

Laagland Archeologie Rapport 99

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Tubantia-terrein, Enschede gemeente Enschede (OV).



december 2017

Versie 1.3 (definitief)

In opdracht van:
Tebodin Netherland B.V.
Postbus 233
7559 SP Hengelo

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 99

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Tubantia-terrein te Enschede, gemeente Enschede (OV)

Auteur: E.W. Brouwer

In opdracht van: Tebodin Netherland B.V.

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: Versie 1.3 (definitief)

Controle: J.A.M. Oude Rengerink

Autorisatie: J.A.M. Oude Rengerink



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie V.O.F
Cobbingstraat 27
7631 DA Ootmarsum

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



© Laagland Archeologie V.O.F, Ootmarsum, december 2017

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 september 2017 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan het Tubantia-terrein (Wegener gebouwen, Getfertsingel 41) te Enschede. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom het voornemen de bestaande bedrijfsgebouwen te slopen ten gunste van nieuwbouwwoningen.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Op basis van de geraadpleegde bronnen heeft het plangebied vermoedelijk een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. Gedurende een groot deel van het Holoceen was het terrein nat en drassig en daarmee niet geschikt voor bewoning. Op oud kaart materiaal tot ongeveer de tweede helft van de vorige eeuw is het grotendeels onbebouwd en in gebruik als grasland. Tijdens het bouwrijp maken van het terrein aan het eind van de jaren zestig van de vorige eeuw is vermoedelijk op grote schaal bodemverbetering en egalisatie toegepast. De verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten is dan ook laag.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem overwegend tot in de C-horizont is verstoord. In een aantal boringen is een AC-profiel van een beekeerdgrond gezien. De resultaten van het veldwerk ondersteunen daarmee de conclusies van het bureauonderzoek. Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aan het licht gekomen en deze worden ook niet verwacht.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. 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 (regio-archeoloog), 038 – 421 32 57, mail avissinga@oversticht.nl. Mochten tijdens de uitvoer van de werkzaamheden onverhoopt archeologische resten worden aangetroffen, dan dient onmiddellijk contact te worden gezocht met de gemeente of haar regio-archeoloog.

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 Gemeentelijk archeologiebeleid	9
1.6 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	12
2.3.1 Bekende archeologische waarden	12
2.3.2 AMK-terreinen	13
2.3.3 gemeentelijke verwachtingskaart	13
2.3.4 Eerder archeologisch onderzoek	14
2.4 Historie	15
2.5 Verwachte bodemverstoringen	17
3 Conclusie	18
4 Verwachtingsmodel	19
5 Veldonderzoek	20
5.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	20
5.2 Vraagstelling	20
5.3 resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	21
6 Conclusie en verwachting	23
7 Selectieadvies	24
literatuur	25
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	26
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	28
BIJLAGE 3 Boorstaten DINO-loket	30
BIJLAGE 4 Raaiprofiel Dino-loket	31
BIJLAGE 5 Boorpunten DINO-loket	32
BIJLAGE 6 Geomorfologische kaart	33
BIJLAGE 7 Actueel Hoogtebestand Nederland	34
BIJLAGE 8 Bodemkaart	35
BIJLAGE 9 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	36
BIJLAGE 10 Boorpuntenkaart veldonderzoek	37
BIJLAGE 11 Boorstaten veldonderzoek	38

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

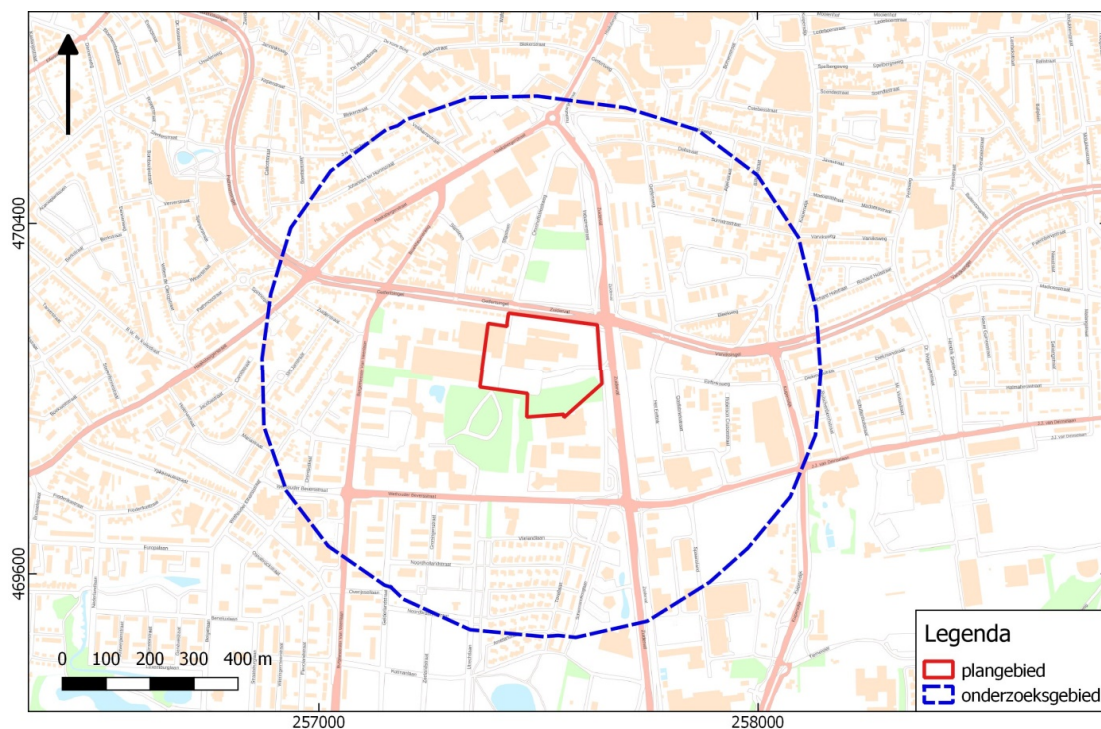
De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande sloop van het Wegenerpand en daaropvolgende nieuwbouw aan de Getfertsingel 41 te Enschede, gemeente Enschede (OV). De geplande nieuwbouw bestaat uit circa 90 woningen.

Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Enschede heeft een eigen archeologiebeleid, vertaald in de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart¹, zie paragraaf 1.5. 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 het Tubantia-terrein in Enschede, gemeente Enschede (OV), zie onderstaande afbeelding.

¹ Boshoven e.a., 2005



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

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

OBJECTGEGEVENS PLANGEBIED		
Opdrachtgever	Tebodin Netherland B.V.	
Uitvoerder	Laagland Archeologie	
Bevoegde overheid	gemeente Enschede	
Plaats	Enschede	
Gemeente	Enschede	
Provincie	Overijssel	
Kaartblad	34F	
Archeoregio	3, Overijssels-Gelders zandgebied	
Coördinaten hoekpunten	noordwest	257430/470195
	noordoost	257635/470170
	zuidwest	257365/470025
	zuidoost	257560/469955
Gezamenlijk oppervlak circa	5 ha	
Diepte geplande bodemverstoring	100 cm -mv (geschat)	
Onderzoeksaanmelding Archis3	4557817100	
auteur	E.W. Brouwer	
veldonderzoek	J.A.M. Oude Rengerink	

	E.W. Brouwer
Beheerder en plaats documentatie	Laagland archeologie VOF, vestiging Ommen.

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel voor een aanzienlijk deel bebouwd. De onbebouwde delen zijn grotendeels voorzien van verharding (stelconplaten, klinkers en overige verhardingen) en groenzones (zie de luchtfoto hieronder). De bestaande bebouwing wordt gesloopt ten gunst van nieuwbouwwoningen. In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend.



Afbeelding 2. Luchtfoto van het Tubantia-terrein. Foto: C. ter Ellen.

1.5 GEMEENTELIJK ARCHEOLOGIEBELEID

Het plangebied ligt op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart overwegend in zones met een hoge en middelhoge archeologisch verwachting (zie paragraaf 2.3.3). Voor gebieden met een hoge en/of middelhoge verwachting ('Onderzoeksgebied B') geldt een onderzoeksplicht als de verstoring groter is dan 2500 m² en dieper reikt dan 50 cm –mv. De eerste stap in het archeologisch onderzoek omvat minimaal 6 boringen per ha. Voor gebieden met een lage archeologische verwachting is archeologisch onderzoek verplicht indien de verstoring meer dan 10 ha bedraagt.

1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen 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. 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.

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? Wat is de invloed van de geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied op bewoning en gebruik in het verleden?*
- *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 wordt de relevante landschappelijke ontwikkeling en de 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.

In en rondom het plangebied zijn een aantal diepe geologische boringen uitgevoerd en gedocumenteerd (NITG-TNO, DINO-loket), waarbij boring 370 in het plangebied is gezet. Deze boringen zijn verwerkt in een boorstatenprogramma, waarna er een raaioprofiel van is gemaakt. De betreffende boorbeschrijvingen zijn afgebeeld in bijlage 3. Bijlage 4 toont het raaioprofiel en de locaties van de betreffende boringen zijn opgenomen in bijlage 5.

Het maaiveld ligt in het plangebied op een hoogte van ongeveer 37 m +NAP.

- *De diepe ondergrond wordt gevormd door de kleiige afzettingen van de **Formatie van Dongen** (de top hiervan ligt op circa 25,50 m +NAP). De Dongen-klei is een mariene afzetting uit het Eoceen (Yprésien –Bartonien, circa 56 – 38 miljoen jaar geleden).*
- *Op deze Eocene klei liggen tot een diepte van circa 27 m +NAP zandige afzettingen 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 31 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 anderhalve meter bestaat uit 'antropogene grond', wat wil zeggen dat hier sprake is van een verstoord of opgebracht pakket.*

Het raaiprofiel toont een beeld waarin de zanden en leemlagen van de voorlaatste ijstijd sterk opduiken in oostelijke richting. Tegelijkertijd neemt de dikte van het dekzandpakket sterk af. Een en ander geeft een doorsnede van de flank van de stuwwal van Enschede. Verder westelijk komen tussen de Dongen-klei en de het Boxtel-dekzand nog de zanden en kleien van de Formatie van Appelscha voor. Dit zijn fluviatiele afzettingen uit het Vroeg-Midden-Pleistoceen (Cromerien, 850 – 465 duizend jaar)

Op het AHN (bijlage 7 is duidelijk te zien dat het plangebied op de helling van een stuwwal ligt. Morfologische details op het niveau van het plangebied zijn niet zichtbaar (bebouwde kom), maar aangenomen mag worden dat het terrein deels geëgaliseerd dan wel opgehoogd is tijdens het bouwrijp maken van het terrein. Dat er waarschijnlijk sprake is van bodemverstoring blijkt zeker uit boring 370 van NITG-TNO. Gezien de dikte van het pakket en de hieronder beschreven bodemkundige en historische situatie is het zeer onwaarschijnlijk dat het hier om een plaggendek gaat.

Op geraadpleegde (hier niet-afgebeelde palaeogeografische kaarten) is geen Holocene veengroei aangegeven. Op basis daarvan heeft vermoedelijk geen veengroei van betekenis plaatsgevonden in of in de directe omgeving van het plan- en onderzoeksgebied.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart (bijlage 6) is het plangebied 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.

Bodem

Bodemkundig (bijlage 8) is het gebied eveneens ongekarteerd. In de omgeving komen hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23), beekerdgronden (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 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 9 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend. In het onderzoeksgebied is één waarneming

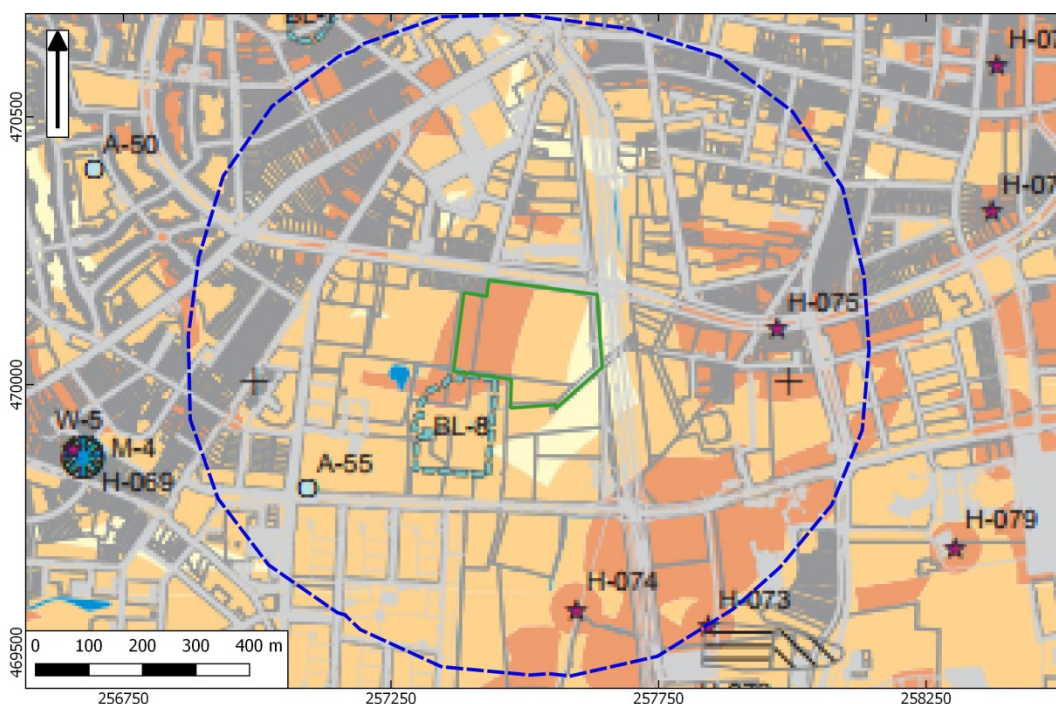
geregistreerd (nummer 4639). Deze is echter 'administratief geplaatst', wat wil zeggen dat de exacte vondstlocatie niet bekend is. De vondst betreft een neolithische vuurstenen bijl (type Flint Rechteck Beil). Details met betrekking tot de vondst en/of het complextype zijn niet bekend.

2.3.2 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (AMK = Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat er zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologisch belang, hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang). In het plan- en onderzoeksgebied bevinden zich geen AMK-terreinen.

2.3.3 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Onderstaande afbeelding toont een uitsnede van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.



Afbeelding 3. Uitsnede gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.² Het plangebied is groen omlijnd. Het onderzoeksgebied is aangeduid met een blauwe streepjeslijn.

Het westelijk deel van het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting (rood). Het meest oostelijke deel ligt in een zone met een lage verwachting (geel) en het tussenliggende deel heeft een middelhoge verwachting. In het zuiden grenst het plangebied aan een bleek (lichtblauwe streepjeslijn). Een bleek is een grasveld waar vroeger linnen in de zon werd gebleekt). Bleekvelden lagen doorgaans

² Boshoven e.a., 2005.

nabij een beek van waaruit water over de grasvelden kon toestromen. Binnen het onderzoeksgebied kwamen voorts een aantal historische boerderijerven voor (zie paragraaf 2.4). Deze zijn hier aangegeven met een rode ster.

2.3.4 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 9. Onderstaande tabel geeft de belangrijkste resultaten/conclusies van de uitgevoerde onderzoeken.

ONDERZOEKS- NUMMER <i>TOPONIEM</i>	TYPE ONDERZOEK/ UITVOERDER, JAAR	RESULTATEN/CONCLUSIES
13362 <i>Kuipersdijk</i>	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. Er wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.
27939 <i>Hardick en Seckel</i>	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 <i>Oost-Boswinkel</i>	booronderzoek/BAAC, 2008	In een aantal boringen is een podzolbodem gezien. Daarnaast is in boringen ook een beekerd- of lage enkeerd bodem 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.
34185 -	booronderzoek/RAAP, 2009	Geen gegevens bekend in Archis3 of Edna.
39019 <i>Cromhofsbleekweg</i>	bureauonderzoek/ ADC, 2010	Op grond van de landschappelijke en historische gegevens wordt de kans op archeologische resten laag geacht. De bodem is deels verstoord.
40762 <i>Kortmanpark Oost</i>	proefsleuven/Sweco, 2010	De bodem bestaat uit een plaggendek van circa 70 cm op schoon geel of grijswit zand (C-horizont). In het plangebied stond vroeger erve Dat Kate. Er zijn enkele paalsporen, afvalkuilen en mogelijk een waterkuil gevonden. Er zijn geen sporen van een huisplattegrond of bijgebouwen aangetroffen. Tot het vondstmateriaal behoorde aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.
65536 -	booronderzoek/RAAP, 2015	Het in Archis3 gedeponeerde rapport geeft niet het juiste plangebied/onderzoek aan.

Tabel 2. Onderzoeksmeldingen in het onderzoeksgebied.

De onderzoeken in de omgeving van het plangebied geven geen eenduidig beeld van de archeologie van het gebied. Delen zijn droog genoeg geweest voor landbouw en het opbrengen van een plaggendeek, terwijl andere delen van het onderzoeksgebied te nat waren voor bewoning. In veel gevallen is sprake van een (diep) verstoord bodemprofiel. Soms is sprake van een intacte bodem, maar zijn geen archeologische resten aangetroffen. Een proefsleuvenonderzoek op de locatie van een historisch erf heeft enkele grondsporen en aardewerkresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd opgeleverd. De bodem ter plekke was echter grotendeels verstoord en er zijn geen huisplattegronden en dergelijke aangetroffen). Op basis van één boring waarin een aantal ijzerslakken zijn gevonden kan wel sprake zijn geweest van ijzerwinning en/of – productie vanaf de ijzertijd tot in de nieuwe tijd.

