

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Woldweg, De Pol, gemeente Steenwijkerwold (OV).



augustus 2022

Versie 1.2 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon**Laagland Archeologie Rapport 845**

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Woldweg te De Pol, gemeente Steenwijkerwold (OV)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie BV, Almelo, augustus 2022

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

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in maart-april 2022 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Woldweg te De Pol. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande inrichting als natuurbegraafplaats.

In eerste instantie waren 2000 natuurgraven voorzien, wat een bodemverstoring van ongeveer 4400 m² zou opleveren. Naar aanleiding van de resultaten van het hieronder beschreven onderzoek is dit aantal bijgesteld naar in totaal 530 graven, wat – inclusief een gebouwtje – een verstoring van ongeveer 2036 m² oplevert. De te verstoren natuurbegraafzones zijn buiten de in dit onderzoek vastgestelde zone met een hoge verwachting gepland. Deze verstoringsovang blijft beneden de onderzoeksgrens van 2500 m² die in het bestemmingsplan is vastgesteld. Derhalve is geen nader onderzoek nodig.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003. Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Het plangebied ligt op een hoge stuwwal. De bovenste circa 50-60 cm bestaat waarschijnlijk uit dekzand, waarin zich een veldpodzolbodem heeft gevormd. Het plangebied is tot circa 1909 niet ontgonnen en was in gebruik als heide. Van circa 1909 tot ongeveer 1935 was het hele terrein bebost. Vanaf 1935 is het noordoostelijke deel in gebruik genomen als akker. Door en rondom het plangebied lopen een aantal karrensporen. De jongste (gevormd tussen circa 1832 en 1900) loopt vanuit noordelijke richting door de meest westelijke hoek van het plangebied. Mogelijk liep ook door het oostelijke plangebied een karrenspoor. Deze was waarschijnlijk van voor 1832.

Grenzend aan het noordelijke onderzoeksgebied ligt een AMK-terrein met diverse grafheuvels en sporen van bewoning uit de periode Neolithicum – IJzertijd. In en nabij het plangebied zijn enkele waarnemingen geregistreerd. Dit betreft vondsten van (grote) aantallen bewerkt vuursteen, waaronder een levaillois afslag (Midden-Paleolithicum). Vuursteen ligt hier in grote aantallen aan het maaiveld. Mogelijk was dit een locatie waar gedurende de prehistorie vuursteen werd gewonnen en bewerkt, hoewel bewoning zeker niet uit te sluiten is. Op het AHN en op oud kaartmateriaal zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grafheuvels in het plangebied zichtbaar.

In het plangebied worden resten uit de periode Midden-Paleolithicum tot en met Bronstijd-IJzertijd verwacht (hoge verwachting). Kampementen van jagers-verzamelaars (Laat-Paleolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum worden in het plangebied niet verwacht. Dergelijke vindplaatsen zijn meestal nabij zoet waterbronnen te vinden (pingo-ruïnes, beekdalen of op landschappelijke overgangen van hooggelegen dekzanden naar lager gelegen, natte gronden. In het plangebied is daarvan geen sprake, maar in de omgeving wel.

Voor resten van vroege landbouwers (Midden-Neolithicum – IJzertijd) geldt een hoge verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de nabije vindplaatsen en de landschappelijke omstandigheden. Uit eerder onderzoek elders in Nederland blijkt dat men met name in de IJzertijd de relatief vochtige podzolgronden met ondiep keileem opzocht. Daarvan is in het plangebied sprake. Vermoedelijk was tot aan ruwweg de

IJzertijd sprake van moderpodzolgronden. Dit bodemtype biedt goede mogelijkheden voor toenmalige landbouwtechnieken.

Voor latere perioden (Romeinse tijd tot en met Nieuwe Tijd) geldt een lage verwachting. Wel zijn karrensporen in een deel van het plangebied aanwezig. Vanuit cultuurhistorisch perspectief zijn deze waardevol.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Naast verkennende boringen is tevens een veldkartering in de noordoostelijke helft van het plangebied uitgevoerd. Dit heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Voor het verkennend booronderzoek zijn verspreid over het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem in grote delen van het plangebied tot in de C-horizont is verstoord, maar dat die verstoring waarschijnlijk ondiep is. Hierdoor kunnen resten van eventuele vindplaatsen nog grotendeels intact zijn. De kans op een archeologische vindplaats wordt het hoogst geacht daar waar de top van de natuurlijke ondergrond relatief hoog ligt en waar dekzand aanwezig is.

Aangezien de omvang van de geplande verstoring onder de vrijstellingsgrens in het bestemmingsplan blijft, is geen nader onderzoek noodzakelijk.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Steenwijkerwold. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer A. Vissinga.

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

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Gemeentelijk beleid	11
1.6 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	13
2.3 Archeologie	15
2.3.1 Bekende archeologische waarden	15
2.3.2 Waarnemingen	15
2.3.3 Gemeentelijke verwachtingskaart	16
2.3.4 Eerder archeologisch onderzoek	16
2.4 Historie	16
3 Conclusie en verwachtingsmodel	20
3.1 Conclusie	20
3.2 Verwachtingsmodel	20
4 Veldonderzoek	22
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	22
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	22
4.3 Resultaten: Veldkartering	26
5 Conclusie en verwachting	27
6 Selectieadvies	28
literatuur	30
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	32
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	33
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	34
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	35
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	36
BIJLAGE 6 Bodemkaart	37
BIJLAGE 7 Waarnemingen	38
BIJLAGE 8 AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	39
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart veldonderzoek	40
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	41
BIJLAGE 11 Verklarende woordenlijst	60

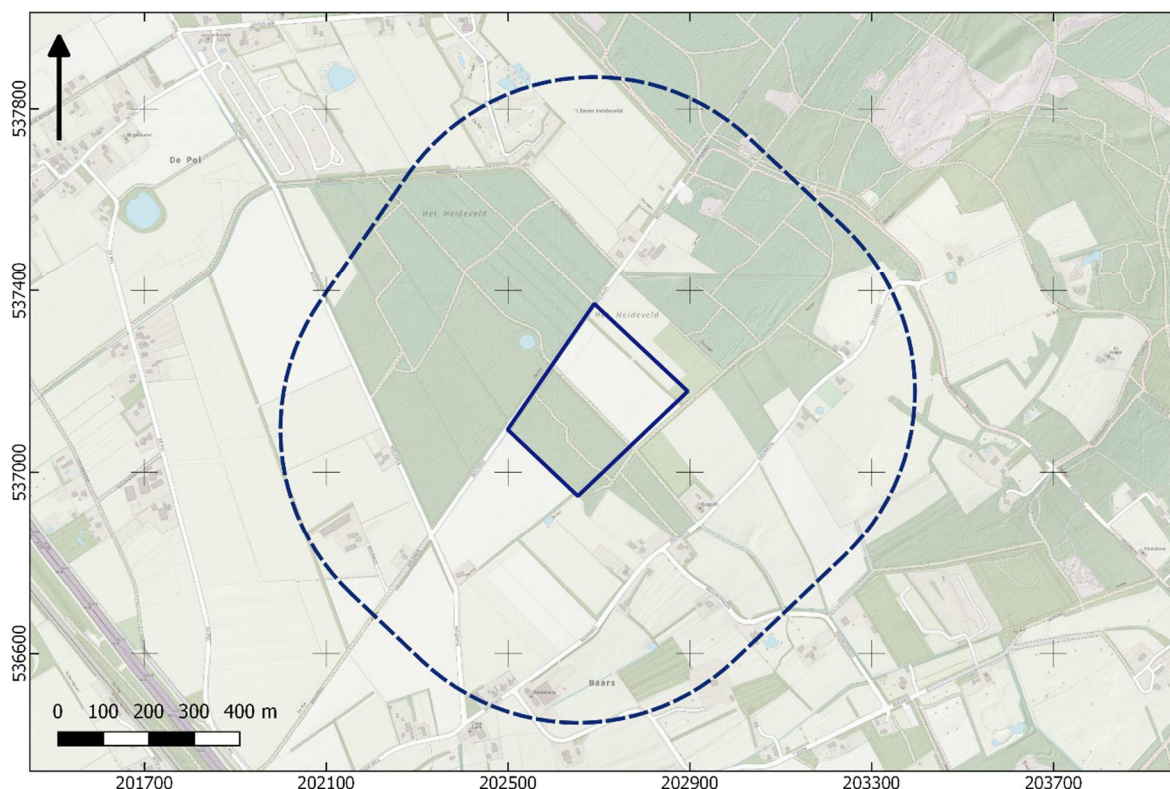
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande aanleg van een natuurbegraafplaats op een perceel aan de Woldweg bij De Pol, gemeente Steenwijkerwold (OV). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Steenwijkerwold 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. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft een perceel aan de Woldweg in De Pol, gemeente Steenwijkerwold (OV), zie onderstaande afbeelding.



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

Het plangebied heeft een omvang van 8,1 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	Steenwijkerwold
Plaats	De Pol
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Woldweg
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	SWK01-G-697
Laagland Archeologie projectnummer	DEWO221
Datum conceptrapportage	02-08-2022
Datum definitief rapport	

¹ kadastralekaart.com

XY-coördinaten	202685/537370
	202895/537175
	202500/537095
	202650/536950
Kaartblad ²	16O
Oppervlakte/lengte Plangebied	8,1 ha
Datering	Midden-Paleolithicum - IJzertijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5174656100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennde fase
Datum begin veldonderzoek	24-3-2022
Datum eind veldonderzoek	24-3-2022
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Steenwijkerland
Adviseur namens bevoegde overheid	A. Vissinga
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

² www.imeris.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het zuidelijke plangebied is momenteel bebost. Het noordelijke deel is in gebruik als bouwland. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

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

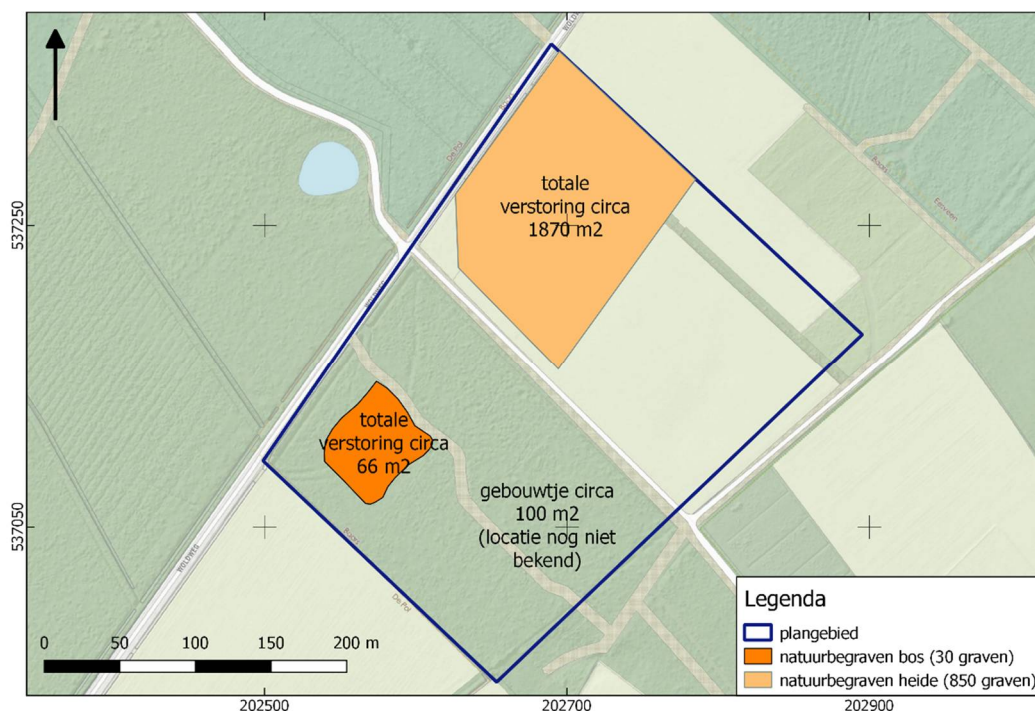
Het plangebied wordt ingericht voor natuurbegraving. Bij de inrichting blijven bestaande waardevolle of potentieel waardevolle bomen behouden; deze vormen de basis van het nieuwe bos. Sparren, exoten en overige beplanting in slechte staat worden verwijderd. Waar nodig wordt nieuwe aanplant met inheems en gebiedseigen bodem en struweel gerealiseerd. Waar mogelijk wordt uitgegaan van een natuurlijke bosontwikkeling. Er zullen een aantal plekken worden bepaald die open blijven en waar in de toekomst begraven kan worden. Er is ruimte voor ongeveer 2000 graven.

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De individuele graven hebben afmetingen van circa 1,00 x 2,20 m ($\approx 2,20 \text{ m}^2$) en krijgen een diepte van ongeveer 1,50 m -mv (huidige akkerperceel) of 1,20 m -mv (bosperceel).

In eerste instantie waren ongeveer 2000 natuurgraven voorzien, wat een bodemverstoring zou opleveren van ongeveer $2000 \times 2,20 \text{ m}^2 = 4.400 \text{ m}^2$. Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het hier beschreven archeologisch onderzoek zijn de plannen aangepast. In de huidige planvorming is het aantal natuurgraven drastisch bijgesteld naar beneden en zijn er ongeveer 530 natuurgraven voorzien, alsmede een gebouwtje, zie onderstaande afbeelding.

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst



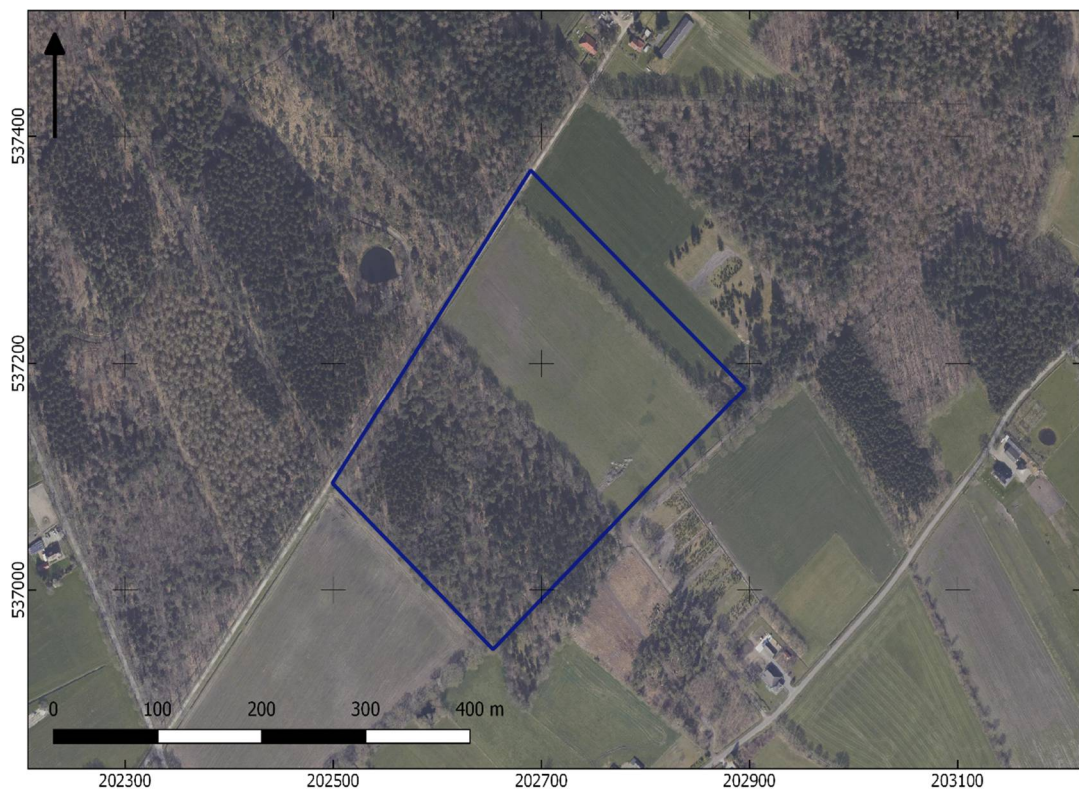
Afbeelding 2. Geplande verstoringen binnen het plangebied.

Op het akkerperceel worden binnen een vlak van 1,7 ha ongeveer 500 graven per ha aangelegd (intensief natuurbegraven). Gezamenlijk ($1,7 \text{ ha} \times 500 \text{ graven} \times 2,20 \text{ m}^2$ ruimtebeslag) levert dit een verstoring op van 1870 m^2 .

Op het bosperceel van 3200 m^2 zijn maximaal ongeveer 30 graven voorzien. Het bos blijft gehandhaafd, maar het bostype wordt geleidelijk vervangen. Voor de natuurgraven wordt hier een oppervlak van 66 m^2 verstoord ($30 \text{ graven} \times 2,2 \text{ m}^2$).

In het bosperceel is een gebouwtje gepland met een omvang van circa 100 m^2 .

De gezamenlijke bodemverstoring bedraagt daarmee circa 2036 m^2 .



Afbeelding 3. Huidige situatie. Bron:pdok.nl

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

In de Beheersverordening Buitengebied Steenwijkerland 2014 is het plangebied bezwaard met een Waarde – Archeologie 2. Ontgravingen dieper dan 50 cm -mv met een oppervlakte groter dan 2500 m² (buiten de bebouwde kom) zijn verboden, tenzij op basis van archeologisch onderzoek aangetoond kan worden dat resten niet aanwezig zijn of niet onevenredig kunnen worden geschaad door de voorgenomen ingreep.

In eerste instantie was een bodemverstoring van in totaal ongeveer 4.400 m² voorzien. Het hieronder beschreven onderzoek is gebaseerd op deze verstoringsomvang.

De omvang van de nu geplande verstoringen (2036 m²) blijft beneden deze grens zodat geen nader onderzoek is vereist.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. 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.

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

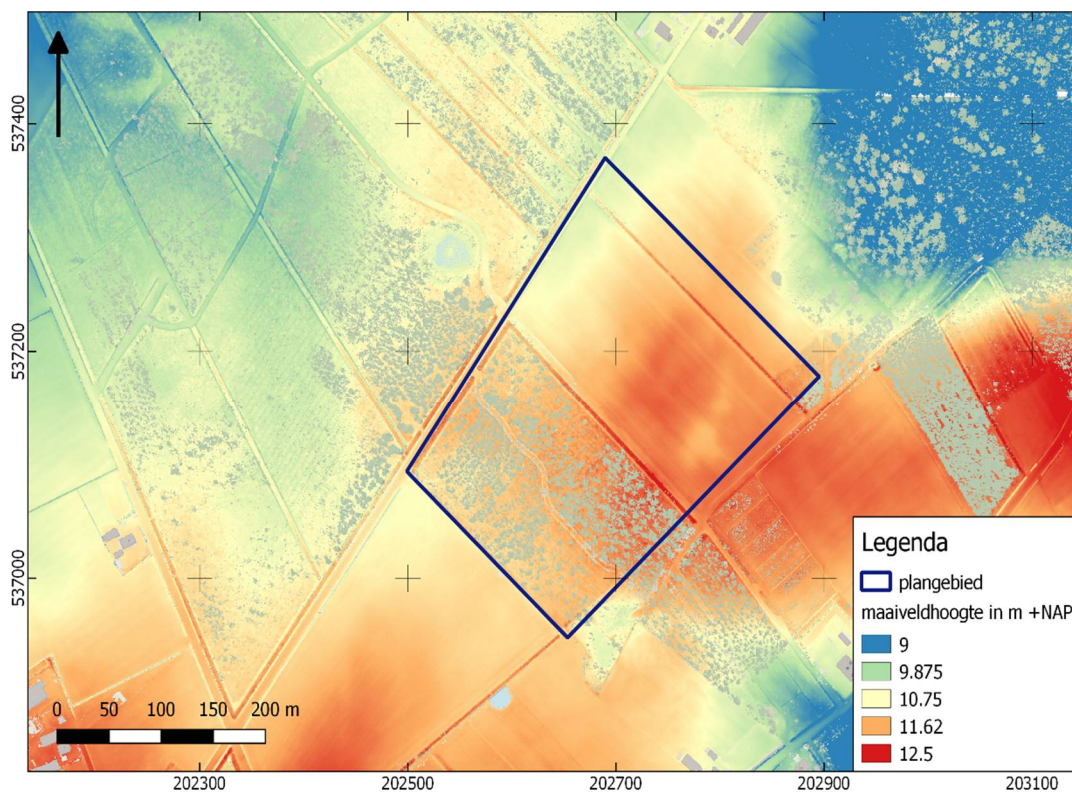
Het plangebied ligt op de Woldberg, een grote, hoge stuwwal die ruwweg van Oldemarkt in het westen loopt tot iets voorbij het punt waar de provinciegrenzen van Overijssel, Friesland en Drenthe samenkomen. De Woldberg is, evenals andere stuwwallen in Nederland in de loop van de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238 – 126 duizend jaar geleden) gevormd. Gedurende deze ijstijd waren grote delen van Nederland bedekt met landijs. Het gewicht van het ijspakket, dat vele honderden meters dik kon zijn, perste oudere afzettingen onder het ijs weg. Aan de voor- en zijanten van gletsjertongen ontstonden hierdoor opgestuwde heuvels. De stuwwal kenmerkt zich door een patroon van min of meer evenwijdig lopende dagzomen, die soms door een overschuivingsvlak worden gescheiden. De gestuwde afzettingen zijn echter aanzienlijk ouder en zijn oorspronkelijk gevormd als rivierafzettingen van een voorloper van de Rijn.

Op en nabij de Woldberg komen een aantal pingo-ruïnes voor (zie Bijlage 11). De omgeving van de Wolterberg is een natte, laaggelegen vlakte waar vanaf ongeveer 3850 voor Chr. veengroei ontstond. Op de geomorfologische kaart (0) ligt het plangebied nabij de periferie van een stuwwal. Ongeveer 100 m NO komen gordeldekzandwelvingen voor. Tevens zijn een aantal droogdalen aanwezig.

