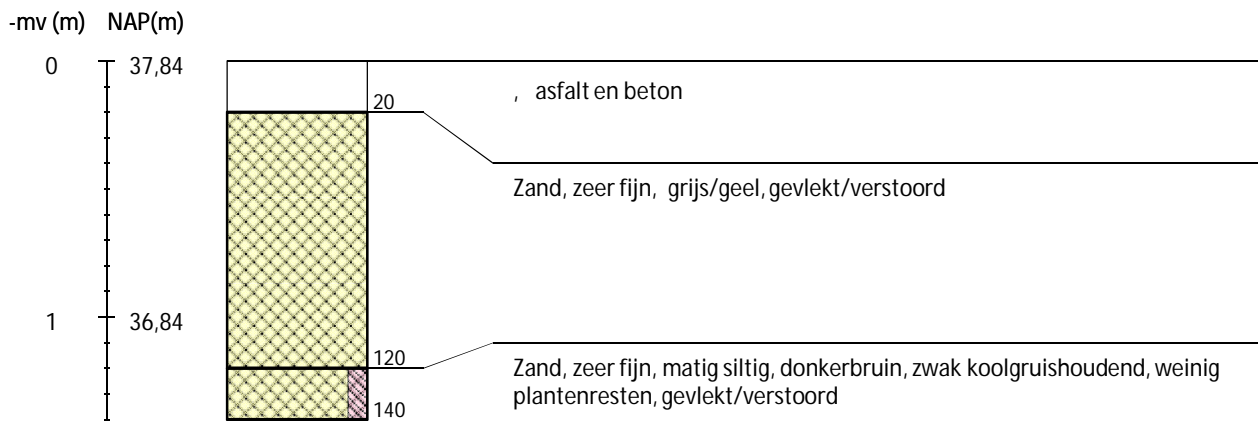
Boring 526 RD-coördinaten: 257610/470288 -



Boring 527 RD-coördinaten: 257608/470298 -



Boring 528 RD-coördinaten: 257587/470303 -



Boring 529 RD-coördinaten: 257594/470293 -



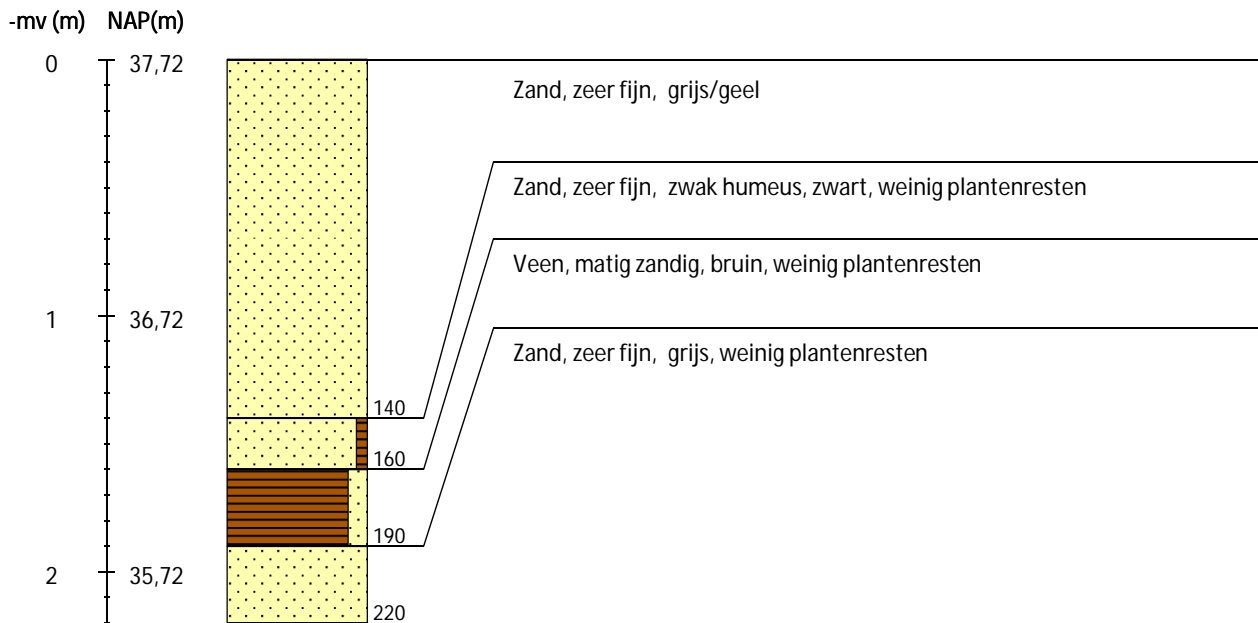
Boring 531 RD-coördinaten: 257528/470286 -



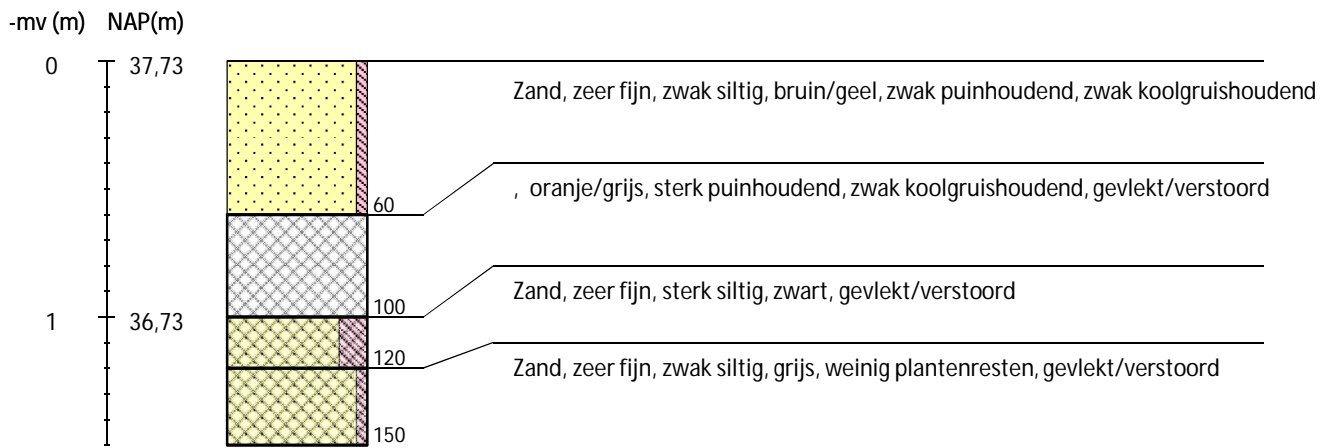
Boring 532 RD-coördinaten: 257529/470263 -



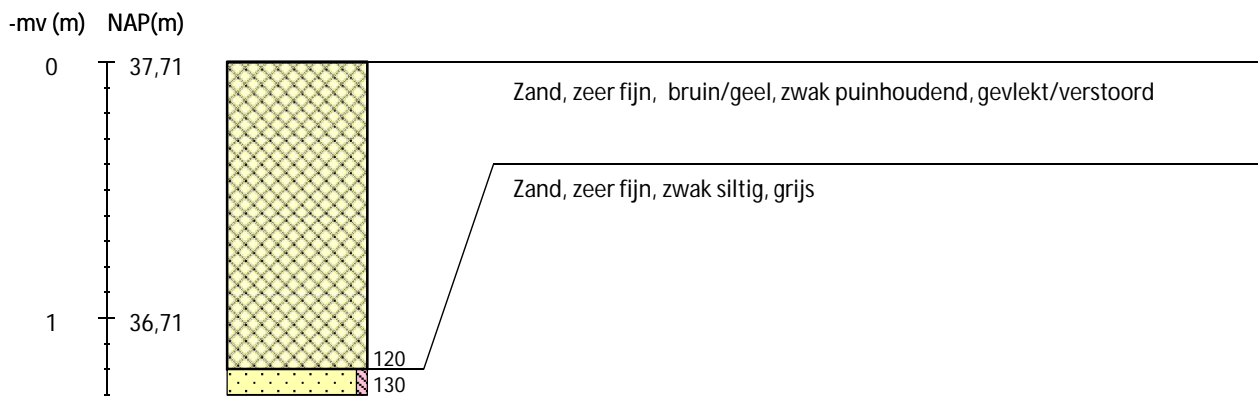
Boring 533 RD-coördinaten: 257548/470276 -