2.4 HISTORIE

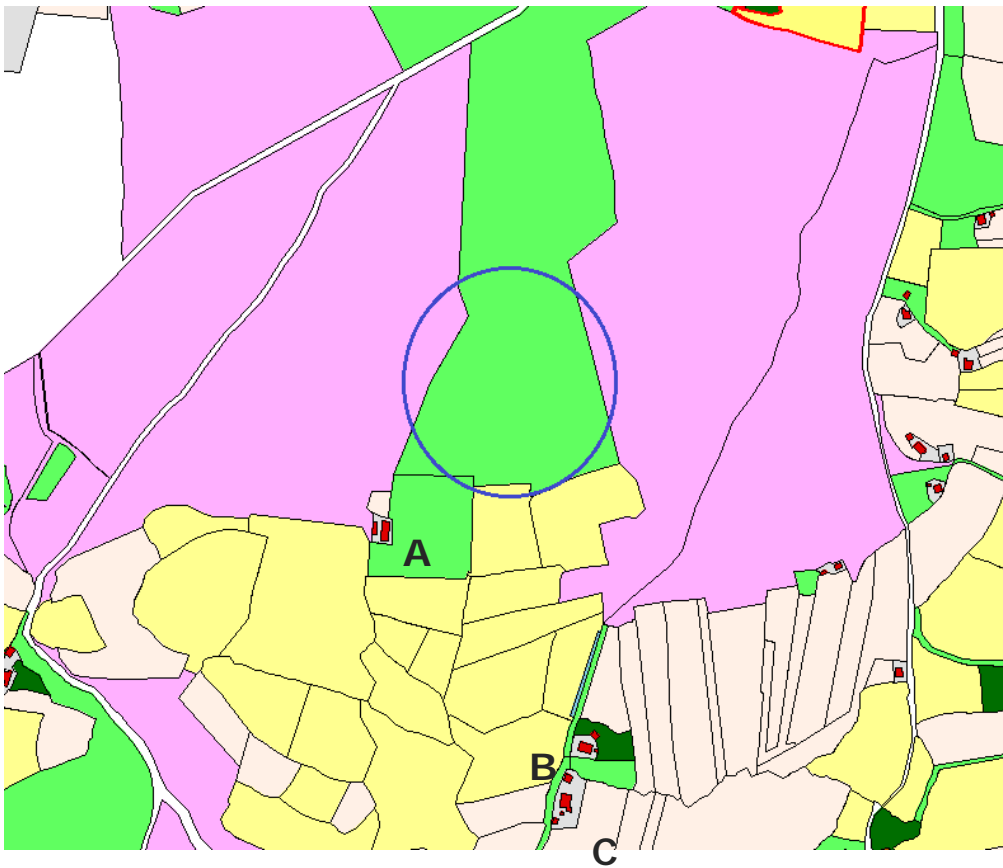
Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)³ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (afbeelding 4). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als weideland. Links en rechts is sprake van nog onontgonnen gebied (heide). Op de hogere delen – met name ten oosten van het plangebied – zijn langgerekte verkavelingen zichtbaar in de bouwlanden. Dit verkavelingstype duidt vaak op een laat-middeleeuwse oorsprong. Ten zuiden en zuidoosten van het plangebied zijn enkele kampongningen zichtbaar.

Linksonder van het plangebied is bewoning (A) aangegeven. Op de OAT is dit aangeduid als 'bleekhuis en erf', genaamd 'het Getvert'. Het perceel ernaast (groene vierkant) is een 'weiland en bleek'. Deze is tevens op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart aangegeven.

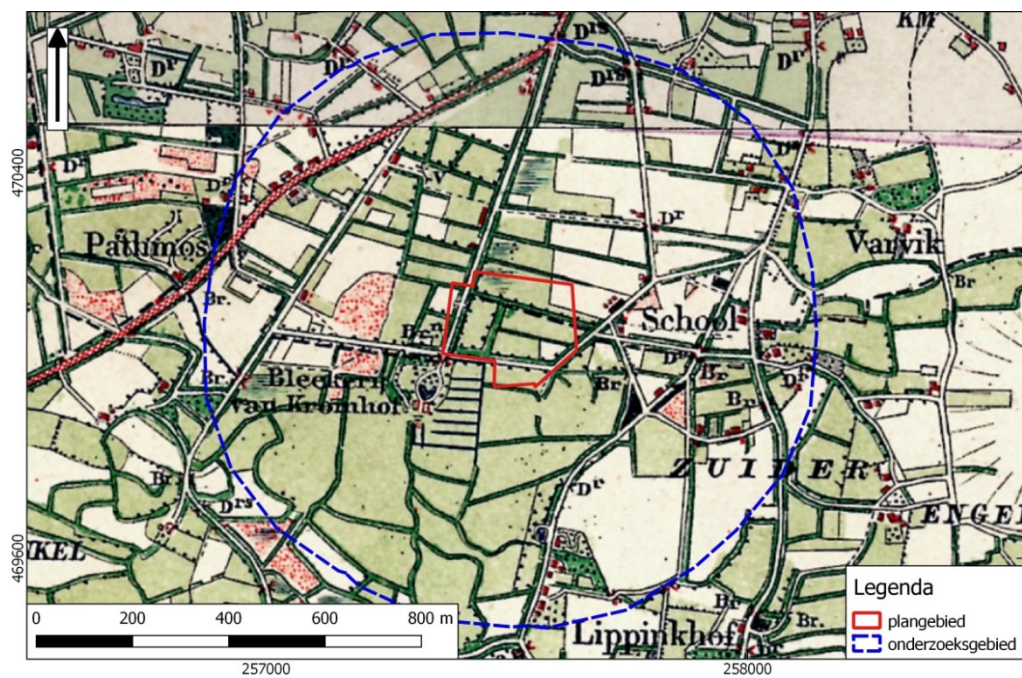
Bij 'B' en 'C' bevinden zich respectievelijk 'Ten Kate nr.2', en 'Ten Kate nr. 1', beide aangeduid als huis met erf.

Op de Bonnebladen (circa 1900, zie afbeelding 5) is het plangebied nog steeds onbebouwd en in gebruik als grasland. De bleek is hier aangeduid als 'bleekerij van Kromhof'.

³ bron: hisgis.nl



Afbeelding 4. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is met blauw aangegeven. Geel: hooiland, beige: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, oranje: onverharde weg. Bron: hisgis.nl.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de Bonnebladen, circa 1900. Bron: RCE.

Rond 1937 was het plangebied nog steeds grotendeels onbebouwd. Wel is de bebouwde kom van Enschede sterk opgerukt. Het plangebied ligt nu min of meer aan de grens van de bebouwde kom. Vanaf 1967 raakte het plangebied bebouwd en in de decennia erna is de bebouwing in en rond het plangebied nog uitgebreid.

2.5 VERWACHTE BODEMVERSTORINGEN

In het onderzoeksgebied staat sinds 1967 het kantoor met de drukkerij van het dagblad Tubantia dat later is opgegaan in het Wegenerconcern. Inmiddels is dit complex enige jaren geleden niet meer in gebruik. Het complex is meerdere keren uitgebreid. Te verwachten is dat bij de verschillende bouwfases de bodem vanwege de funderingen tot een diepte van circa een meter is verstoord. Op grond van informatie van de beheerder en voormalig werknemer is met name voor de bouw van de hal van de drukkerij de bodem tot circa 1,5 meter vlakdekkend afgegraven en aangevuld met schoon zand. Verder bleken er in het pand nog enige kleinere en grotere kruipruimtes aanwezig te zijn en is er in een deel van het pand aan de zijde van de Getfertsingel over de gehele lengte een souterrain aanwezig. Globaal gezien kan de bodem onder de gebouwen als sterk verstoord worden beschouwd.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE

De conclusie wordt gegeven aan de hand van de beantwoording van de onderzoeksvragen uit paragraaf 1.6.

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

Het plangebied ligt op de helling van een stuwwal in het Oost-Nederlandse zandgebied. De bovenste 6 m vanaf het maaiveld bestaat uit dekzand. Daaronder ligt een relatief dunne basis van keileem, gevolgd door een dikke laag fluvioglaciale zandige afzettingen. Op de geomorfologische kaart en de bodemkaart is het terrein niet gekarteerd, maar op basis van oude kaarten is het plangebied vermoedelijk tamelijk vochtig geweest. Dit wordt ondersteund door de veenlaag die in boring 370 van NITG-TNO is aangetroffen. Om deze reden is het onwaarschijnlijk dat het plangebied op een grotere dekzandopduiking ligt. Wel kunnen kleine dekzandkopjes aanwezig zijn.

➤ *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog intact? Wat is de invloed van de geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied op bewoning en gebruik in het verleden?*

In de door NITG-TNO uitgevoerde geologische boring bestaat de bovenste 1 – 1,5 m – mv uit verstoorde (venige) grond. Daaronder ligt een laag van ongeveer 0,5 m van niet-nader gespecificeerd veen. De vochtigheid van de bodem maakte het terrein niet geschikt voor landbouw en de aanwezigheid van een plaggendeek kan daarom worden uitgesloten. Ter plaatse van de bestaande gebouwen zal de oorspronkelijke bodem vrijwel zeker sterk zijn verstoord.

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

In het onderzoeksgebied is alleen een waarneming van een neolithische vuurstenen bijl geregistreerd. Deze waarneming is administratief geplaatst, wat wil zeggen dat de juiste vindplaats onbekend is.

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

In het verleden was het terrein in gebruik als grasland. Ten zuiden was vanaf in ieder geval circa 1830 tot in de vroege 20^{ste} eeuw een bleek, een grasland waar men linnen in de zon kon laten bleken. In de jaren '40 van de vorige eeuw raakte de omgeving langzamerhand bebouwd. Vanaf de jaren '70 raakte uiteindelijk ook het plangebied bebouwd.

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*

Op basis van de beschikbare gegevens was het terrein vochtig. Er groeide op enig moment zelfs veen. Op oude kaarten was het in gebruik als grasland. Pas vanaf ongeveer 1970 raakte het terrein bebouwd. Voor bewoning of gebruik als akker lijkt het terrein niet geschikt. Bewoning zal zich geconcentreerd hebben op de hogere delen. Dat zijn hier name de dekzandopduikingen en de hogerliggende flank van de stuwwal ten oosten van het plangebied. Daarnaast zijn er aanwijzingen de bodem in het plangebied verstoord is. De boring van NITG-TNO in het plangebied toont aan dat de bodem hier tot circa 120 cm –mv is verstoord. Een groot deel van het plangebied is bovendien rond de jaren '70 van de vorige eeuw bebouwd geraakt (fabriekshallen, expeditieloods en dergelijke). De ervaring leert dat in dergelijke terreinen vaak sprake is van een diep verstoord bodemprofiel. De kans op archeologische resten uit alle perioden wordt daarom laag geacht.

HOOFDSTUK 5 VELDONDERZOEK

5.1 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. Ondanks de lage verwachting is in overleg met de opdrachtgever besloten tot het hieronder beschreven veldonderzoek.

Het veldonderzoek bestond uit het zetten van verkennende boringen. De boringen zijn in combinatie met milieukundig bodemonderzoek gezet, aangezien de meeste boringen door terreinverhardingen (fabrieksvloeren, stelconplaten, puinlagen) moesten worden gezet. De boringen zijn zoveel mogelijk verspreid over het terrein geplaatst. In totaal zijn 27 boringen gezet. Maximaal is tot een diepte van 200 cm –mv geboord.

De hier beschreven boringen zijn grotendeels uitgevoerd en alle geïnterpreteerd door een senior KNA-archeoloog. Inmeten van de boorpunten is gebeurd aan de hand van GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Relevante lagen van de boorkernen zijn gezeefd over een maaswijdte van 4 mm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. 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 uitgewerkt in het programma Boorstaten!⁴ en opgenomen in bijlage 11. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 10.

5.2 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?

⁴ <https://www.boorstaten.nl/>

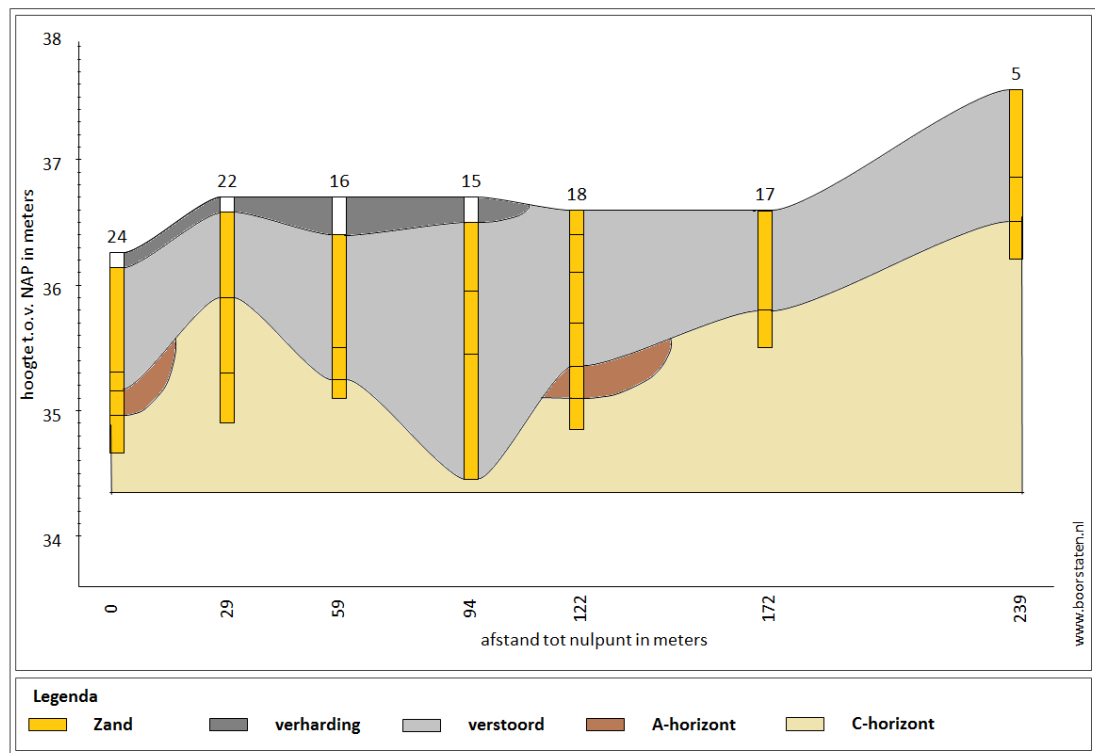
- wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventuele antropogene bodemhorizonten ter plaatse van het plangebied?
- wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
- tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring?

5.3 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het typerende bodemprofiel bestaat uit een verstoord pakket tot een diepte van ongeveer 1 m -mv. Dit verstoord pakket bestaat meestal uit puinhoudend zand en ligt scherp begrensd op een C-horizont. Met name in de top bevindt zich meestal relatief veel puin. De C-horizont bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand en is lichtgrijs of geel/grijs van kleur.

Onderstaande afbeelding toont een raai-profiel van west in oostelijke richting. In enkele boringen is een A-horizont aangetroffen; deze bestaat uit matig fijn, zwak siltig en sterk humeus, weinig zand. De sterk humeuze en soms wat venige A-horizont, in combinatie met een onderliggende grijs getinte C-horizont duidt op een (afgedekt) beekbedgrond. Een A-horizont is aangetroffen in boringen:

- 3 (60 – 75 cm -mv / 35,70 – 35,55 m +NAP)
- 12 (40 – 60 cm -mv/ 35,60 – 35,40 m +NAP)
- 18 (125 – 150 cm -mv/ 35,40 – 35,15 m +NAP)
- 19 (95 – 110 cm -mv/ 35,20 – 35,05 m +NAP)
- 24 (110 – 130 cm -mv/ 35,15 – 34,95 m +NAP)



Afbeelding 6. Raai-profiel.

De aanwezigheid van een AC-profiel onder een verstoord pakket toont aan dat de verstoorde laag overwegend is opgebracht. Het raaiprofiel toont tevens aan dat het terrein oorspronkelijk enige morfologische differentiatie kende, hoewel de diepte waarop de A-horizont is aangetroffen tamelijk gelijkmatig is. Het is niet bekend of op de hoger gelegen delen ook een A-horizont aanwezig is geweest. Het AC-profiel (hier typerend voor een bekeerdgrond) toont tevens aan dat het terrein te nat is geweest voor bodemvorming. Dit sluit aan bij de resultaten van het bureauonderzoek. Daarnaast blijkt uit het raaiprofiel dat de verstoringsdiepte grote verschillen kent.

Resultaten: archeologie

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Tevens is geen (dun) plaggendek waargenomen, evenmin als sporen van bodemvorming.

HOOFDSTUK 6 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De vraagstelling zoals weergegeven in paragraaf 5.2 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?

