

Bodemkundig onderzoek

**Harderwijkerweg 445,
Hulshorst, gemeente
Nunspeet (GD).**



april 2022

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

v3

Laagland Archeologie Rapport 894

Bodemkundig onderzoek Harderwijkerweg 445 te Hulshorst, gemeente Nunspeet (GD)

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, april 2022

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

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in april 2022 een bodemkundig onderzoek uitgevoerd aan de Harderwijkerweg 445 te Hulshorst. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande bouw van nieuwe woningen en de aanleg van een wadi.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het onderzoek heeft tot doel de bodemopbouw in kaart te brengen. Hiertoe zijn landschappelijke en historische bronnen geraadpleegd. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem tot in de C-horizont is verstoord.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd geen (archeologisch) vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor het aspect archeologie.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Nunspeet. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, M. Wispelwey.

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
2 Landschappelijke ontwikkeling	9
2.1 Conclusie	10
3 Veldonderzoek	11
3.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	11
3.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	11
4 Conclusie en verwachting	14
5 Selectieadvies	15
literatuur	16
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	17
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	18
BIJLAGE 3 Archeologische landschappenkaart deelgebied NW	19
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	20
BIJLAGE 5 Bodemkaart	21
BIJLAGE 6 Boorpuntenkaart veldonderzoek	22
BIJLAGE 7 Boorstaten veldonderzoek	23
BIJLAGE 8 Verklarende woordenlijst	31

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

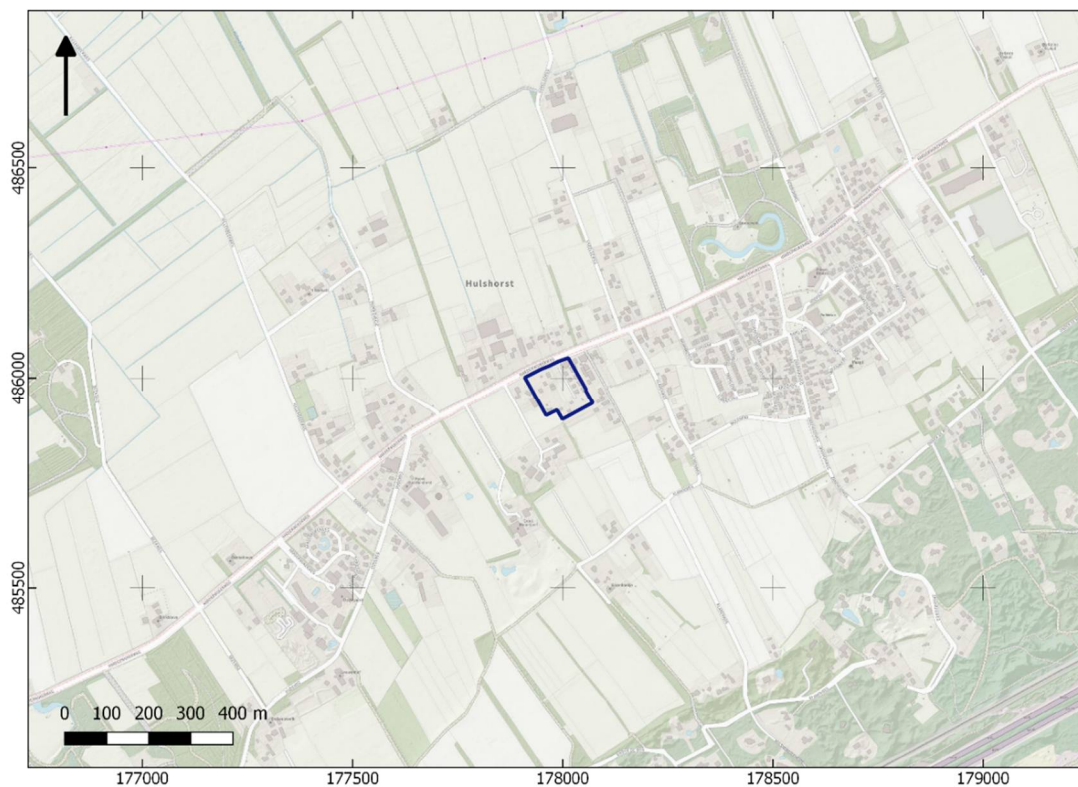
1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen en de aanleg van een wadi aan de Harderwijkerweg 445 te Hulshorst, gemeente Nunspeet (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeentelijk archeoloog heeft aangegeven dat een bodemkundig onderzoek is vereist.¹

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Harderwijkerweg 445 in Hulshorst, gemeente Nunspeet (GD), zie onderstaande afbeelding. Het plangebied heeft een omvang van circa 1,35 ha.

¹ pers. comm. M. Wispelwey d.d. 8 maart 2022



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied. Bron: pdok.nl

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Nunspeet
Plaats	Hulshorst
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Harderwijkerweg 445
Laagland Archeologie projectnummer	HUHA221
Datum conceptrapportage	28-4-2022
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	177910/486000
	178015/486050
	177960/485910
	178070/485940
Kaartblad ²	26O
Oppervlakte/lengte	circa 1,35 ha

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

Plangebied	
Onderzoeksmeldingsnr	5243295100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bodemkundig onderzoek
Datum begin veldonderzoek	26-04-2022
Datum eind veldonderzoek	26-04-2022
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Nunspeet
Adviseur namens bevoegde overheid	M. Wispelwey
Beheer documentatie	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.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als vakantiebungalowpark. 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 de nieuwe situatie zijn nieuwe woningen en een wadi voorzien.

Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts). Bron:pdok.nl

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst

HOOFDSTUK 2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Geologisch ligt het plangebied in een dekzandgebied (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Op de archeologische landschappenkaart deelgebied NW (zie bijlage 3) van de gemeente Nunspeet ligt het terrein op de overgang van een dekzandvlakte naar een dekzandwelling. Wat zuidelijker ligt een grote dekzandrug. De landschappelijke eenheden zijn op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland, zie bijlage 4) goed te herkennen. Onderstaande kaart toont een detailopname van het plangebied op het AHN. Op basis hiervan is in het plangebied rekening te houden met bodemverstoring: de overwegend scherpe begrenzingen tussen hoger- en lagergelegen gronden duiden op ontgravingen en egalisaties en ook in het plangebied is sprake van een ietwat grillige en scherp omlinjende morfologie die duidt op bodemingrepen. Op de kaart is te zien dat de (vaste) bebouwing op opgehoogde grond is geplaatst.

Op de bodemkaart (bijlage 5) ligt het plangebied op de overgang van zwak slitige gooreerdgronden naar zwak siltige enkeerdgronden. Gooreerdgronden zijn zandgronden die ontstaan in gebieden met een hoge grondwaterstand. Landschappelijk vormen ze de overgang tussen eerdgronden en podzolgronden. De A- horizont is meestal 20-50 cm dik, sterk humeus en donkergekleurd. In top van het onderliggende zand heeft zich een dikke, maar (zeer) zwak ontwikkelde zeer humusarme B-horizont gevormd. Daaronder ligt een meestal grijze of lichtgrijsbruine zeer humusarme C-horizont.

Enkeerdgronden zijn zandgronden met een plaggendeck van tenminste 50 cm dik. Dit plaggendeck is vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan door het periodiek opbrengen van met mest vermengde plaggen op de akker. Doel hiervan was de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren. Enkeerdgronden zijn voor wat betreft archeologie om twee redenen relevant. De oudste enkeerdgronden zijn meestal ontstaan op locaties die ook vóór het in zwang komen van plaggenbemesting al als akker in gebruik waren. Dat waren meestal relatief hooggelegen, goed ontwaterde zandgronden die redelijk goed met de toenmalige landbouwtechnieken konden worden bewerkt. De bodemkaart is op dit detailniveau niet betrouwbaar: een uitsnede van een oude kaart uit circa 1832 (zie onderstaande afbeelding) toont dat het plangebied destijds niet in gebruik was als bouwland en dat daarom geen plaggendeck is te verwachten. Het perceel direct ten oosten was wel in gebruik als akker (kampontginning) en hier is dan ook een plaggendeck te verwachten. Dit komt waarschijnlijk tot uiting door de relatief hoge ligging op het AHN. Het plangebied was in gebruik als hakhoutgebied. Wat zuidelijker, corresponderend met de wat hogere zandgronden, ligt een eng.