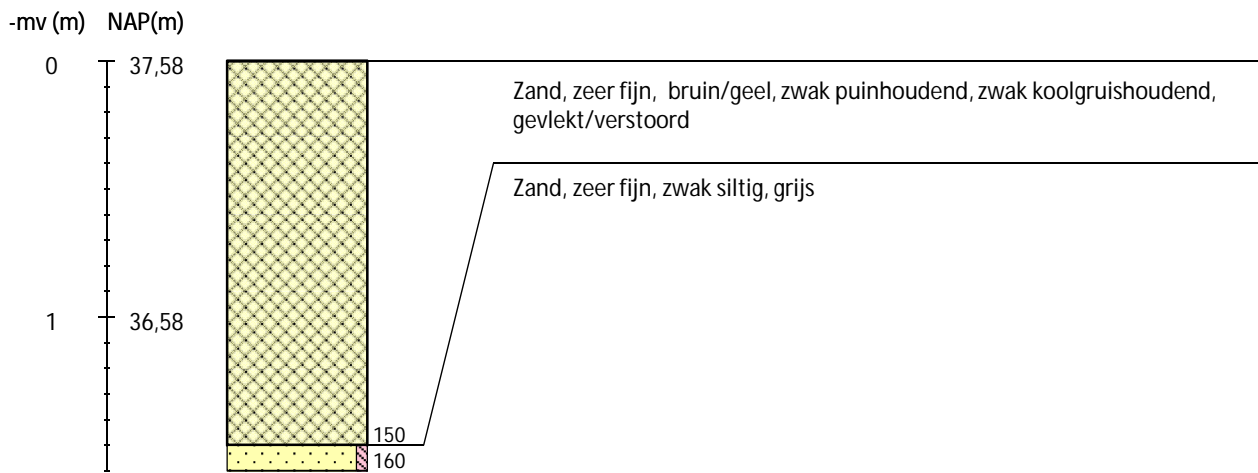
Boring 534 RD-coördinaten: 257560/470262 -



Boring 535 RD-coördinaten: 257566/470283 -



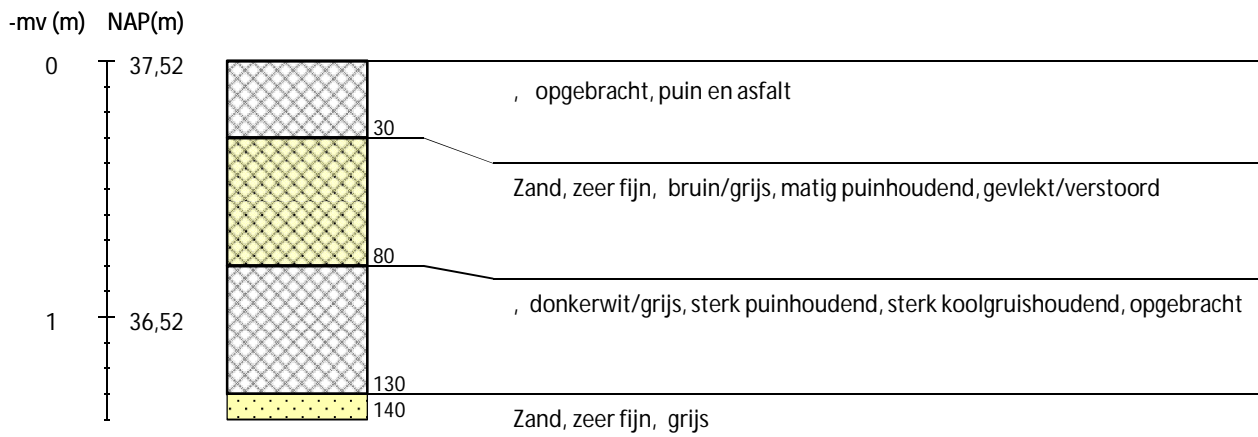
Boring 536 RD-coördinaten: 257589/470275 -



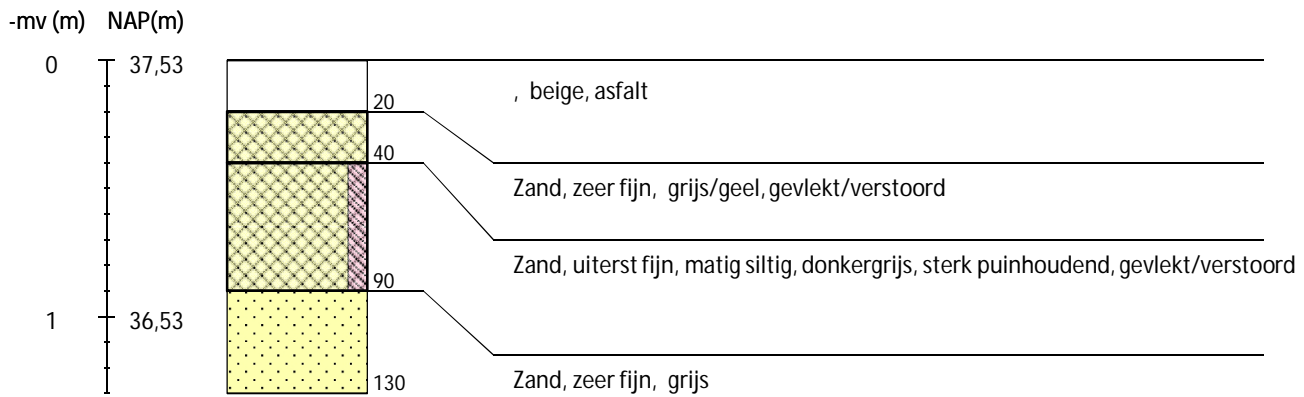
Boring 537 RD-coördinaten: 257602/470259 -



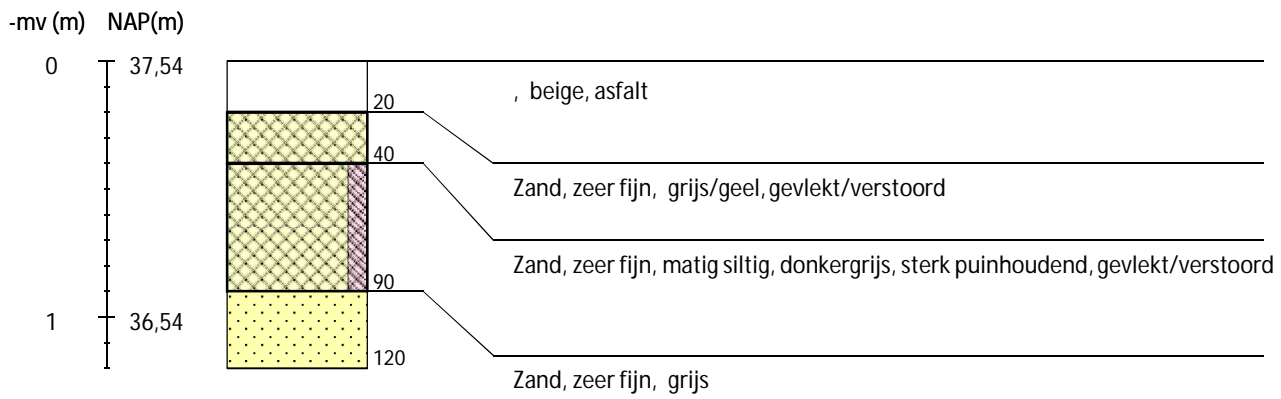
Boring 538 RD-coördinaten: 257612/470268 -