Een gordeldekzandwelving is gevormd tegen of nabij een stuwwal. Stuwwallen zijn meestal omringd door een pakket windafzettingen die op sneeuwsmeltwaterafzettingen als een gordel tegen de stuwwal aanliggen. Welvingen zijn daarbij wat minder geprononceerd dan gordeldekzandruggen.

Een droogdal is een langgerekte laagte die gedurende de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien respectievelijk Weichselien) is ontstaan. De bodem was destijds permanent bevroren, waardoor smeltwater niet in de ondergrond kon wegzakken. In de relatief warmere seizoenen verzamelde dit smeltwater zich in de lagere delen van het landschap, waarbij geulen in de hard bevroren grond werden uitgesleten. Na de laatste ijstijd zijn de droogdalen meestal niet meer watervoerend geweest omdat het water kon wegzakken in de ondergrond.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 4 is te zien dat het plangebied een dynamische morfologie kent. De stuwwalhoogten en de droogdalen zijn gemakkelijk herkenbaar. Direct ten zuiden van het plangebied is ook een (wat minder geprononceerd) droogdal aanwezig. Onderstaande afbeelding toont een detailopname van het plangebied op het AHN. Ook hier zijn grote verschillen in reliëf te zien. Het centraal deel ligt relatief hoog en helt geleidelijk naar beneden in noordwestelijke richting. Noordoostelijk is sprake van een tamelijk scherpe overgang van hoge stuwwalwalgronden naar lagere gordeldekzandwellingen. Het AHN geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grafheuvels in het plangebied.



Afbeelding 4. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (bijlage 6) ligt het gebied in een zone met lemige veldpodzolgronden, in het zuiden grenzend aan lemige laarpodzolgronden.

Veldpodzolgronden zijn normaliter gevormd in relatief laaggelegen, tamelijk vochtige gronden, al is het bodemtype gedurende lange tijd voldoende ontwaterd geweest om bodemvorming mogelijk te maken. De veldpodzolgronden zijn waarschijnlijk gedegenerende moderpodzolgronden. Door grootschalige ontbossingen vanaf de IJzertijd zijn deze moderpodzolgronden verweerd tot veldpodzolgronden. Moderpodzolgronden bieden goede omstandigheden voor vroegere landbouwmethoden. De huidige veldpodzolgronden zijn ietwat zure gronden, die niet zeer geschikt meer zijn voor akkerbouw. Vaak zijn veldpodzolgronden pas vrij laat (Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd) opnieuw in ontginning genomen op een moment dat meer geschikte bodemtypen niet meer voorhanden waren. Een veldpodzolgrond behoort tot de hydro-zandgronden, waarbij de inspoeling beperkt is als gevolg van relatief hoge grondwaterstanden. De uit- en inspoelingslagen zijn bij deze gronden over het algemeen slecht ontwikkeld.

Een laarpodzol is meestal een veldpodzolgrond met een dun (< 50 cm) eerddek. Bij het eerddek kan het gaan om een A-horizont die door plaggenbemesting is gevormd maar ook om een humeuze bovengrond die door natuurlijke oorzaken of door bemesting is ontstaan. Voorsortierend op een beschrijving van de historische situatie (paragraaf 2.4) kan hier alvast worden opgemerkt dat terreindelen ten zuiden van

het plangebied rond 1832 in gebruik was als bouwland of in ontginning (tot bouwland). Op basis daarvan kan aangenomen worden dat het eerddek hier is gevormd uit opgebrachte plaggen.

Het aangrenzende terrein noordwestelijk en deels overlappend met het plangebied is eerder onderzocht door middel van onder meer een verkennend booronderzoek (zie paragraaf 2.3.4). Daarbij is geconstateerd dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit sterk zandige, lichtgrijze tot lichtgroengrijze leem met grind en roestvlekken (keileem). Dit keileem is afgedekt met een laag zwak siltig, matig fijn zand van wisselende dikte (dekzand). In de boringen die met het onderhavige plangebied overlappen is sprake van een dekzandpakket van ongeveer 50-60 cm dik. In deze boringen zijn twee AC-profielen van een beekeerdgrond gezien en in één boring een bleke B-horizont van een veldpodzol. In het oostelijke deel is sprake van een deels intact bodemprofiel met resten van B-horizonten. In het westelijke deel zijn ook diep verstoorde bodems gezien. Een vergelijkbare bodemopbouw (veldpodzolgronden en beekeerdgronden) kan in het plangebied worden verwacht.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 7 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In en rondom het plangebied zijn een aantal waarnemingen bekend:

zaakid. 3287397100 ligt binnen het plangebied. Dit betreft de vondst van 'enorm veel vuursteenmateriaal uit alle periodes vanaf het Paleolithicum tot en met de Bronstijd'. Onder de vuursteenvondsten bevindt zich ook een levallois-spits uit het Midden-Paleolithicum. De complextypen van de vondsten konden niet bepaald worden. De vondsten zijn gedaan door de Werkgroep Archeologie Steenwijk (WAS) tijdens een veldverkenning in 2007.

Zaakid. 3287380100 ligt ongeveer 100 m ZO. Dit betreft eveneens de vondst van diverse vuursteenartefacten uit de periode Paleolithicum-IJzertijd, gedaan tijdens een veldverkenning door de WAS. Hier zijn geen specifiek herkenbare middel-paleolithische vondsten aangetroffen.

zaakid. 2759252100 bevindt zich ongeveer 200 ZO (administratief geplaatst) betreft een grafheuvel (Neolithicum-IJzertijd). Nadere details zijn niet bekend.

zaakid. 3224345100 ligt op een afstand van ruwweg 480 m ZO (administratief geplaatst). Dit betreft een voormalig archeologisch monument (terrein van archeologische betekenis) dat tussen 2003 en 2006 is onderzocht door middel van een bureau- en booronderzoek. Uit dit onderzoek bleek dat de hogere delen van dit terrein zijn verstoord en deels in de aangrenzende laagte geschoven. In die laagte is het oorspronkelijke bodemprofiel nog intact. Dit betreft echter een laaggelegen en zeer natte grond. Op basis van het onderzoek wordt het niet aannemelijk geacht dat een vindplaats hier nog aanwezig en intact is.

Noordoostelijk van het plangebied – buiten het onderzoeksgebied – bevinden zich een groot aantal waarnemingen. Het terrein waarin deze liggen is aangemerkt als AMK-terrein van zeer hoge waarde (AMK-terrein 16242). Hier zijn diverse grafheuvels de periode Neolithicum – Late Bronstijd aanwezig. Binnen dit AMK-

terrein ligt AMK-nummer 7402, een terrein van hoge archeologische waarde. Dit terrein bevat sporen van bewoning uit het Midden-Neolithicum (Trechterbekercultuur)

2.3.3 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 5) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.

2.3.4 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

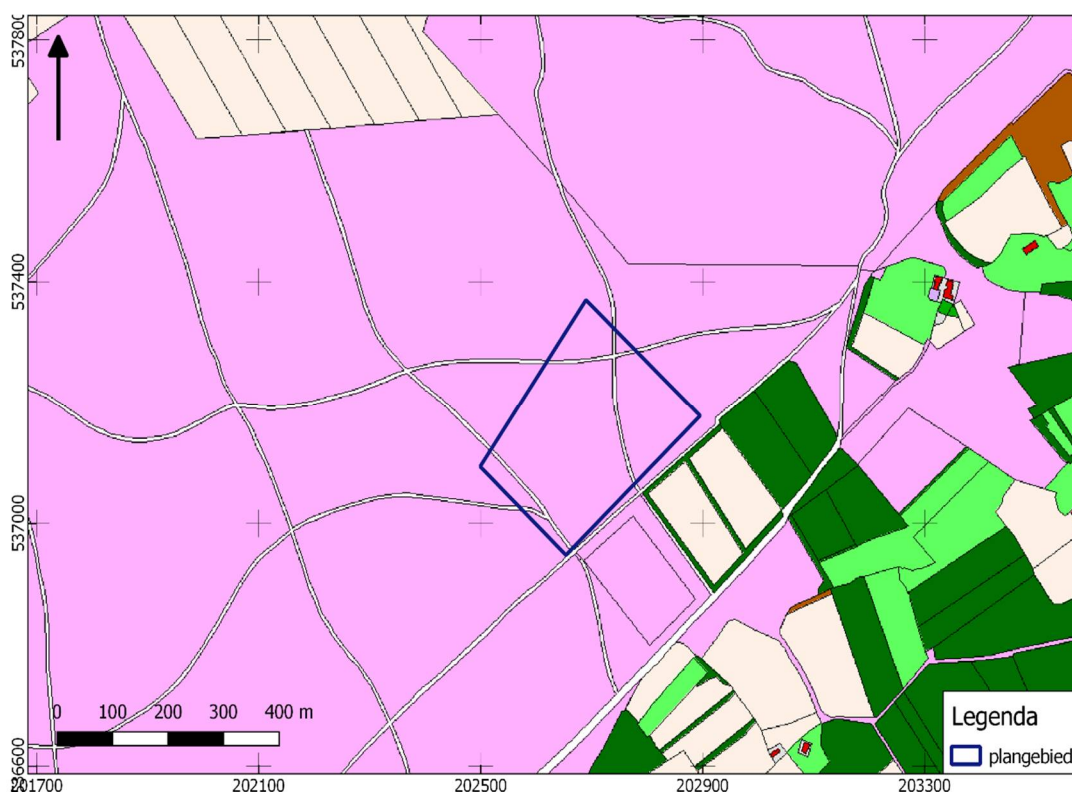
In en nabij het plangebied heeft eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden (zie ook paragraaf 2.2). De bodemkundige resultaten zijn hierboven reeds beschreven. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 7. Archeologische indicatoren zijn tijdens het uitgevoerde verkennende booronderzoek niet opgeboord.⁴ De zandpaden door het bos zijn geïnspecteerd op vondsten; daarbij zijn twee verdachte vuursteenfragmenten verzameld. Een fragment vertoont mogelijk sporen van antropogene bewerking, maar zeker is dit niet. Het andere fragment is vermoedelijk niet-antropogeen van aard.

2.4 HISTORIE

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁵ is het gehele plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als heide. Het terrein wordt doorsneden door een aantal zandpaden.

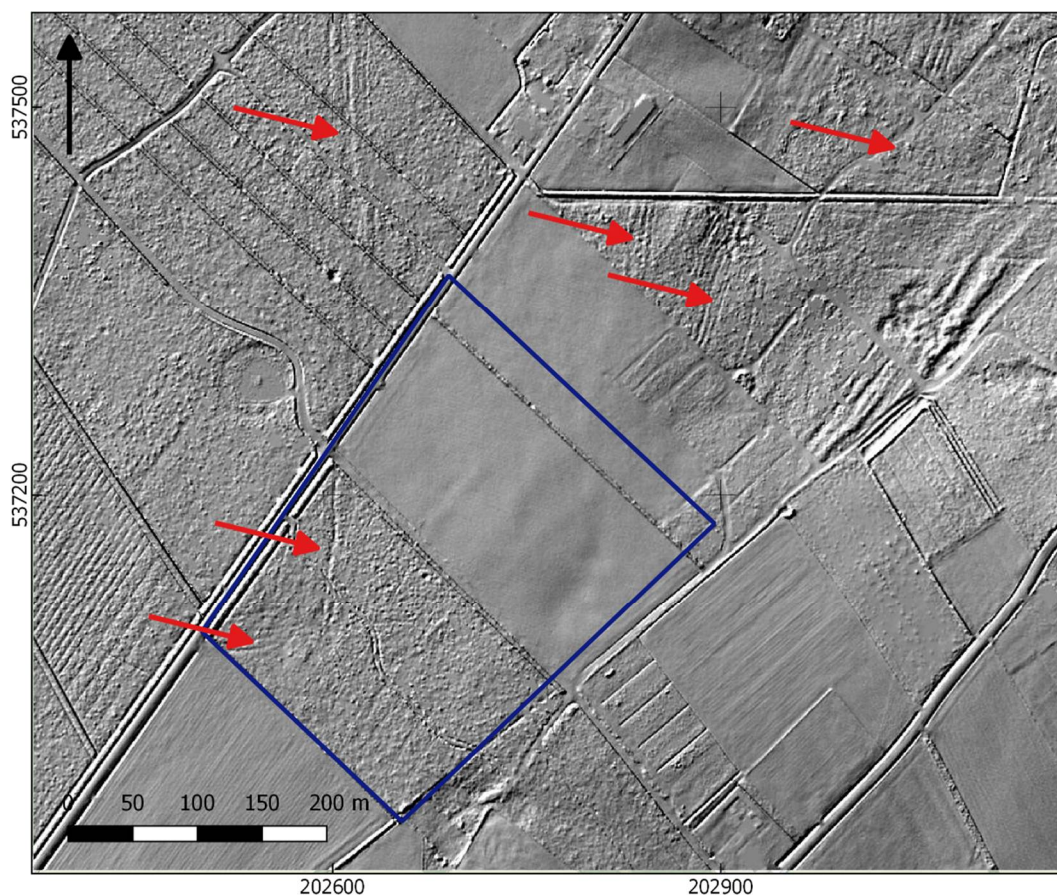
⁴ verkennend booronderzoek heeft niet tot doel archeologische indicatoren op te sporen. Hiervoor zijn andere (intensievere) onderzoeksmethoden vereist.

⁵ bron: hisgis.nl



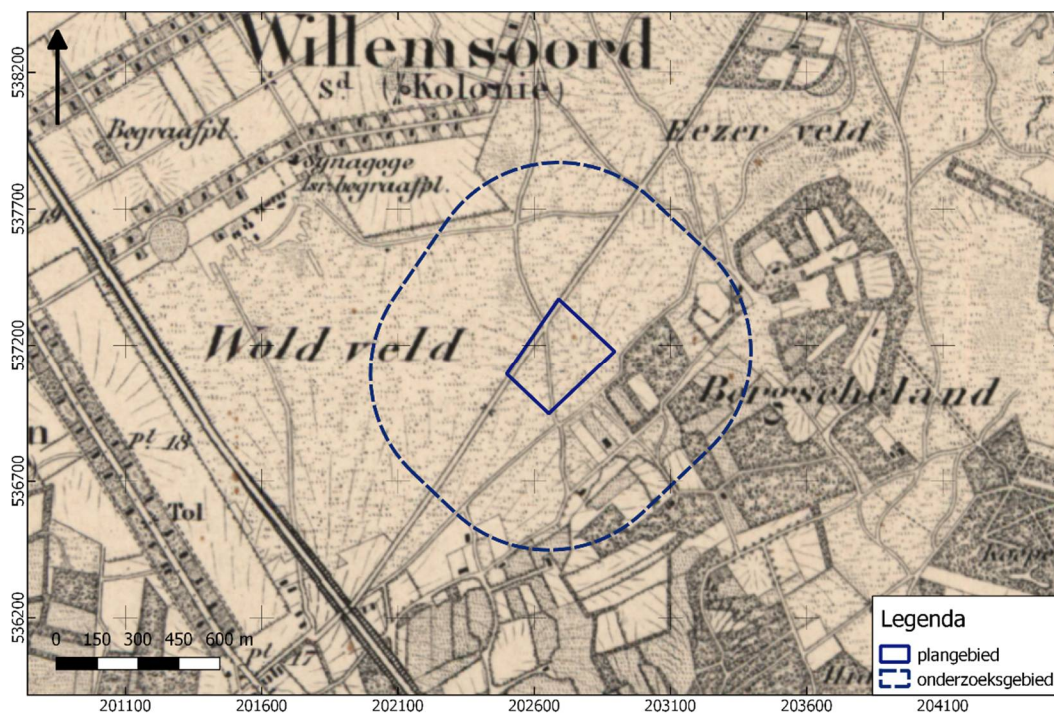
Afbeelding 5. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is blauw omlijnd. Beige: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, lichtpaars: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

Op een zgn. *hill shade* kaart (zie onder) zijn een aantal karrensporen te herkennen (rode pijlen), waarvan in ieder geval één traject vanuit noordelijke richting door de westhoek van het westelijke plangebied loopt. Vanuit noordoostelijke hoek is een tweede bundel karrensporen zichtbaar. Vermoedelijk lopen ook deze door het plangebied, maar zijn ze door latere verploeging niet meer zichtbaar. Op bovenstaande oude kaart zijn ter hoogte van de karrensporen geen paden aangegeven; op een kaart uit 1900 is ter hoogte van het westelijke karrespoor wel een pad aangegeven, zodat mag worden aangenomen dat dit karrenspoor tussen 1832 en 1900 is gevormd. Het oostelijke spoor is niet aangegeven op oude kaarten; vermoedelijk zijn deze sporen daarom ouder.

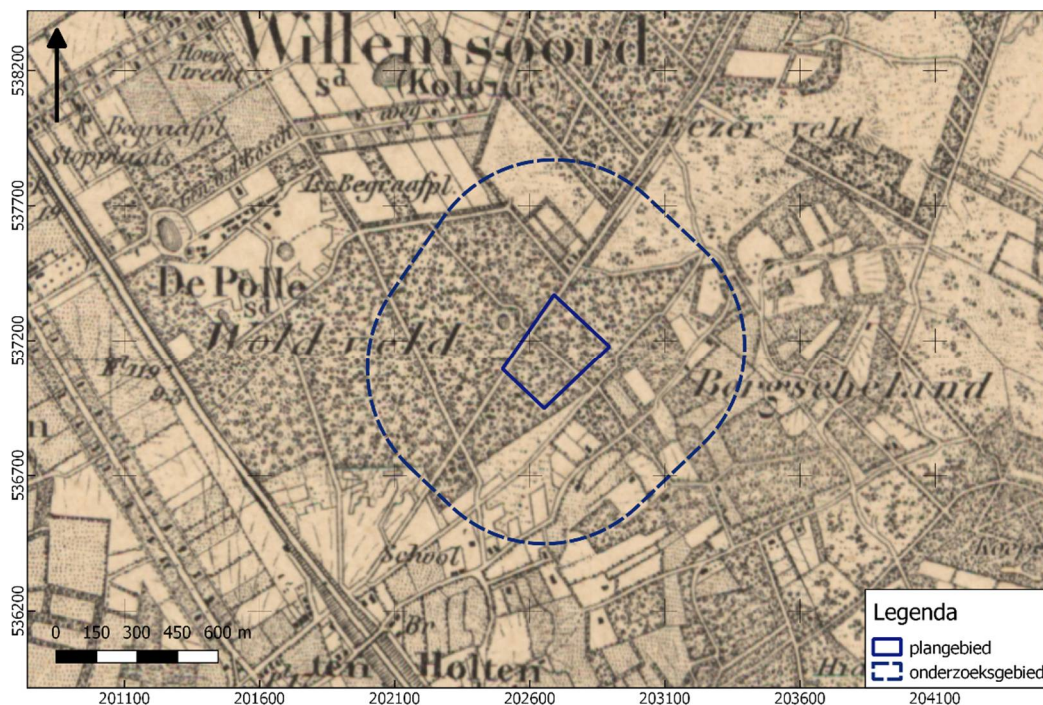


Afbeelding 6. Hill shade van het plangebied. Karrensporen zijn aangegeven met rode pijlen.

Afgezien van het karrenspoor door het plangebied zijn er op de topografische kaart van 1900 (zie afbeelding 7) is er ten opzichte van 1832 nauwelijks verschillen te zien. Vanaf 1908 tot 1935 is op oude kaarten het gehele plangebied bebost. Vanaf 1935 tot heden is de noordoostelijke helft in gebruik genomen als akker.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1908. Bron: topotijdreis.nl

CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden. Het plangebied ligt op een hoge stuwwal. De bovenste circa 50-60 cm bestaat waarschijnlijk uit dekzand, waarin zich een veldpodzolbodem heeft gevormd. Het plangebied is tot circa 1909 niet ontgonnen en was in gebruik als heide. Van circa 1909 tot ongeveer 1935 was het hele terrein bebost. Vanaf 1935 is het noordoostelijke deel in gebruik genomen als akker. Door en rondom het plangebied lopen een aantal karrensporen. De jongste (gevormd tussen circa 1832 en 1900) loopt vanuit noordelijke richting door de meest westelijke hoek van het plangebied. Mogelijk liep ook door het oostelijke plangebied een karrenspoor. Deze was waarschijnlijk van voor 1832.

Grenzend aan het noordelijke onderzoeksgebied ligt een AMK-terrein met diverse grafheuvels en sporen van bewoning uit de periode Neolithicum – IJzertijd. In en nabij het plangebied zijn enkele waarnemingen geregistreerd. Dit betreft vondsten van (grote) aantallen bewerkte vuursteen, waaronder een levaillois afslag (Midden-Paleolithicum). Vuursteen ligt hier in grote aantallen aan het maaiveld. Mogelijk was dit een locatie waar gedurende de prehistorie vuursteen werd gewonnen en bewerkt, hoewel bewoning zeker niet uit te sluiten is. Op het AHN en op oud kaartmateriaal zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van grafheuvels in het plangebied zichtbaar.

Bij een verkennend booronderzoek in het aangrenzende en deels met het plangebied overlappende terrein is in een groot aantal boringen sprake van een grotendeels intact bodemprofiel (B-horizont). Tegelijkertijd echter is met name in het westelijke onderzochte gebied vaak sprake van diepe bodemverstoringen, vermoedelijk als gevolg van bosbouwwerkzaamheden.