Afbeelding 3. Uitsnede eerste kadastrale kaart (minuutplan), circa 1832. Bruin: bouwland; donkergroen: hakhout; lichtgroen: grasland; rood met grijs: bebouwing met erf; geel: infrastructuur. Bron: hisgis.nl

2.1 CONCLUSIE

Het plangebied ligt op de grens van een relatief laag en vlak gebied en een (lage) dekzandwieling. Het plangebied was vermoedelijk te nat om podzolering mogelijk te maken. Ten oosten komt een (kamp)ontginning voor: vermoedelijk ligt het dekzand hier wat hoger. Iets zuidelijker is sprake van een overgang van dekzandwielingen naar een dekzandrug. Hierop is een eng aanwezig. Ter hoogte van de dekzandrug/eng is waarschijnlijk sprake van een podzolbodem. Onder het plaggendeck van de wat oostelijker gelegen kampontginning is vermoedelijk sprake van een dekzand en wellicht is hier eveneens een podzolbodem aanwezig.

HOOFDSTUK 3 VELDONDERZOEK

3.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

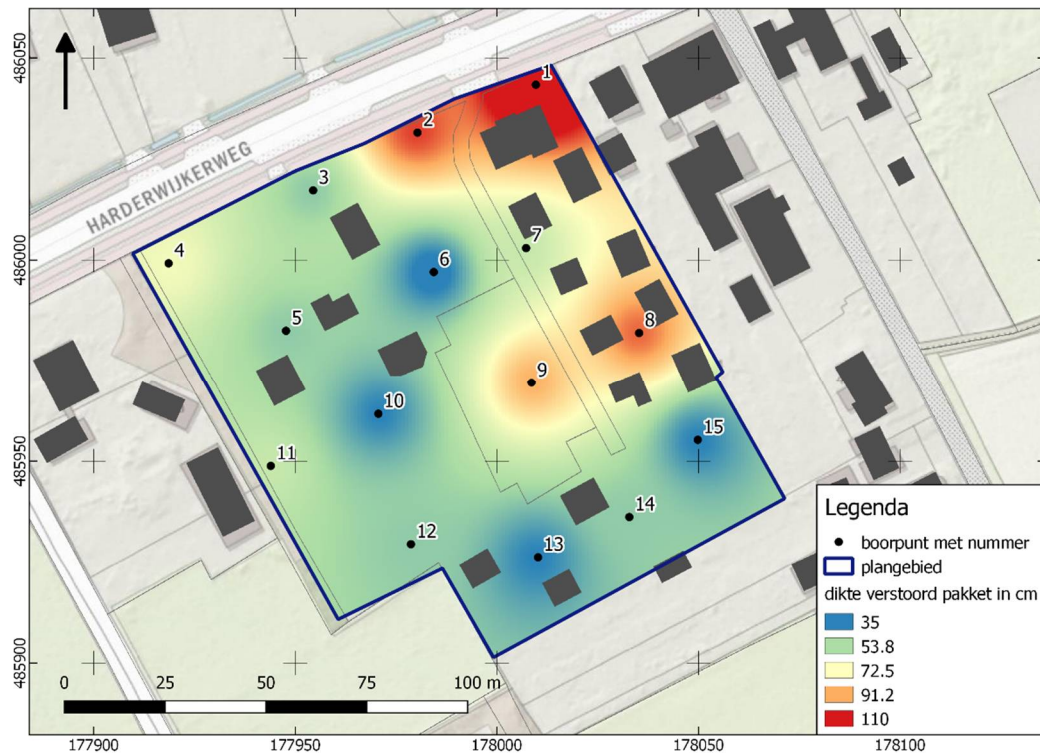
Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems en de mate van verstoring in kaart te brengen.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁴ en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 15 verkennende boringen. 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 boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 7. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 6.

3.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

In het gehele plangebied is een AC-profiel aangetroffen. Het verstoorde pakket bestaat overwegend uit zeer – matig fijn, zwak siltig en licht humeus zand. Dit zand heeft diverse tinten grijs/bruin. In de onderzijde zijn vaak lichtgrijze of lichtgele vlekken aanwezig. In enkele boringen zijn minieme baksteenfragmentjes gezien. Onderstaande afbeelding toont een interpolatie van de dikte van het verstoorde pakket in cm.

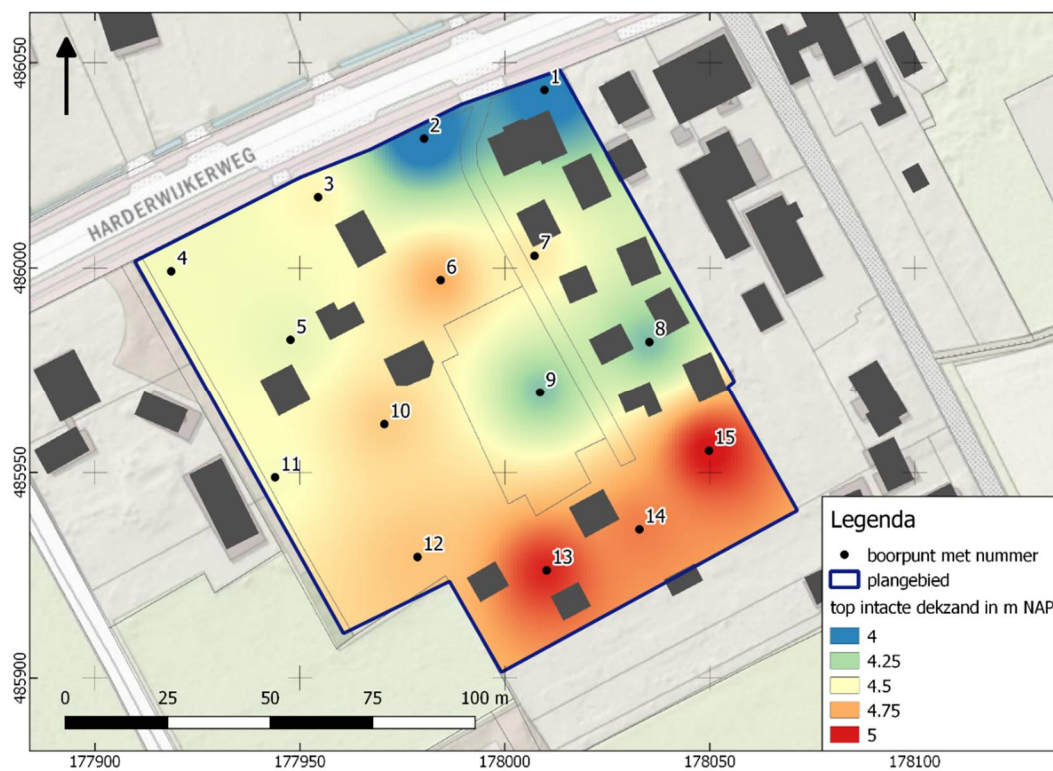


Afbeelding 4. Dikte verstoord pakket in cm (interpolatie).