Het natuurlijke bodemprofiel bestaat uit een AC-profiel van een beekerdgrond. In de meeste boringen is de bodem echter tot in de C-horizont verstoord. De C-horizont bestaat daarbij uit lichtgrijs – geel dekzand, afgezet door de wind in de laatste fasen van de laatste ijstijd (Weichselien). De top van het dekzand onder de A-horizont ligt gemiddeld op een diepte van ongeveer 35,20 m +NAP. De A-horizont is ongeveer 20 cm dik. Het A-profiel bestaat uit een menglaag van dekzand en organische resten van veen, dat hier in de loop van het Holoceen is ontstaan.

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

Afgezien van een A-horizont zijn geen natuurlijke bodemhorizonten aangetroffen. Antropogene bodemhorizonten – anders dan een (recent) verstoord pakket – zijn evenmin gezien.

- 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)?

Het verstoorde pakket is vermoedelijk overwegend een ophogingslaag, waarbij in grote delen van het plangebied wel sprake is van een verstoorde top van de C-horizont. Deze ophooglaag is recent en is opgebracht in de afgelopen eeuw bij het bouwrijp maken van het terrein. Gemiddeld is de verstoorde laag ongeveer 1 m dik.

- tot welke diepte is sprake van een 'recente' bodemverstoring?

Gemiddeld is de bodem tot ongeveer 35 m +NAP verstoord. De minimale verstoringsdiepte is aangetroffen in boring 12 (tot 40 cm –mv/ 35,60 m +NAP); de maximale verstoringsdiepte is aangetroffen in boring 26 (meer dan 2 m –mv/ 34,5 m +NAP).

HOOFDSTUK 7 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. Het terrein was van oudsher nat en vochtig en vermoedelijk grotendeels met een veenlaag bedekt. Daarnaast is het bodemprofiel in de meeste boringen 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 (regio-archeoloog), 038 – 421 32 57, mail avissinga@oversticht.nl

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.

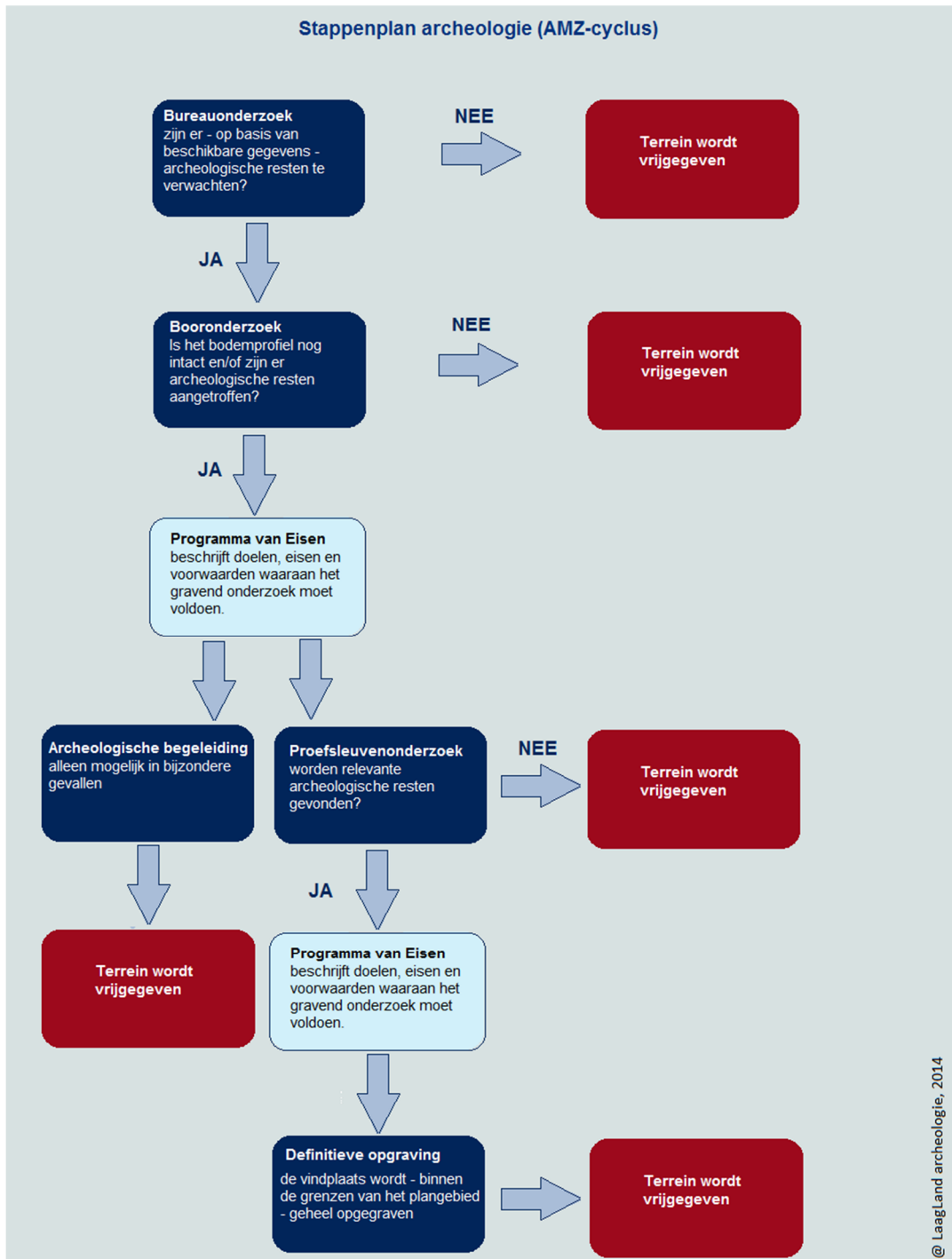
literatuur

- *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.*
- *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.*
- *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.*
- *Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2006. Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2. SIKB*
- *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.dinoloket.nl*
- *www.easy.dans.knaw.nl*
- *www.topotijdreis.nl*
- *www.hisgis.nl*

BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

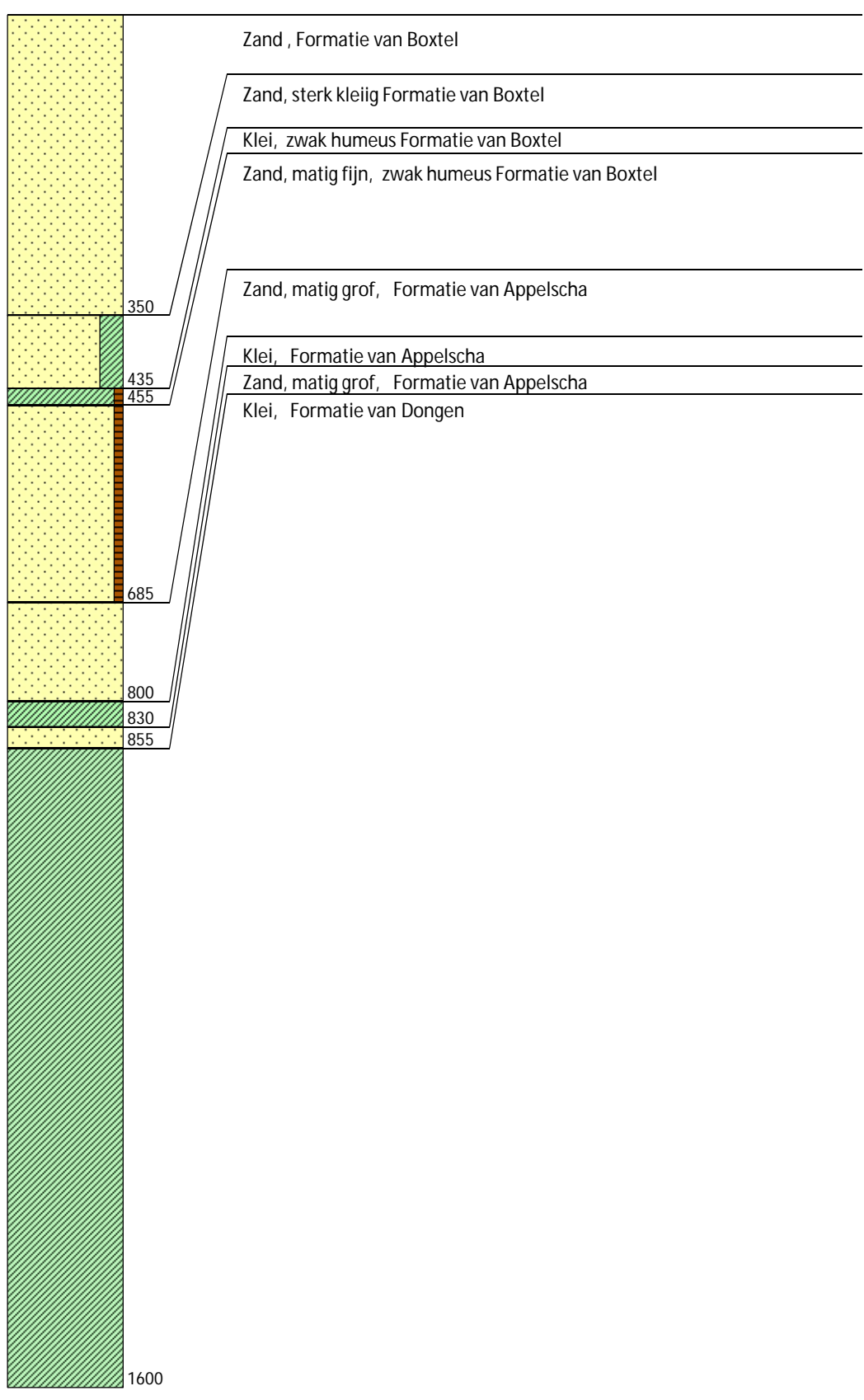
Archeologische perioden		Datering	
Nieuwe tijd	C	1795	
	B	1650	
	A	1500	
Middeleeuwen	Laat	1250	
	Vol	1050	
	vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch	450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	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 BOORSTATEN DINO-LOKET

Boring 105 RD-coördinaten: 255945/471090 -

-mv (m) NAP(m)

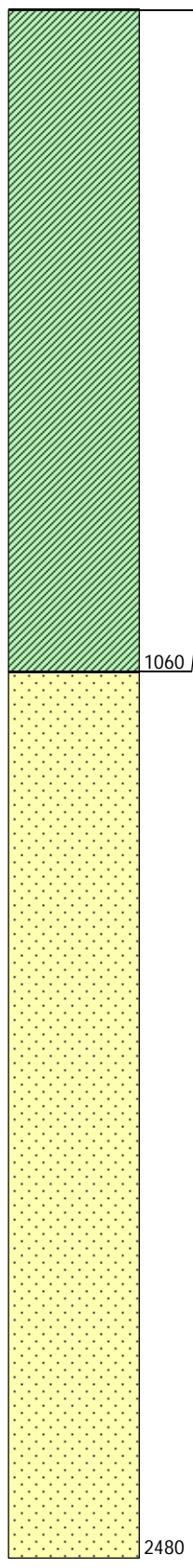
0 32,7
 1 31,7
 2 30,7
 3 29,7
 4 28,7
 5 27,7
 6 26,7
 7 25,7
 8 24,7
 9 23,7
 10 22,7
 11 21,7
 12 20,7
 13 19,7
 14 18,7
 15 17,7
 16 16,7



Boring 236 RD-coördinaten: 259830/470438 -

-mv (m) **NAP(m)**

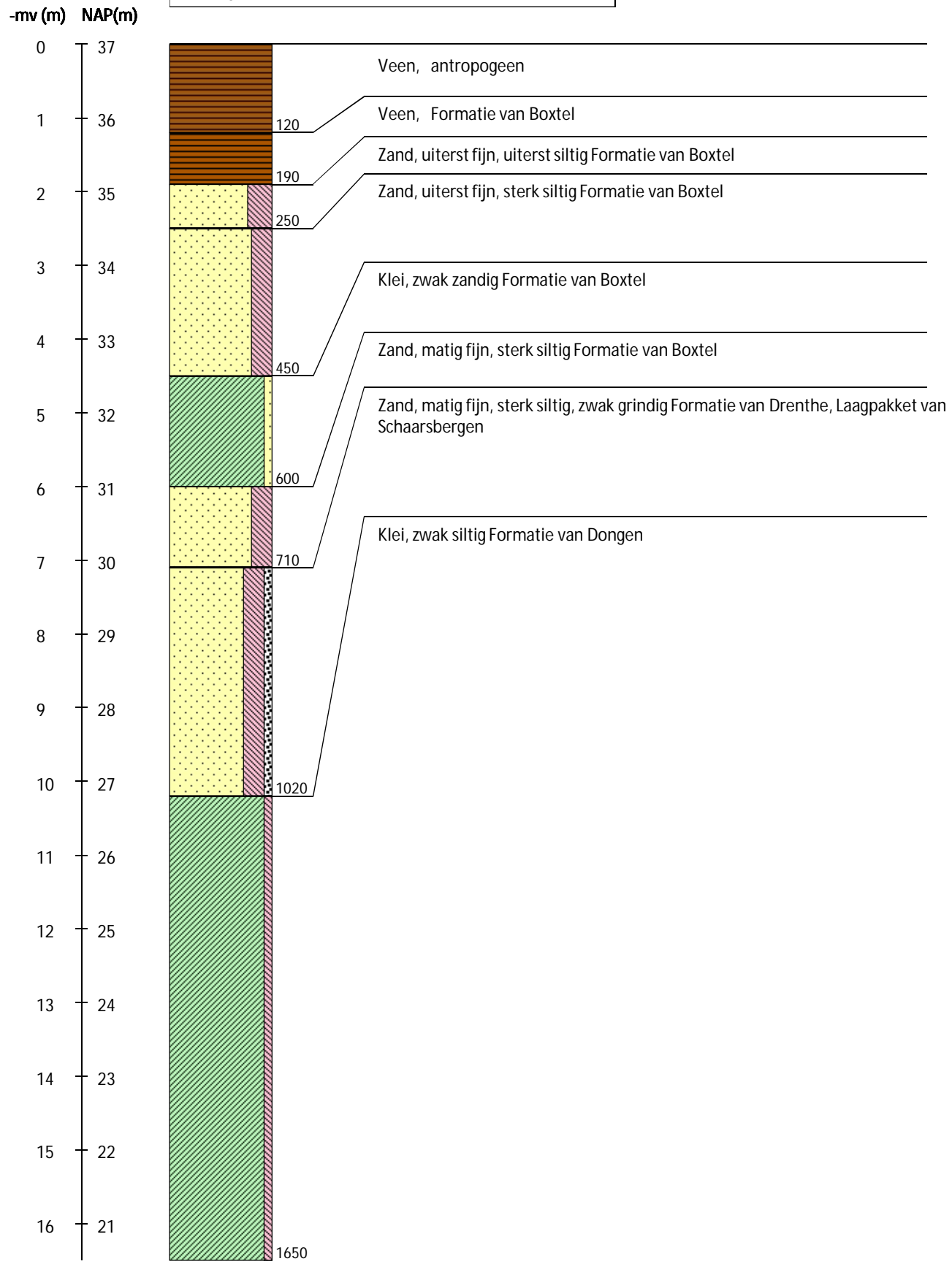
0	55,1
1	54,1
2	53,1
3	52,1
4	51,1
5	50,1
6	49,1
7	48,1
8	47,1
9	46,1
10	45,1
11	44,1
12	43,1
13	42,1
14	41,1
15	40,1
16	39,1
17	38,1
18	37,1
19	36,1
20	35,1
21	34,1
22	33,1
23	32,1
24	31,1
25	30,1