In het huidige plangebied is in twee boringen een AC-profiel (beekeerdgrond) gezien en in één boring een bleke B-horizont, waarbij de bodem is geïnterpreteerd als veldpodzolbodem. Op basis hiervan mag een deels intact bodemprofiel worden verwacht, hoewel met name in het noordoostelijke perceel (akker) waarschijnlijk sprake is van diepere bodemverstoring.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

In het plangebied worden resten uit de periode Midden-Paleolithicum tot en met Bronstijd-IJzertijd verwacht (hoge verwachting). Deze verwachting is gebaseerd op vondsten in en nabij het plangebied. Vermoedelijk gaat het daarbij om

vuursteenwinning en vuursteenbewerking, hoewel nederzettingen uitdrukkelijk niet worden uitgesloten. Grafheuvels worden niet verwacht. Kampementen van jagers-verzamelaars (Laat-Paleolithicum tot en met Vroeg-Neolithicum worden in het plangebied niet verwacht. Dergelijke vindplaatsen zijn meestal nabij zoet waterbronnen te vinden (pingo-ruïnes, beekdalen of op landschappelijke overgangen van hooggelegen dekzanden naar lager gelegen, natte gronden. In het plangebied is daarvan geen sprake, maar in de omgeving wel.

De hoge verwachting voor de periode Midden-Neolithicum – IJzertijd is gebaseerd op de nabije vindplaatsen en de landschappelijke omstandigheden. Uit eerder onderzoek elders in Nederland blijkt dat men met name in de IJzertijd de relatief vochtige podzolgronden met ondiep keileem opzocht. Daarvan is in het plangebied sprake. Vermoedelijk was tot aan ruwweg de Romeinse tijd sprake van moderpodzolgronden. Dit bodemtype biedt goede mogelijkheden voor toenmalige landbouwtechnieken.

Voor latere perioden (Romeinse tijd tot en met Nieuwe Tijd) geldt een lage verwachting voor wat betreft nederzettingen. Vanaf de Romeinse tijd was door toedoen van de mens het eerdere bosareaal grotendeels verdwenen en ontwikkelde de bodem zich hier tot een schrale, ietwat zurige veldpodzolbodem die weinig geschikt was voor akkerbouw. Het gegeven dat het plangebied in historische tijden een onontgonnen heidegebied was, onderstreept dit. Voor deze periode geldt een lage verwachting. Wel zijn karrensporen (vermoedelijk Nieuwe Tijd, mogelijk al Late Middeleeuwen) in een deel van het plangebied aanwezig. Vanuit cultuurhistorisch perspectief zijn deze waardevol.

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 – IJzertijd hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).⁶

De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een veldpodzol heeft ontwikkeld, maar ook beekkeerdgronden zijn aanwezig. 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. Deze vondstcategorieën bevinden zich aan 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.

⁶ bron: Tol e.a., 2006.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 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 versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁷ en gedeponneerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 42 verkennende boringen. Op het noordelijke akkerperceel is daarnaast een veldkartering uitgevoerd. Hierbij is de akker afgezocht op mogelijke bewerkte vuurstenen en andere indicatoren in raaien met een onderlinge afstand van 10 m.

Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

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

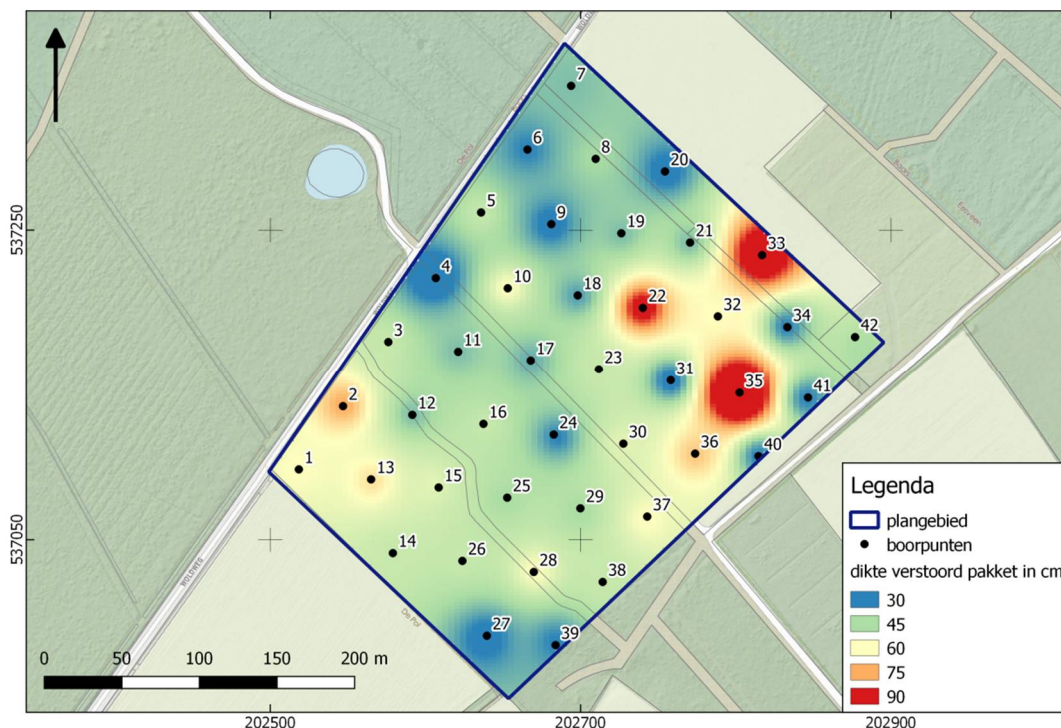
De boringen zijn gemeten met dGPS met een nauwkeurigheid van 2 cm (XY-coördinaten) en 5 cm (Z-coördinaat). Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 10. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

De bodemopbouw in het gehele plangebied toont een gelijkmatige opbouw. Onder een verstoorde toplaag van ongeveer 50 cm (modus is 50 cm; mediaan is 45 cm) ligt dekzand, keizand of keileem.

⁷ E. Brouwer, 2022

Onderstaande afbeelding toont een interpolatie van de dikte van het aangetroffen verstoorde pakket.

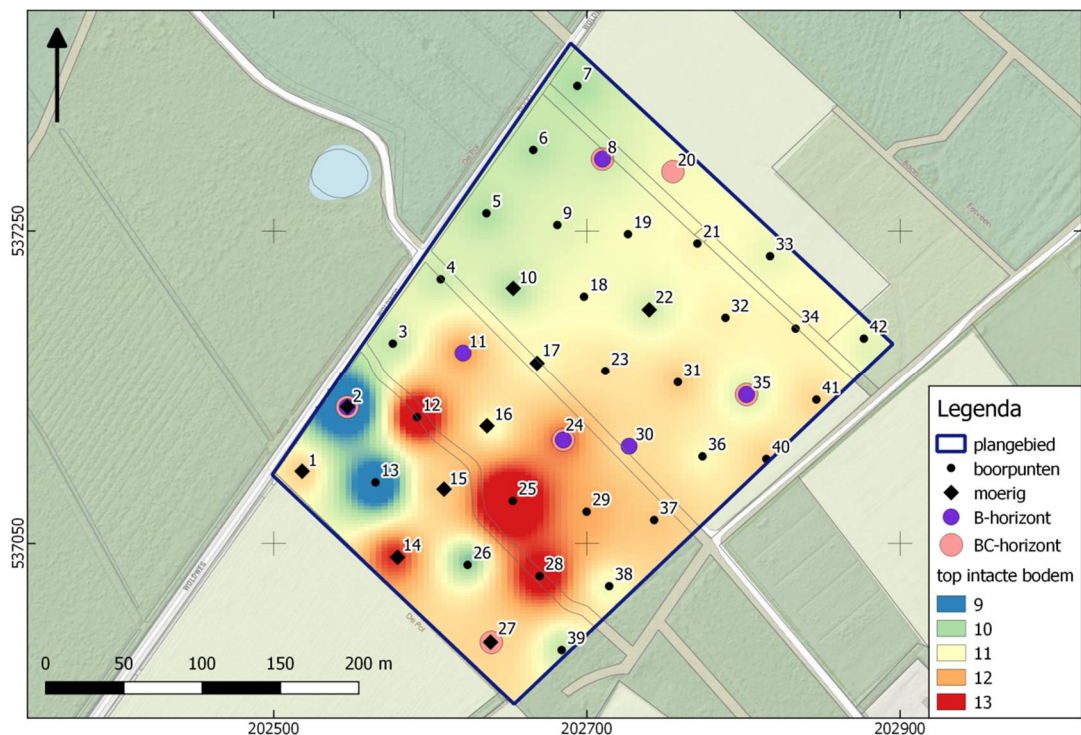


Afbeelding 9. dikte verstoord pakket in cm (interpolatie).

Het verstoorde pakket bestaat uit zwak siltig, zeer tot matig fijn zand. Dit zand is enigszins humeus. De bovenste circa 40 cm is meestal donkerbruingrijs gekleurd. Er zijn qua opbouw en dikte van het verstoorde pakket geen wezenlijke verschillen tussen het zuidwestelijke bosperceel en het noordoostelijke bouwland gezien, behalve dat in het akkerperceel soms aanzienlijke diepere bodemverstoring is geconstateerd (boringen 22, 33 en 35).

In diverse boringen is een donkergekleurd (verstoord) sterk humeus laagje waargenomen. De betreffende locaties zijn op onderstaande kaart weergegeven. Dit laagje is geïnterpreteerd als restant van een moerig pakket, wellicht van een beekerdgrond.

De natuurlijke (intacte) ondergrond direct onder het verstoorde pakket bestaat uit dekzand, keizand of keileem. Onderstaande kaart toont een interpolatie van de NAP-hoogte van de onderliggende natuurlijke ondergrond. Op deze kaart is tevens aangegeven in welke boringen B- en/of BC-horizonten zijn aangetroffen. Daarnaast is aangegeven in welke boringen moerige laagjes zijn gezien.



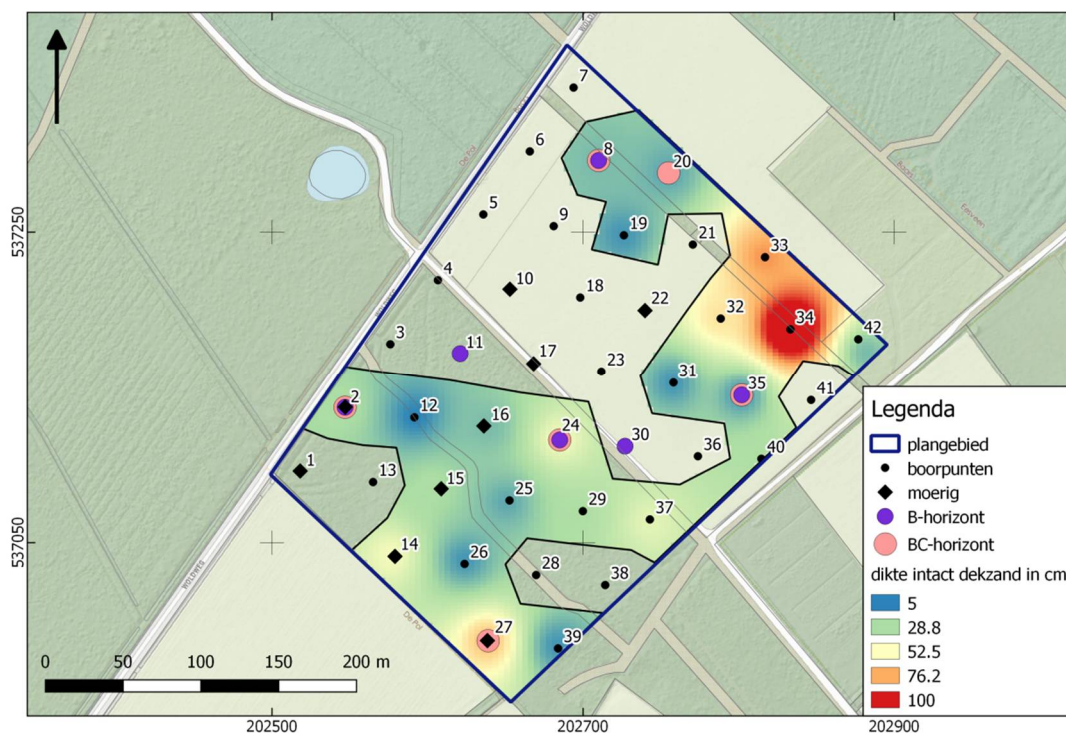
Afbeelding 10. interpolatie van de top intacte natuurlijke ondergrond (dekzand, keizand en keileem) in m NAP.

In het zuidelijke deel is sprake van een opduiking. In boringen waar een B-horizont nog aanwezig is, is de oorspronkelijke top van de natuurlijke ondergrond nog grotendeels intact. Op deze locaties kunnen resten van een eventuele archeologische vindplaats nog grotendeels aanwezig en intact zijn. Uit bovenstaande kaart blijkt tevens dat de NAP-hoogte van de natuurlijke ondergrond waar geen B-horizont is aangetroffen, niet noemenswaardig afwijkt ten opzichte van de boringen waar wel een B-horizont is gezien. In die boringen is de B-horizont weliswaar verdwenen, maar waarschijnlijk reikt de versterking dusdanig ondiep dat nog wel sprake kan zijn van een deels intacte vindplaats.

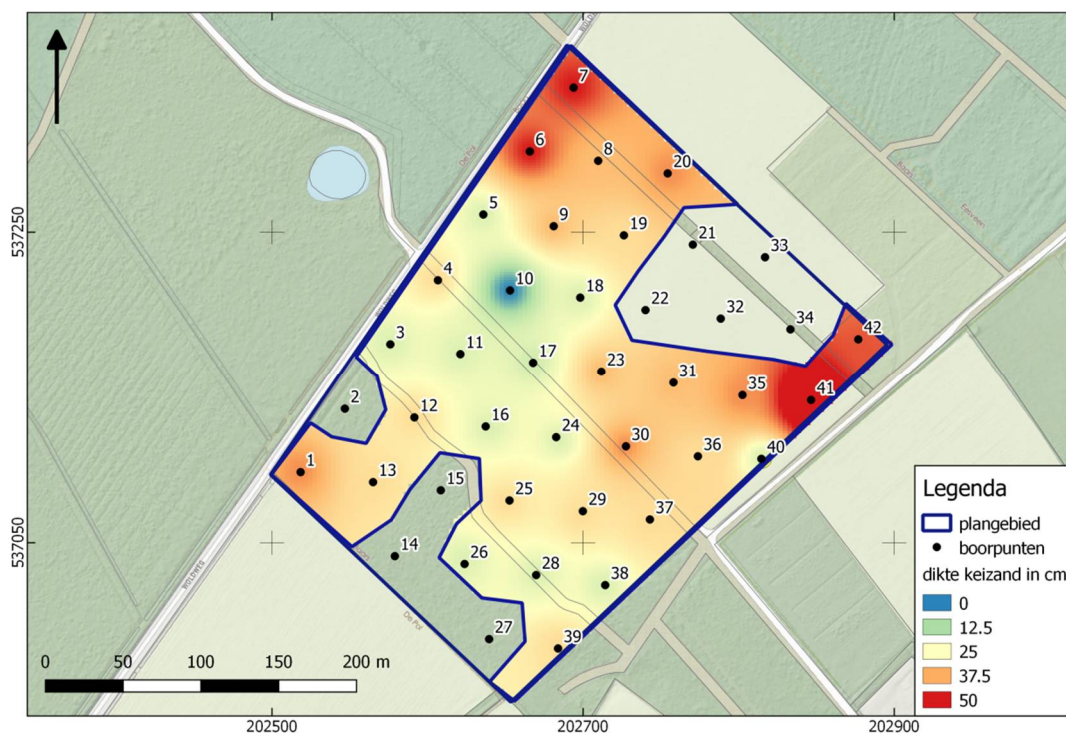
Intact dekzand is met name in het zuidwestelijke en oostelijke deel gezien. Onderstaande kaart toont de boringen waarin intact dekzand is gezien. Op deze kaart is tevens een interpolatie van de dikte van dit intacte dekzand gegeven. In de meeste boringen is het dekzandpakket ongeveer 15-50 cm dik; In de meest oostelijke hoek is de dekzandlaag wat dikker (60 cm of meer).

Het aantreffen dekzand bestaat overwegend uit matig fijn, zwak siltig zand. In diverse boringen is een al dan niet verstoorde B-horizont in het dekzand gezien (boringen 2, 8, 24, 35). Deze is roodbruin van kleur (boring 24) en onscherp begrensd naar de onderliggende horizont of bruin en diffuus begrensd (boring 8). In boringen 2 en 35 is een iets gevlekte (donker)bruine B-horizont gezien. Deze tonen sporen van verstoring (bioturbatie). BC-horizonten in het dekzand zijn gezien in boringen 2, 8, 20, 24, 27 en 35. Waar intact zijn deze overwegend (licht)bruin of lichtbruinoranje gekleurd. De oranje verkleuring wordt veroorzaakt door roestvlekken. De C-horizont is geel, lichtgeelgrijs of lichtgrijs gekleurd en bevat roestvlekken.

Keizand is in de meeste boringen waargenomen, uitgezonderd boringen 2, 10, 14, 15, 21, 22, 27, 32-34. Het keizand bestaat overwegend uit zeer fijn, sterk of uiterst siltig en grindhoudend zand. De kleur varieert van grijsgeel tot bruin (C-horizont). Afbeelding 12 toont de dikte van het aangetroffen keizandpakket (interpolatie). In noordoostelijke richting wordt dit pakket wat dikker.



Afbeelding 11. aanwezigheid en dikte intact dekzand (interpolatie)



Afbeelding 12. aanwezigheid en dikte intact keizand (interpolatie)

Het onderliggende keileem bestaat vooral uit zwak zandig leem. Deze laag is grindig, kan roestvlekken bevatten en is overwegend lichtgrijs of grijsgeel van kleur.

4.3 RESULTATEN: VELDKARTERING

Er zijn ongeveer 30 'verdachte' vuurstenen geraapt. Hiertoe behoorden ook enkele witte, verbrande en gecraqueleerde stenen. De stenen zijn bestudeerd door H. Oude Rengerink. Er zijn geen sporen van bewerking aangetroffen op de verzamelde vuurstenen. Tijdens het verkennende booronderzoek zijn de boorkernen doorzocht op bewerkt vuursteen en andere indicatoren (houtskool, hazelnoten, aardewerk en dergelijke), maar deze zijn in geen enkele boring aangetroffen.⁸

⁸ Verkennend booronderzoek heeft uitdrukkelijk niet tot doel archeologische indicatoren op te sporen (zie ook paragraaf 1.7). Daartoe zijn andere, intensievere vormen van veldonderzoek benodigd.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

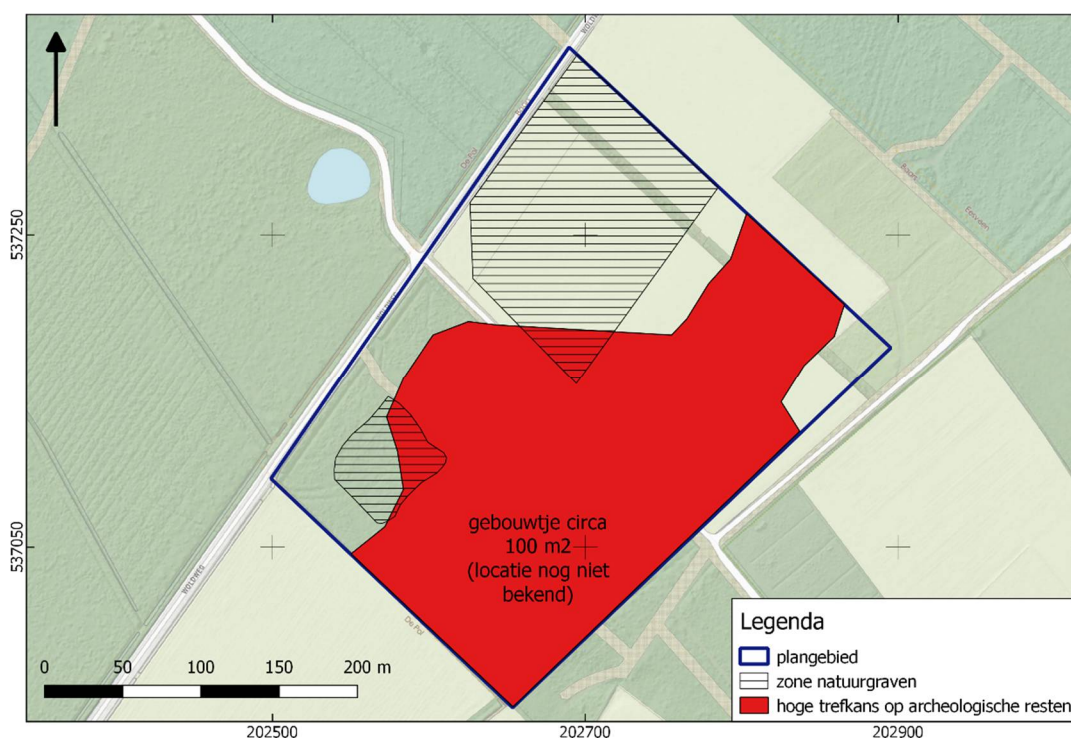
In een aantal boringen is een redelijk intact podzolprofiel (B-horizont) aangetroffen. De betreffende boringen liggen verspreid over het gehele plangebied, zowel in het bosperceel als het bouwland. Er is geen sprake van een duidelijke clustering. Elders is de B-horizont weliswaar verdwenen, maar reikt de verstoring waarschijnlijk heel ondiep. Er zijn geen lagen aangetroffen die geïnterpreteerd kunnen worden als prehistorische akkerlaag. Evenmin zijn archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op menselijke aanwezigheid gedurende de prehistorie, al is op basis van het bureauonderzoek bekend dat er wel degelijk vindplaatsen in en nabij het plangebied zijn. Voor wat betreft latere perioden kunnen off-site resten worden verwacht die met het karrenspoor in het zuidwestelijke deel van het plangebied samenhangen. Dit betreft waarschijnlijk resten uit de Nieuwe Tijd, mogelijk ook de Late Middeleeuwen. Het karrenspoor op zich is van cultuurhistorische waarde.