Rondom de vaste woning in het noordoostelijke deel van het plangebied reikt de verstoring het diepst. Elders varieert deze overwegend tussen ongeveer 35 – 70 cm.⁵

De onderliggende intacte natuurlijke ondergrond bestaat uit zeer fijn, zwak siltig zand. Deze laag is overwegend lichtgeel, wit of lichtgrijs van kleur en bevat vaak roestvlekken. In enkele boringen zijn wortelresten gezien. De intacte bodem betreft de C-horizont van dekzand. Sporen van bodemvorming of verspoeling zijn nergens gezien. Onderstaande afbeelding toont een interpolatie van de NAP-hoogte van de nog aanwezige dekzandtop. In grote lijnen is een lichte opduiking in zuidelijke richting waar te nemen. De morfologie van de nog intacte dekzandtop wordt echter voor een belangrijk deel bepaald door de diepte van de verstoring. De lichtgekleurde vlekken die bij diverse boringen in de onderzijde van het verstoorte pakket zijn waargenomen betreffen zeer waarschijnlijk resten van een C-horizont. Daarom moet worden aangenomen dat een deel van de oorspronkelijke top van de C-horizont is verdwenen.

⁵ gemiddeld verstoringsdikte in het plangebied is circa 60 cm; mediaan en modus zijn elk 50 cm



Afbeelding 5. Top nog intacte dekzand in m +NAP (interpolatie).

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE EN VERWACHTING

De resultaten van de inventarisatie worden ondersteund door de resultaten van het veldonderzoek: in alle boringen is een AC-profiel aangetroffen. In de C-horizont zijn vaak roestvlekken aanwezig en/of is sprake van een lichtgrijze kleur, wat wijst op vochtige omstandigheden (gleyverschijnselen). Er is geen humeuze inspoeling geconstateerd in de top van de C-horizont. In diverse boringen is de top van de C-horizont verdwenen. Het gebied was waarschijnlijk niet aantrekkelijk/geschikt voor bewoning; voor zover sprake was van menselijke aanwezigheid in het plangebied, dan zijn sporen hiervan waarschijnlijk grotendeels verdwenen aangezien in veel boringen de top van de C-horizont is opgenomen in het verstoorde pakket.

HOOFDSTUK 5 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. 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 Nunspeet, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer M. Wispelwey.

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

literatuur

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

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

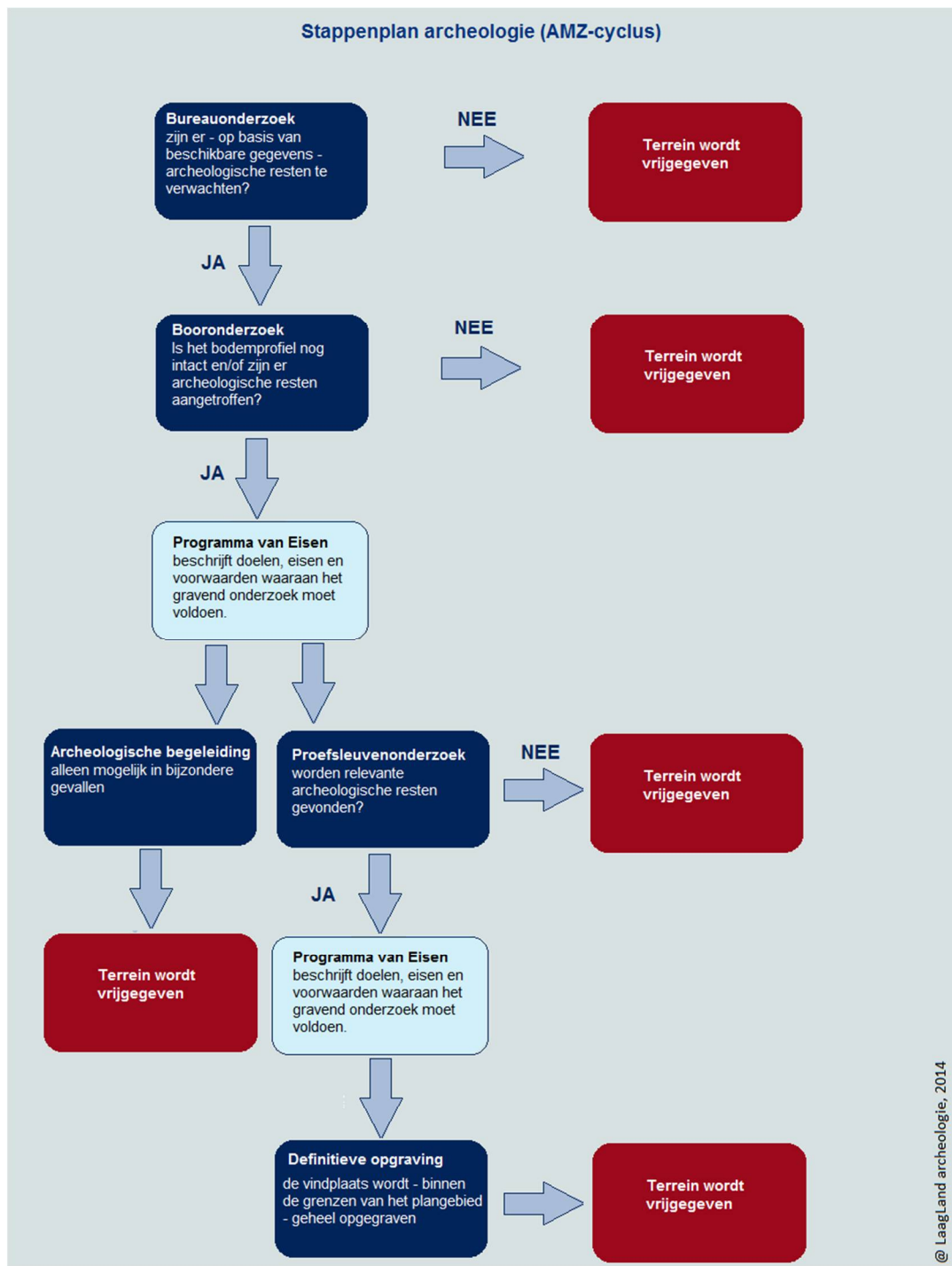
Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm.
Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 27-4-2022

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 27-4-2022

minuutpan 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 27-4-2022

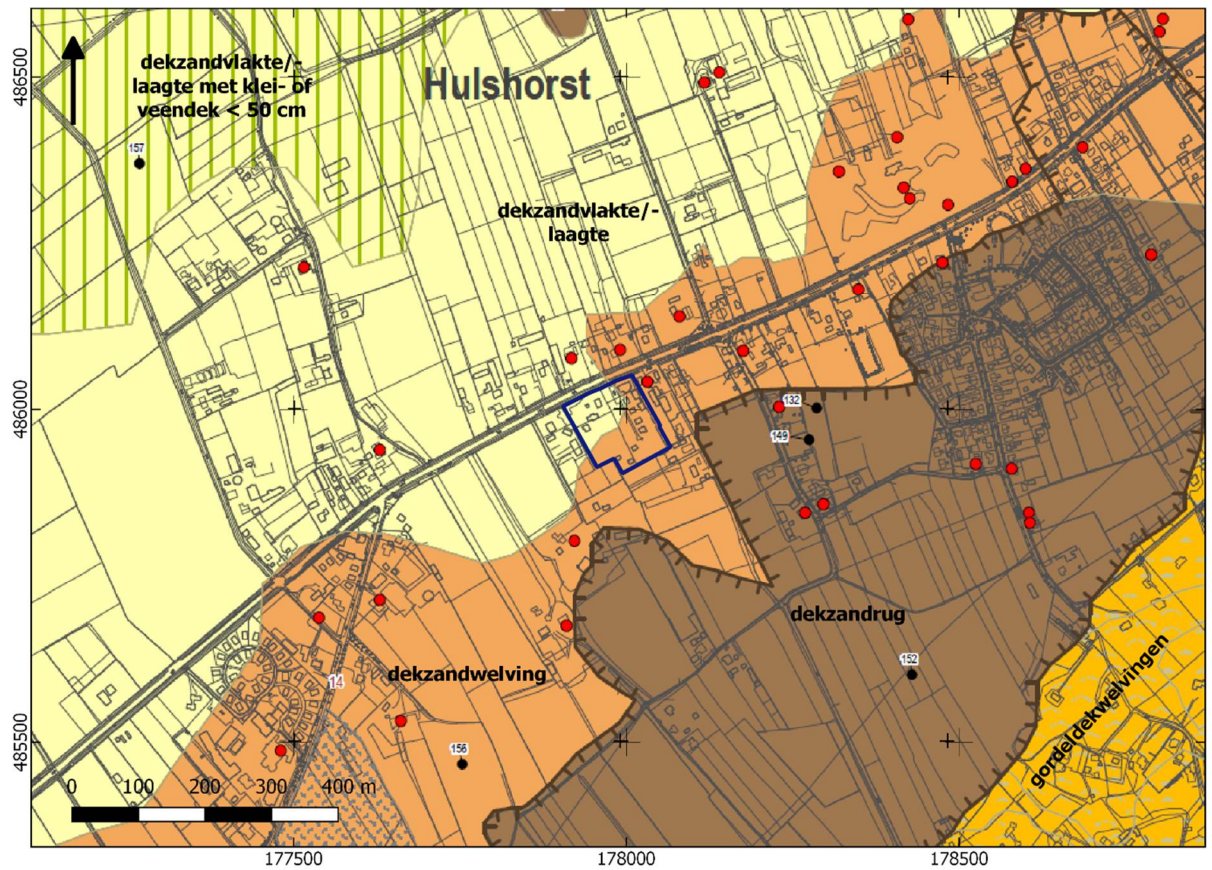
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