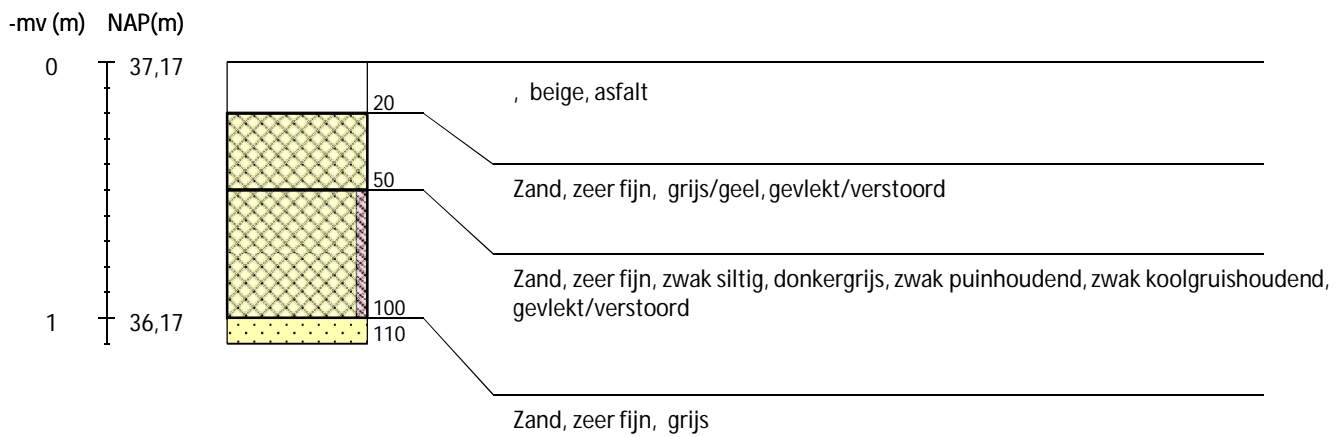
Boring 539 RD-coördinaten: 257599/470412 -



Boring 540 RD-coördinaten: 257600/470390 -



Boring 541 RD-coördinaten: 257544/470451 -



Boring 542 RD-coördinaten: 257522/470453 -



Boring 543 RD-coördinaten: 257529/470439 -



Boring 544 RD-coördinaten: 257545/470437 -



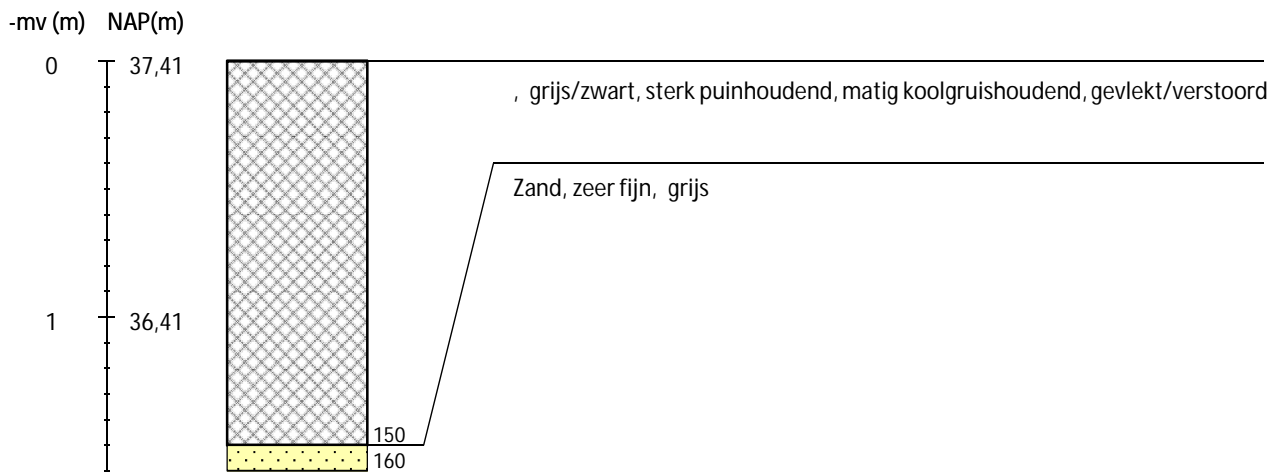
Boring 549 RD-coördinaten: 257523/470322 -



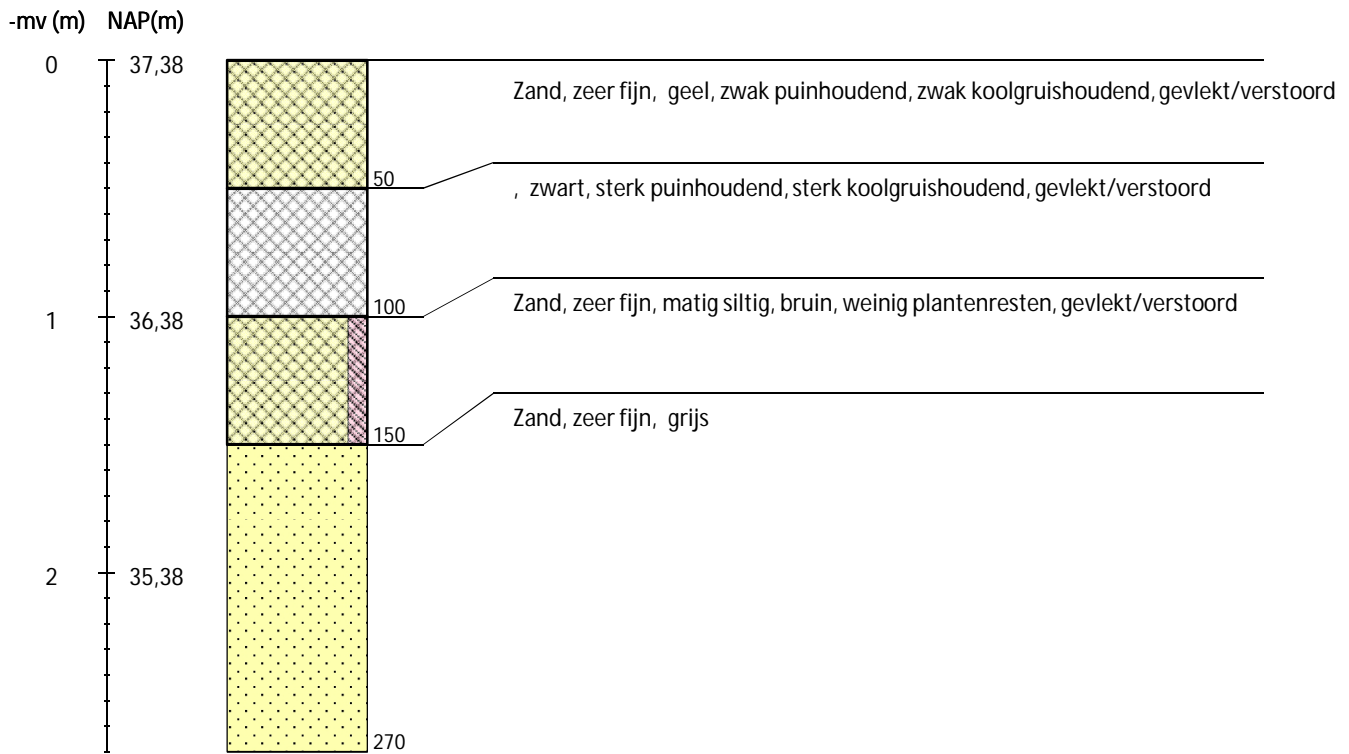
Boring 550 RD-coördinaten: 257556/470316 -



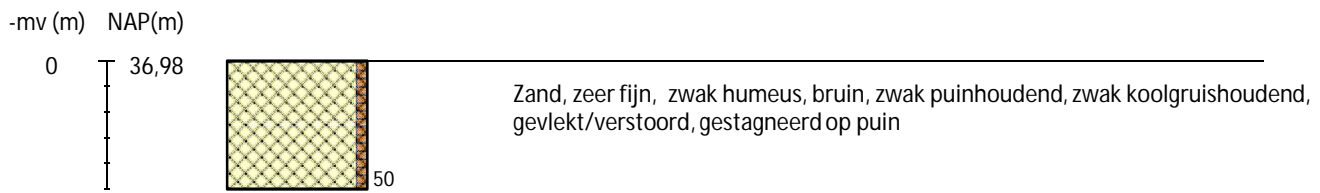
Boring 551 RD-coördinaten: 257575/470311 -