Klei, Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten

Zand, matig fijn, Formatie van Drenthe, Laagpakket van Schaarsbergen

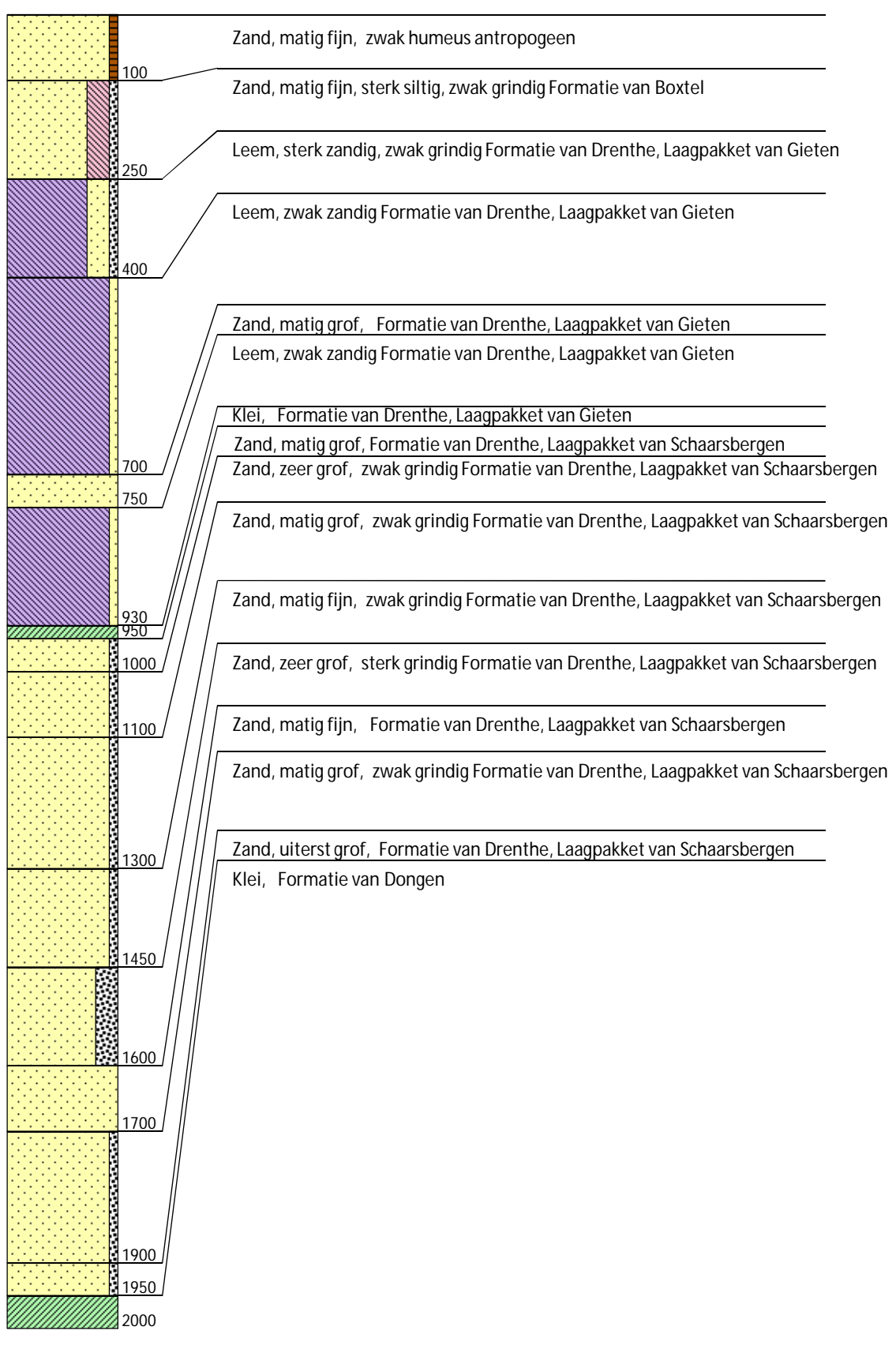
Boring 370 RD-coördinaten: 257530/470120 -



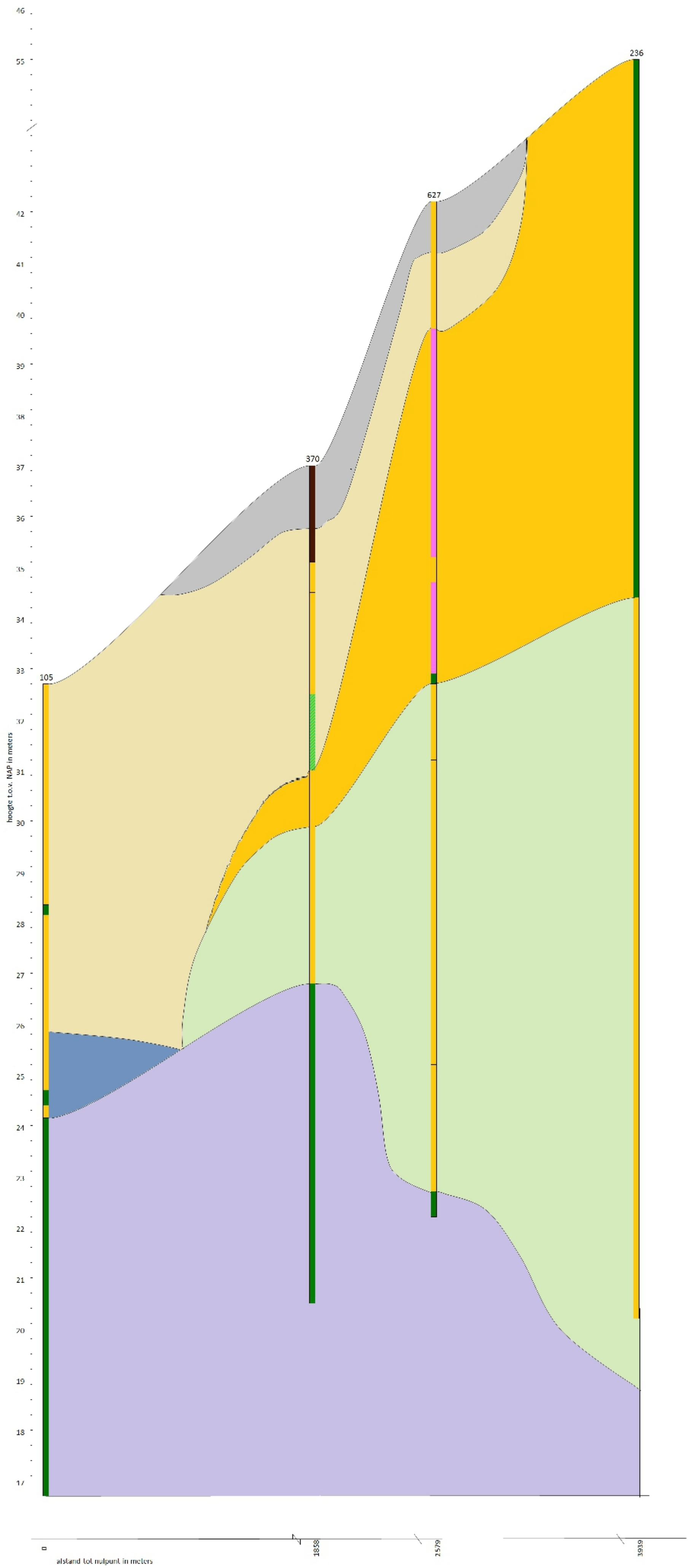
Boring 627 RD-coördinaten: 258375/470225 -

-mv (m) NAP(m)

0 42,2
 1 41,2
 2 40,2
 3 39,2
 4 38,2
 5 37,2
 6 36,2
 7 35,2
 8 34,2
 9 33,2
 10 32,2
 11 31,2
 12 30,2
 13 29,2
 14 28,2
 15 27,2
 16 26,2
 17 25,2
 18 24,2
 19 23,2
 20 22,2

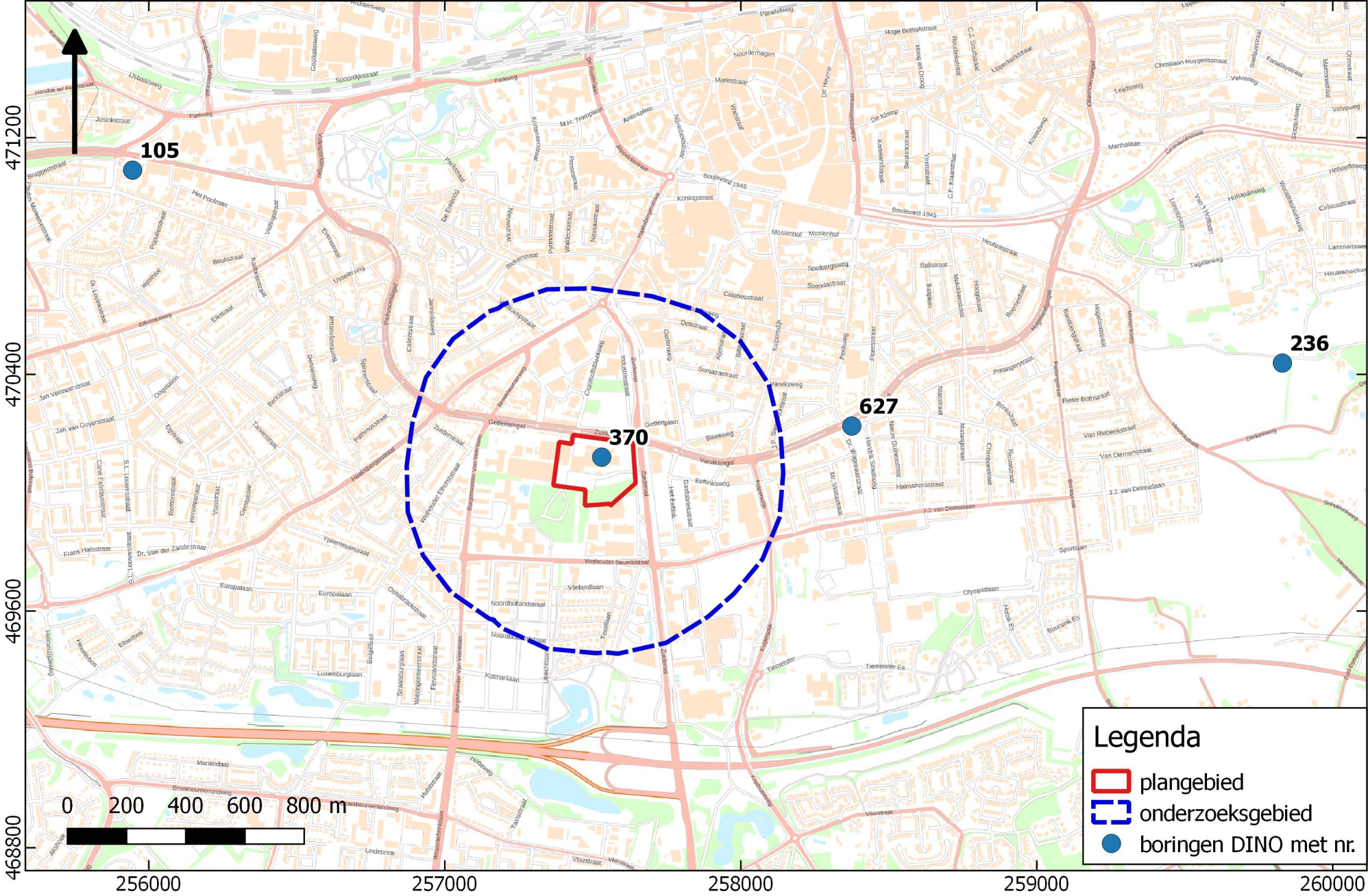


BIJLAGE 4 RAAIPROFIEL DINO-LOKET



- Legenda**
- Klei
 - Zandige klei
 - Zand
 - Veer
 - Leem
 - antropogeen
 - Formatie van Boxtel
 - Formatie Appelscha
 - Formatie van Drenthe Laagpakket van Schaarsbergen
 - Formatie van Drenthe Laagpakket van Gieten
 - Formatie van Dongen

BIJLAGE 5 BOORPUNTEN DINO-LOKET






105

370

627

236

Legenda

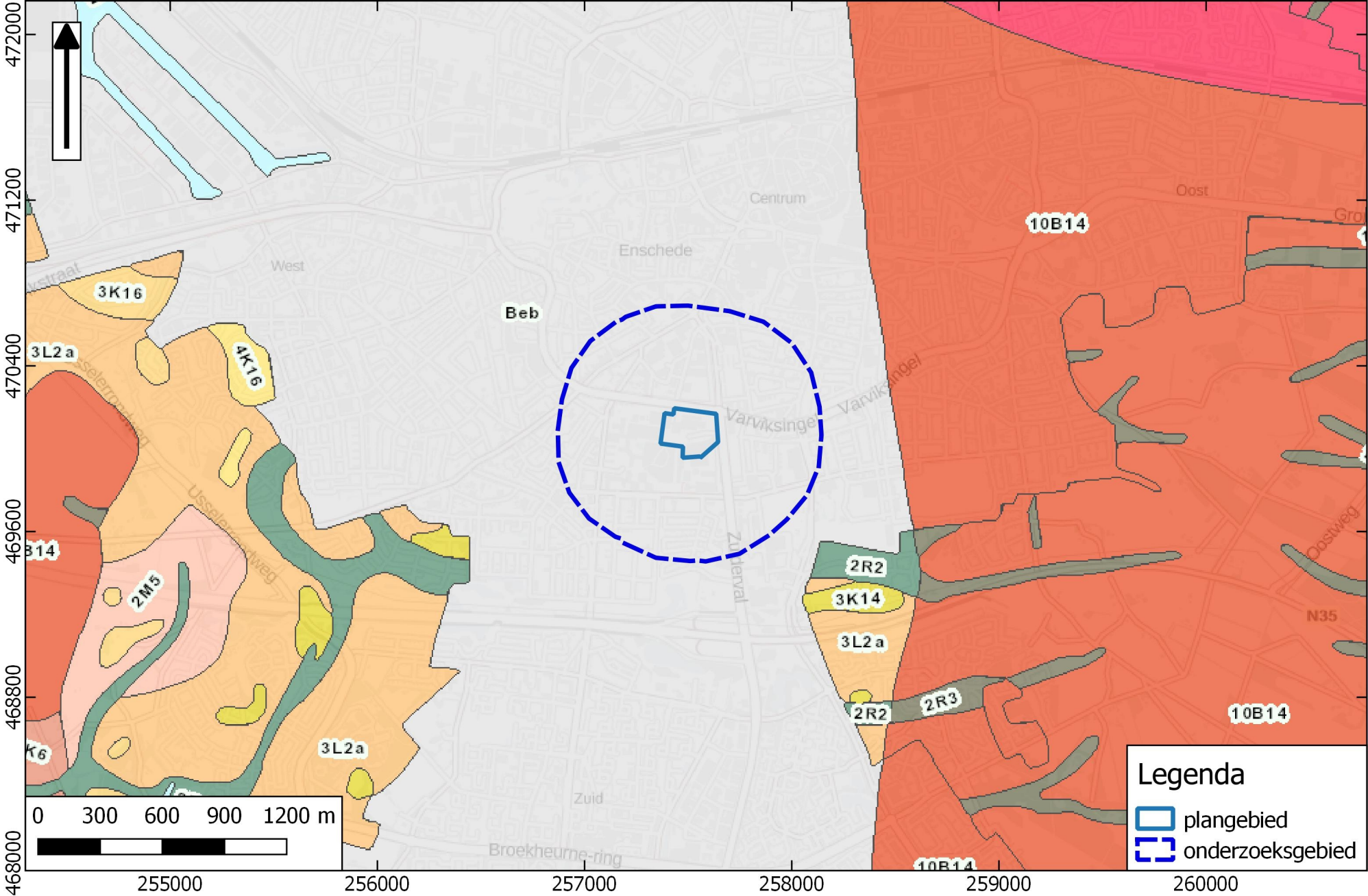
-  plangebied
-  onderzoekgebied
-  boringen DINO met nr.