Aangezien het bodemprofiel waarschijnlijk niet diep verstoord is, kunnen overal archeologische resten bewaard zijn gebleven. Die kans wordt het grootst geacht waar nog dekzand aanwezig is en waar de NAP-hoogte van de natuurlijke ondergrond relatief hoog ligt (zie advieskaart in afbeelding 13). Echter, ook in delen waar keizand direct onder het verstoorde pakket ligt kunnen resten worden verwacht.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek kunnen in het plangebied archeologische resten worden verwacht. Het meest kansrijke deel (circa 4,8 ha) is op onderstaande verwachtingskaart afgebeeld (rode vlak). De zones waarbinnen natuurgraven zijn voorzien vallen grotendeels buiten deze verwachtingszone.

Aangezien de omvang van de geplande verstoring (in totaal circa 2036 m²) beneden de vrijstellingsgrens in het bestemmingsplan (2500 m²) blijft, is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.



Afbeelding 13. Verwachtingskaart

We adviseren voor het resterende plangebied een voorziening ten aanzien van archeologie op te nemen in het bestemmingsplan. Indien hier op enig moment bodemverstorende activiteiten zijn gepland boven een vast te stellen verstoringsgrens adviseren we vervolgonderzoek,

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Steenwijkerwold, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer A. Vissinga.

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Woldweg te De Pol,
gemeente Steenwijkerwold, Overijssel

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

literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Brouwer, E. , 2022. *Plan van Aanpak ivo-verkennend steenwijkerwold Woldweg*. Almelo.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Zielman, G., 2016. *Plangebied Het Heideveld in De Pol, gemeente Steenwijkerland; archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*. RAAP-notitie 5531. Weesp.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 3-3-2022 1

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 3-3-2022 1

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 3-3-2022 1

Archeologische verwachtingskaart Steenwijkerland. Bron: gemeente Steenwijkerwold. Geraadpleegd op 3-3-2022 1

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 3-3-2022 1

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 3-3-2022 1

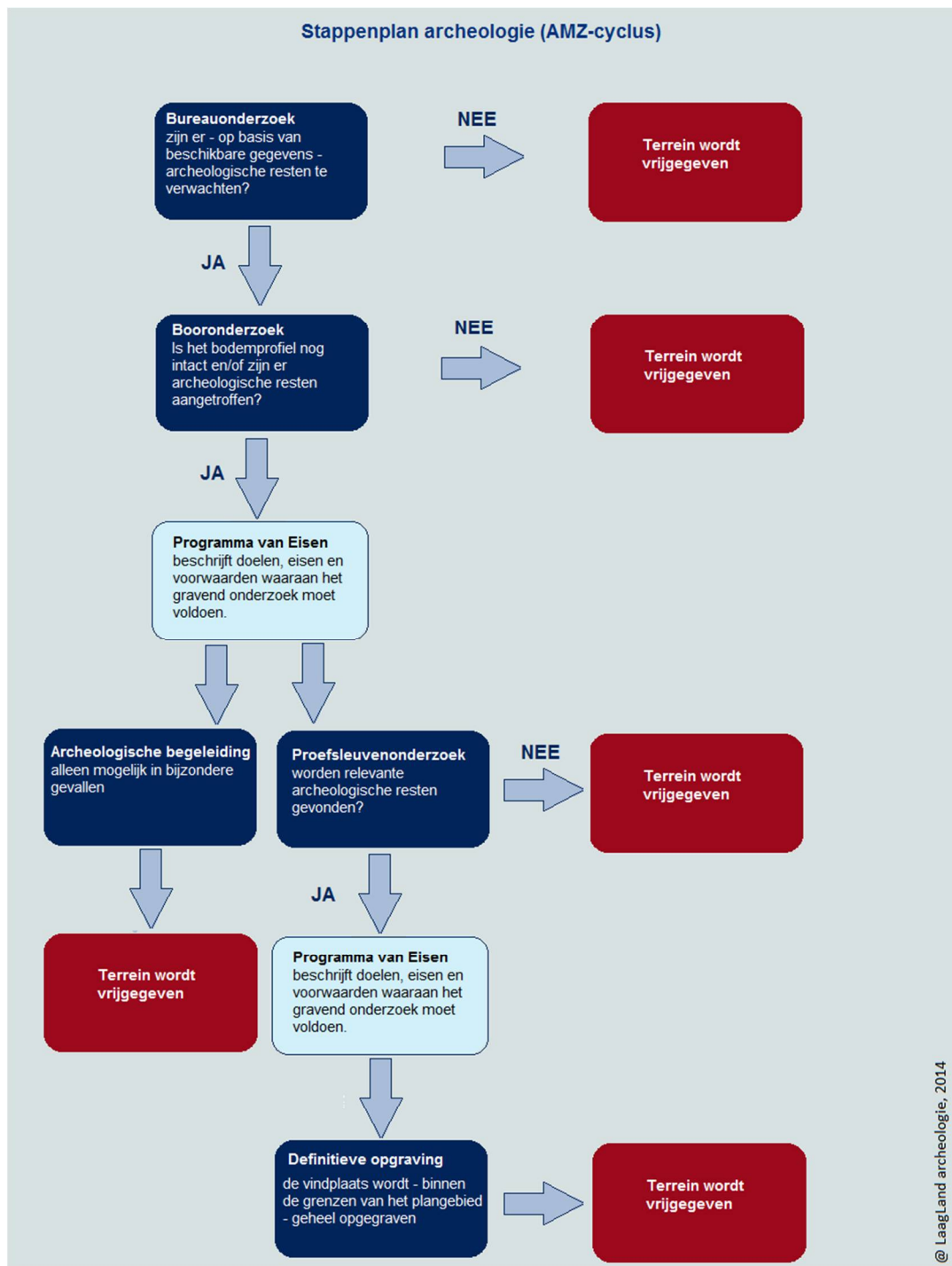
minuutplan 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 3-3-2022 1

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 3-3-2022 1

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 3-3-2022 1

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron:
www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 3-3-2022 1

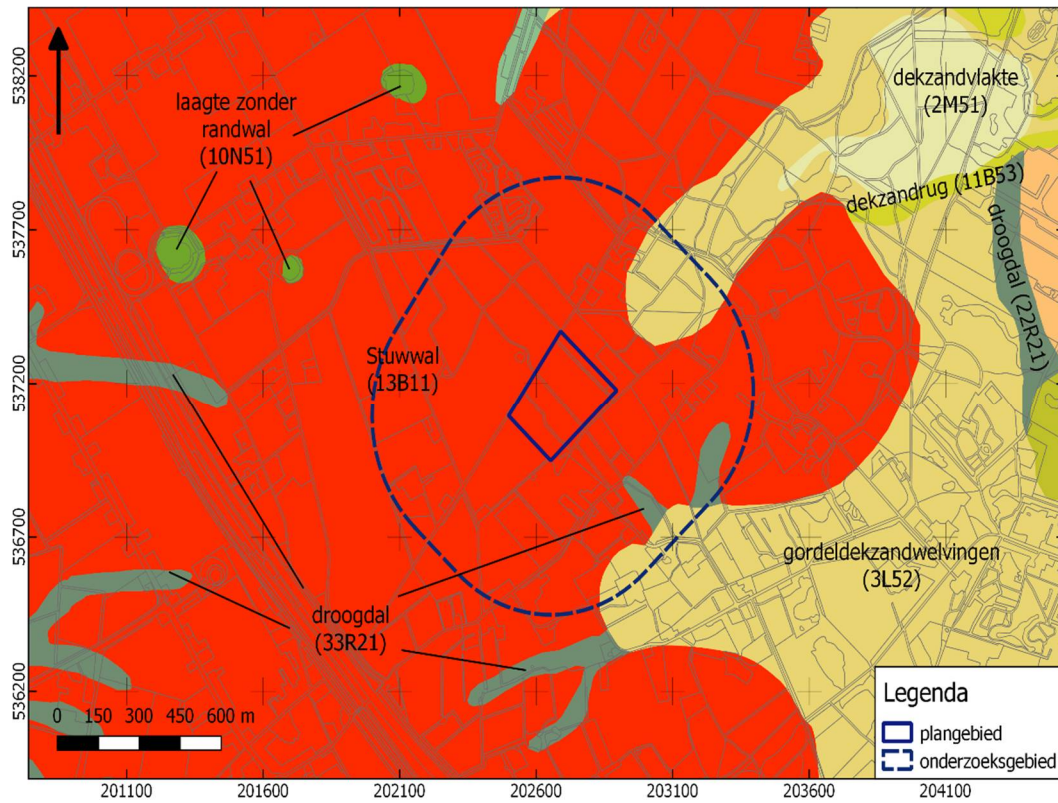
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



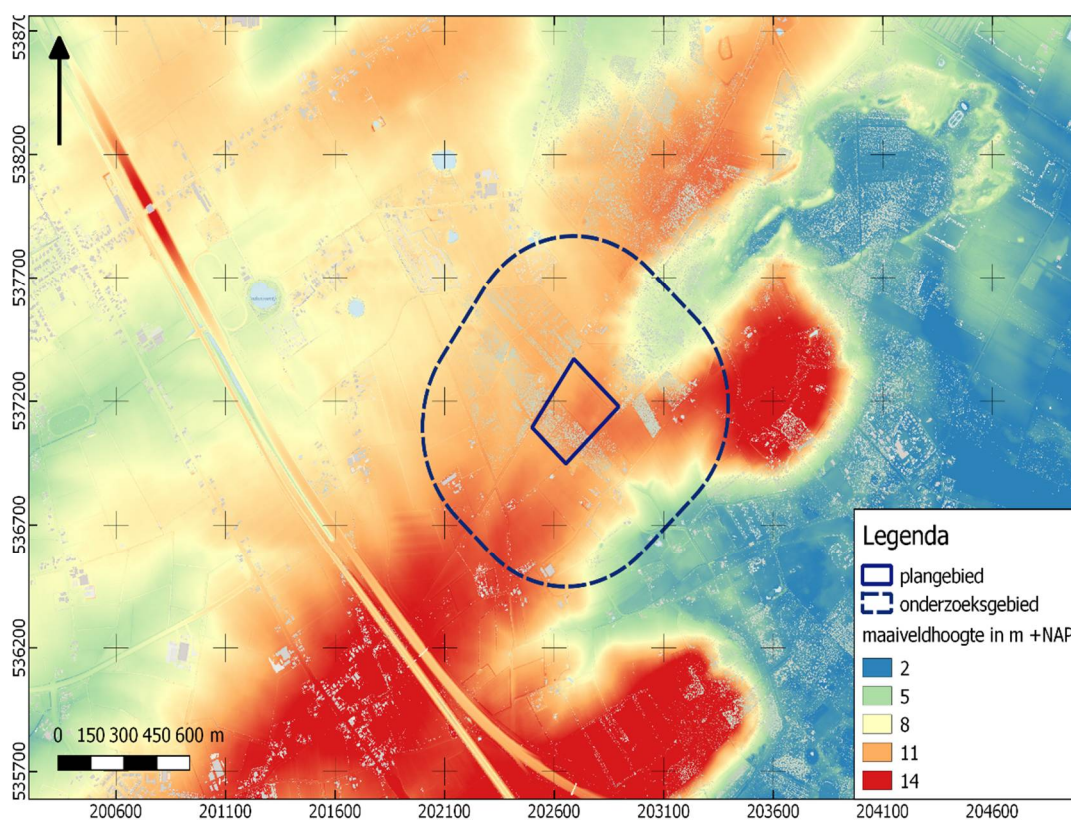
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

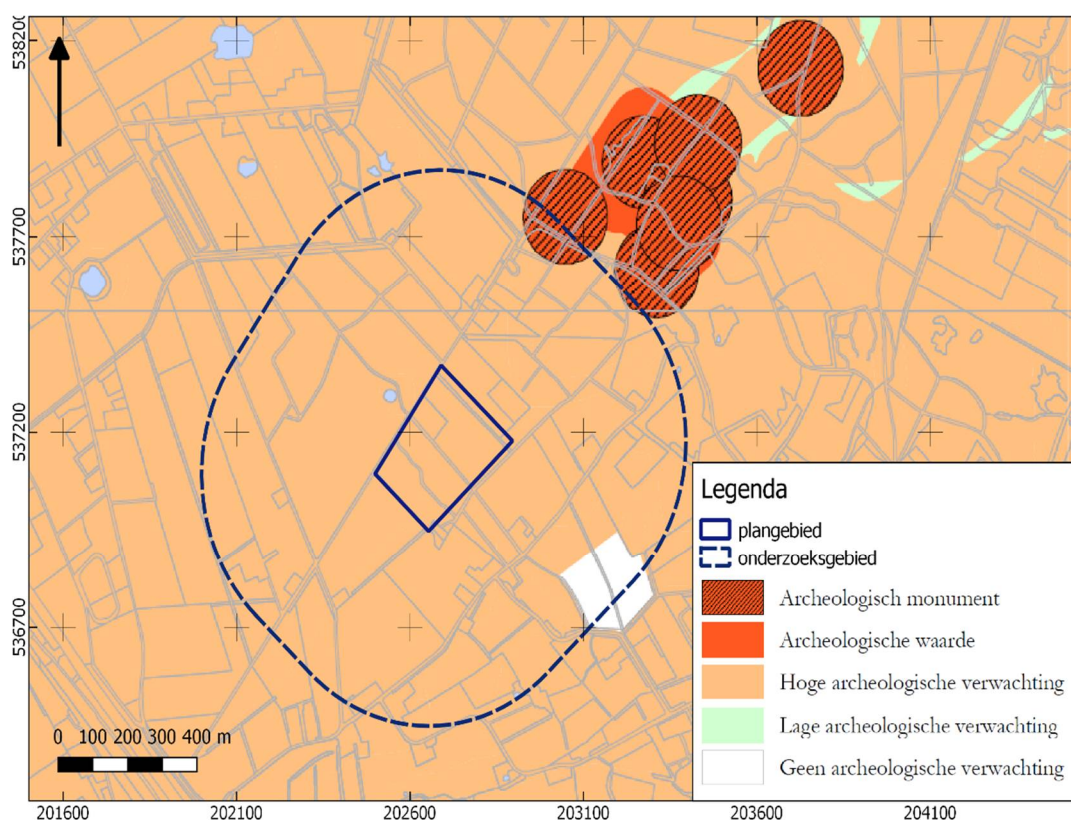
BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



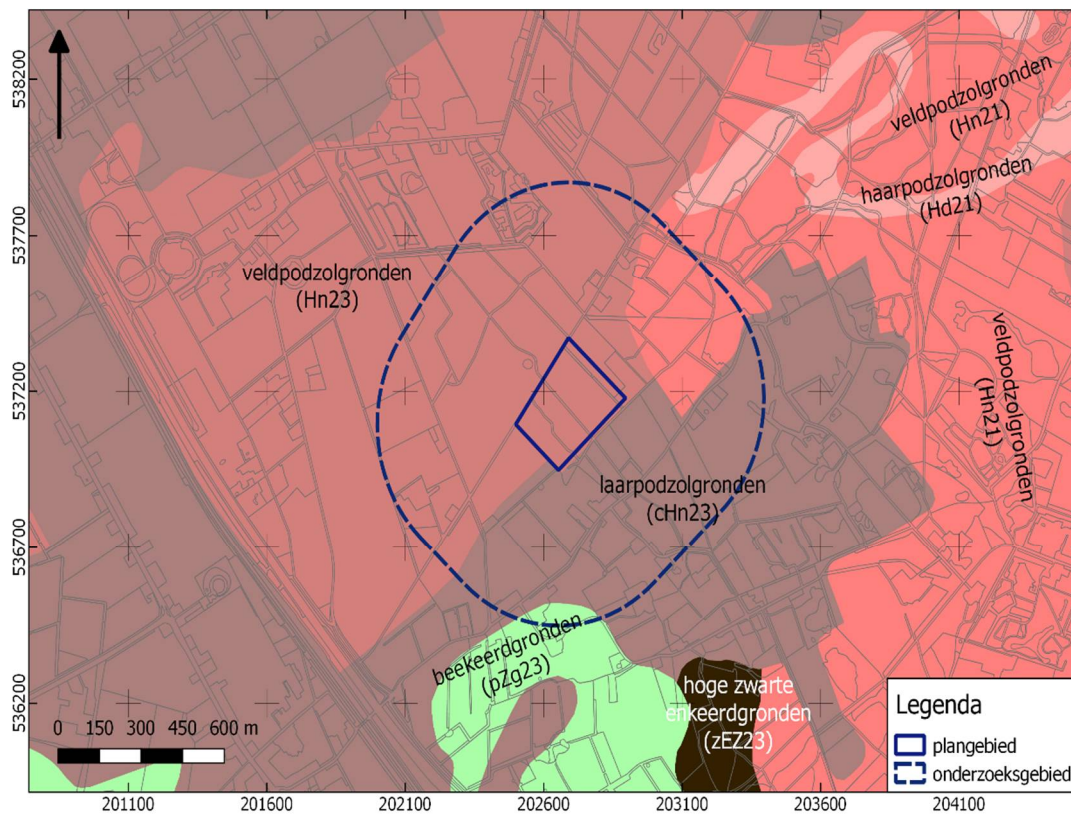
BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



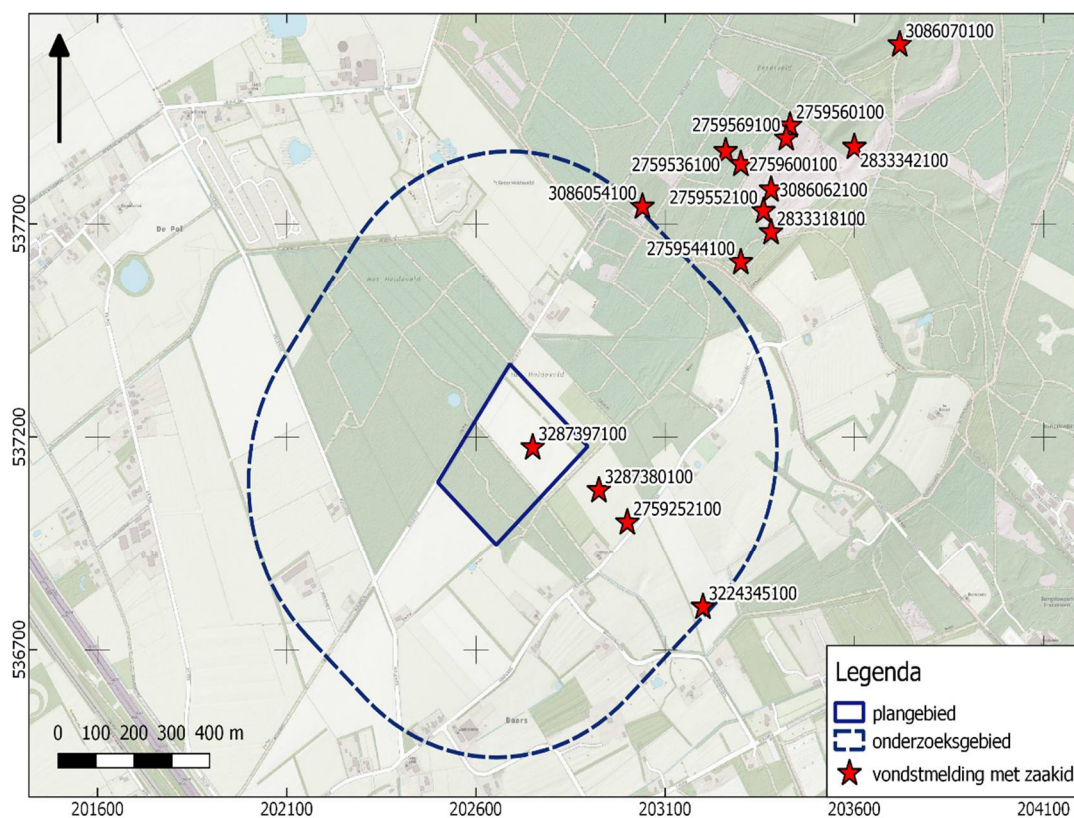
BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