Boring 552 RD-coördinaten: 257566/470322 -



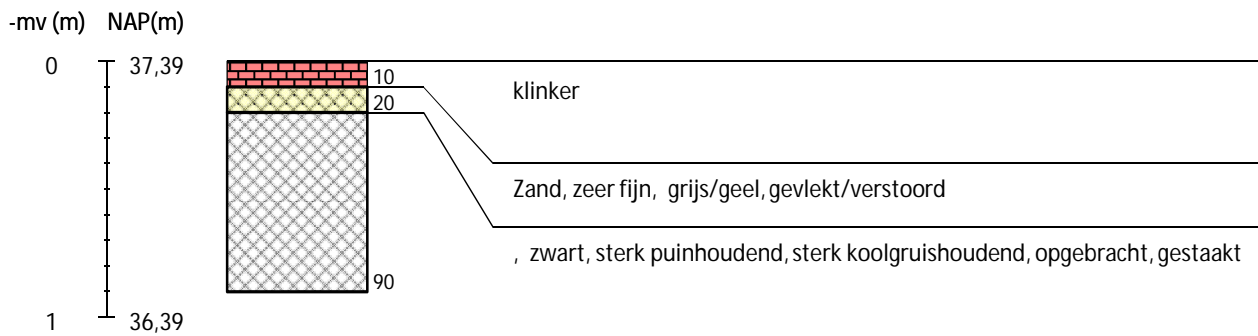
Boring 553 RD-coördinaten: 257521/470337 -



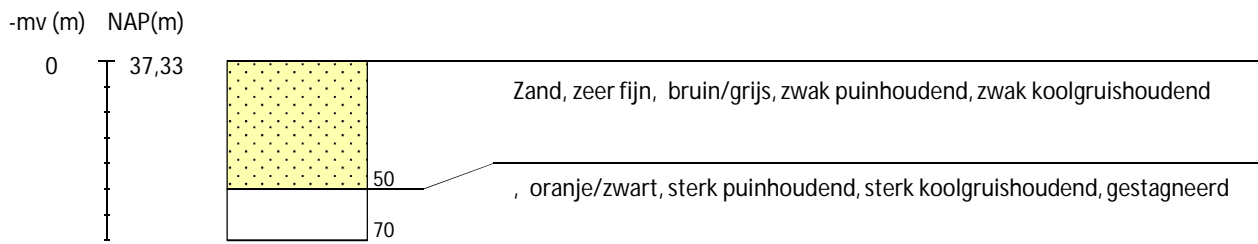
Boring 554 RD-coördinaten: 257537/470342 -



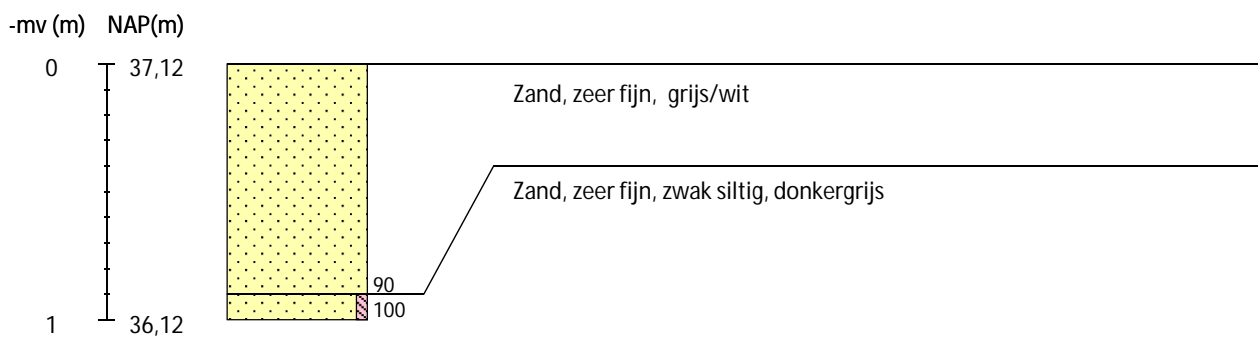
Boring 555 RD-coördinaten: 257548/470315 -



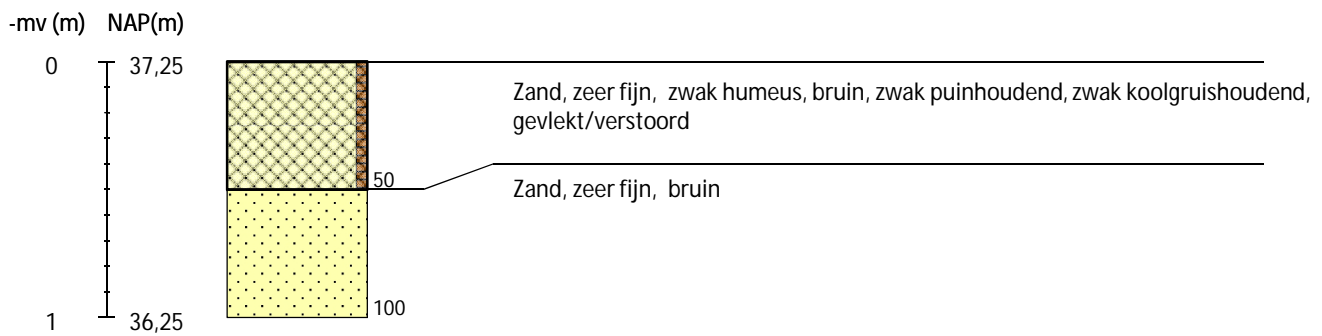
Boring 556 RD-coördinaten: 257554/470335 -



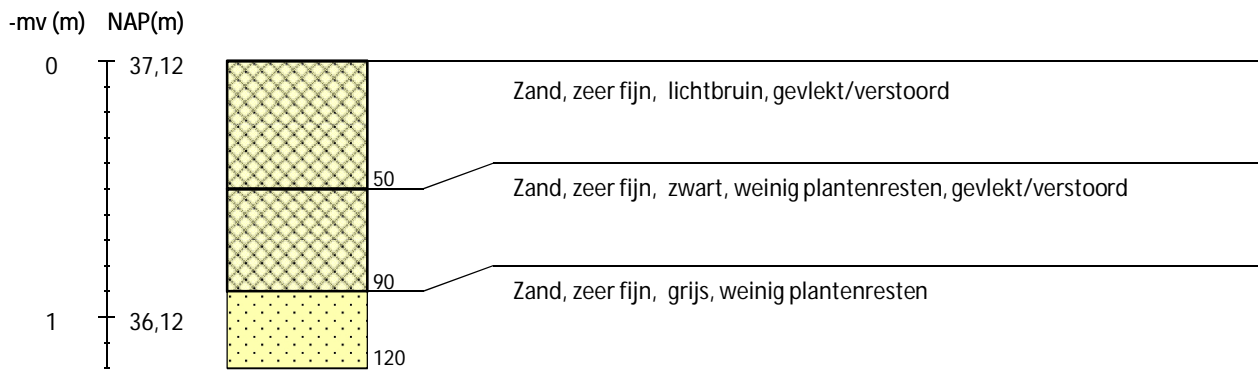
Boring 557 RD-coördinaten: 257577/470317 -



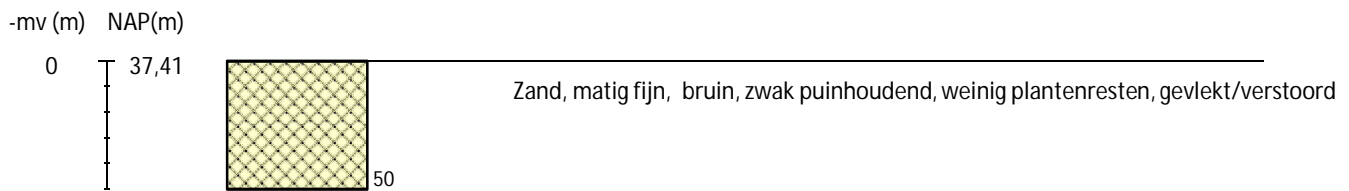
Boring 558 RD-coördinaten: 257583/470332 -