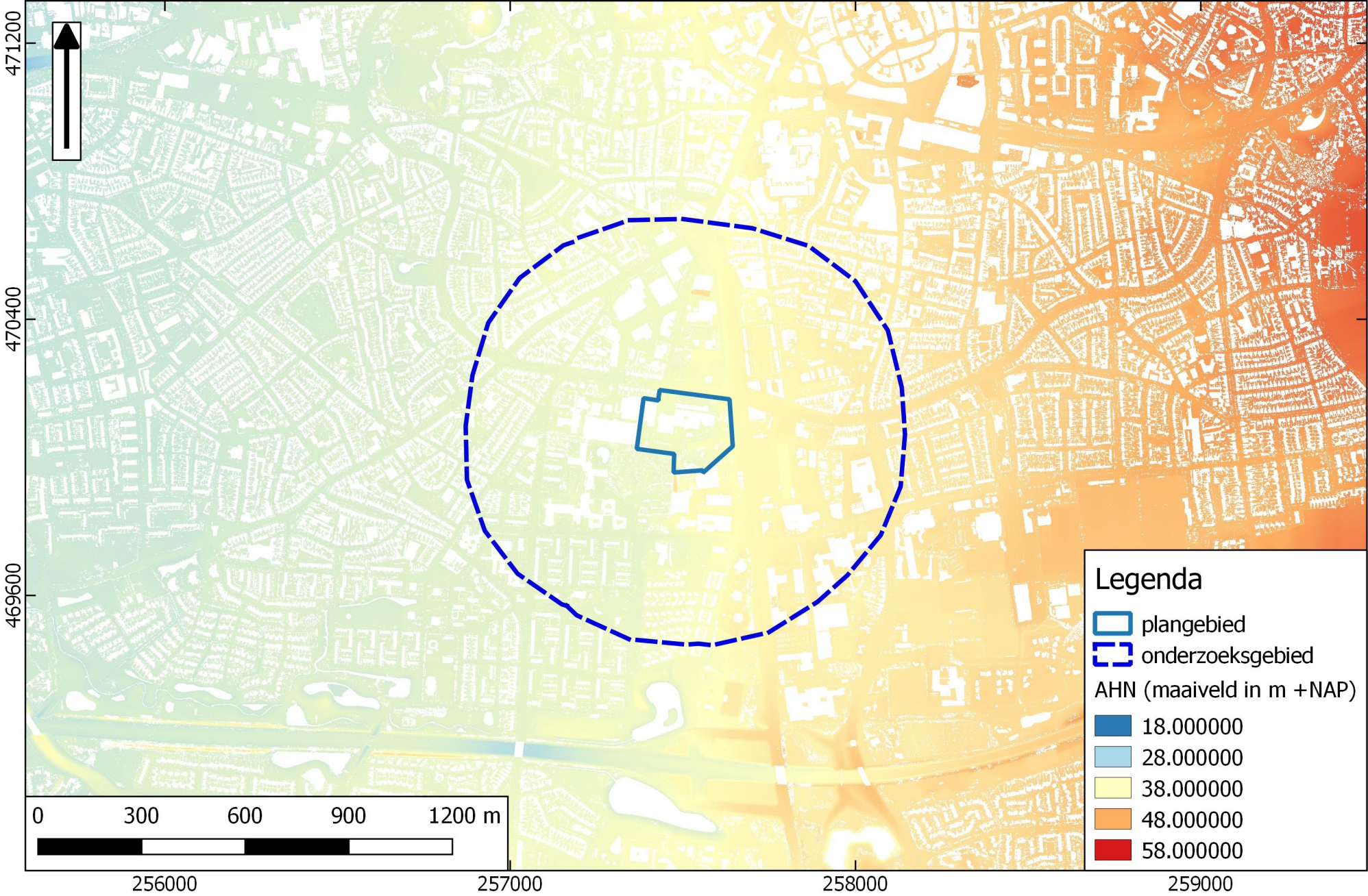
471200
470400
469600
468800

256000 257000 258000 259000 260000

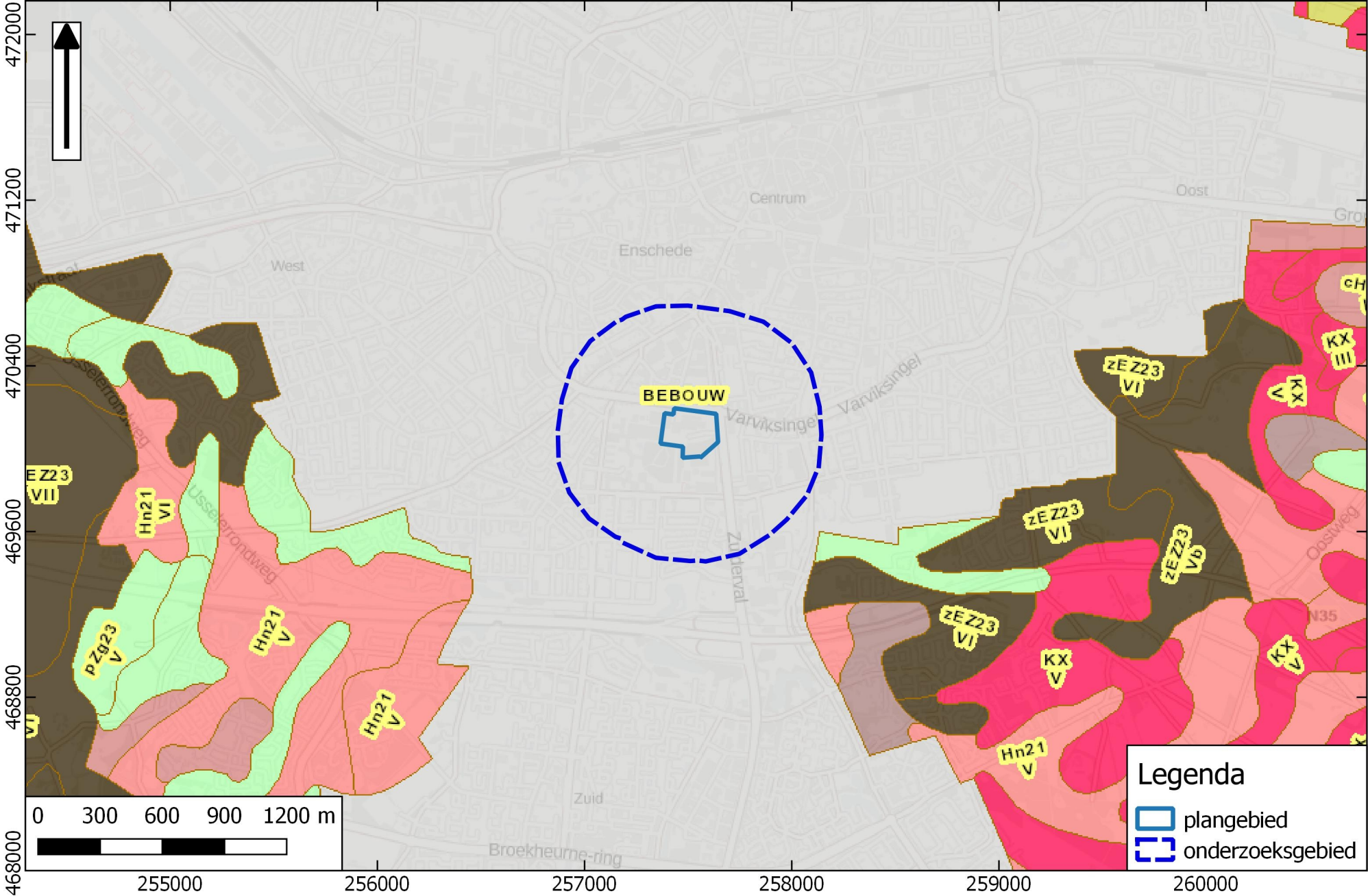
BIJLAGE 6 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 7 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 8 Bodemkaart

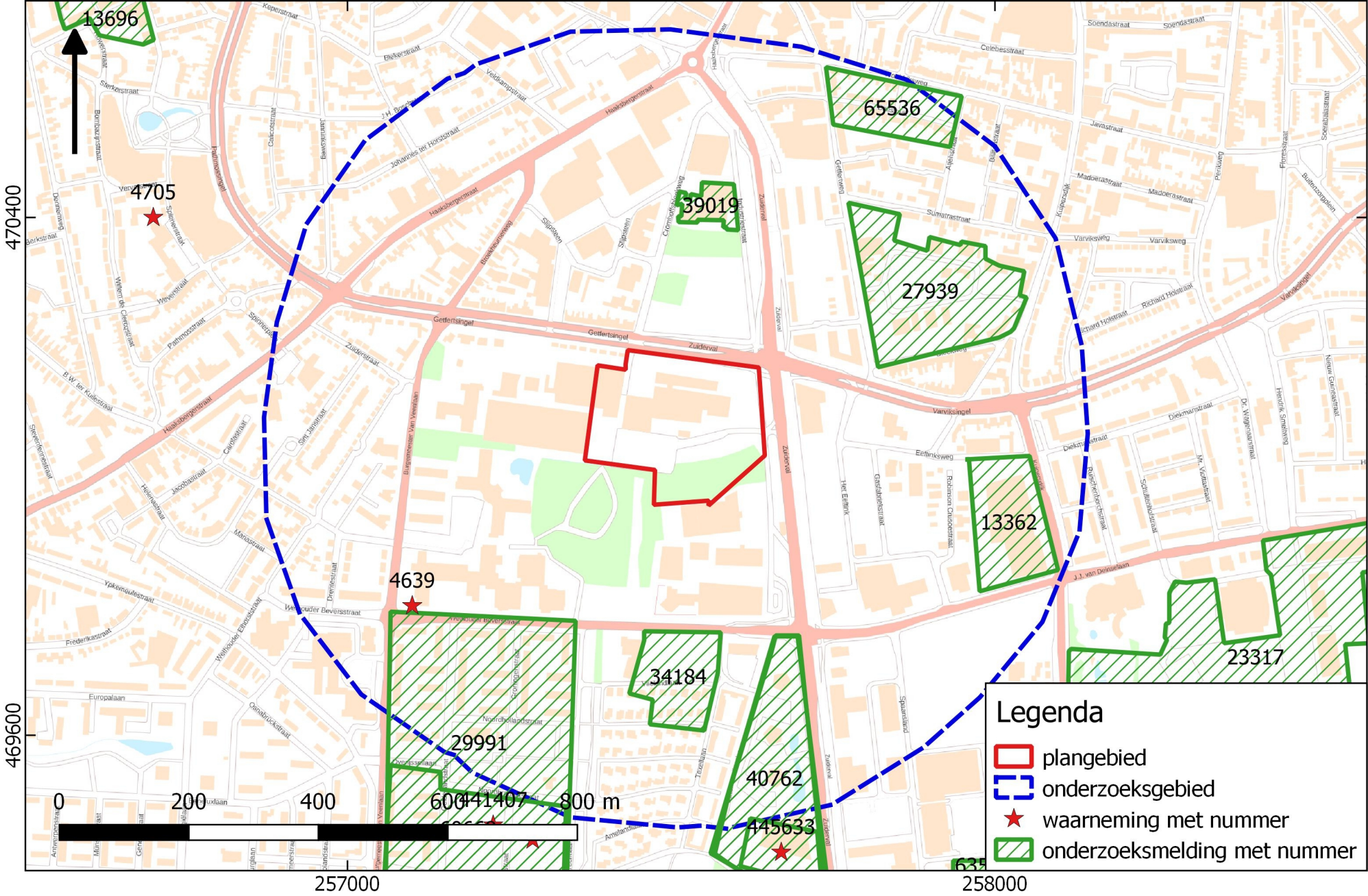


BEBOUW

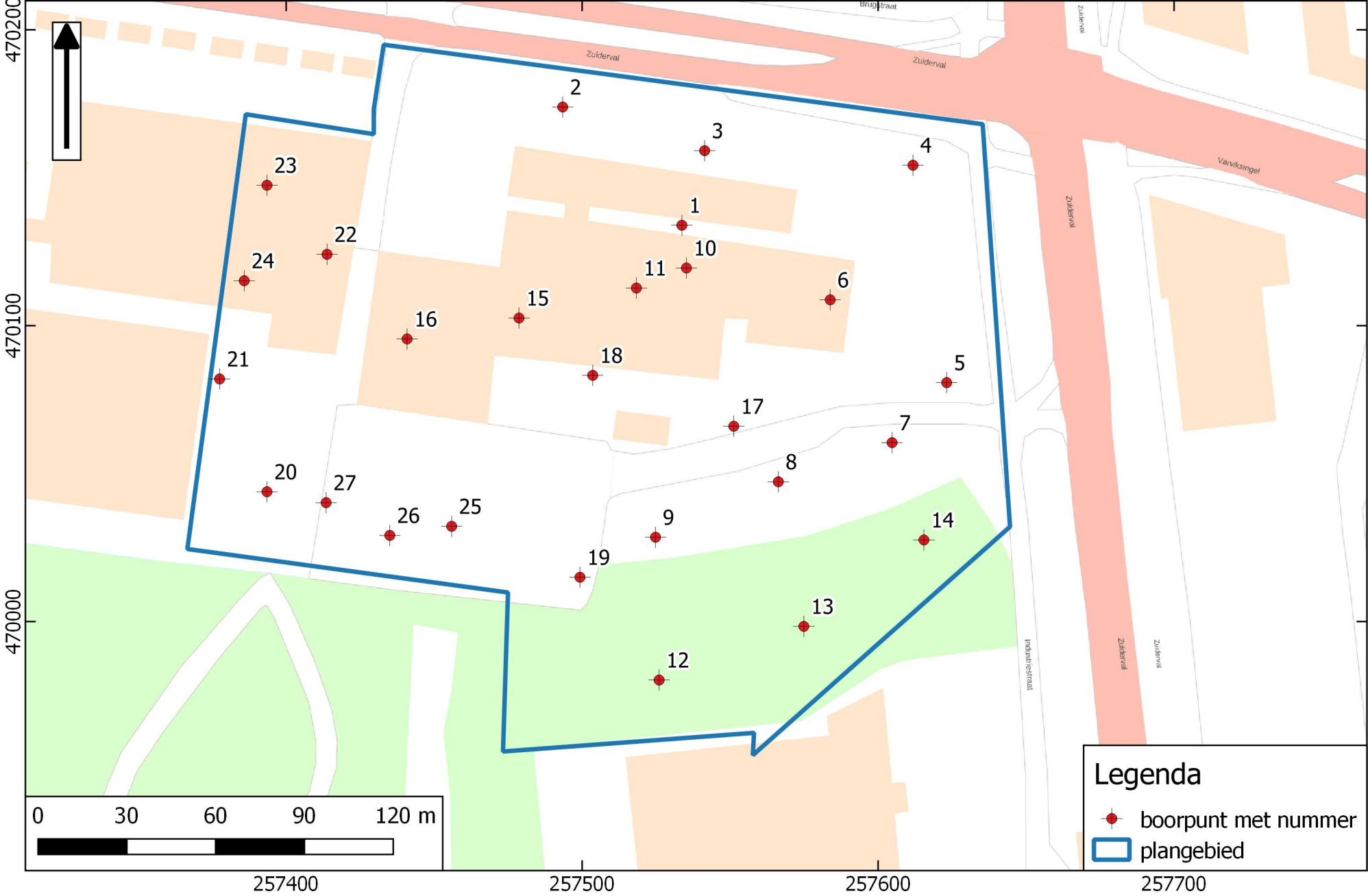
Legenda

-  plangebied
-  onderzoekgebied

BIJLAGE 9 Waarnemingen, onderzoeksmeldingen en AMK-terreinen

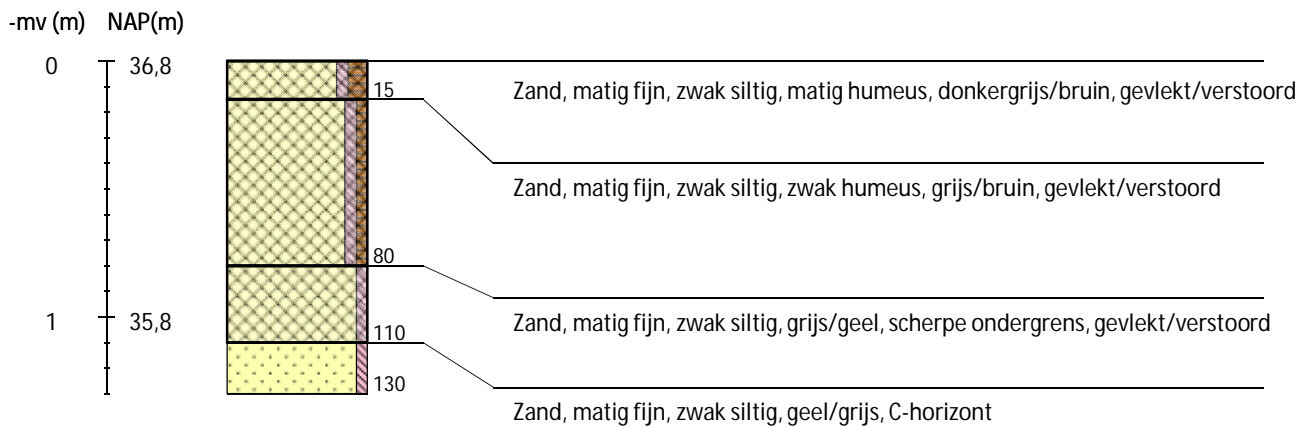


BIJLAGE 10 boorpuntenkaart veldonderzoek

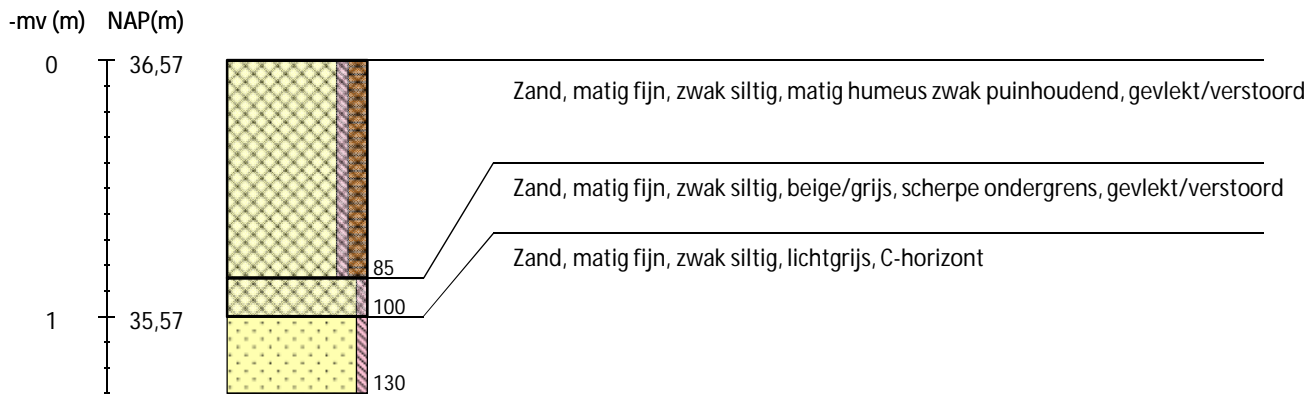


BIJLAGE 11 Boorstaten veldonderzoek

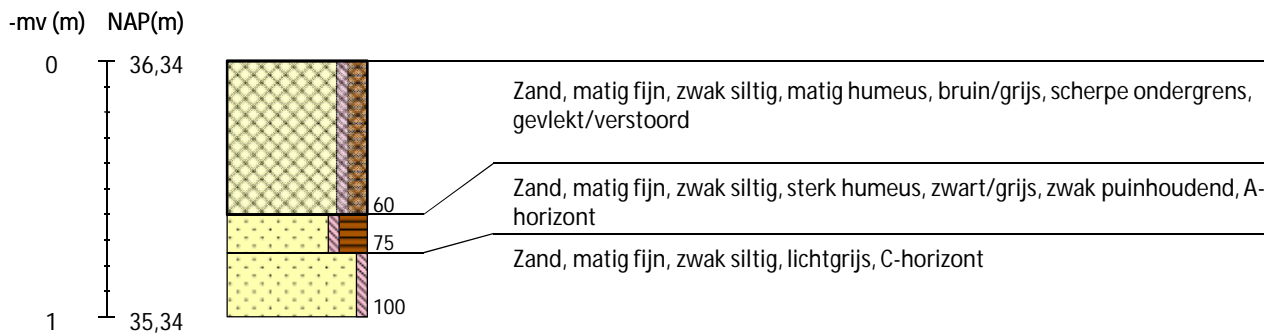
Boring 1 RD-coördinaten: 257534/470134 - Edelmanboor Ø 7 cm