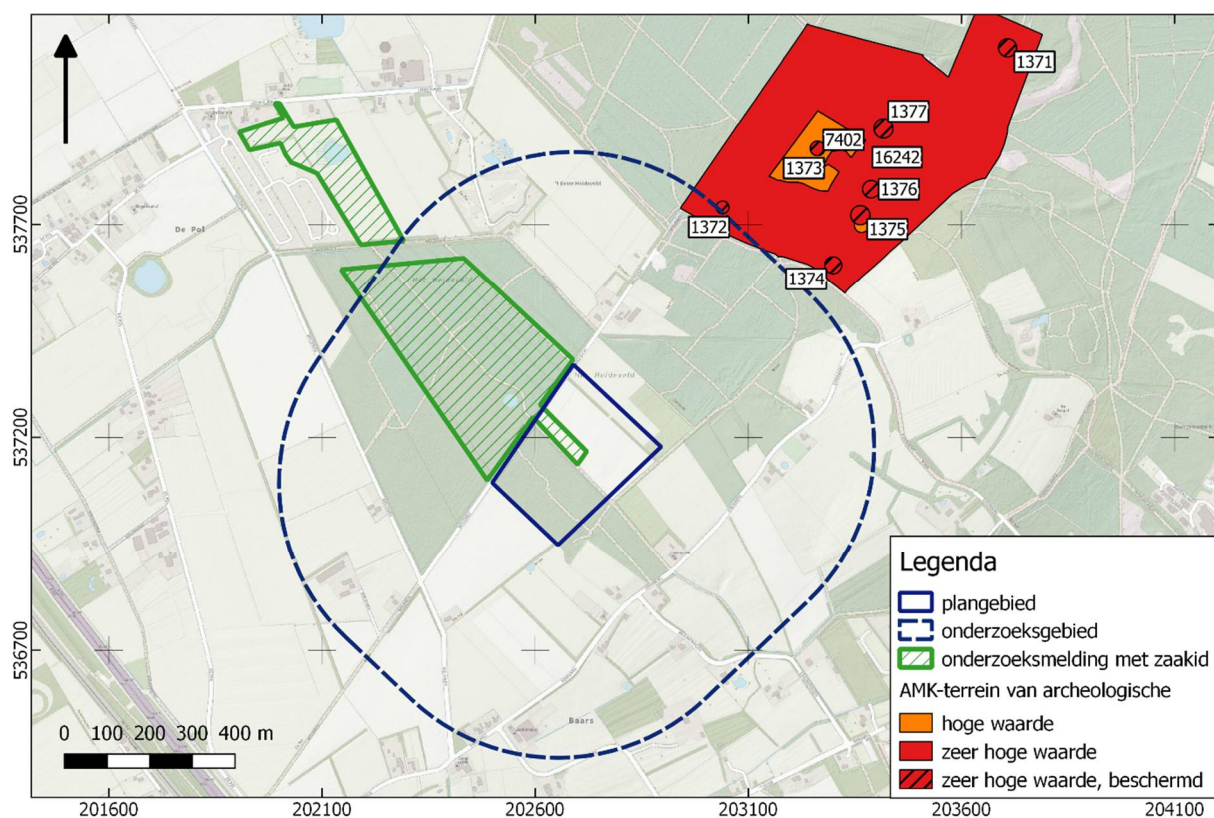
BIJLAGE 6 BODEMKAART



BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN



BIJLAGE 8 AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN

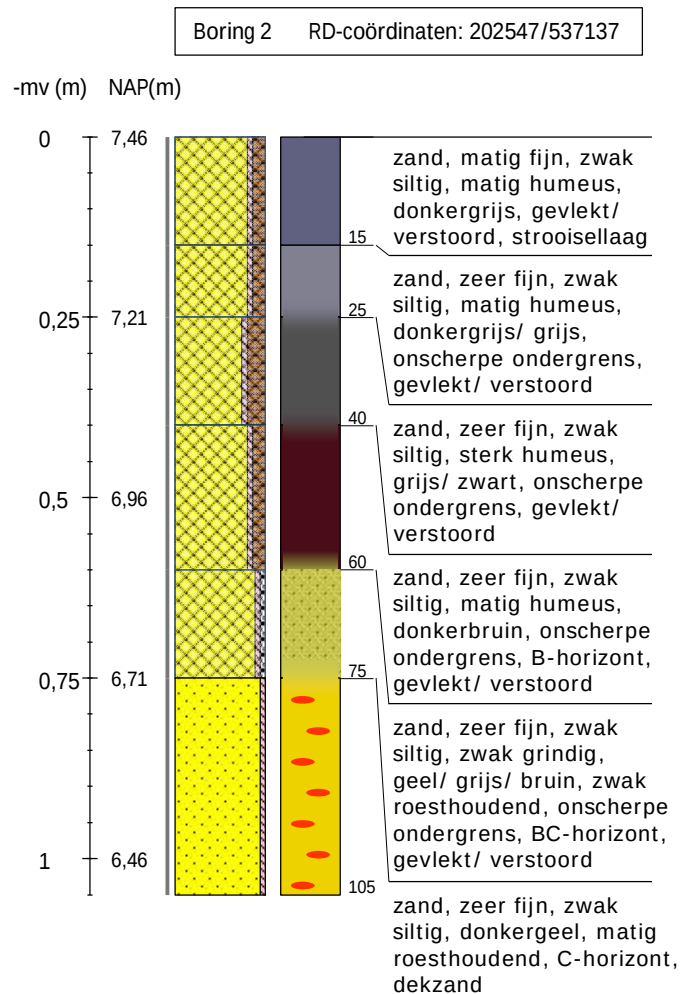
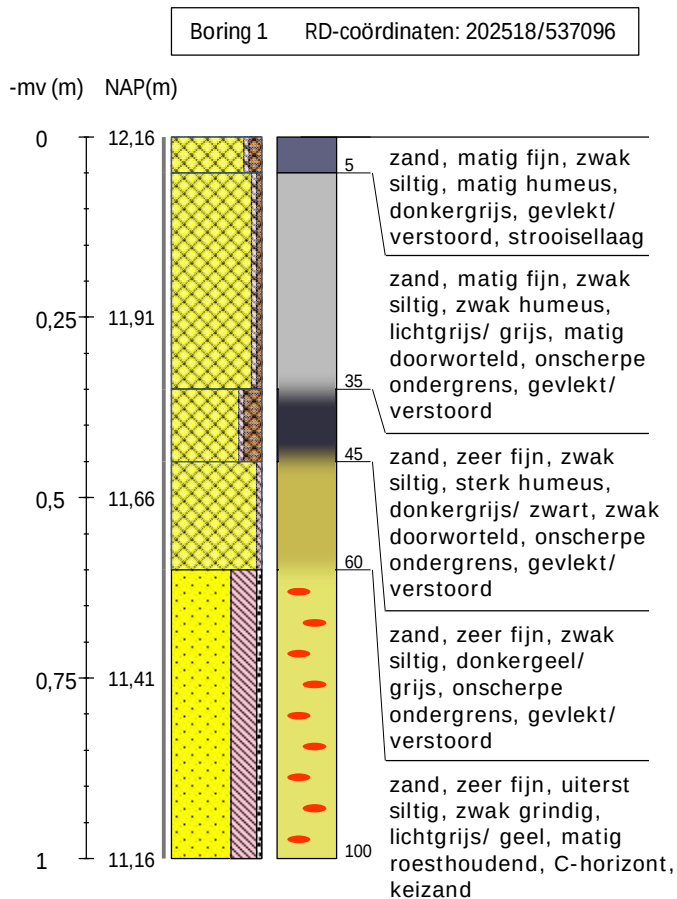


BIJLAGE 9 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

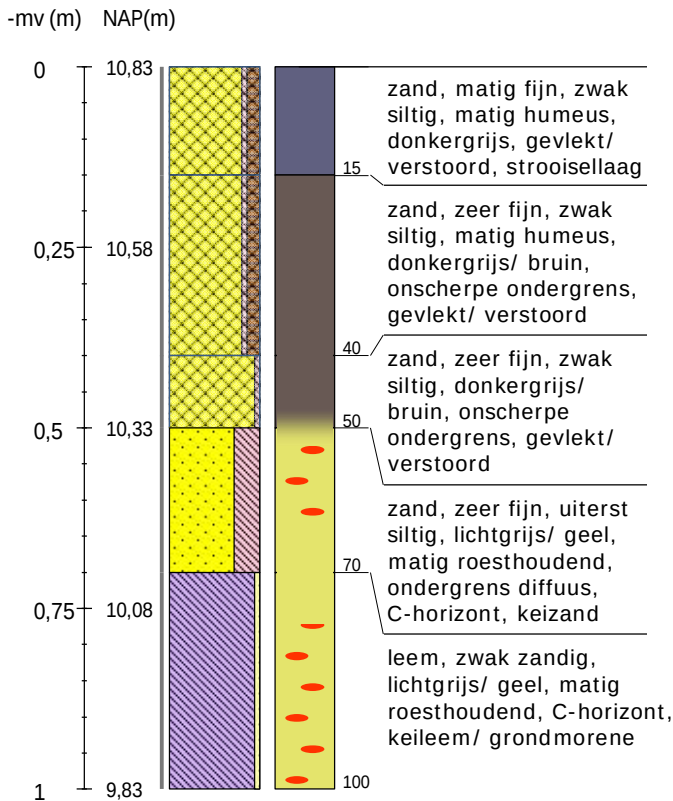


BIJLAGE 10 BOORSTATEN

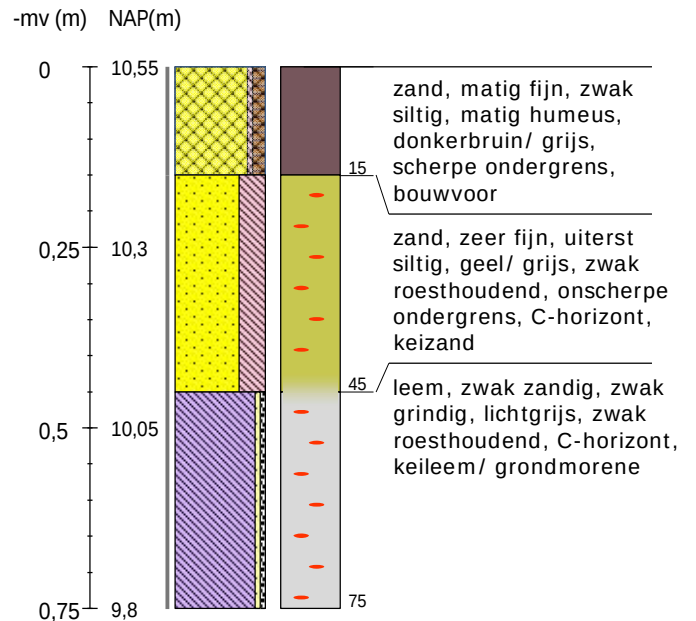
VELDONDERZOEK



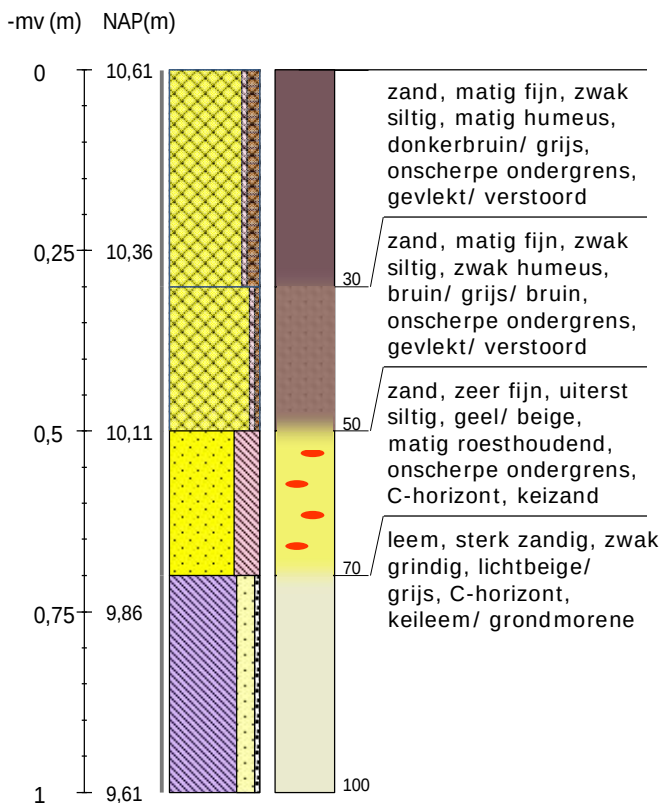
Boring 3 RD-coördinaten: 202576/537178



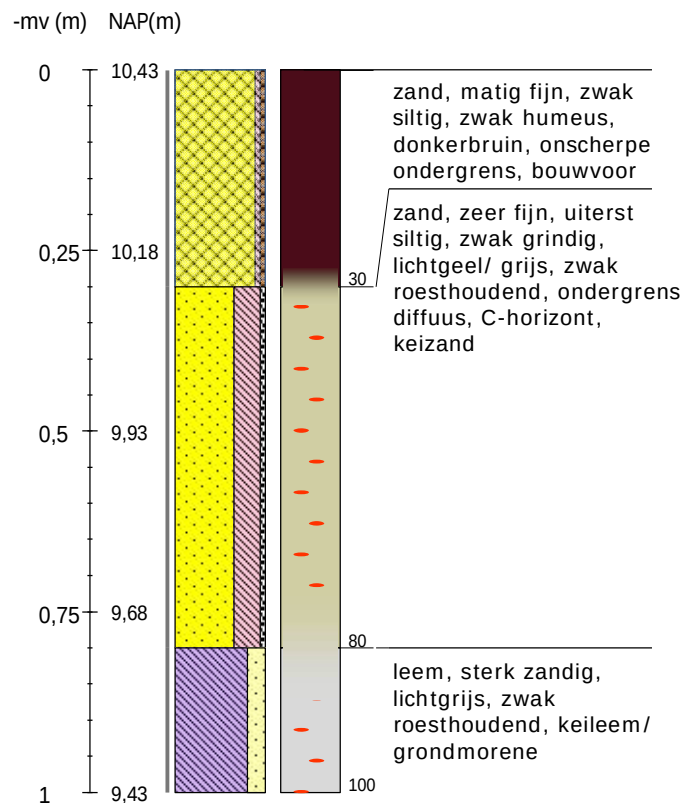
Boring 4 RD-coördinaten: 202606/537220



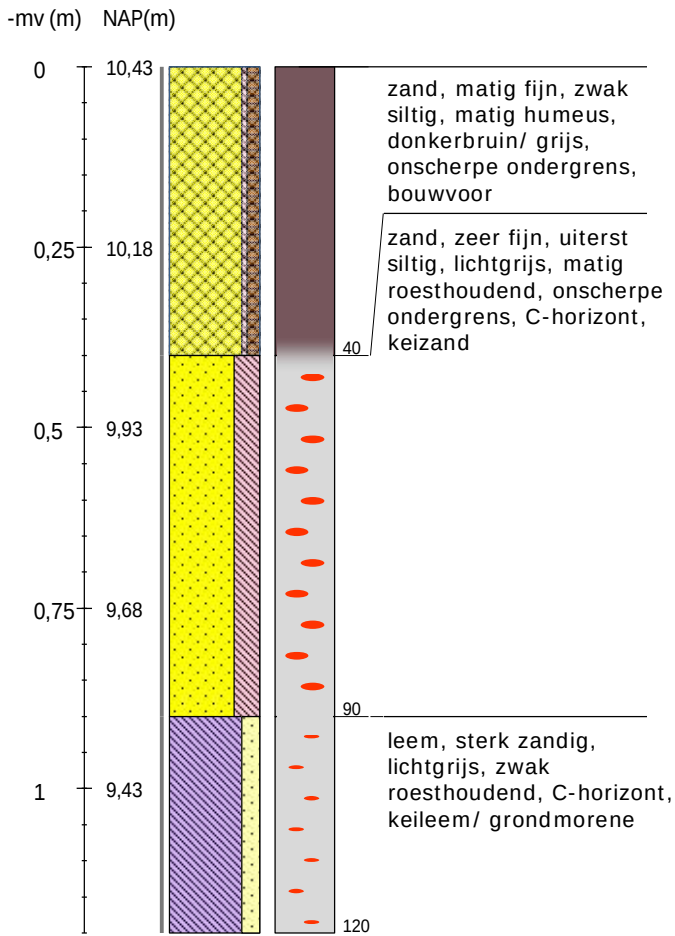
Boring 5 RD-coördinaten: 202636/537261



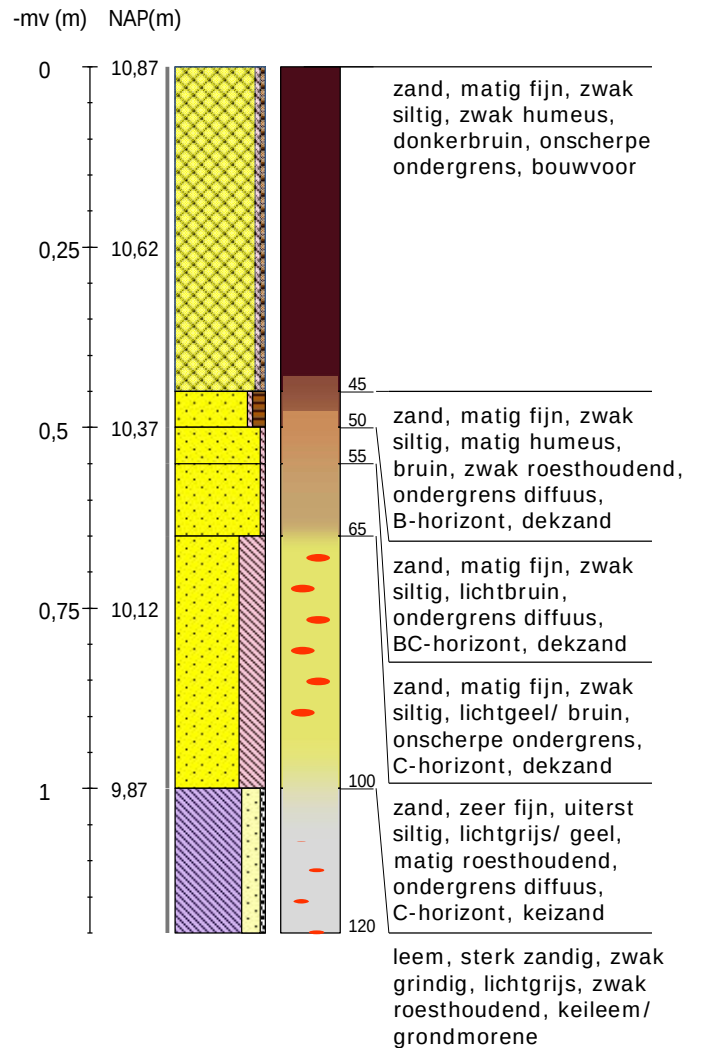
Boring 6 RD-coördinaten: 202666/537302



Boring 7 RD-coördinaten: 202694/537343

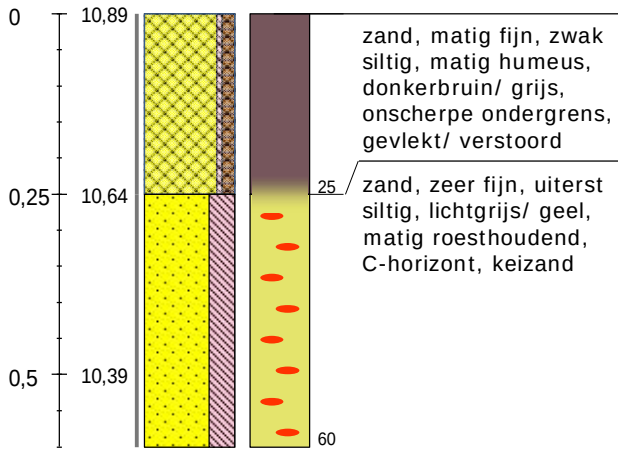


Boring 8 RD-coördinaten: 202710/537296



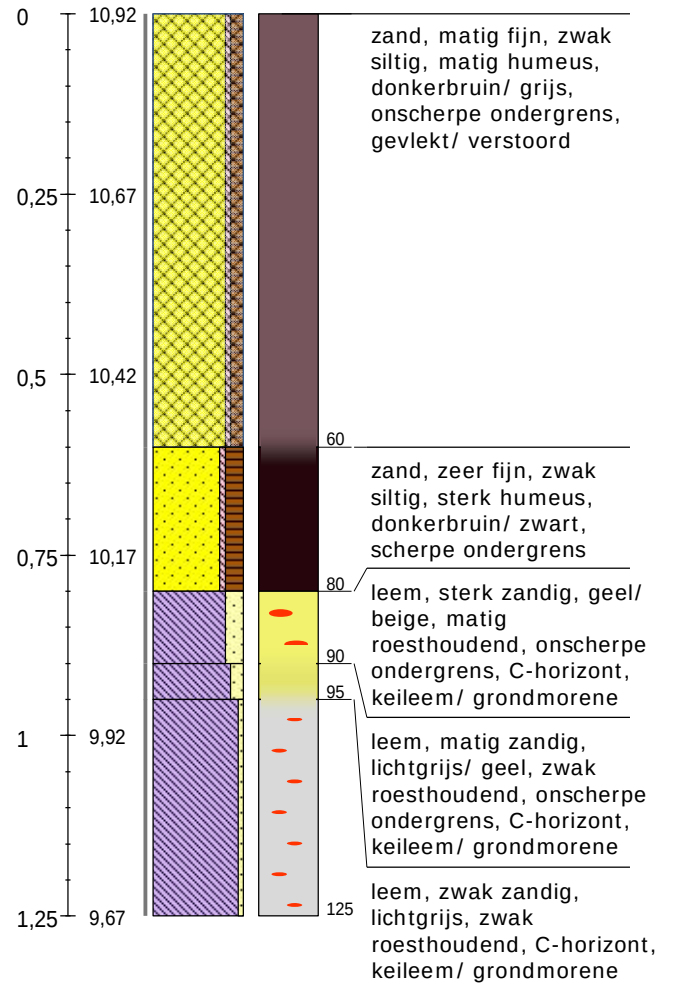
Boring 9 RD-coördinaten: 202681/537254

-mv (m) NAP(m)