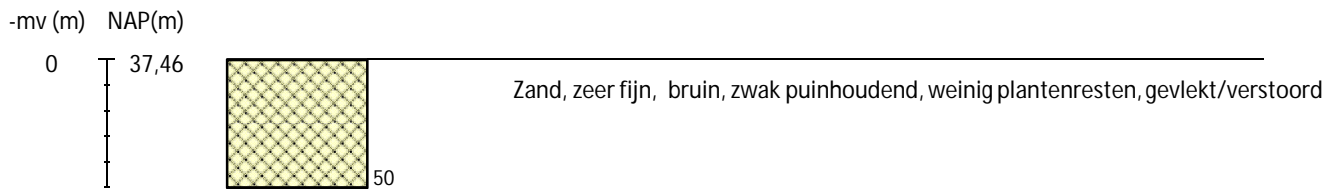
Boring 559 RD-coördinaten: 257589/470315 -



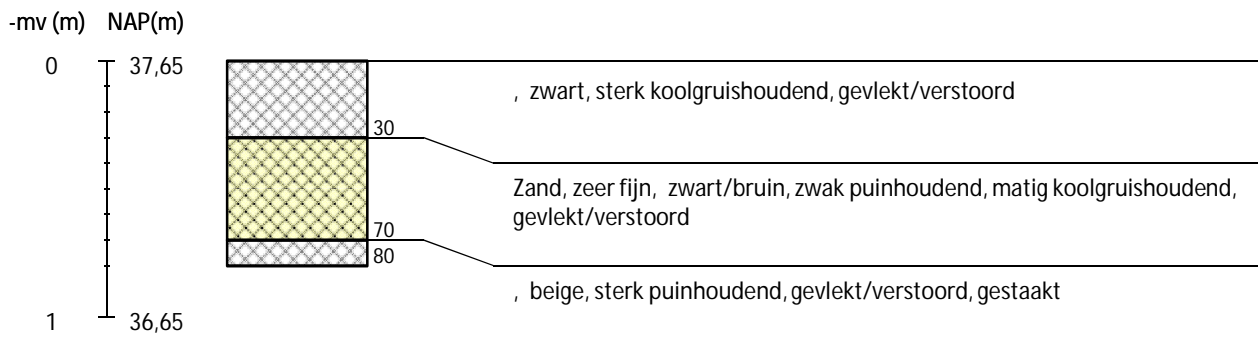
Boring 560 RD-coördinaten: 257598/470315 -



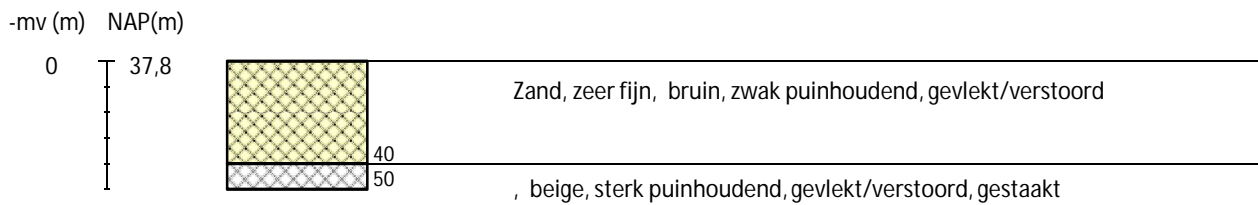
Boring 561 RD-coördinaten: 257602/470329 -



Boring 562 RD-coördinaten: 257608/470326 -



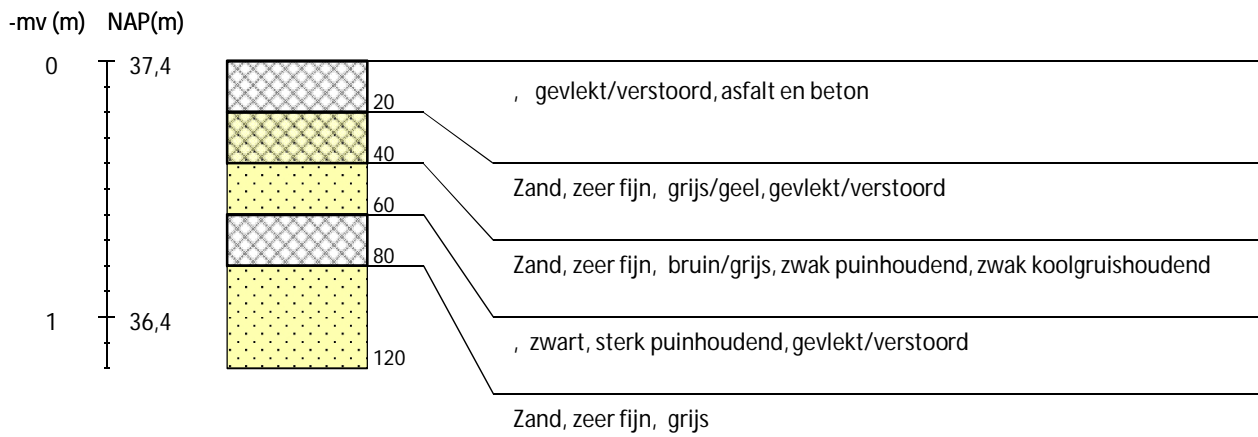
Boring 564 RD-coördinaten: 257597/470331 -



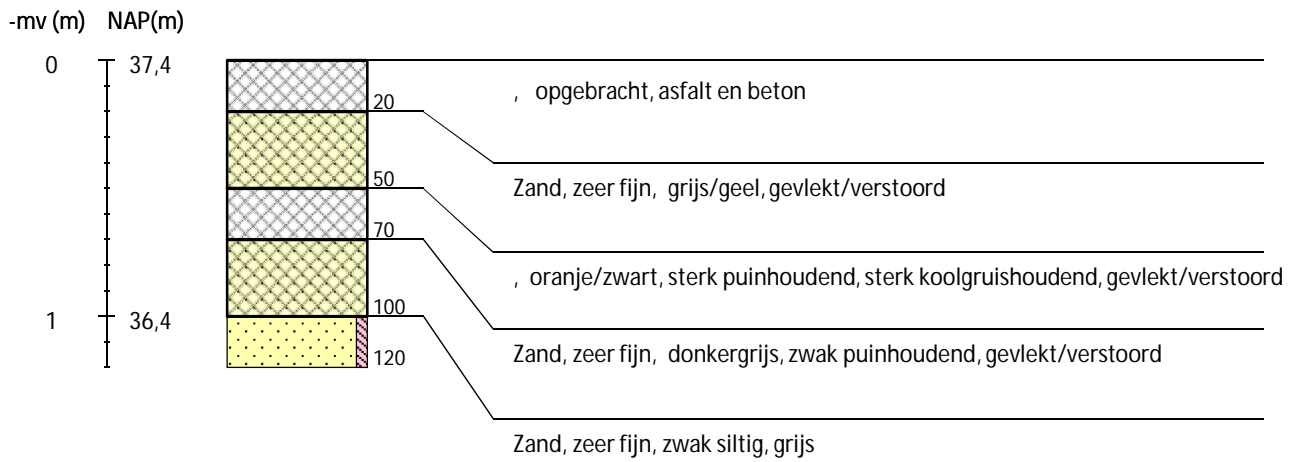
Boring 565 RD-coördinaten: 257592/470339 -



Boring 566 RD-coördinaten: 257589/470447 -



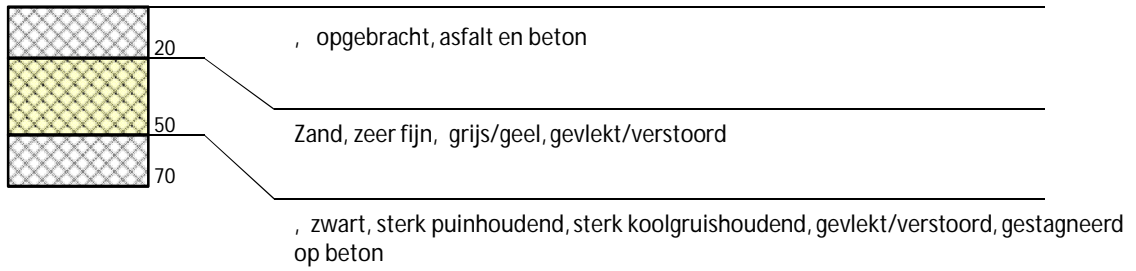
Boring 567 RD-coördinaten: 257572/470448 -