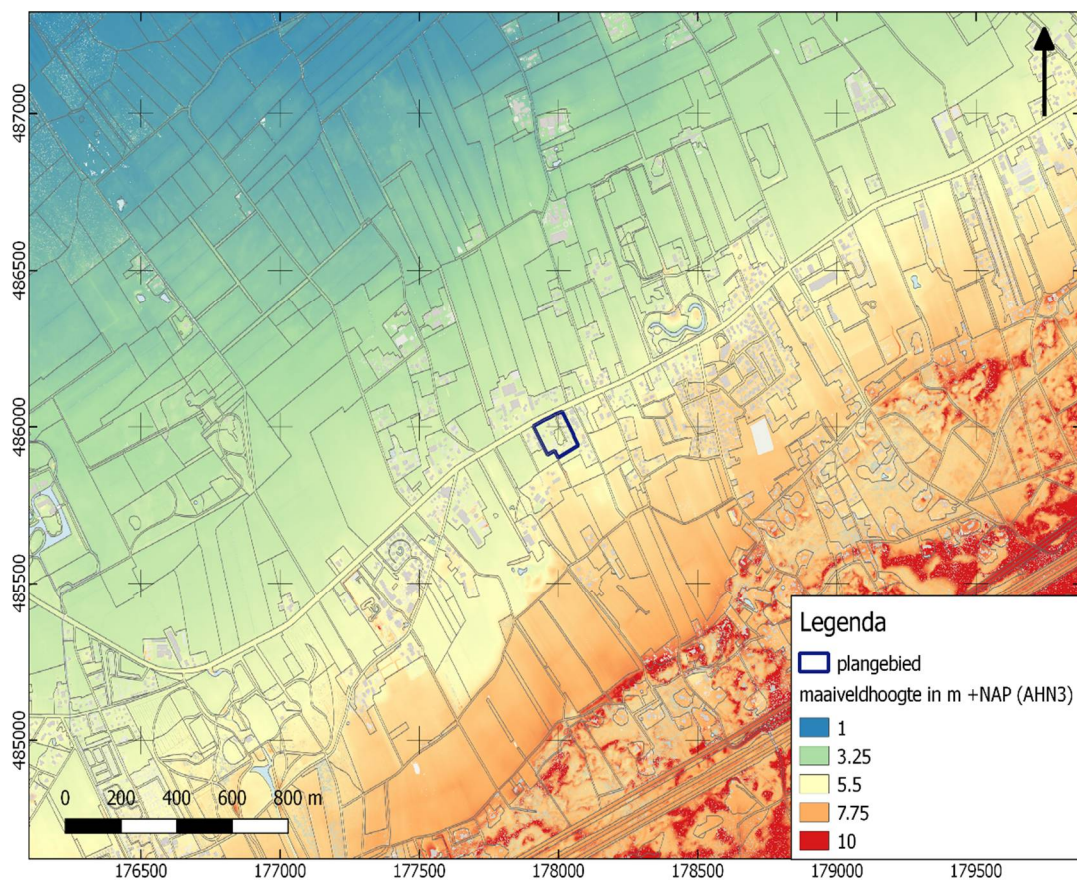
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