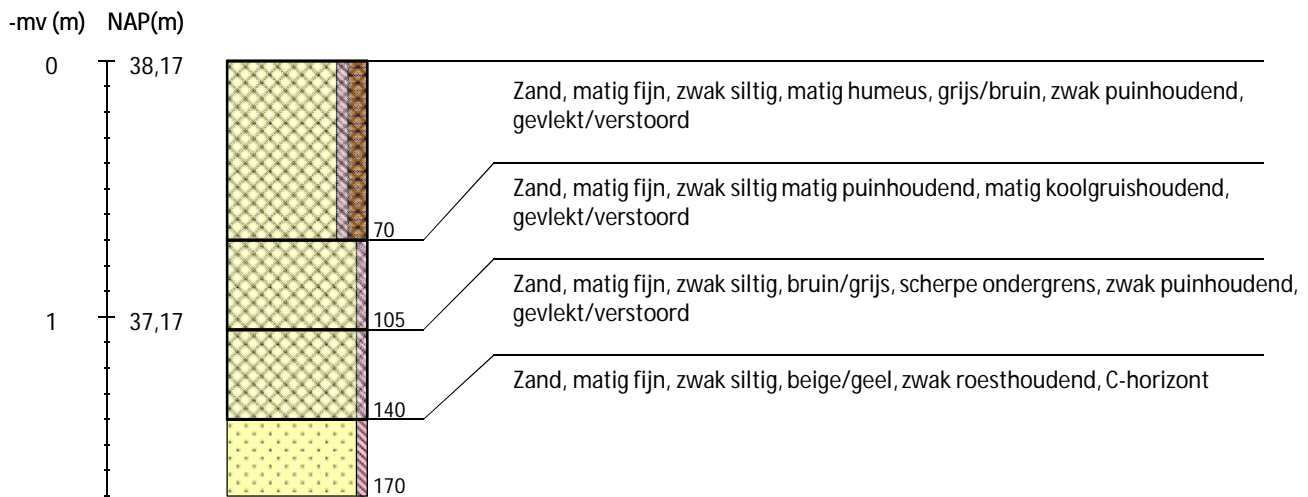
Boring 2 RD-coördinaten: 257493/470174 - Edelmanboor Ø 7 cm



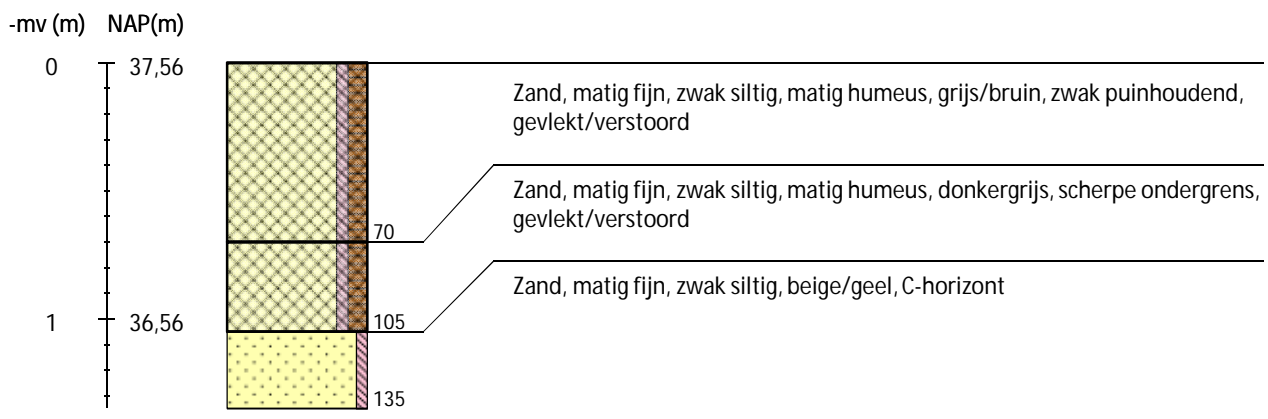
Boring 3 RD-coördinaten: 257541/470159 - Edelmanboor Ø 7 cm



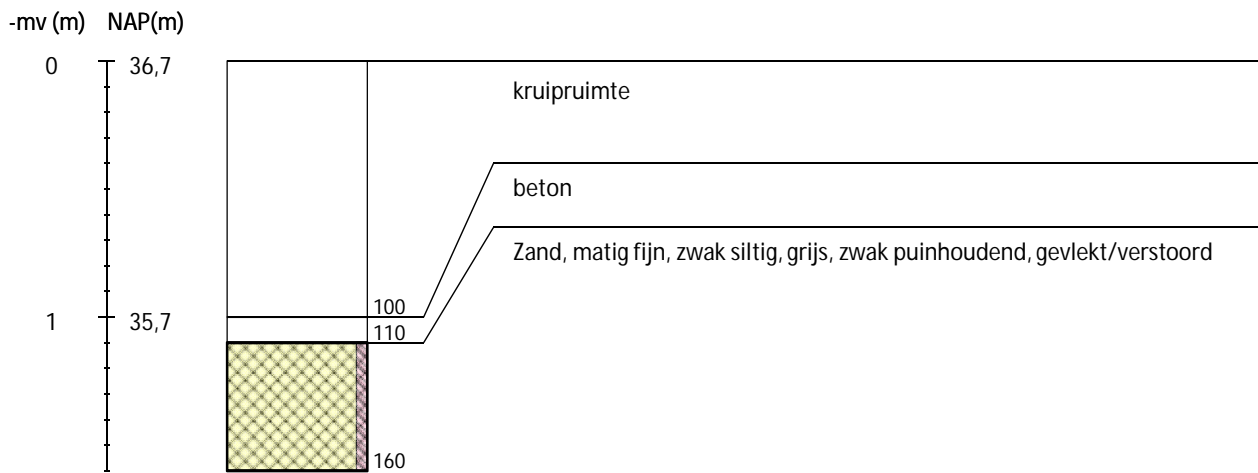
Boring 4 RD-coördinaten: 257612/470154 - Edelmanboor Ø 7 cm



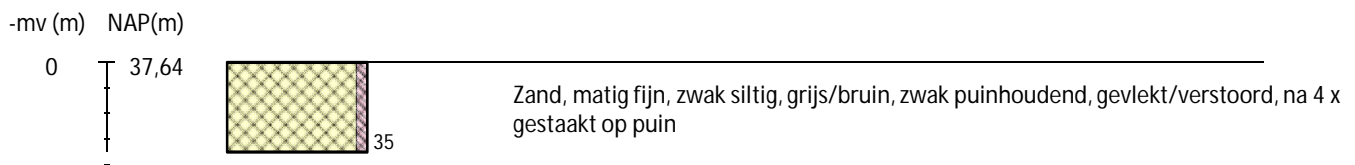
Boring 5 RD-coördinaten: 257623/470081 - Edelmanboor Ø 7 cm



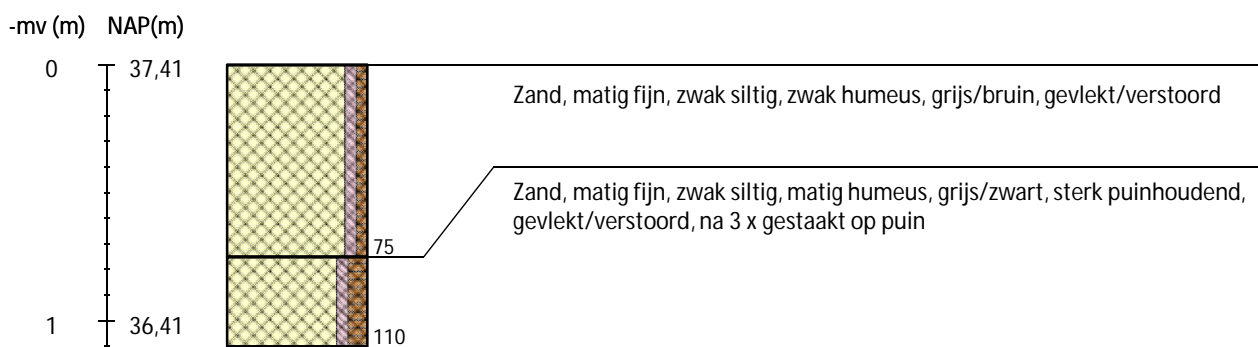
Boring 6 RD-coördinaten: 257584/470109 - Edelmanboor Ø 7 cm



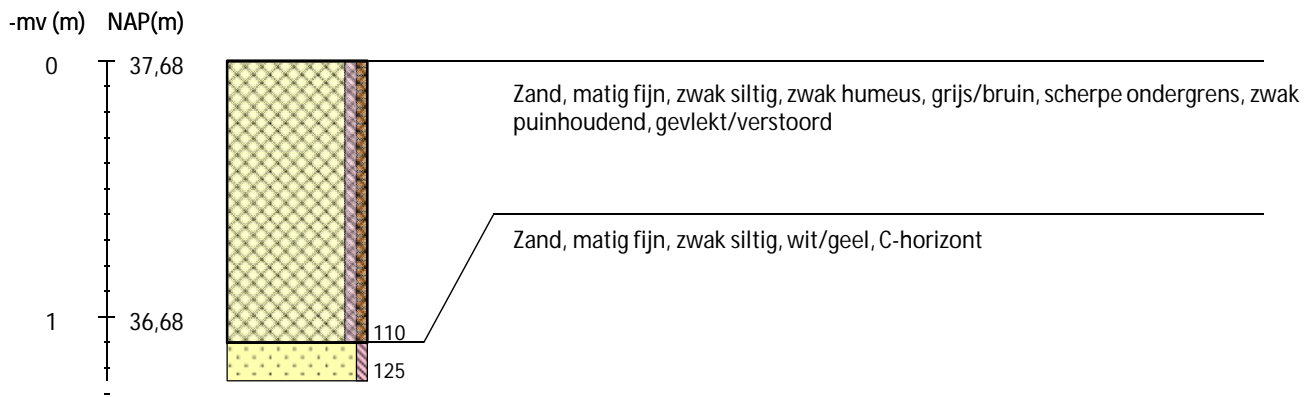
Boring 7 RD-coördinaten: 257605/470060 - Edelmanboor Ø 7 cm



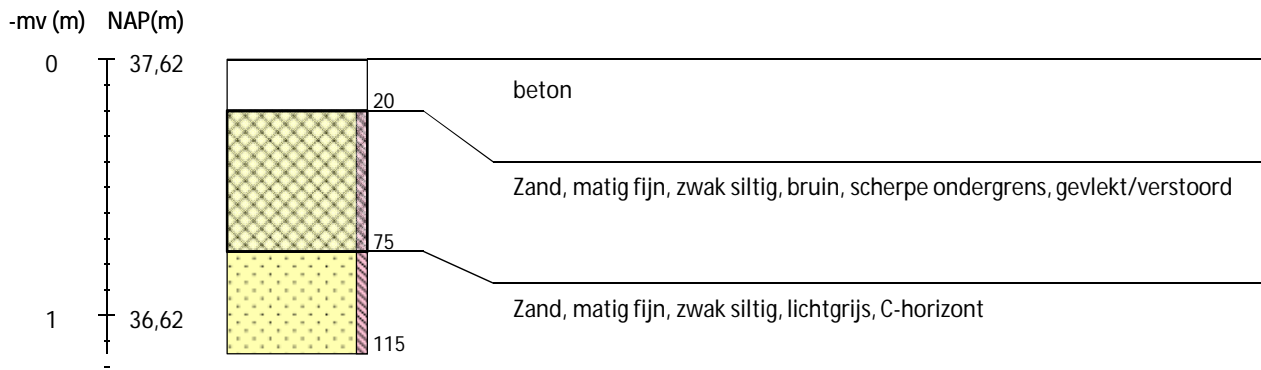
Boring 8 RD-coördinaten: 257566/470047 - Edelmanboor Ø 7 cm



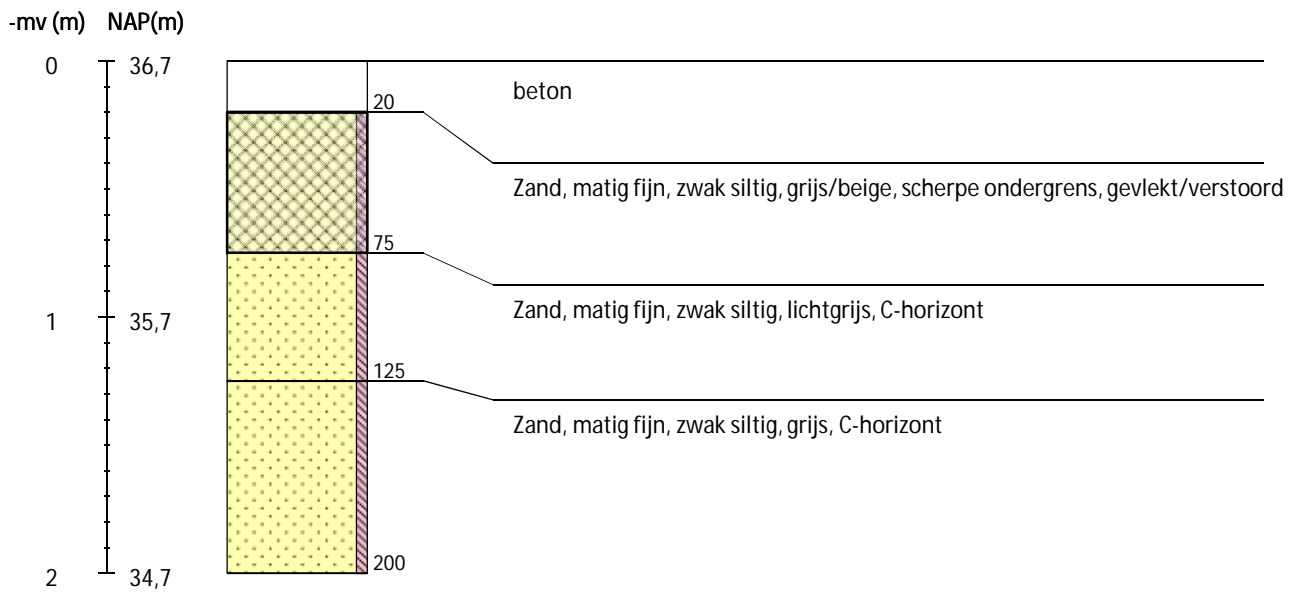
Boring 9 RD-coördinaten: 257525/470028 - Edelmanboor Ø 7 cm



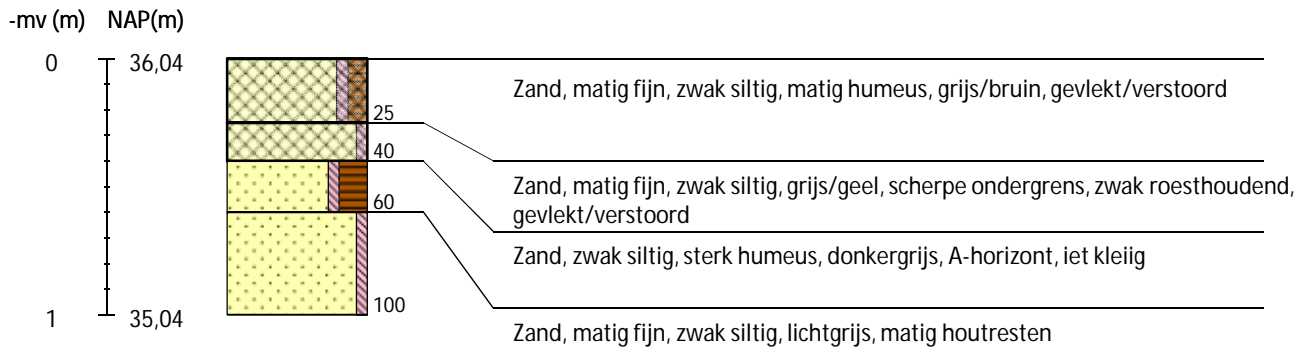
Boring 10 RD-coördinaten: 257535/470119 - Edelmanboor Ø 7 cm