Boring 568 RD-coördinaten: 257611/470327 -

-mv (m) NAP(m)

0 37,57



Boring 569 RD-coördinaten: 257559/470435 -

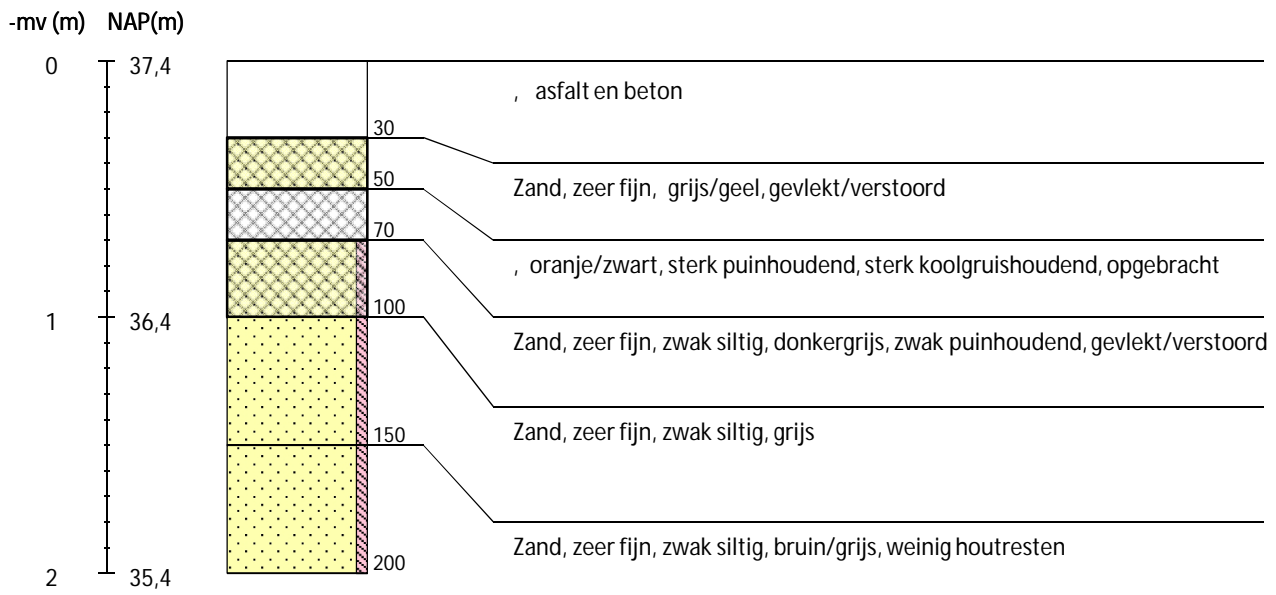
-mv (m) NAP(m)

0 37,4

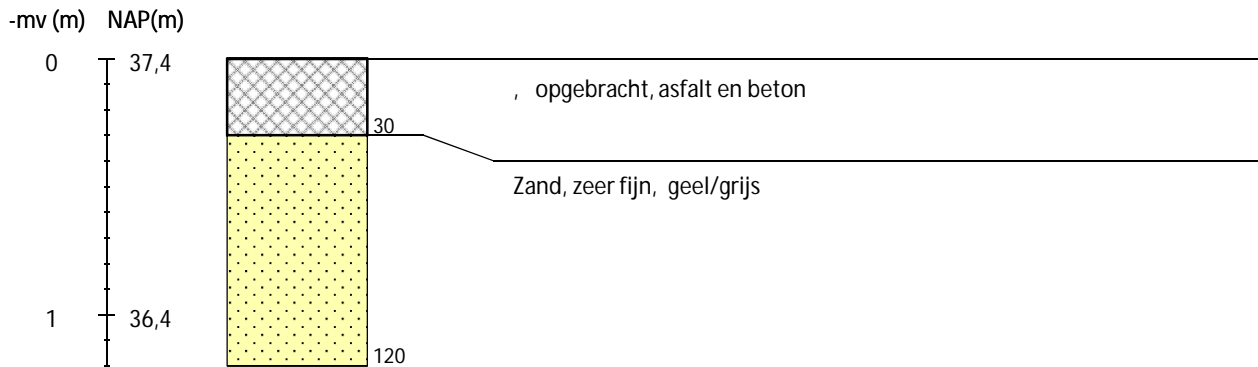
1 36,4



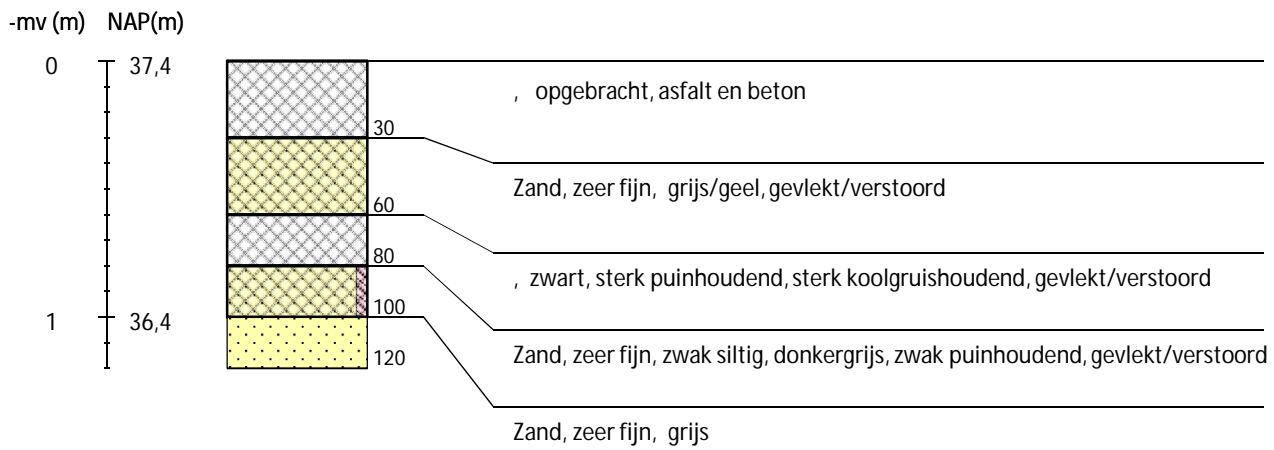
Boring 570 RD-coördinaten: 257581/470435 -