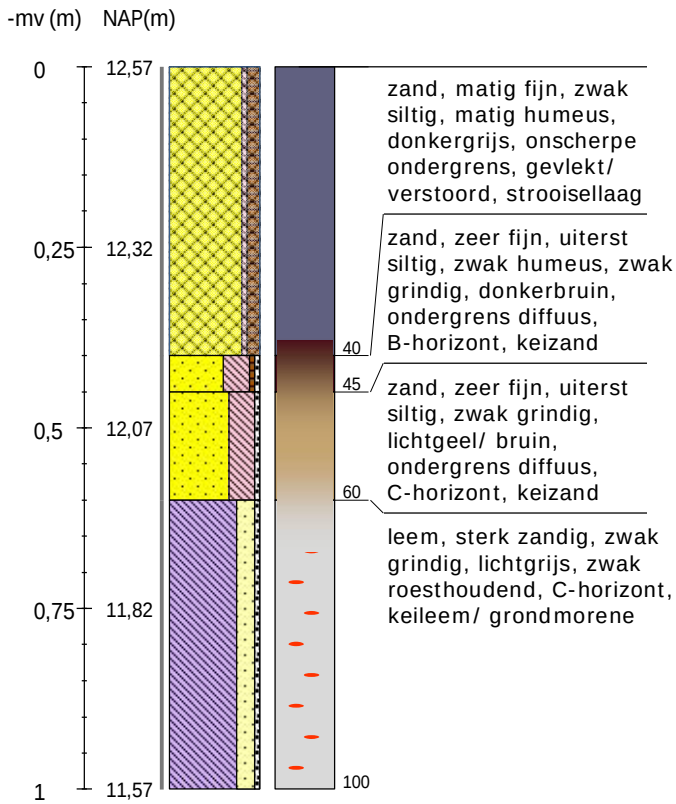


Boring 10 RD-coördinaten: 202653/537213

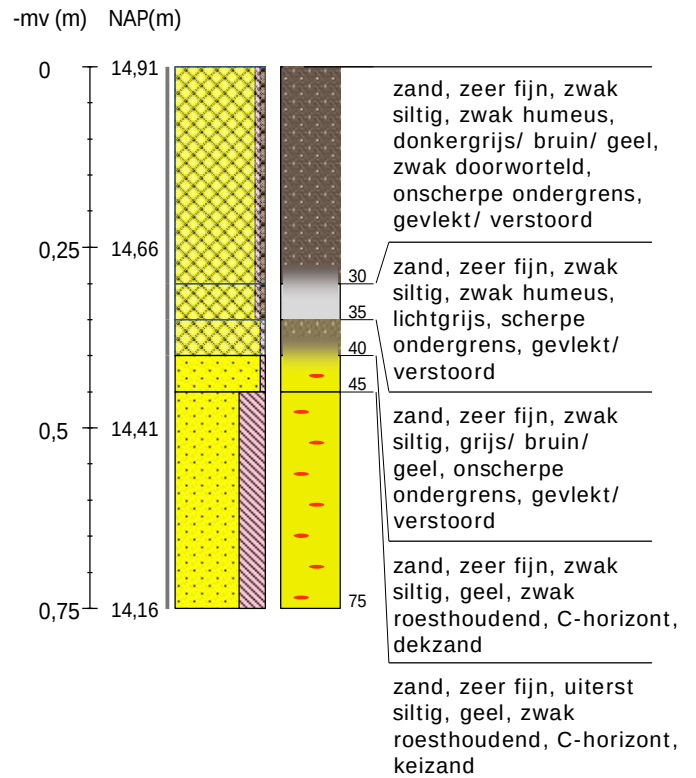
-mv (m) NAP(m)



Boring 11 RD-coördinaten: 202621/537172

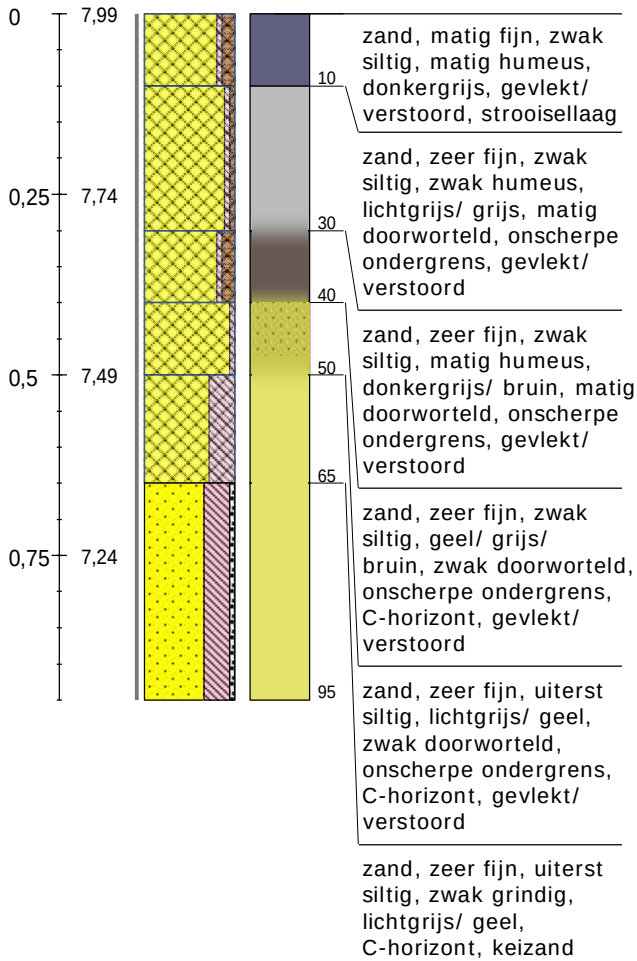


Boring 12 RD-coördinaten: 202592/537131



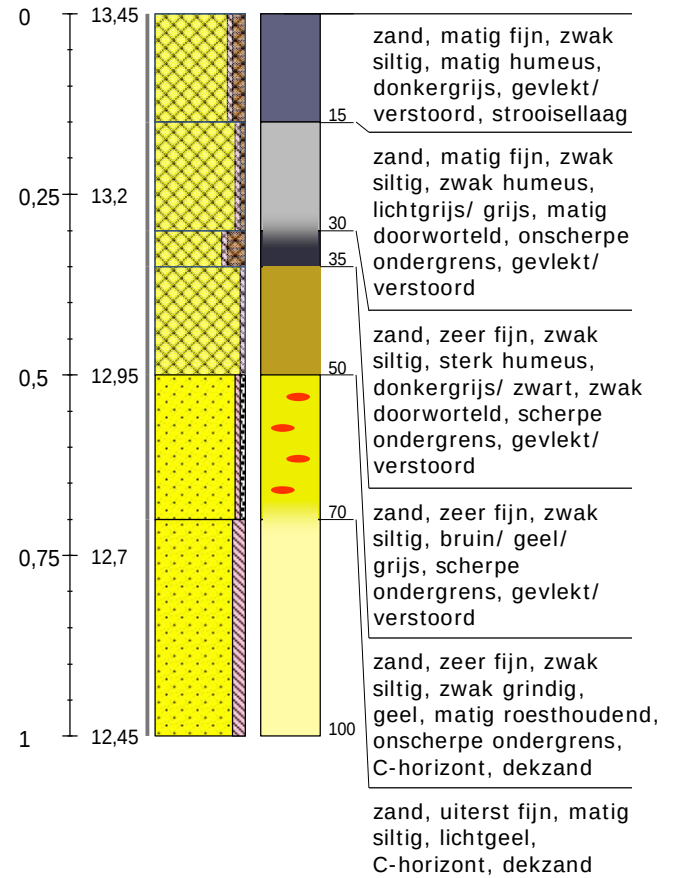
Boring 13 RD-coördinaten: 202566/537088

-mv (m) NAP(m)

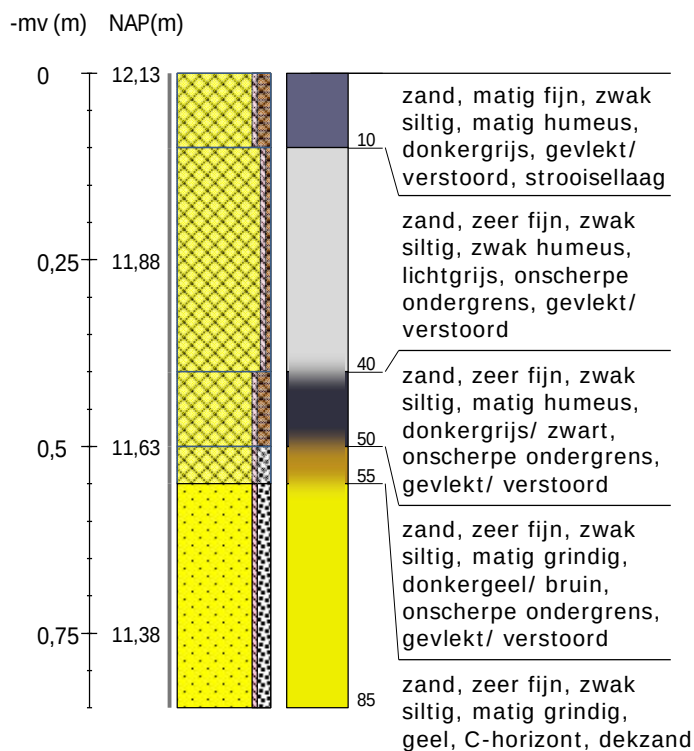


Boring 14 RD-coördinaten: 202577/537042

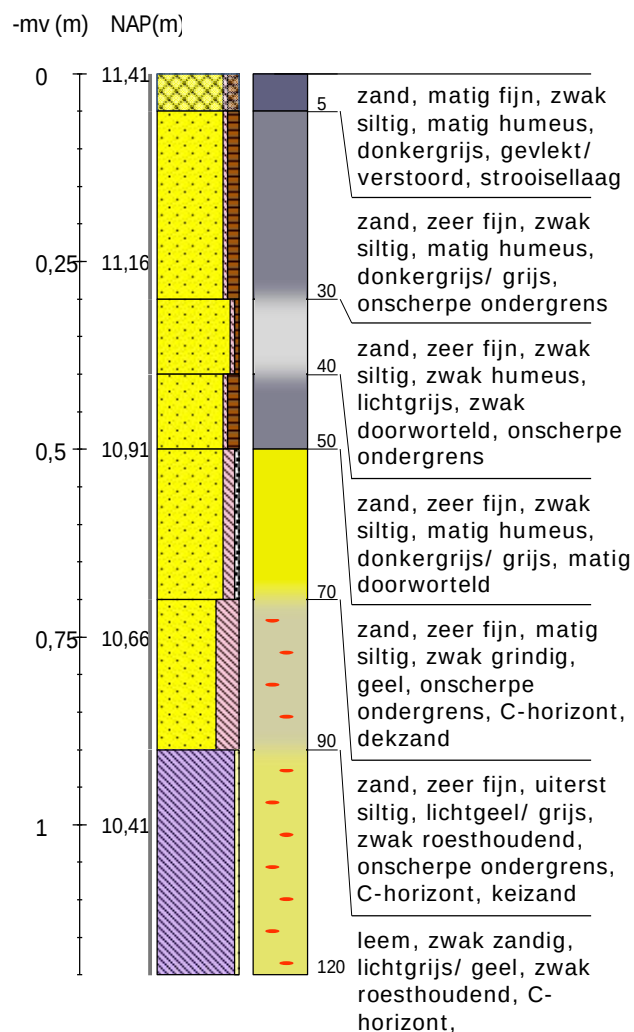
-mv (m) NAP(m)



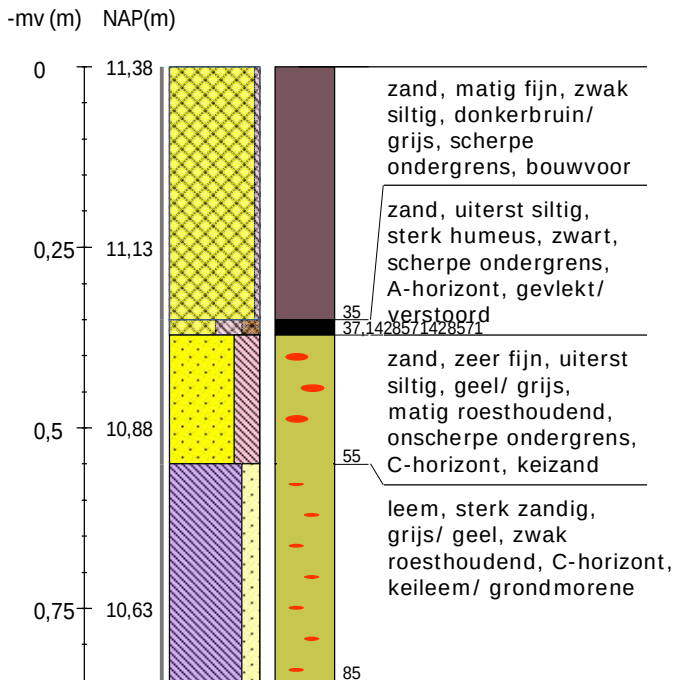
Boring 15 RD-coördinaten: 202604/537086



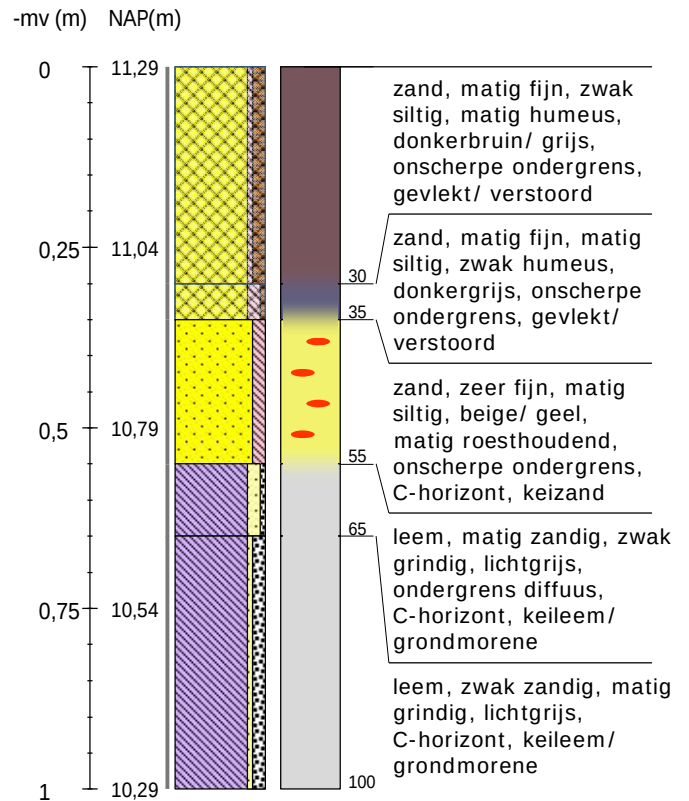
Boring 16 RD-coördinaten: 202640/537



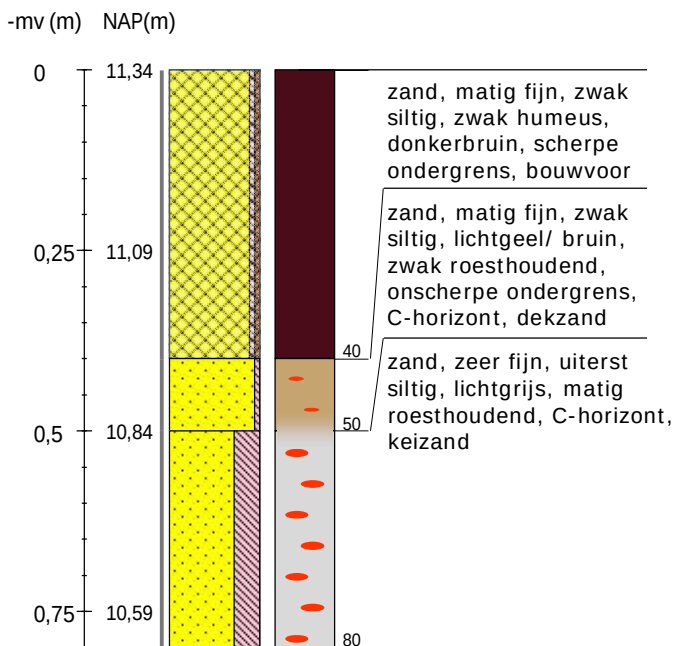
Boring 17 RD-coördinaten: 202668/537166



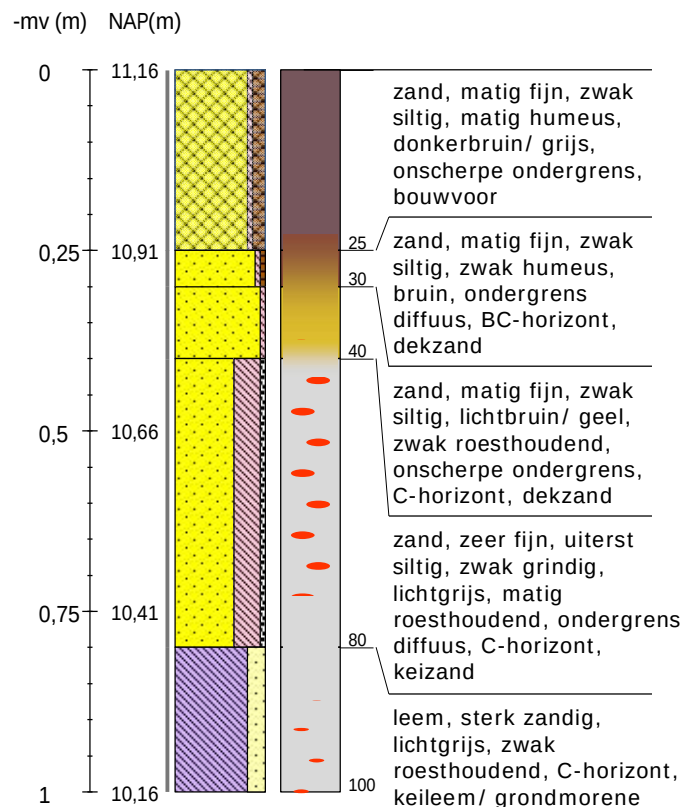
Boring 18 RD-coördinaten: 202698/537208



Boring 19 RD-coördinaten: 202726/537248

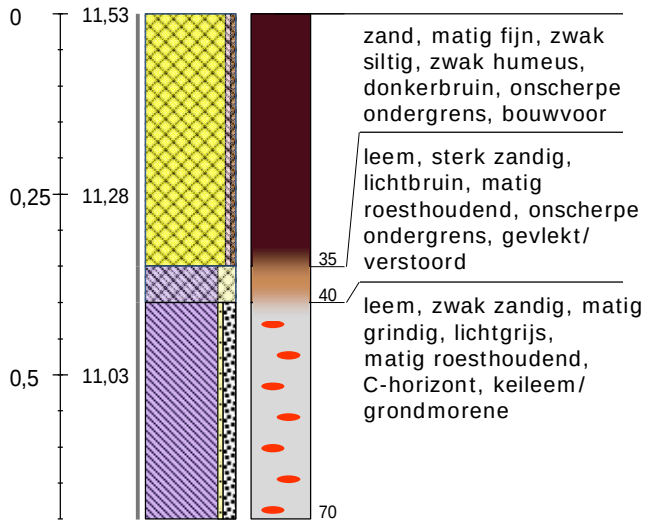


Boring 20 RD-coördinaten: 202755/537288



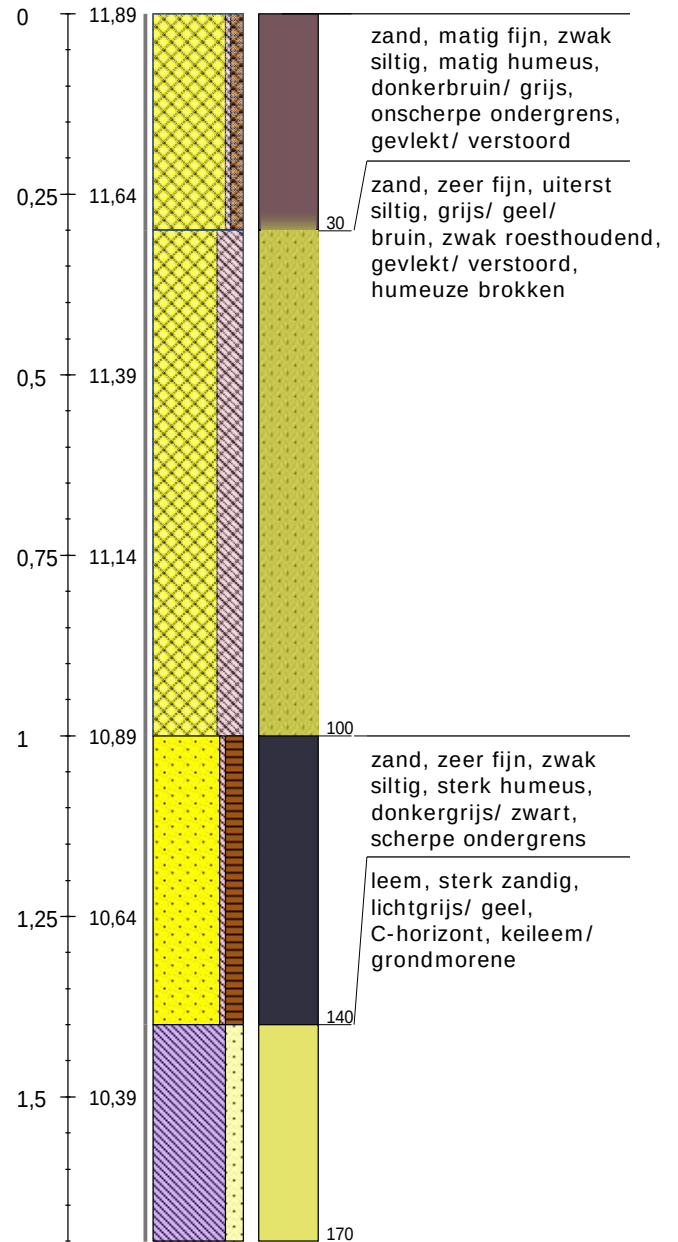
Boring 21 RD-coördinaten: 202770/537242

-mv (m) NAP(m)



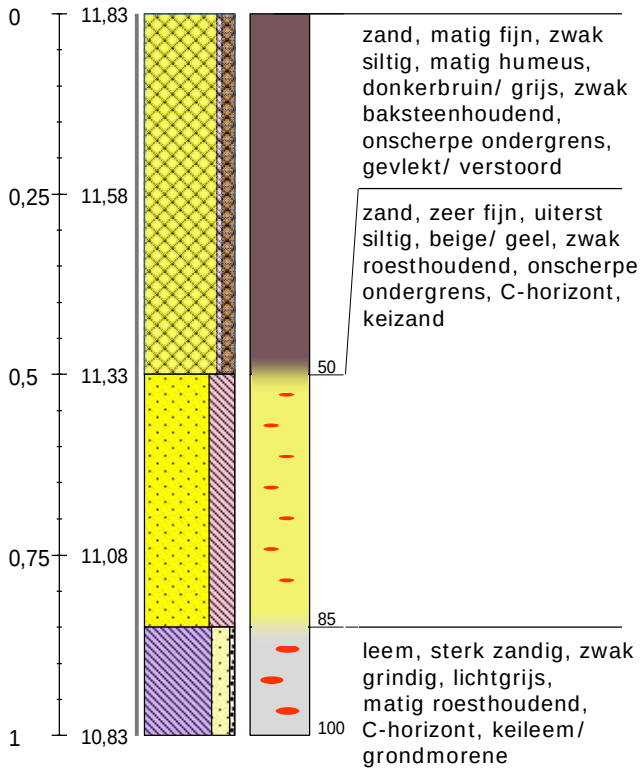
Boring 22 RD-coördinaten: 202740/537200

-mv (m) NAP(m)