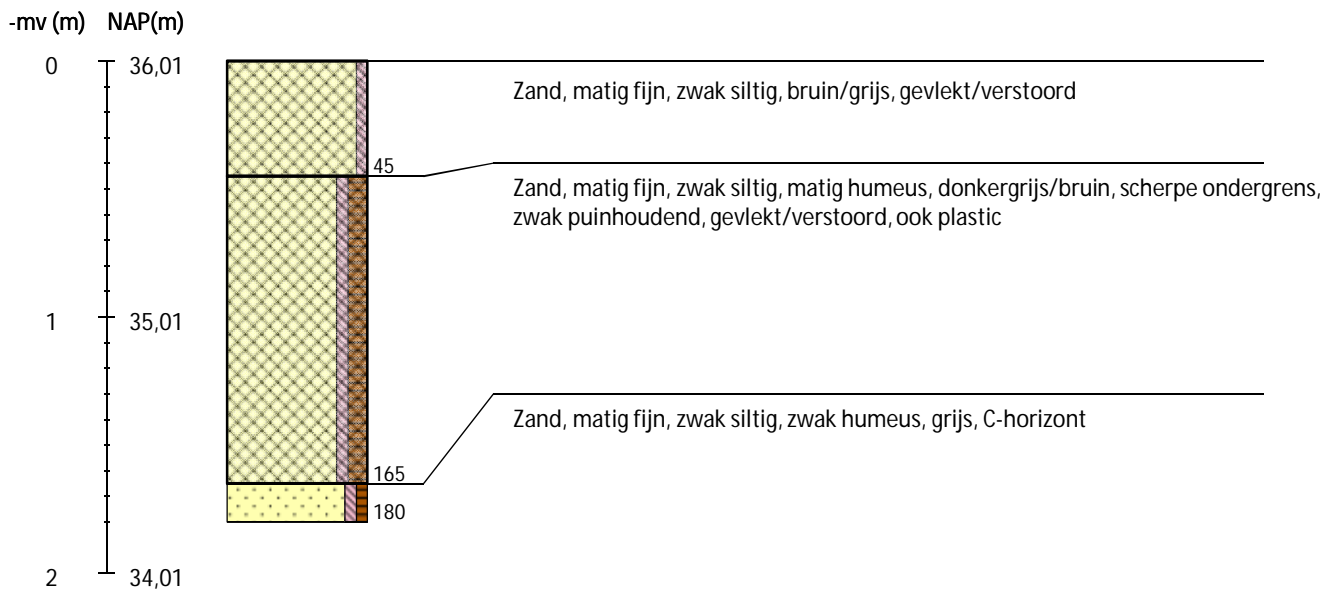
Boring 11 RD-coördinaten: 257518/470113 - Edelmanboor Ø 7 cm



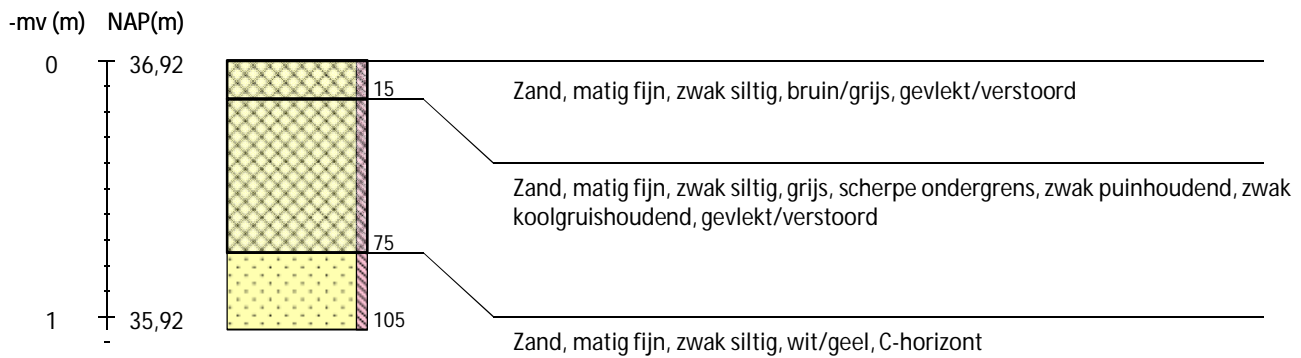
Boring 12 RD-coördinaten: 257526/469980 - Edelmanboor Ø 7 cm



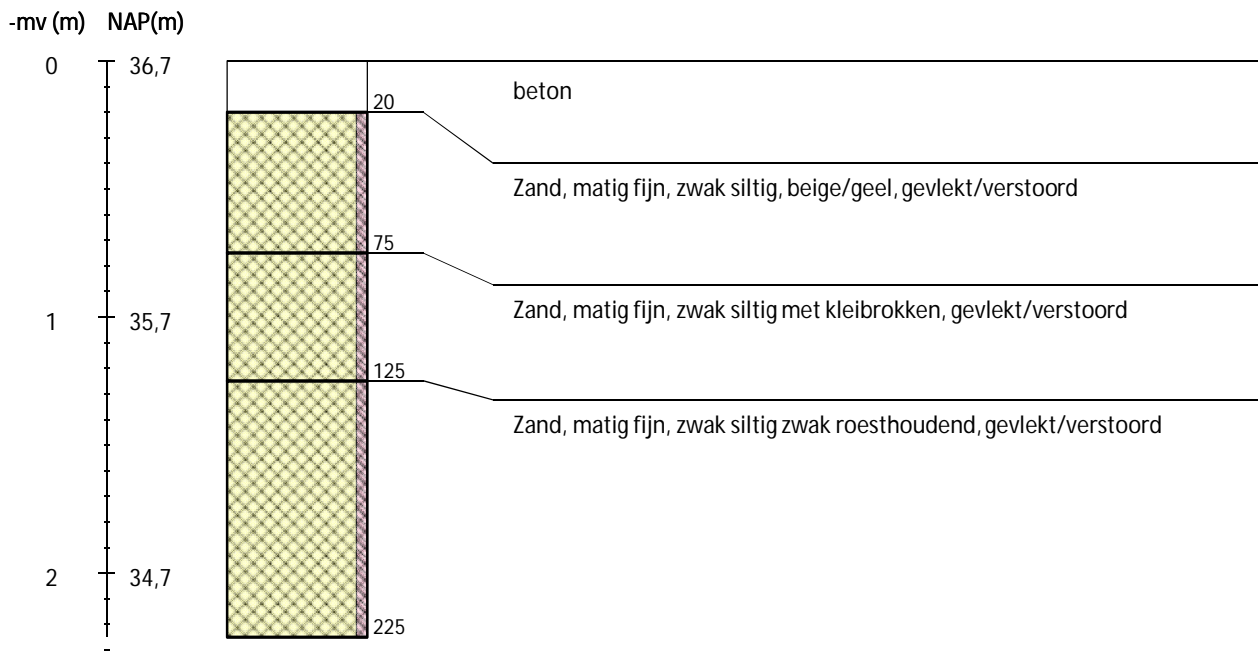
Boring 13 RD-coördinaten: 257575/469998 - Edelmanboor Ø 7 cm



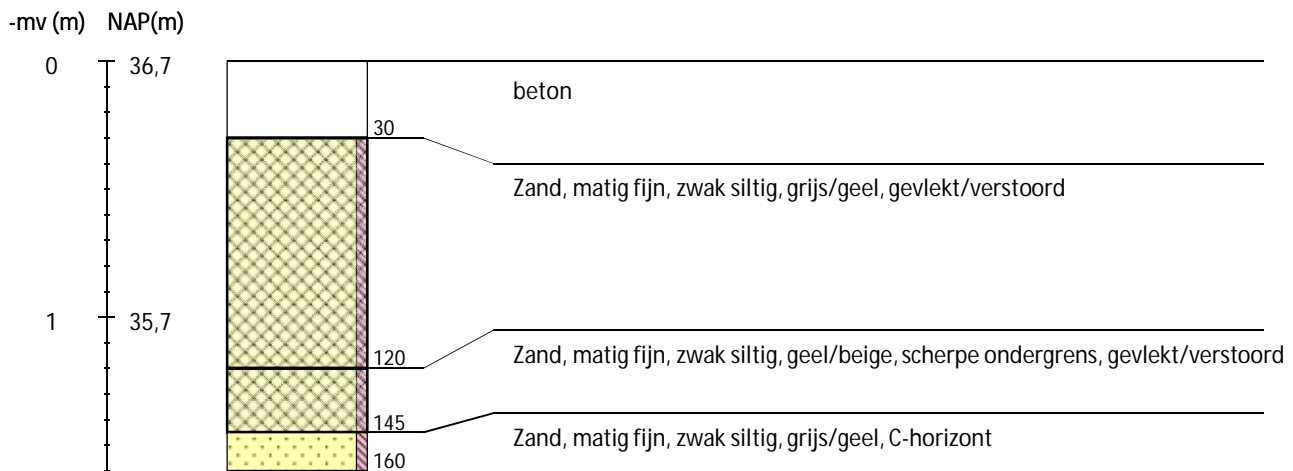
Boring 14 RD-coördinaten: 257615/470028 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 15 RD-coördinaten: 257479/470103 - Edelmanboor Ø 7 cm



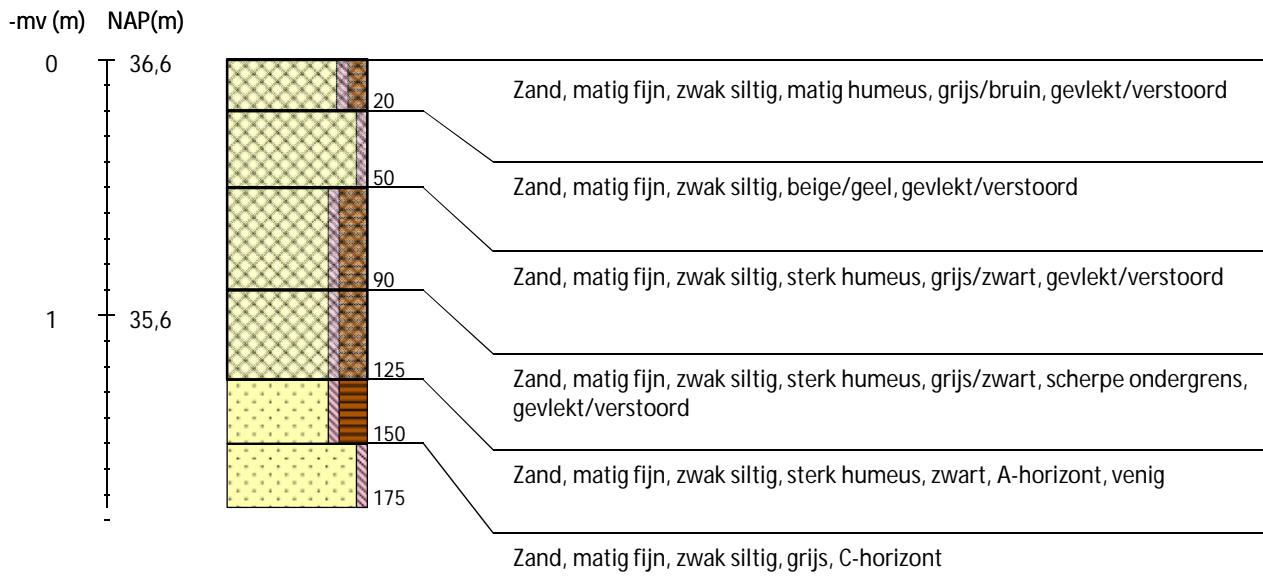
Boring 16 RD-coördinaten: 257441/470095 - Edelmanboor Ø 7 cm



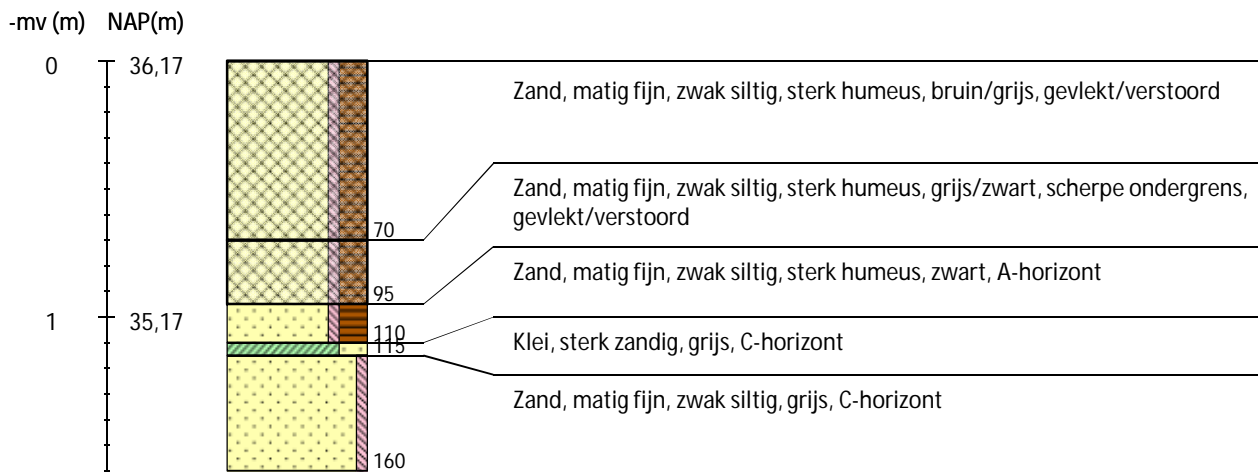
Boring 17 RD-coördinaten: 257551/470066 - Edelmanboor Ø 7 cm



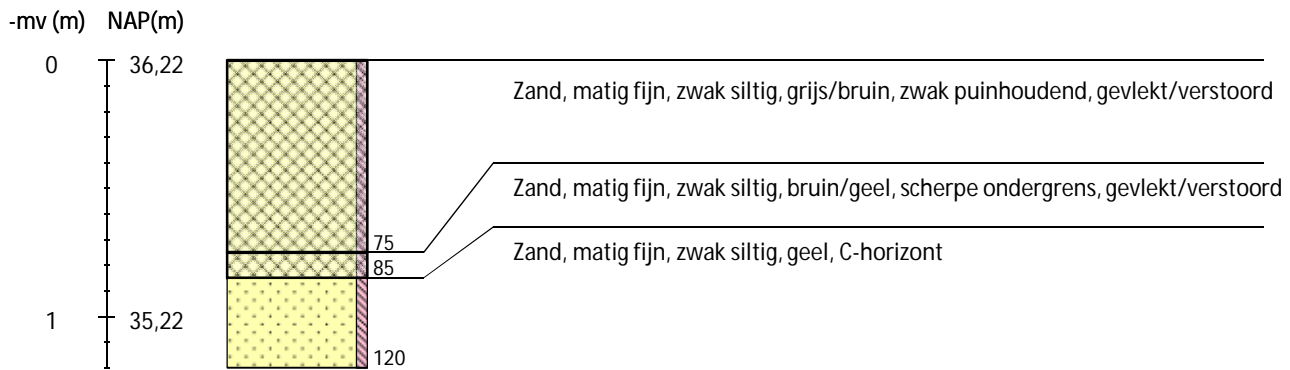
Boring 18 RD-coördinaten: 257504/470083 - Edelmanboor Ø 7 cm



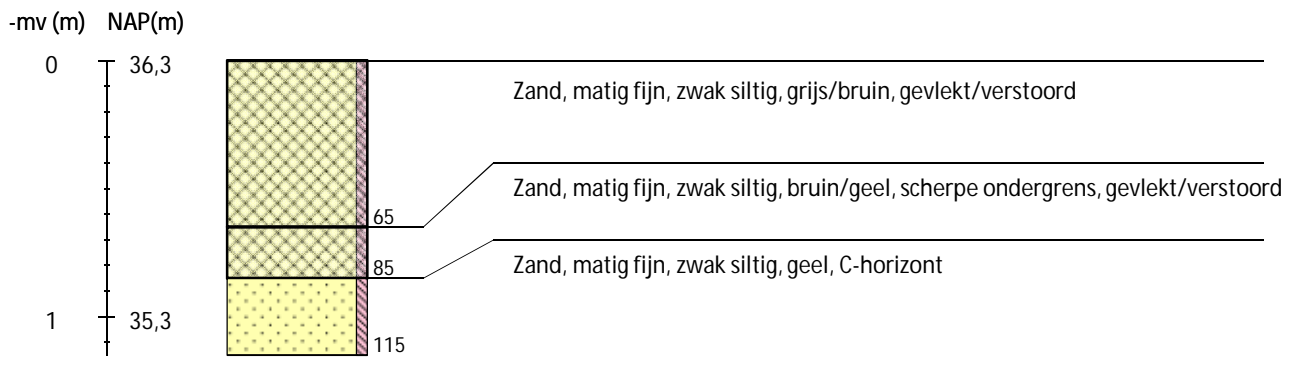
Boring 19 RD-coördinaten: 257499/470015 - Edelmanboor Ø 7 cm