Boring 571 RD-coördinaten: 257595/470435 -



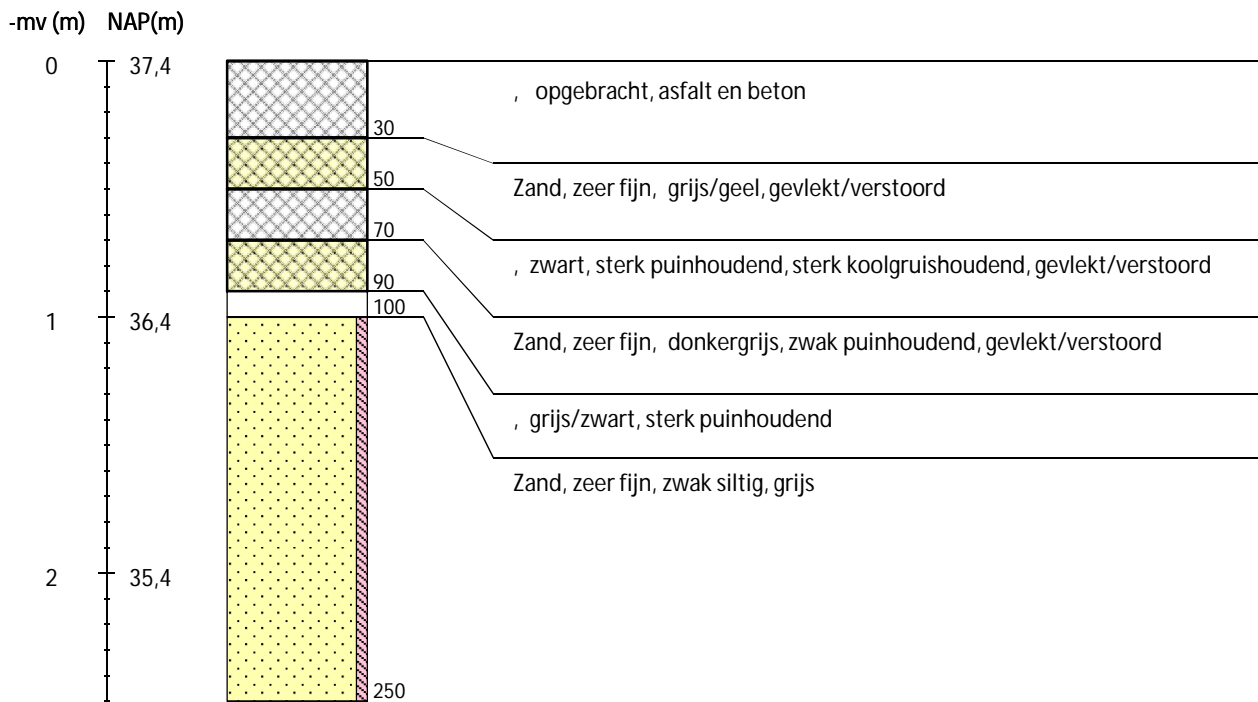
Boring 572 RD-coördinaten: 257592/470419 -



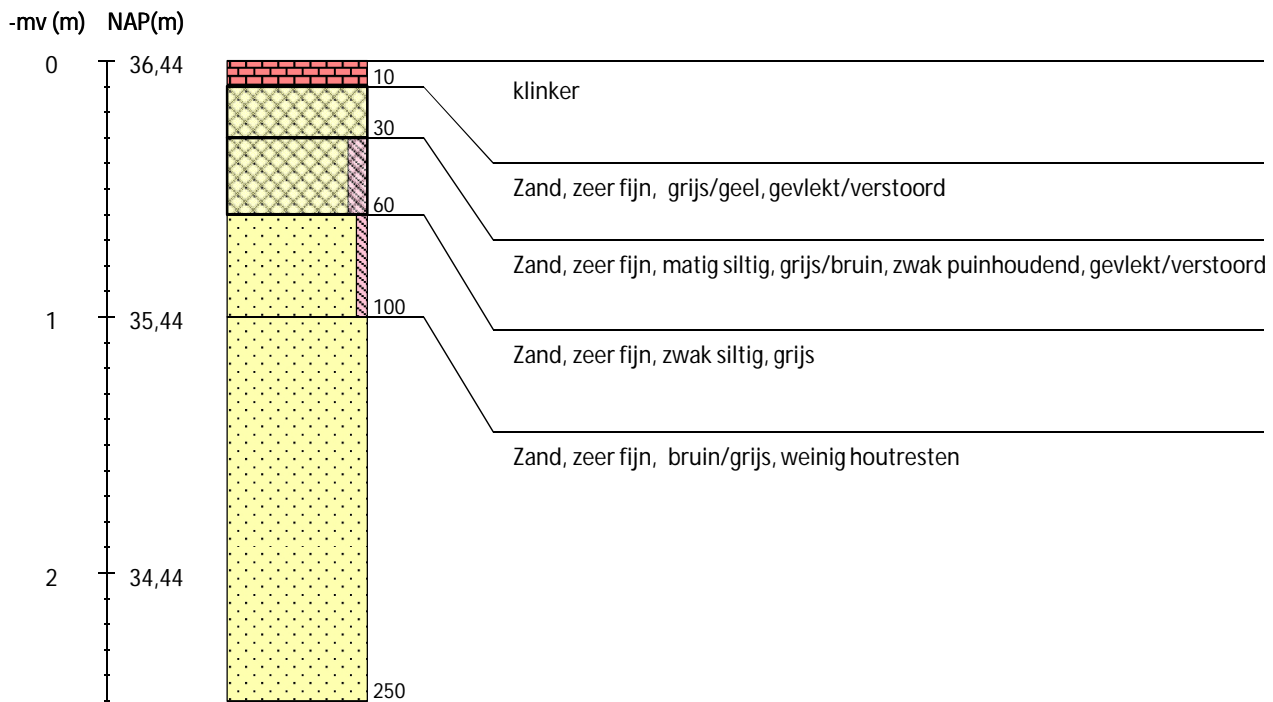
Boring 573 RD-coördinaten: 257572/470420 -



Boring 574 RD-coördinaten: 257551/470423 -



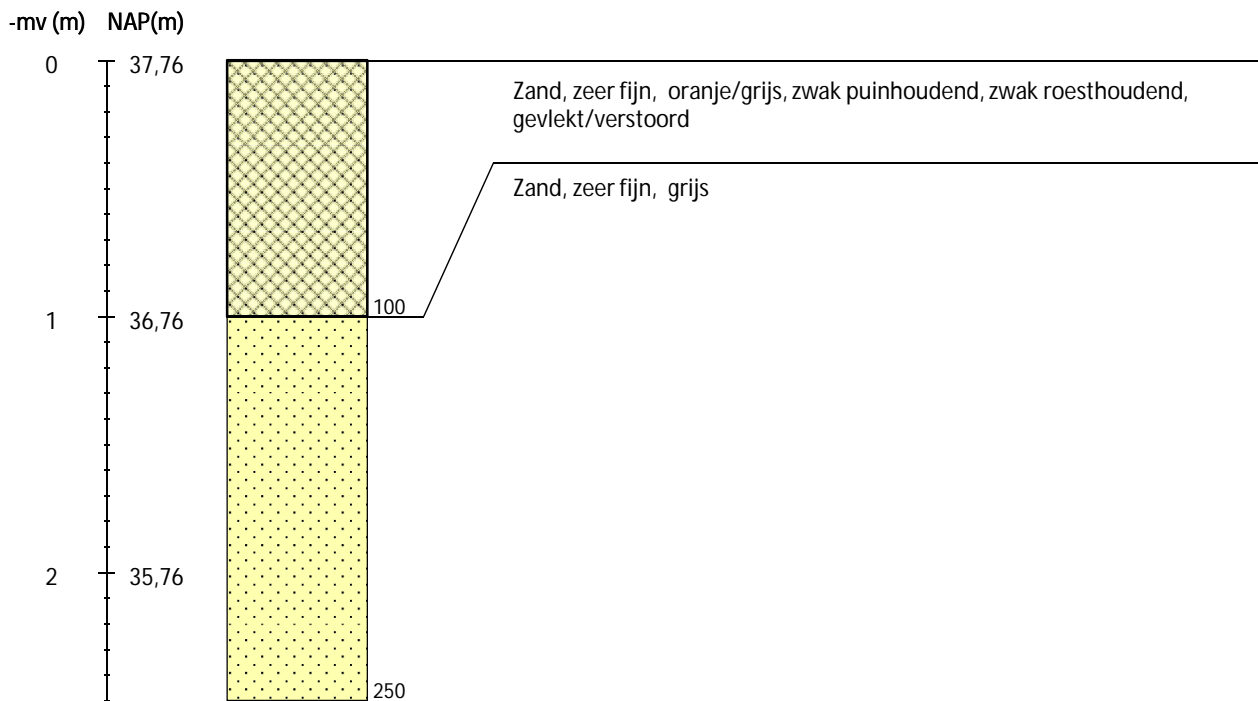
Boring 575 RD-coördinaten: 257472/470296 -