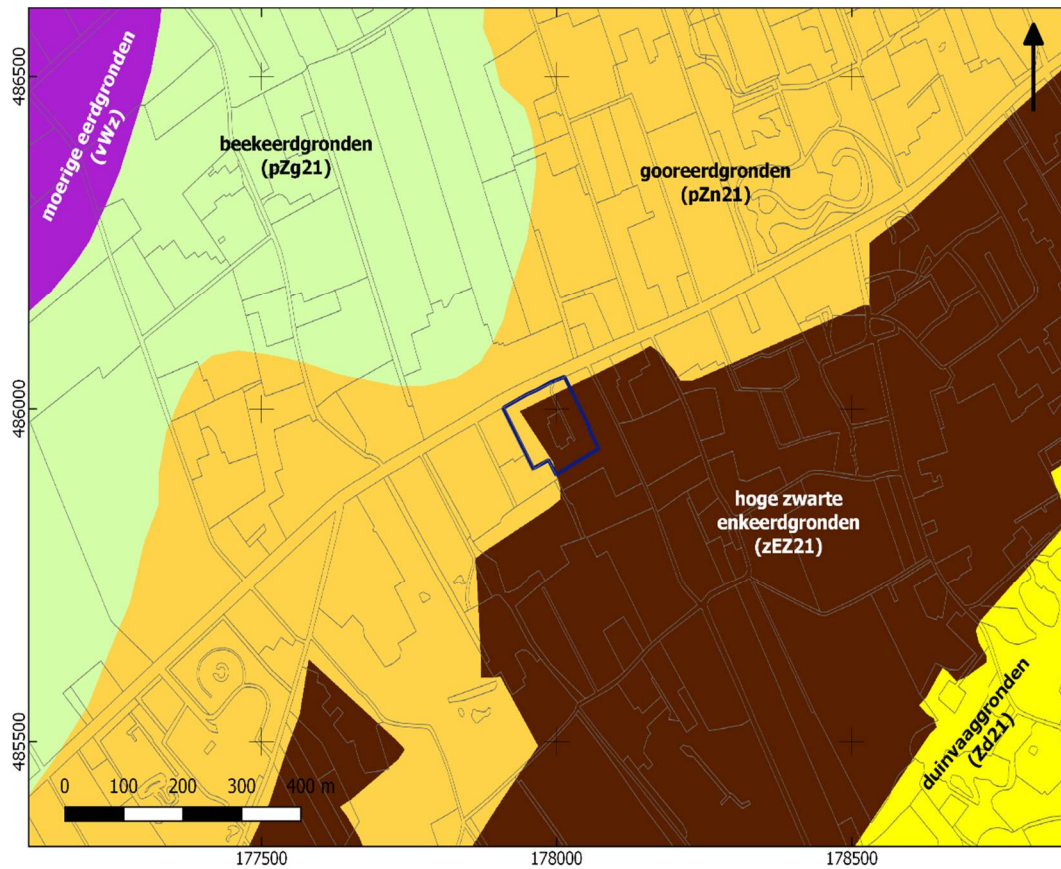
BIJLAGE 3 ARCHEOLOGISCHE LANDSCHAPPENKAART DEELGEBIED NW



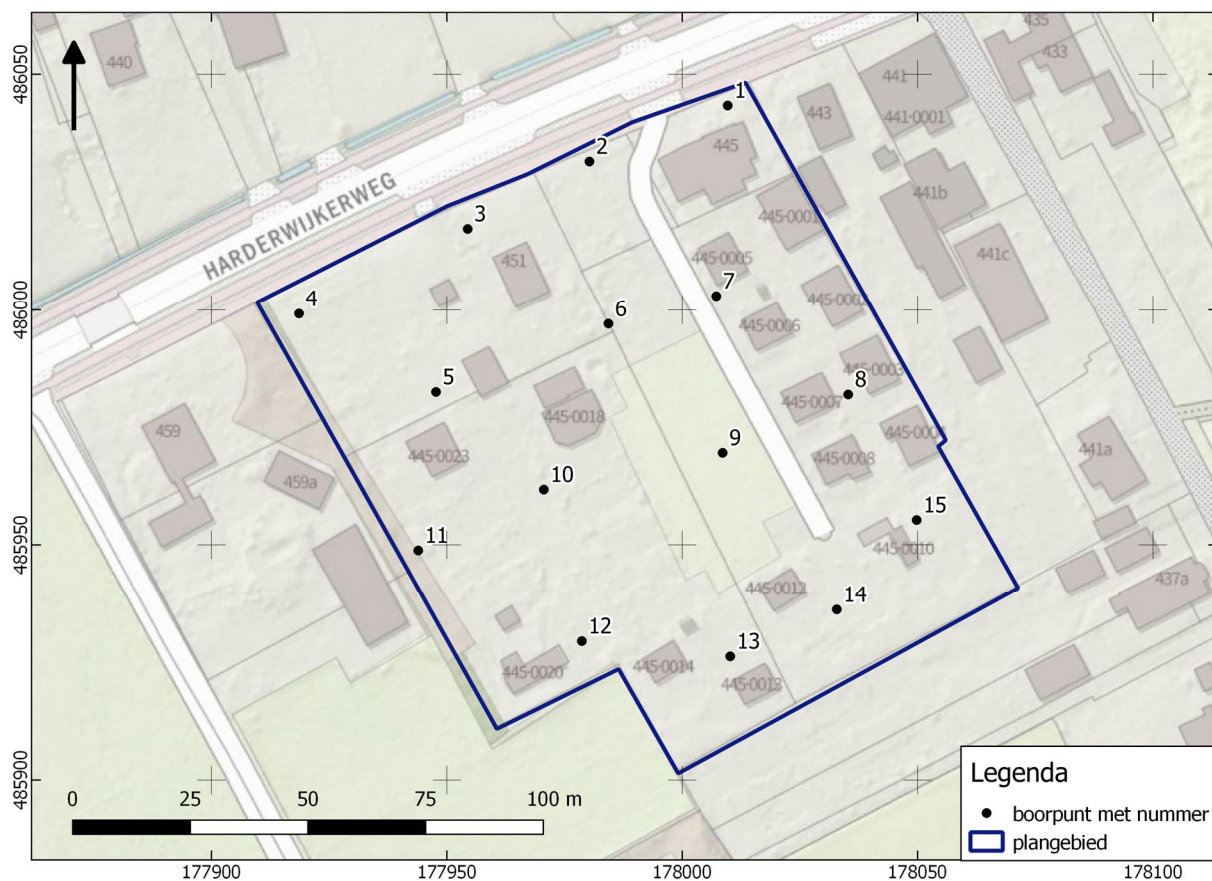
BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 5 BODEMKAART



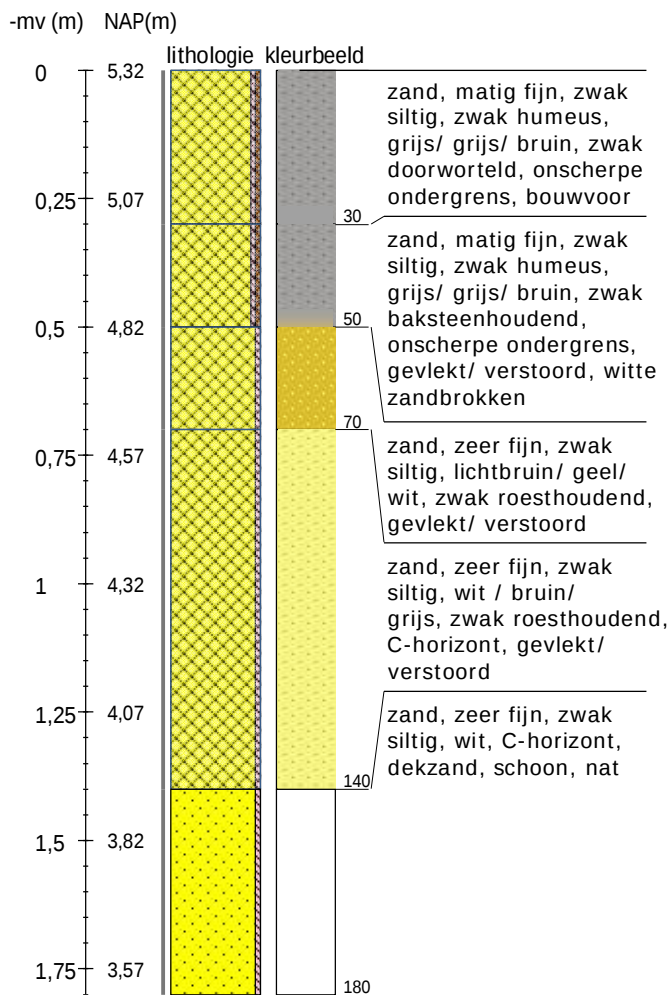
BIJLAGE 6 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



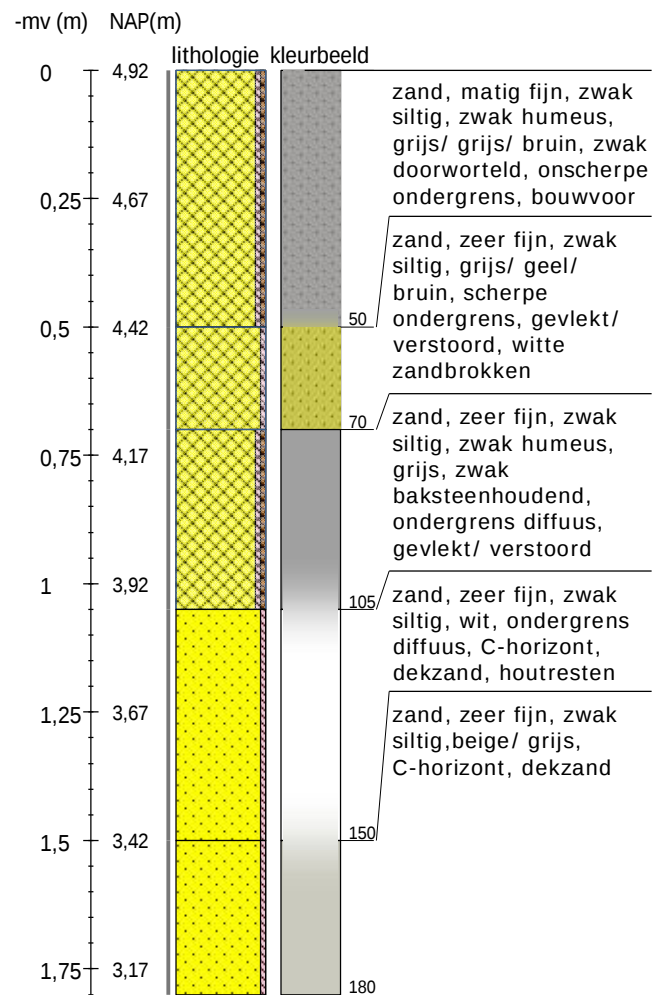
BIJLAGE 7 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