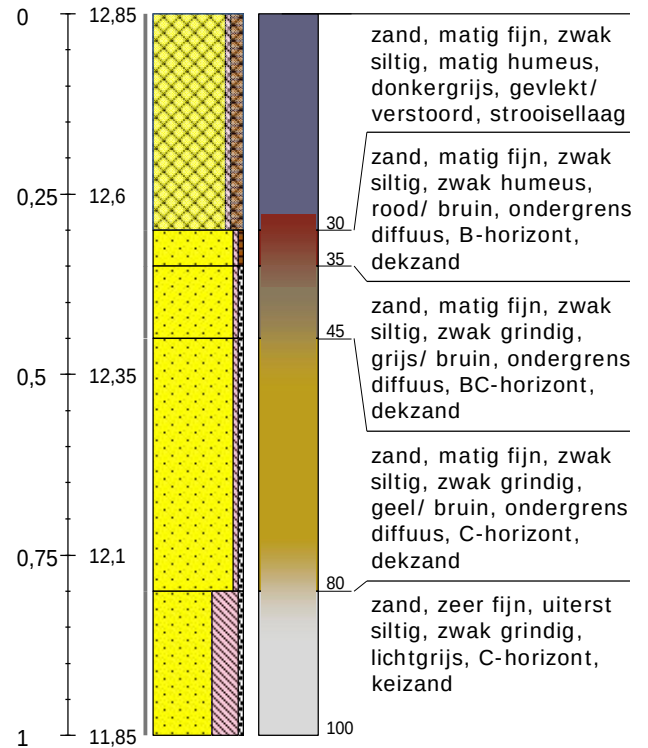
Boring 23 RD-coördinaten: 202712/537160

-mv (m) NAP(m)



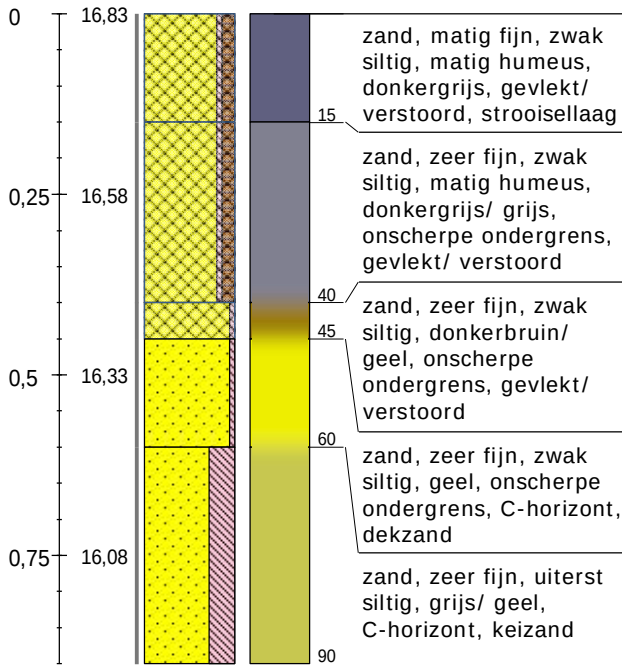
Boring 24 RD-coördinaten: 202685/537116

-mv (m) NAP(m)



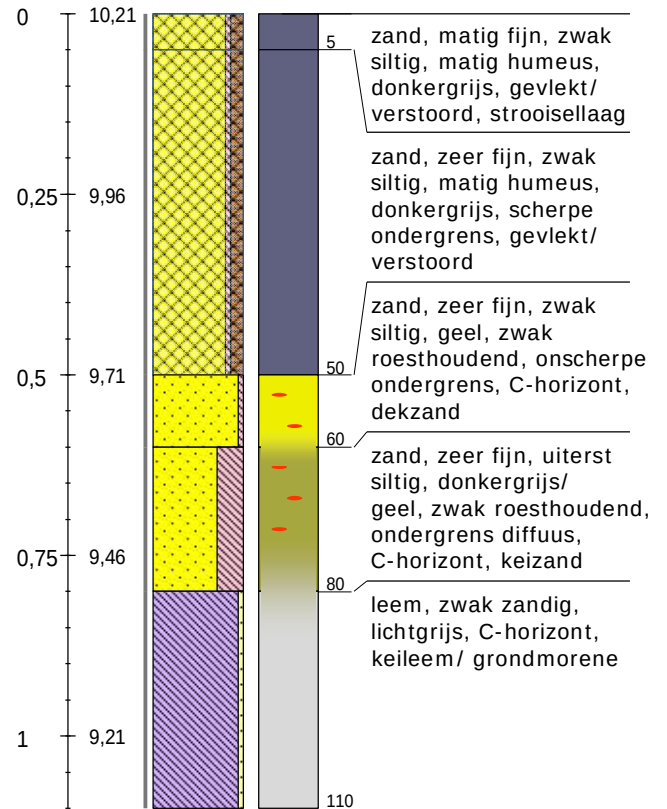
Boring 25 RD-coördinaten: 202651/537076

-mv (m) NAP(m)

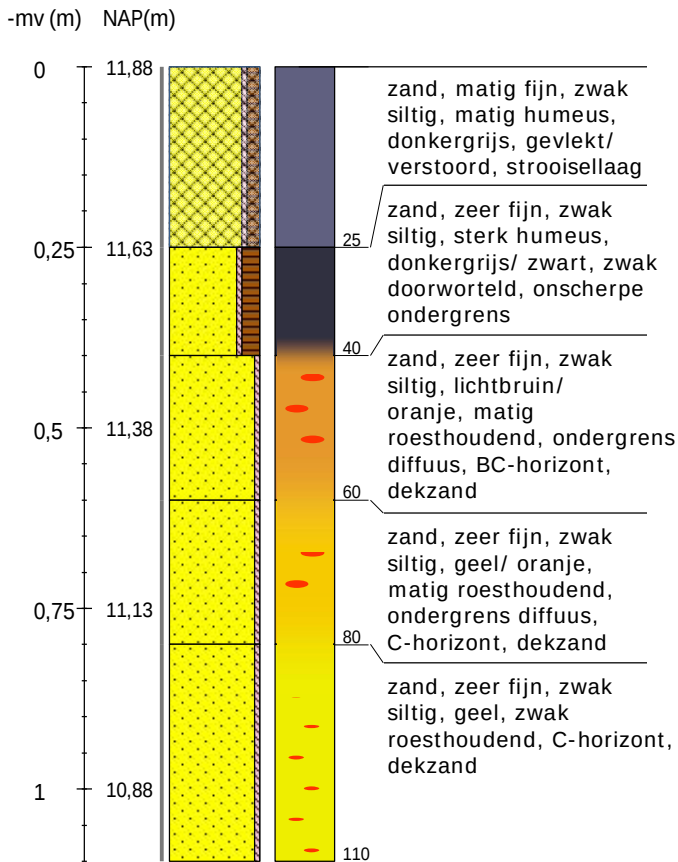


Boring 26 RD-coördinaten: 202624/537039

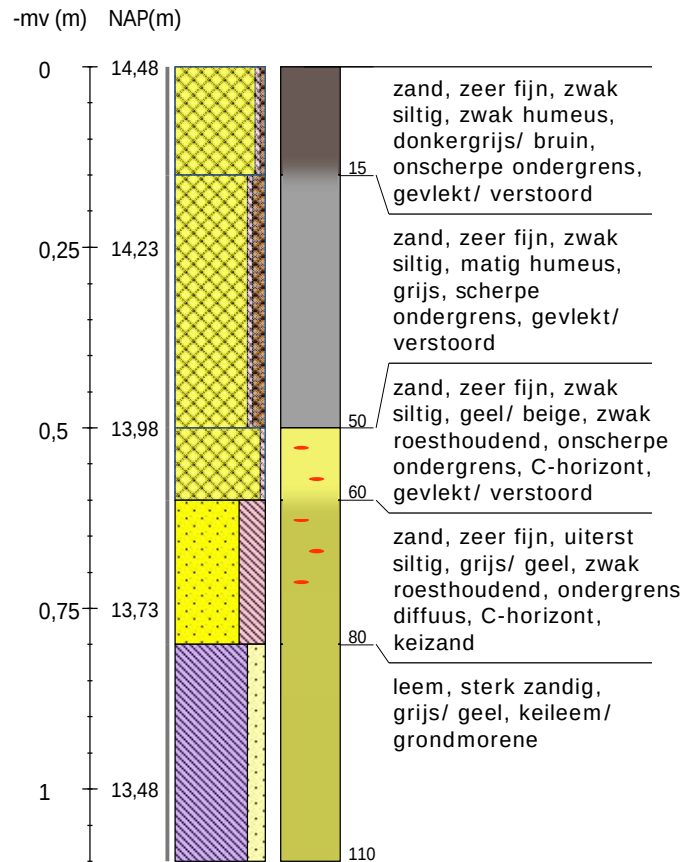
-mv (m) NAP(m)