Boring 576 RD-coördinaten: 257480/470294 -



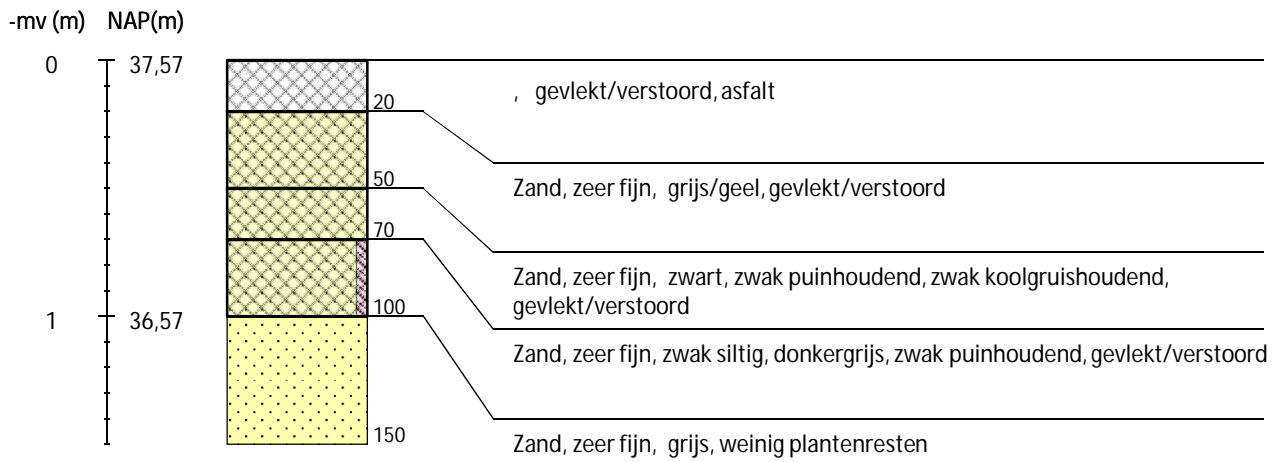
Boring 577 RD-coördinaten: 257467/470261 -



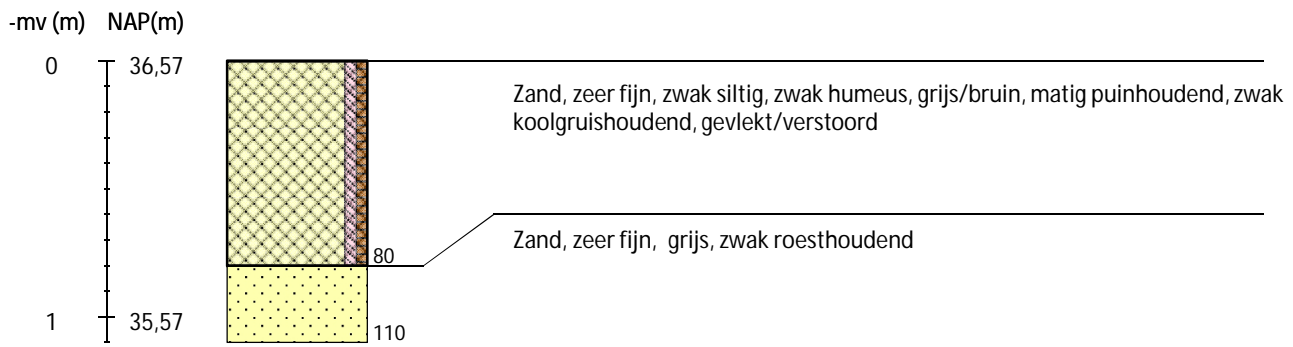
Boring 578 RD-coördinaten: 257590/470382 -



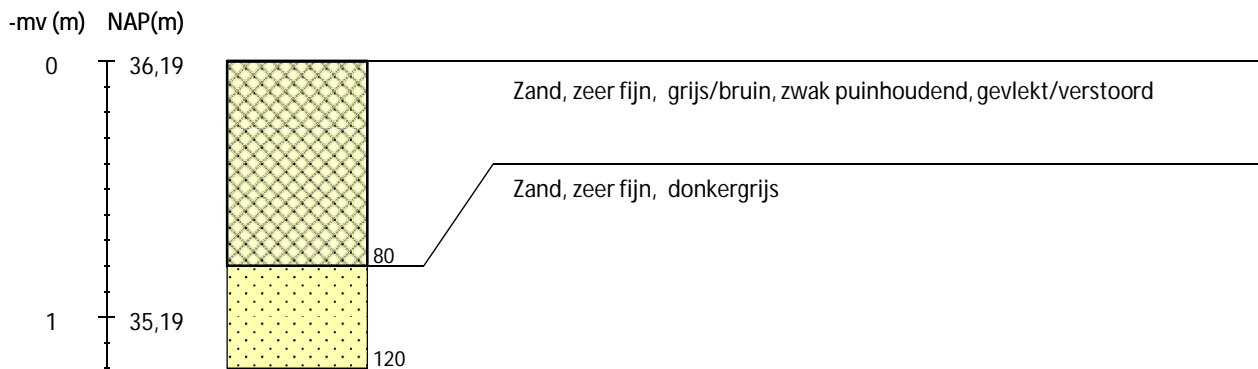
Boring 579 RD-coördinaten: 257589/470402 -



Boring 580 RD-coördinaten: 257476/470252 -



Boring 581 RD-coördinaten: 257479/470265 -



Boring 582 RD-coördinaten: 257490/470256 -



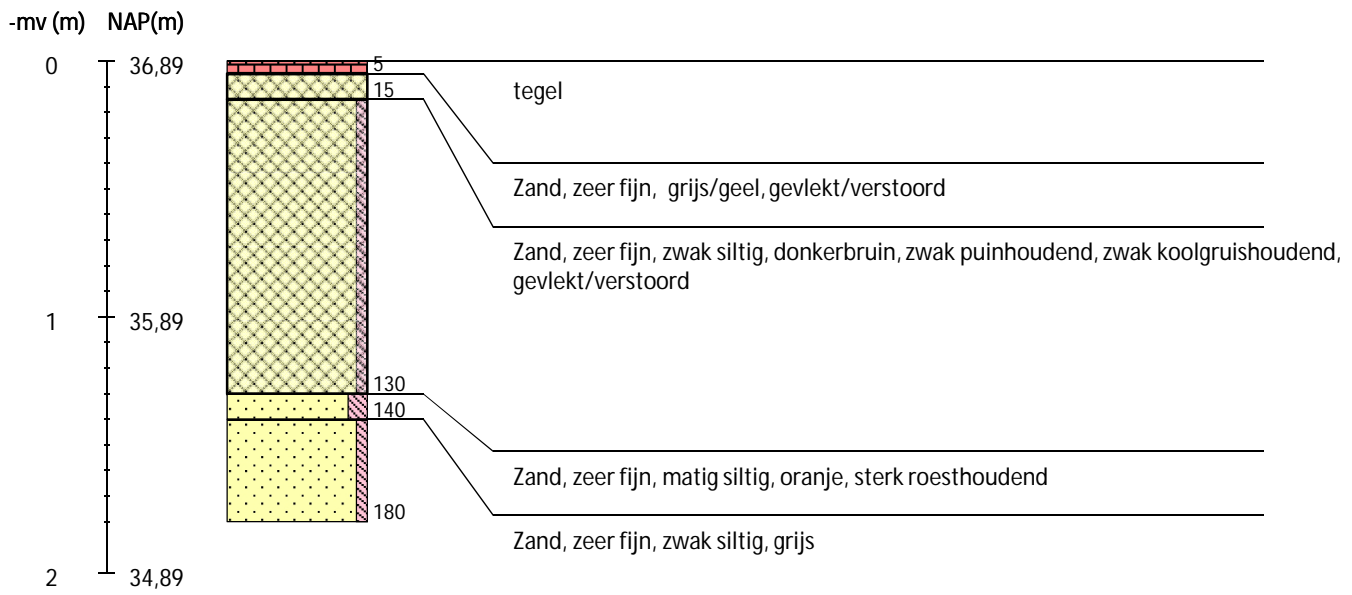
Boring 583 RD-coördinaten: 257505/470261 -



Boring 584 RD-coördinaten: 257514/470261 -



Boring 585 RD-coördinaten: 257457/470241 -



Boring 586 RD-coördinaten: 257619/470256 -