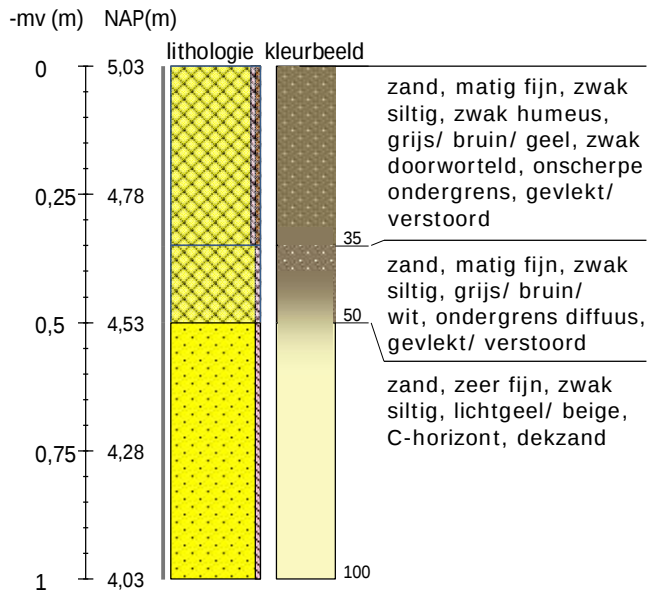
Boring 1 RD-coördinaten: 178010/486043



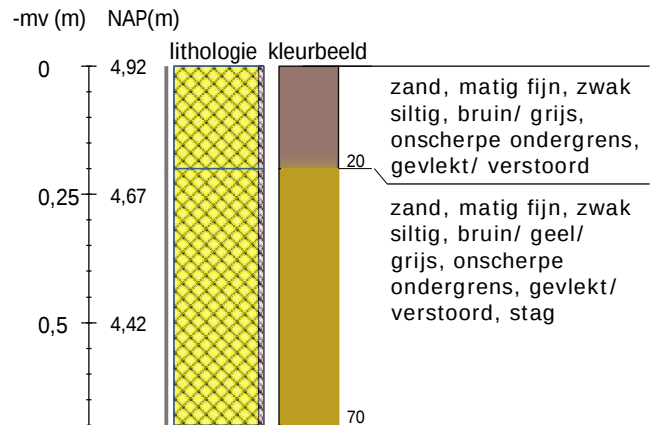
Boring 2 RD-coördinaten: 177980/486032



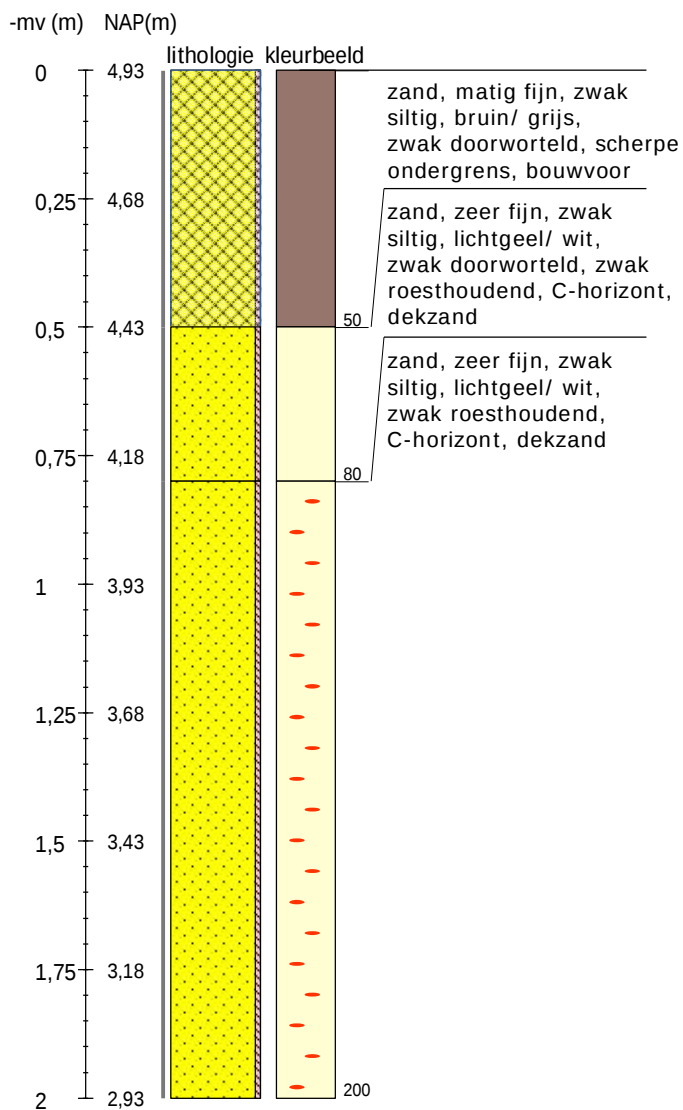
Boring 3 RD-coördinaten: 177954/486017



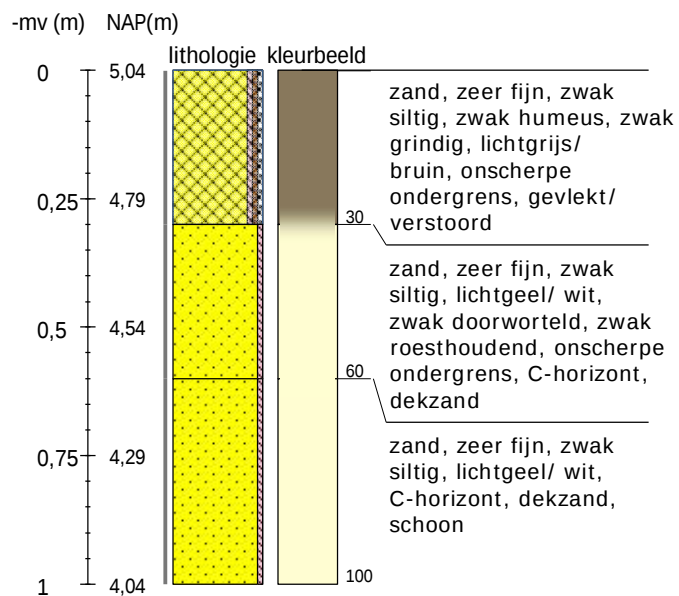
Boring 4 RD-coördinaten: 177919/485999



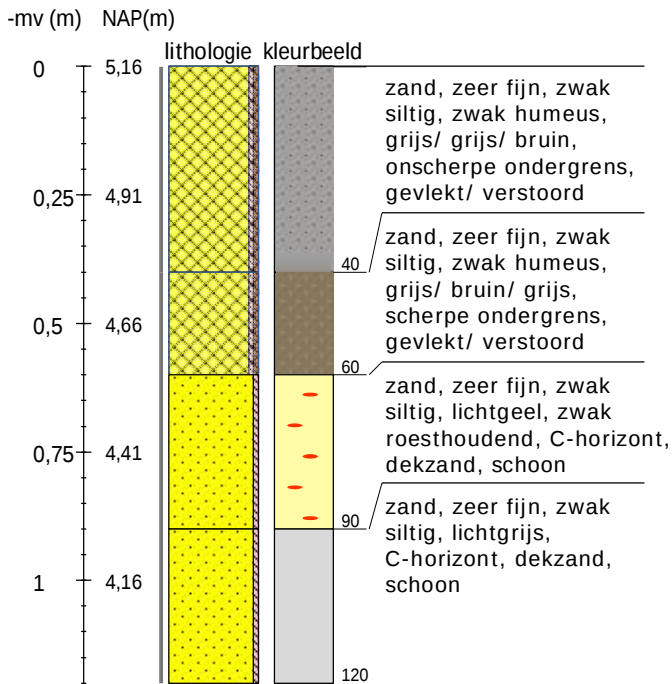
Boring 5 RD-coördinaten: 177948/485982



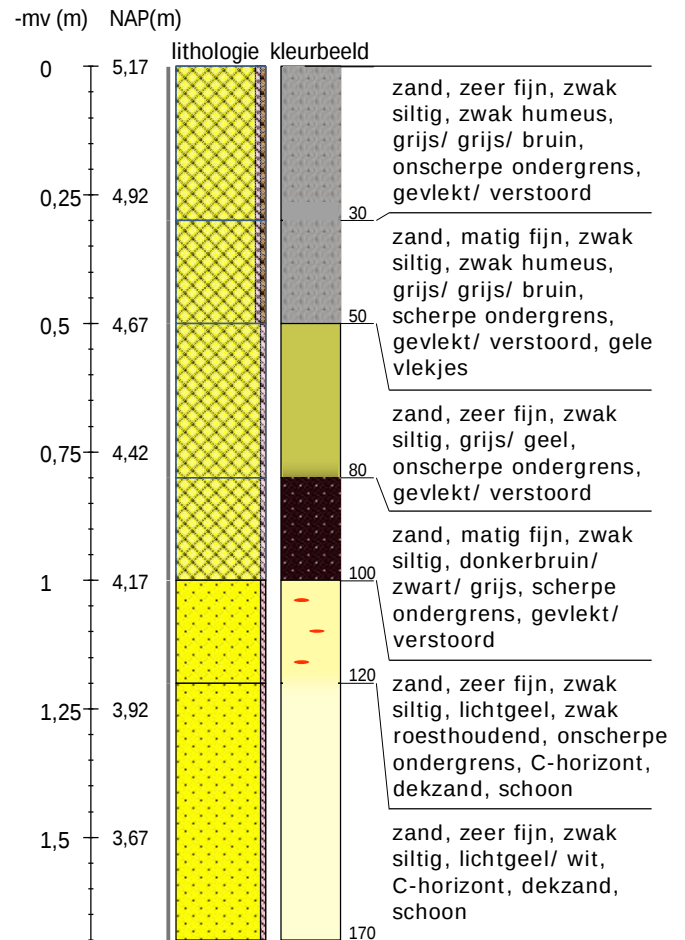
Boring 6 RD-coördinaten: 177984/485997



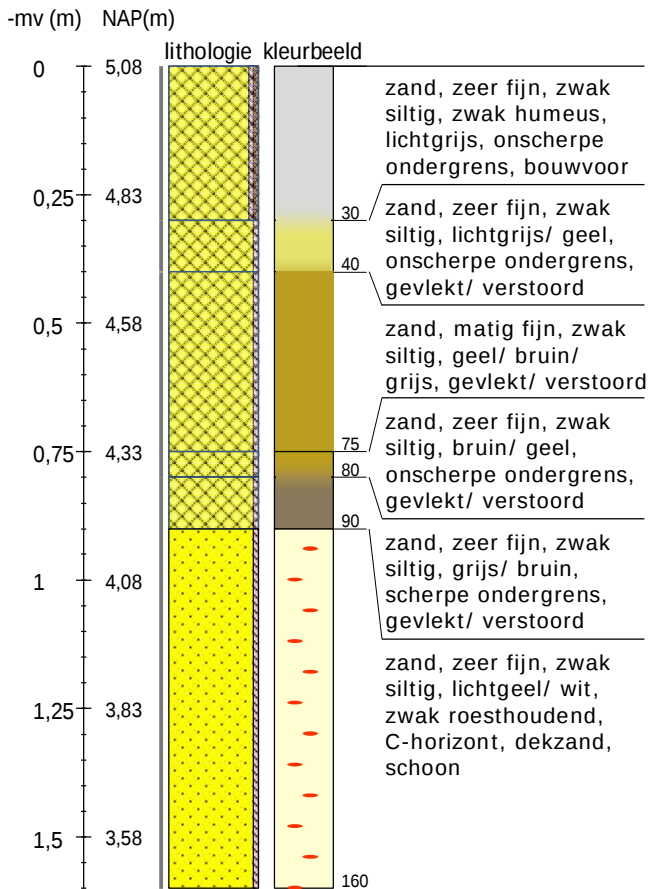
Boring 7 RD-coördinaten: 178007/486003



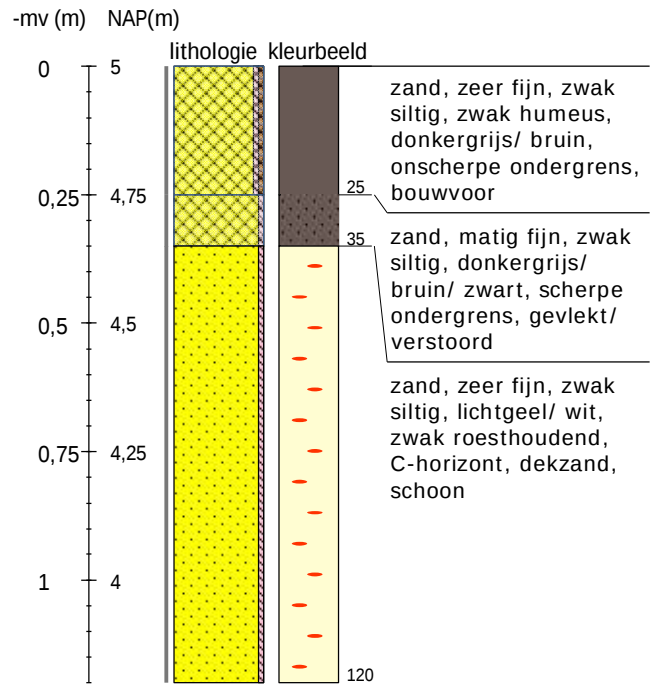
Boring 8 RD-coördinaten: 178035/485982



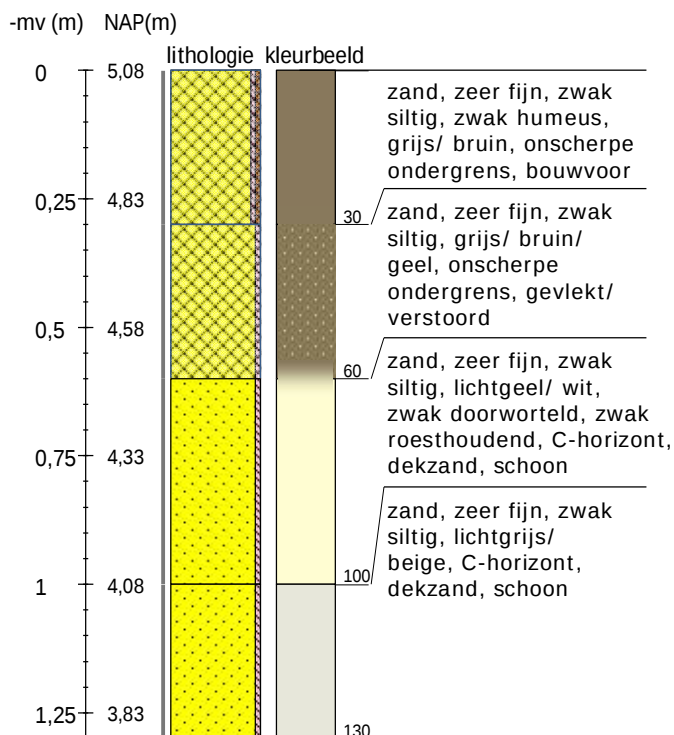
Boring 9 RD-coördinaten: 178009/485970



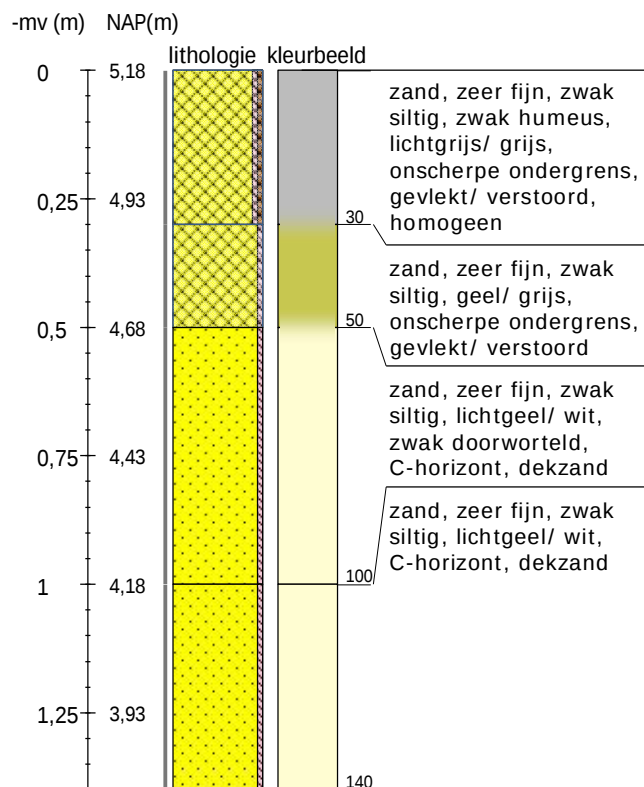
Boring 10 RD-coördinaten: 177971/485962