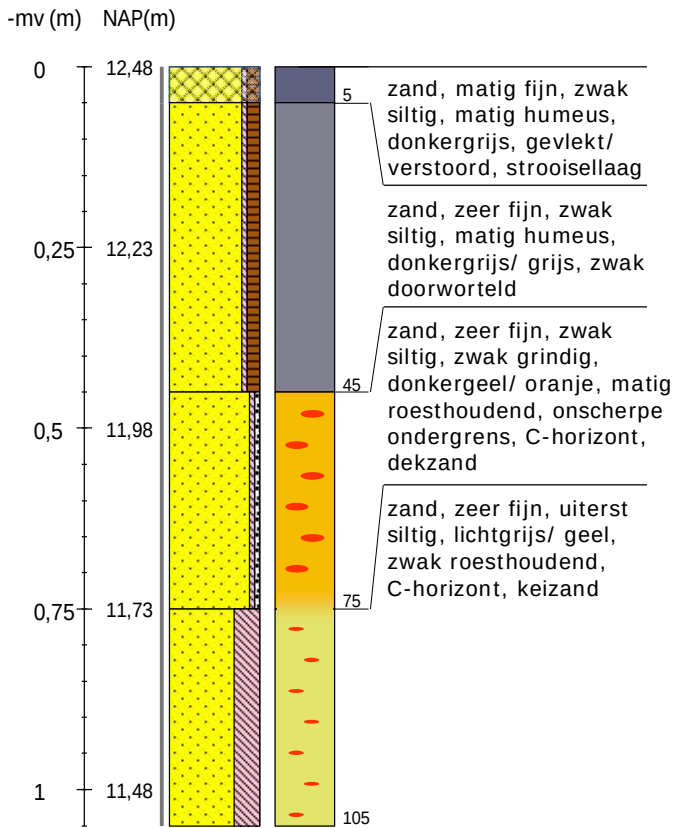
Boring 27 RD-coördinaten: 202639/536987



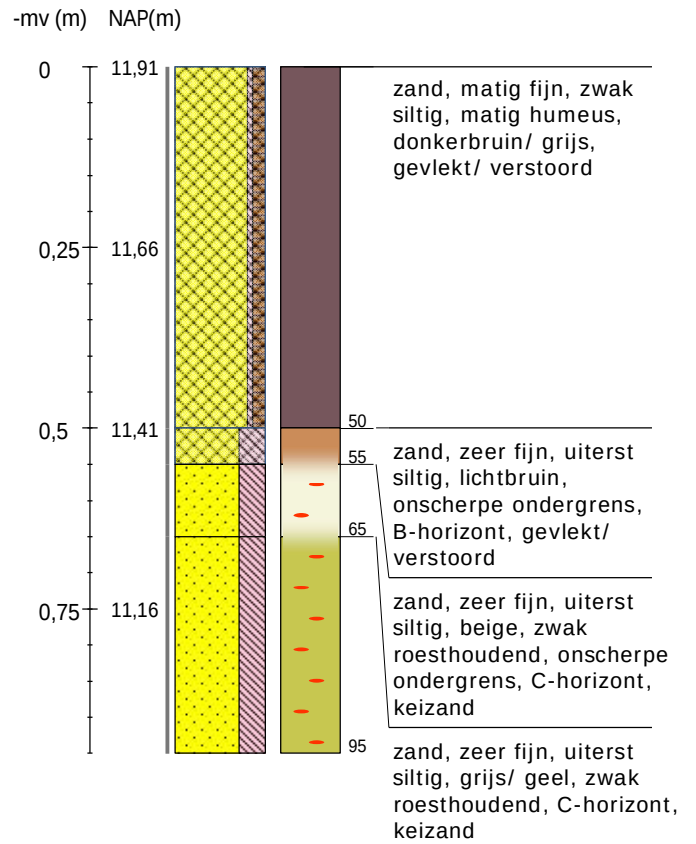
Boring 28 RD-coördinaten: 202671/537030



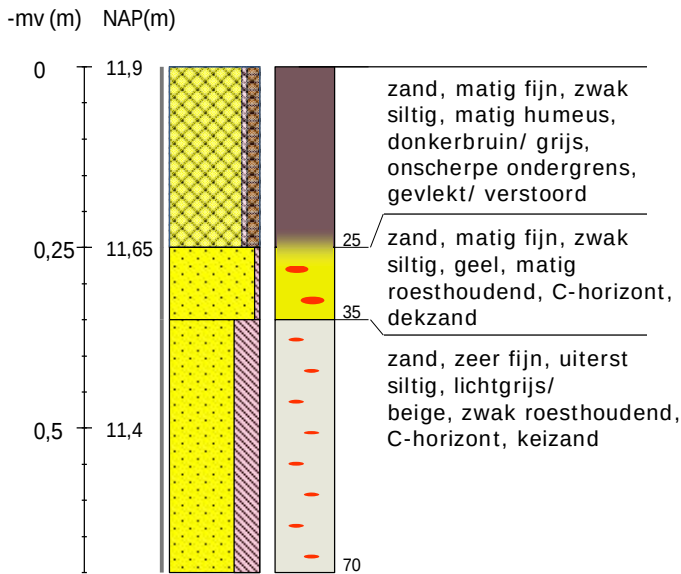
Boring 29 RD-coördinaten: 202699/537068



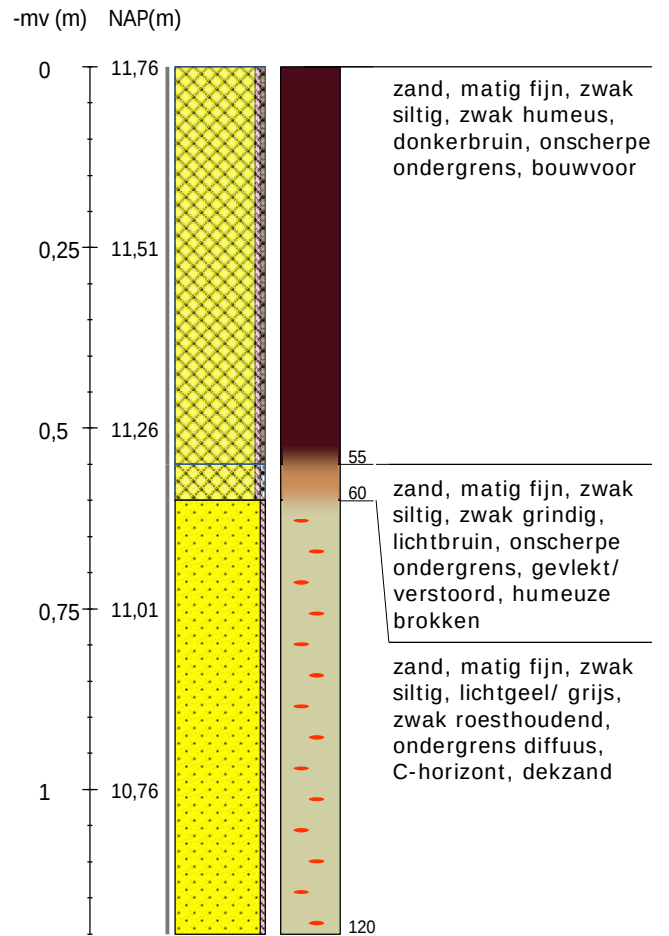
Boring 30 RD-coördinaten: 202727/537112



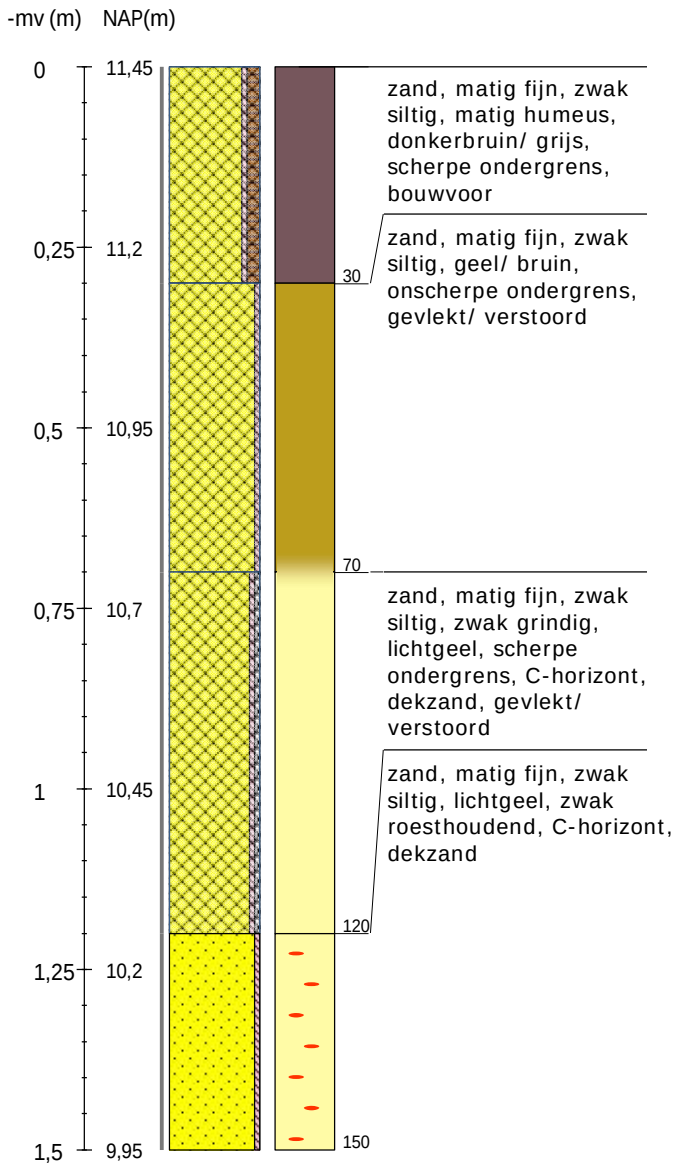
Boring 31 RD-coördinaten: 202758/537153



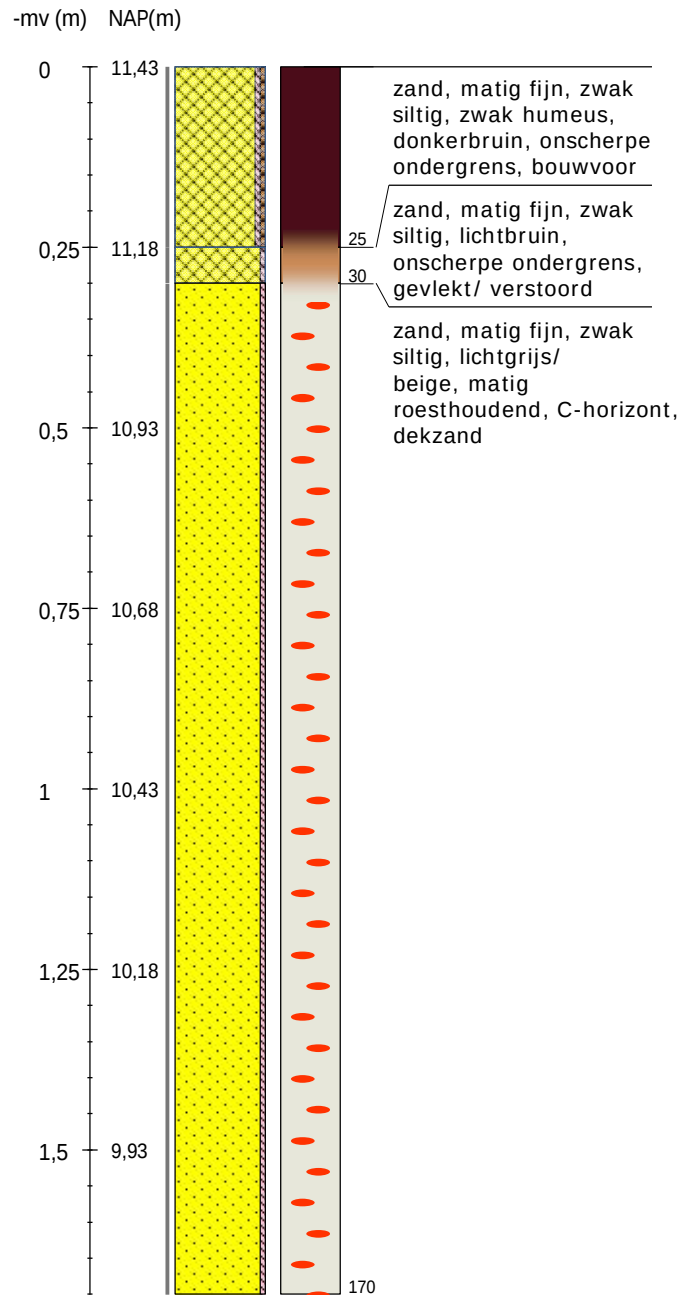
Boring 32 RD-coördinaten: 202788/537195



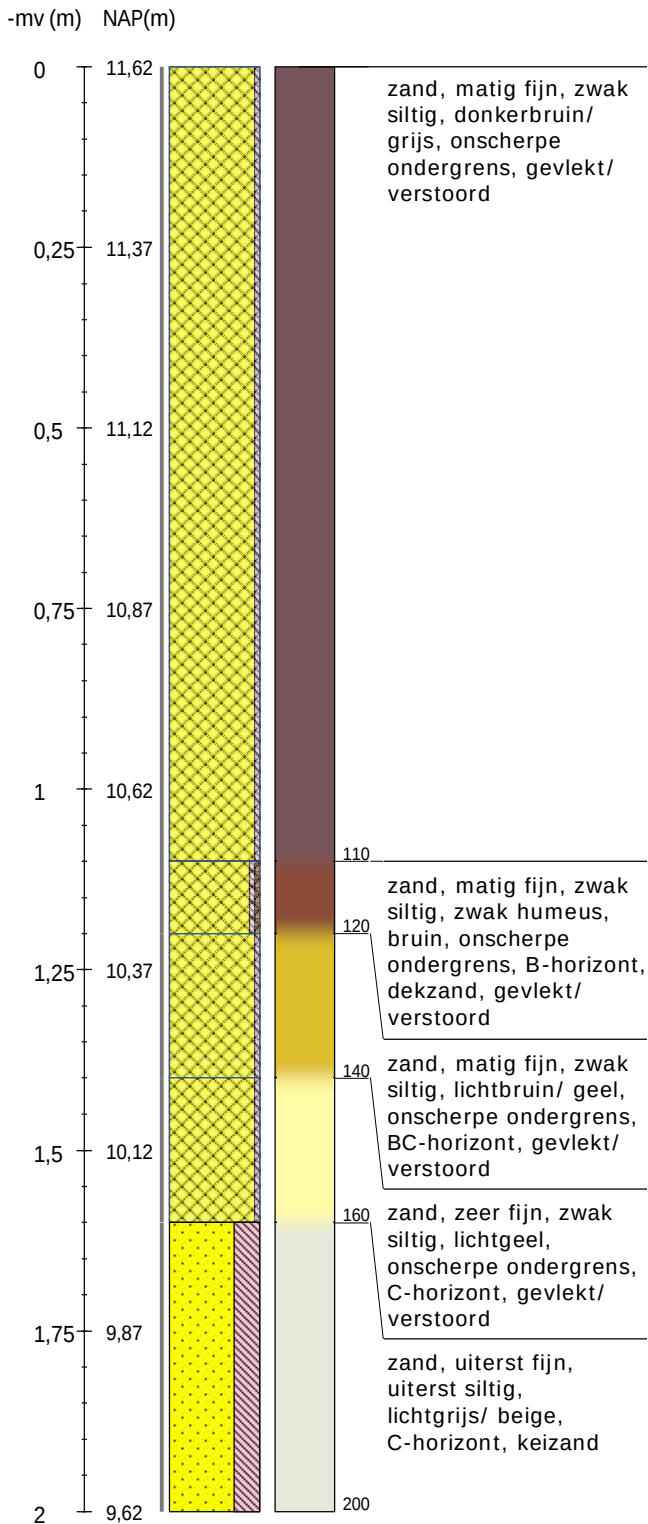
Boring 33 RD-coördinaten: 202817/537234



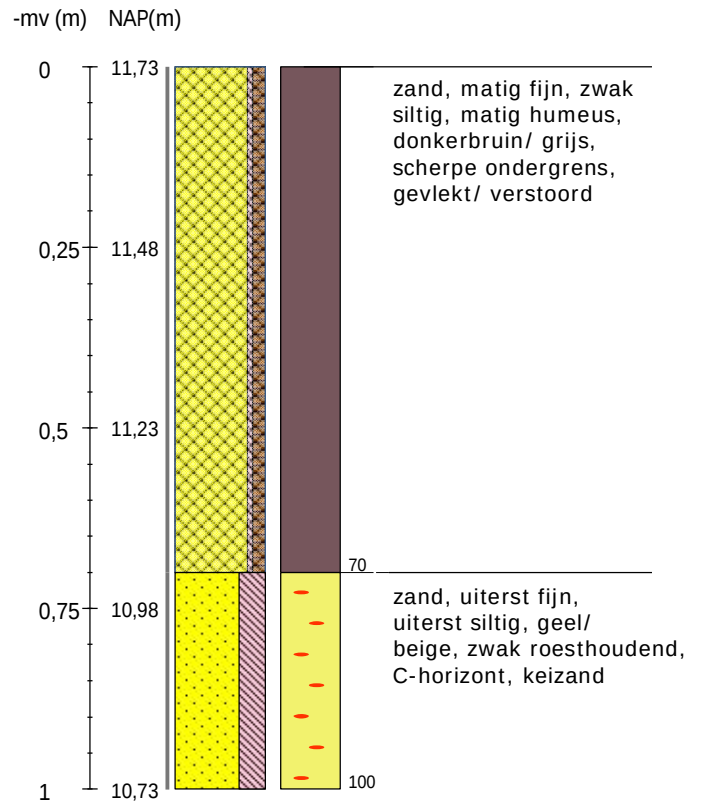
Boring 34 RD-coördinaten: 202833/537188



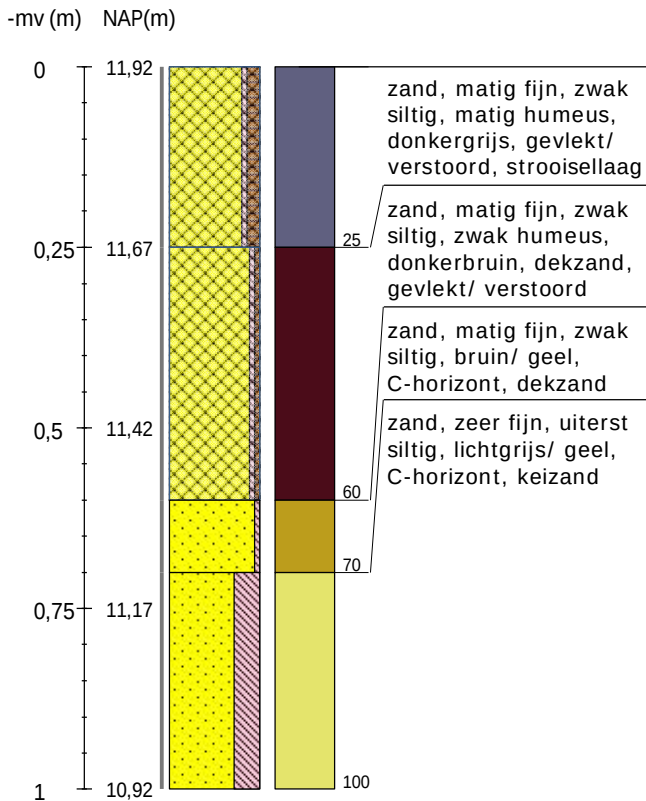
Boring 35 RD-coördinaten: 202802/537145



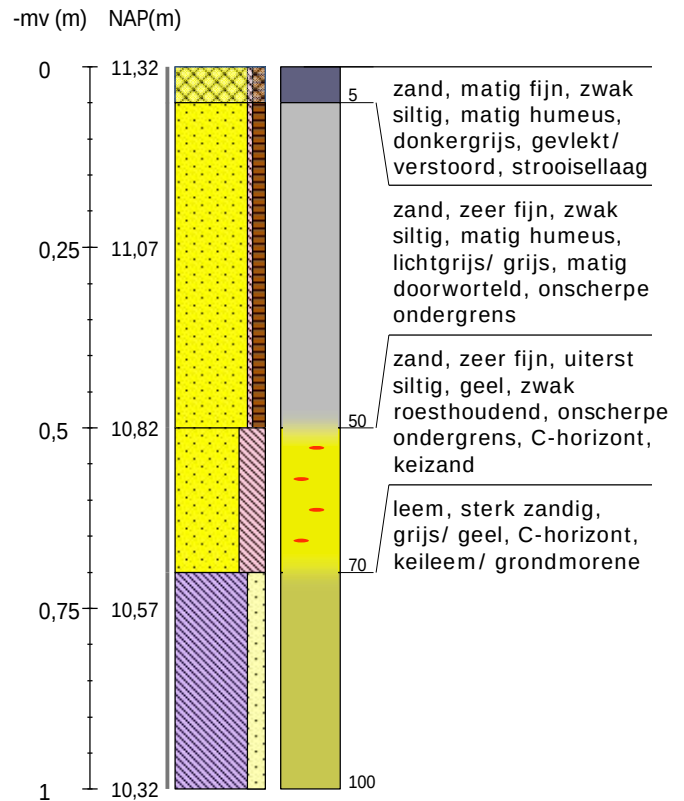
Boring 36 RD-coördinaten: 202774/537105



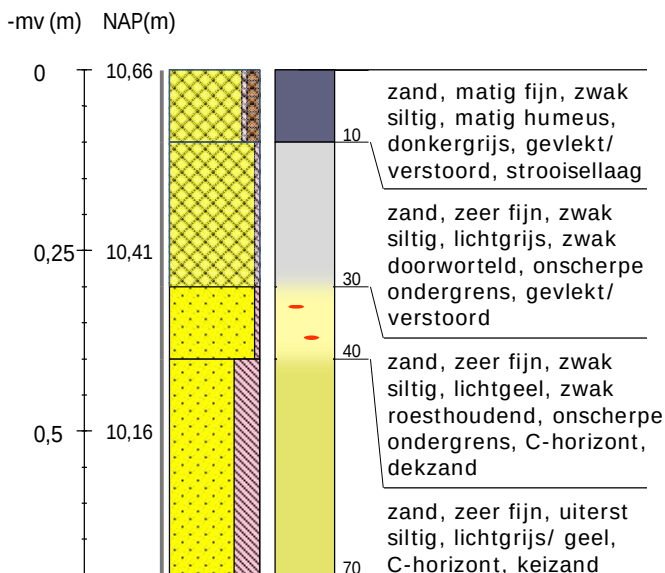
Boring 37 RD-coördinaten: 202743/537063



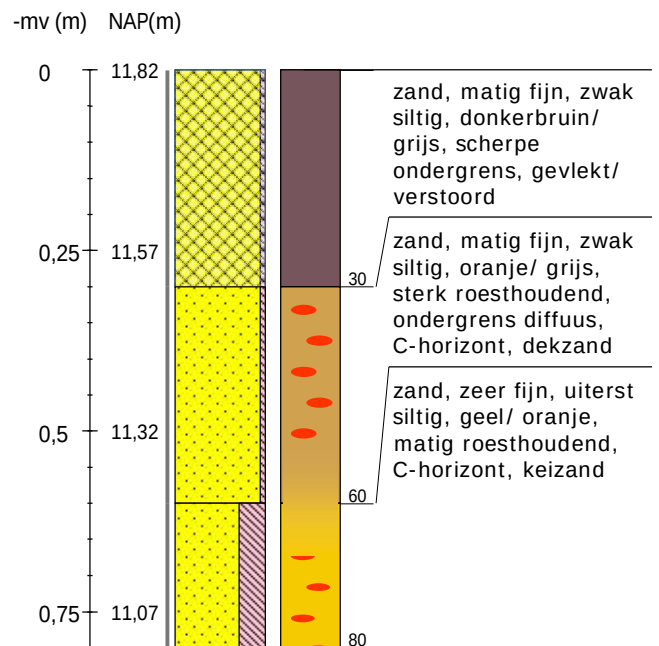
Boring 38 RD-coördinaten: 202713/537023



Boring 39 RD-coördinaten: 202684/536984

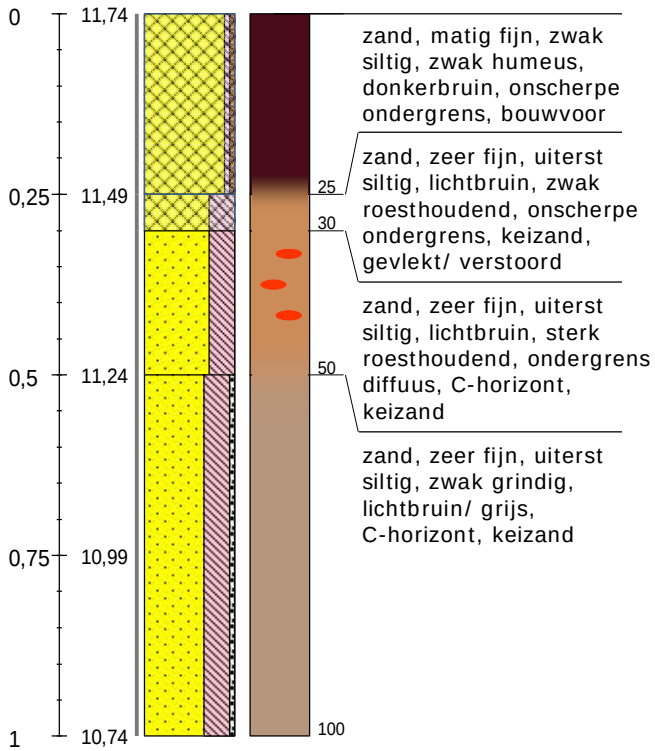


Boring 40 RD-coördinaten: 202815/537104



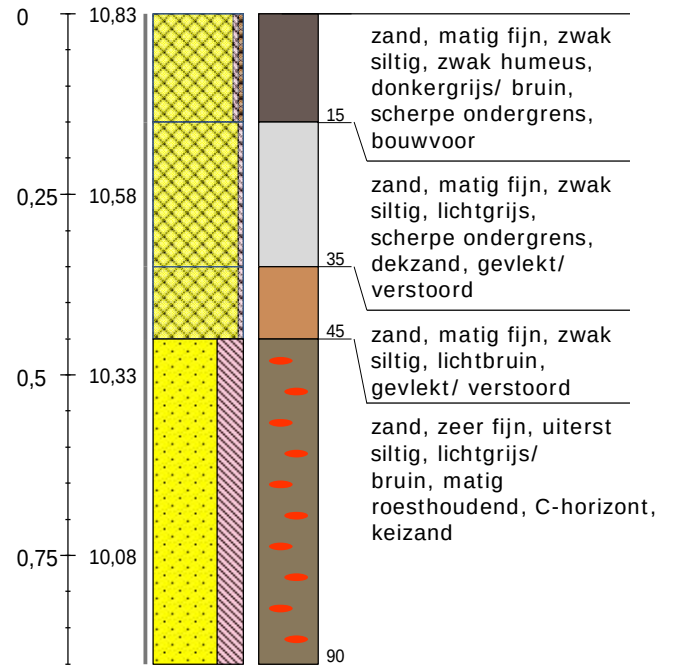
Boring 41 RD-coördinaten: 202846/537141

-mv (m) NAP(m)

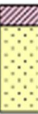
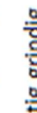
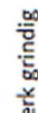


Boring 42 RD-coördinaten: 202882/537172

-mv (m) NAP(m)



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

Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleiig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleiig  Veen, sterk kleiig  Veen, zwak zandig  Veen, sterk zandig	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	Boortype Edelmanboor Ø 7 cm Edelmanboor Ø 10 cm Edelmanboor Ø 12 cm Edelmanboor Ø 15 cm Guts Ø 2 cm Guts Ø 3 cm Riverside boor Ø 7 cm
Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Mechanische boor Ø 10 cm Mechanische boor Ø 12 cm Mechanische boor Ø 15 cm Mechanische boor Ø 20 cm
Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃	Grondwaterstand GHG GWG GLG

@ Boorstaten - www.boorstaten.nl

BIJLAGE 11

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Administratief geplaatst – administratief geplaatste waarnemingen zijn waarnemingen waarvan de exacte vondstlocatie niet bekend is. Dit betreft vaak oude vondsten of recentere vondsten door een amateurarcheoloog. In Archis3 zijn ze op de topografische kaart geplaatst op het snijpunt van een 100 x 100 m raster.

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

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

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

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Hill shade – een *hill shade* is een digitale bewerking van het AHN waarbij een 'vals' 3D effect wordt gecreëerd door de introductie van verlichte vlakken en schaduweffecten. De natuurlijke helling wordt hiermee gecorrigeerd. Een *hill shade* biedt vaak de beste mogelijkheden om specifieke details van een terrein inzichtelijk te maken.

Bodemhorizont – een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

De BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B- naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Keizand – keizand is een verweringsproduct van keileem. Het bestaat uit fijn tot grofzand met grindkorrels en stenen. Door erosie zijn de fijnere delen (klei, leem) verdwenen.

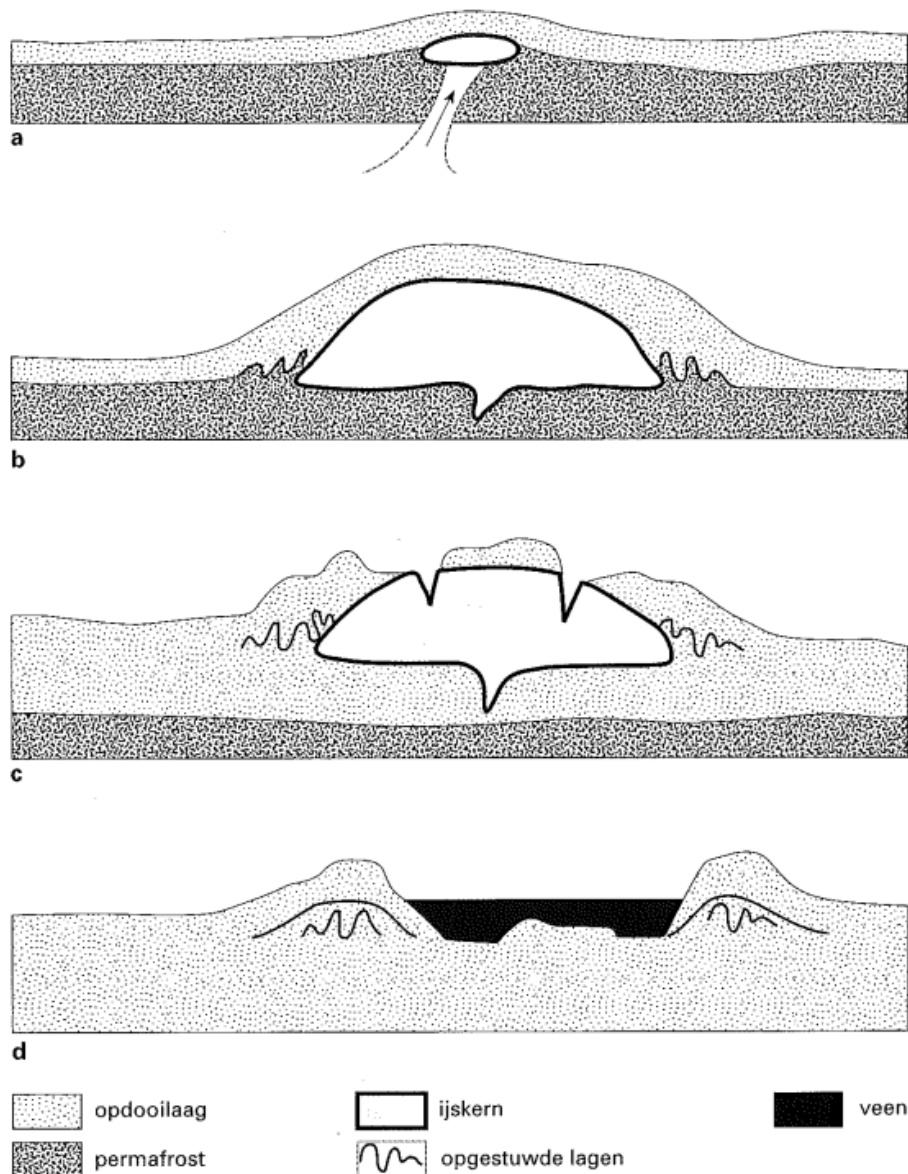
Loodzand - In een plaggendek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

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

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

Pingo-ruïne – een pingo-ruïne is gevormd gedurende de voorlaatste ijstijd. Onder een permanent bevroren bovengrond kon soms grondwater opwellen. Zodra het in de permanent bevroren bovengrond kwam bevroor het. Door toevoer van nieuw opwellend water groeide de ijslens en werd de bovenliggende grond omhoog geduwd en ontstond een steeds groeiende heuvel. Terwijl de ijslens groeide werd de grondlaag steeds dunner. Door smelt zakte de bovengrond geleidelijk omlaag en vormde een ring rondom de ijslens. Toen uiteindelijk het ijs was gesmolten, bleef een ringvormige wal (randwal) over.



Schematische weergave van de ontwikkeling van een pingo tot pingo-ruïne. Bron: Berendsen, 2004).

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

Romeinse tijd - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijksgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

Saalien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Trechterbekercultuur (TRB) – De TRB-cultuur (circa 4.900 – 2.750 voor Chr., midden-Neolithicum) is vooral bekend vanwege de hunebedden en het typerende trechtervormige aardewerk. Binnen Nederland komen hunebedden vooral –maar niet exclusief - in Drenthe voor. Elders (met name Overijssel) komen zogenaamde 'vlakgrafvelden' voor. De TRB is in Nederland een van de eerste culturen waarbinnen landbouw en veeteelt een belangrijke rol gingen spelen. Naast het aardewerk gebruikte men onder andere gereedschappen van geslepen natuursteen.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).