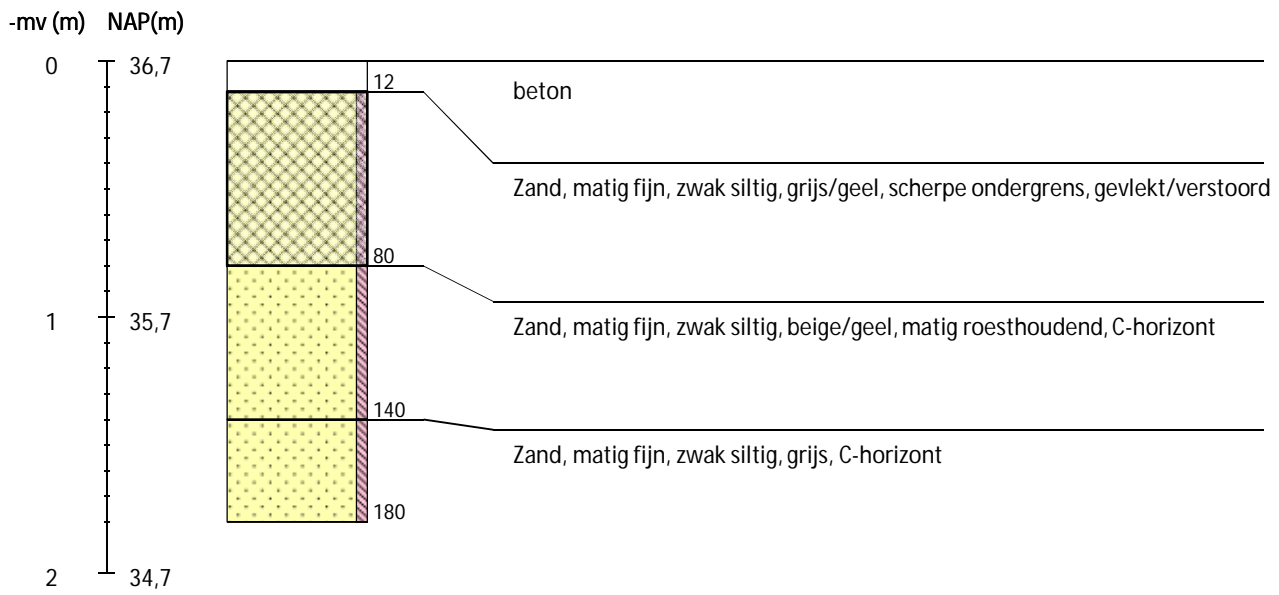
Boring 20 RD-coördinaten: 257394/470044 - Edelmanboor Ø 7 cm



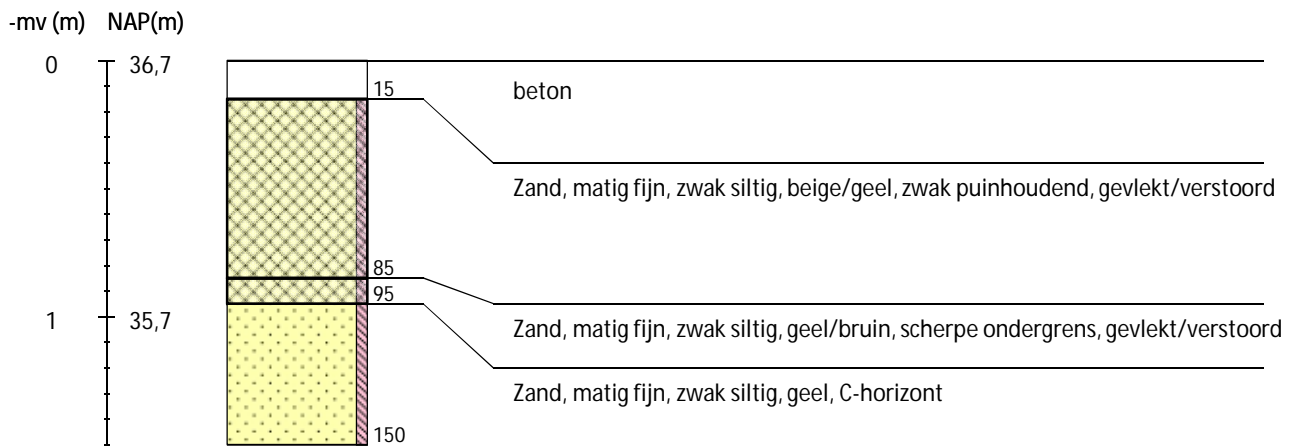
Boring 21 RD-coördinaten: 257378/470082 - Edelmanboor Ø 7 cm



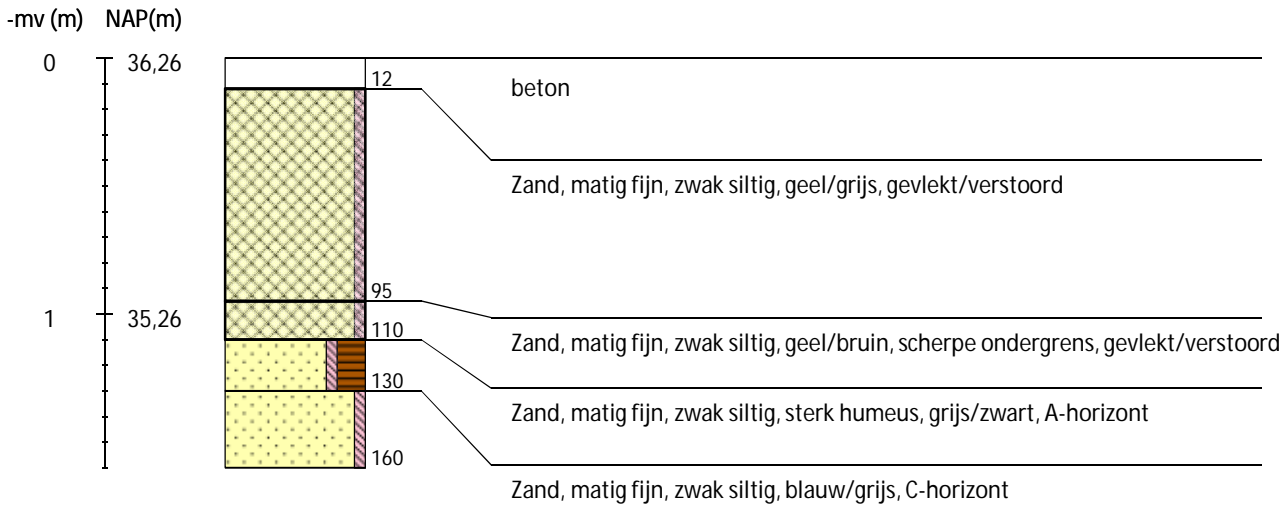
Boring 22 RD-coördinaten: 257414/470124 - Edelmanboor Ø 7 cm



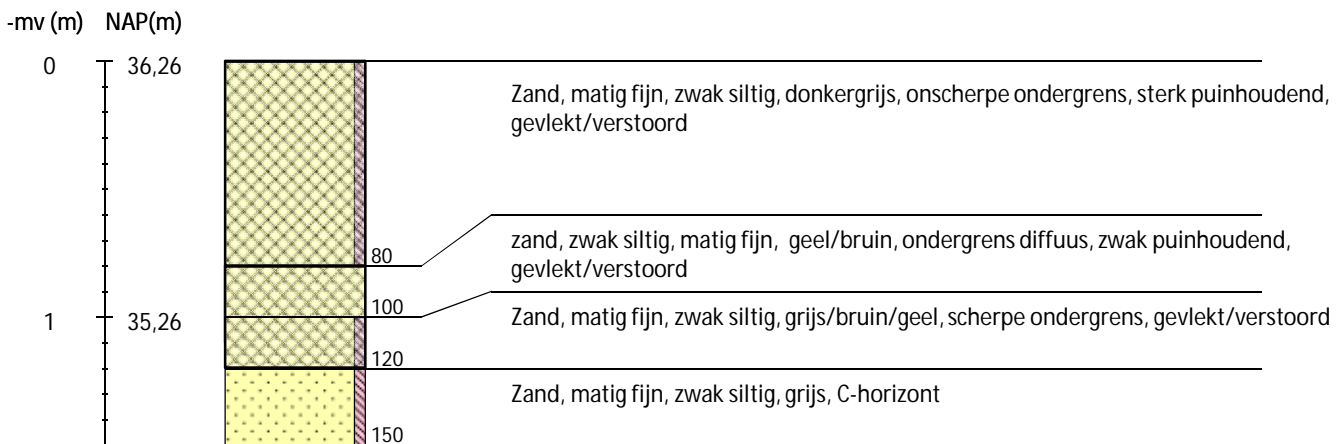
Boring 23 RD-coördinaten: 257394/470147 - Edelmanboor Ø 7 cm



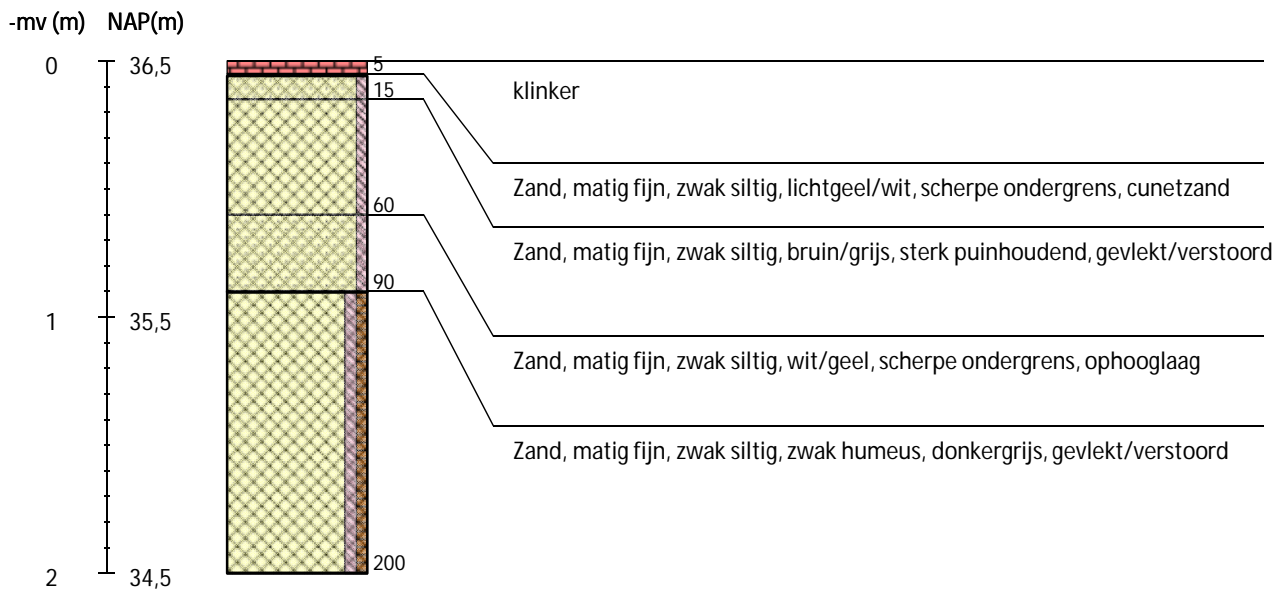
Boring 24 RD-coördinaten: 257386/470115 - Edelmanboor Ø 7 cm



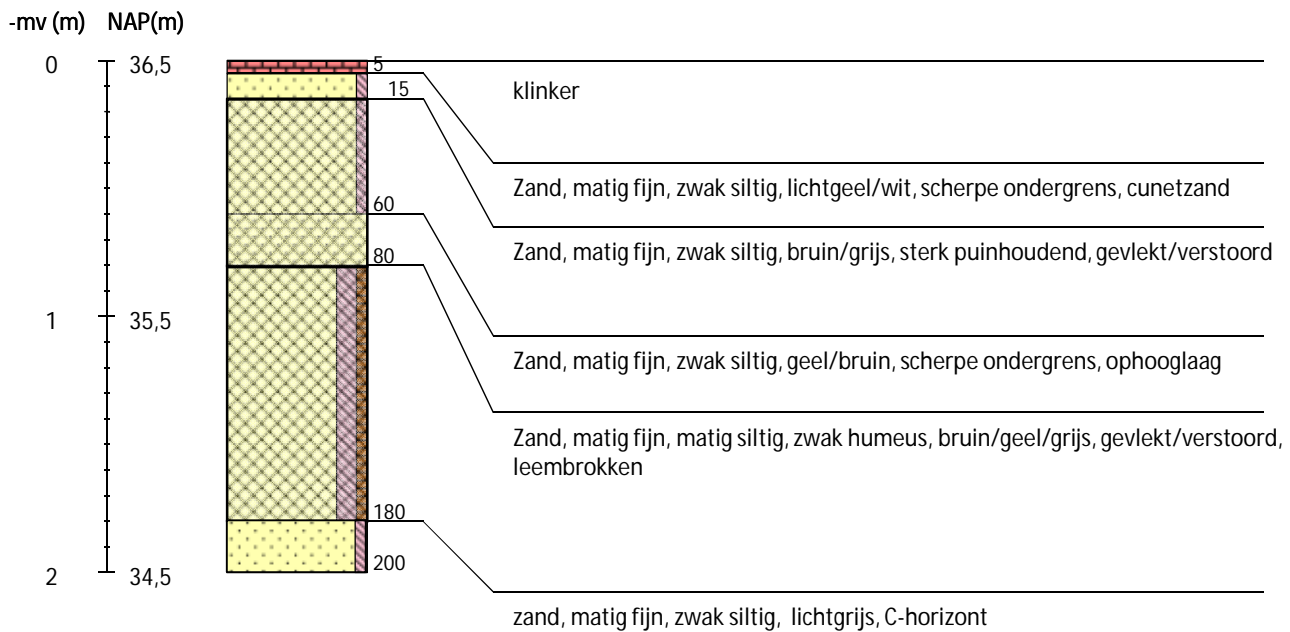
Boring 25 RD-coördinaten: 257456/470032 - Edelmanboor Ø 7 cm



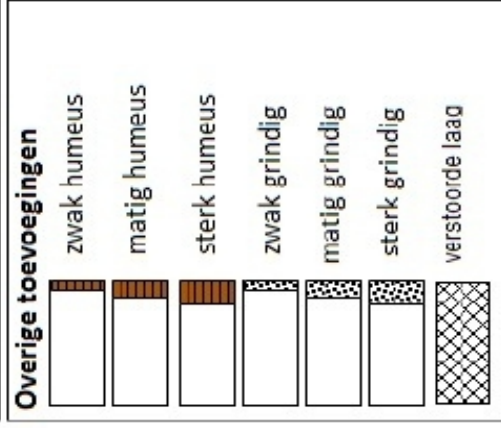
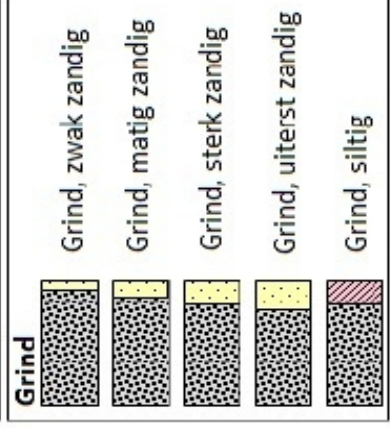
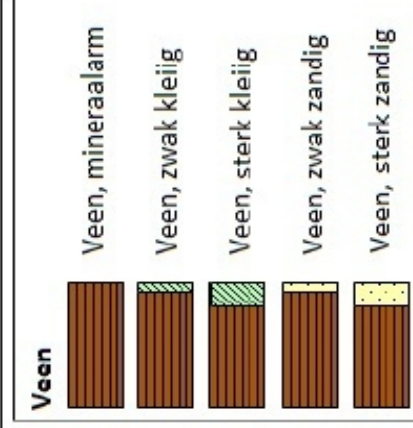
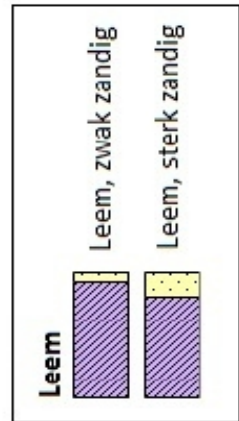
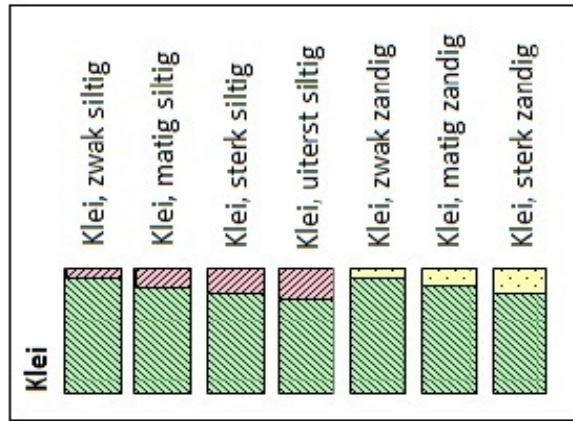
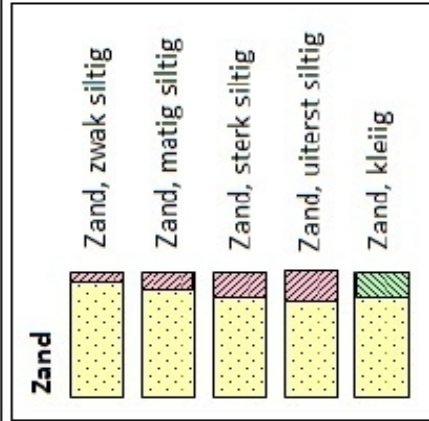
Boring 26 RD-coördinaten: 257435/470029 - Edelmanboor Ø 7 cm



Boring 27 RD-coördinaten: 257413/470040 - Edelmanboor Ø 7 cm



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



Zandmediaan

uiterst fijn	< 105	µm
zeer fijn	105 - < 150	µm
matig fijn	150 - < 210	µm
matig grof	210 - < 300	µm
zeer grof	300 - < 420	µm
uiterst grof	420 - < 2000	µm

Zandsortering

goed gesorteerd	D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd	D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd	D60/D10 > 3

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

Begrenzing onderliggende laag

scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Inclusies/archeologische indicatoren

weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%