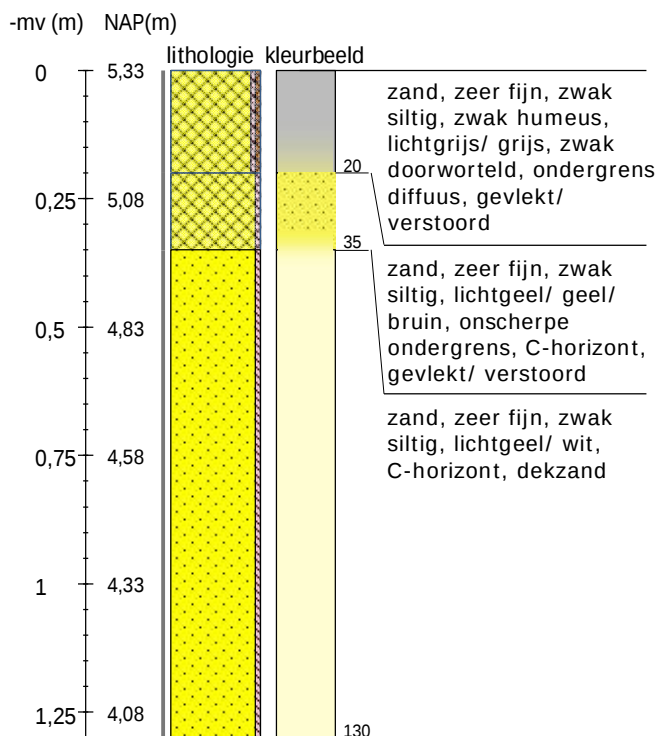
Boring 11 RD-coördinaten: 177944/485949



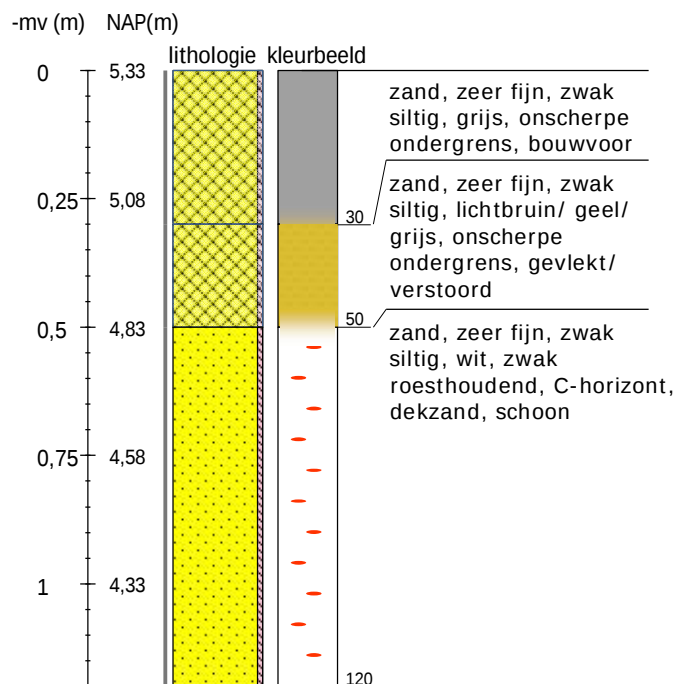
Boring 12 RD-coördinaten: 177979/485929



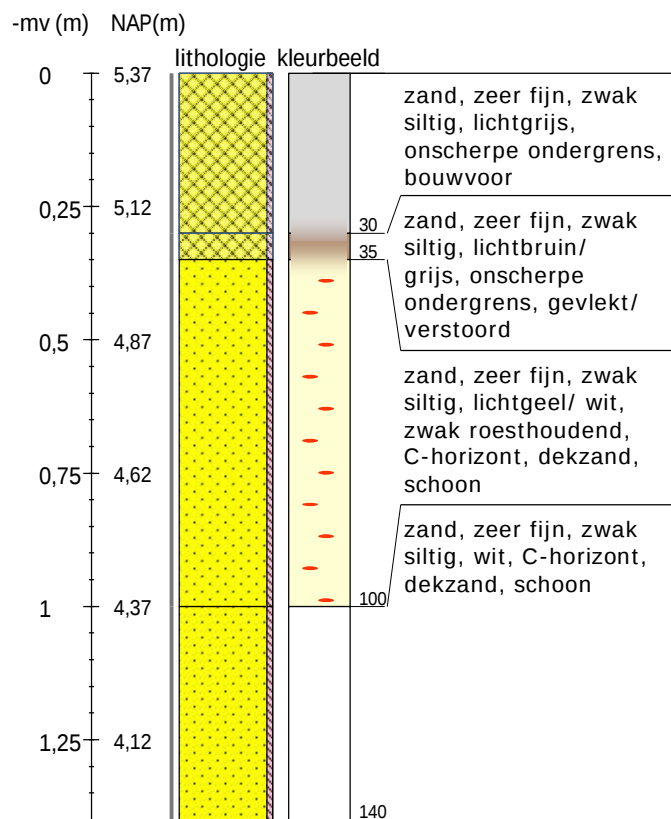
Boring 13 RD-coördinaten: 178010/485926



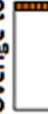
Boring 14 RD-coördinaten: 178033/485936



Boring 15 RD-coördinaten: 178050/485955



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

Zand     	Veen     	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm 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       	Grind     	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  	Overige toevoegingen      	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% CaCO ₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃	Grondwaterstand GHG GWG GLG

Boorstaten - www.boorstaten.nl

BIJLAGE 8 VERKLARENDE WOORDENLIJST

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.

Formatie van Bortel – de Bortel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviale afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Kamponginning – kamponginningen zijn veelal kleinschalige, meestal vrij late ontginningen die vanuit een of een beperkt aantal personen is opgezet (eenmanses). Vaak zijn diverse kamponginningen op den duur samengegroeid tot een grotere es.

Laagpakket van Wierden - (Bortelformatie). Tot dit laagpakket worden de dekzanden gerekend. Dekzand is gedurende het laat-Weichselien – vroeg-Holoceen gevormd onder invloed van de wind

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.

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).