

**Inventariserend veldonderzoek -
verkennde fase**

**Brouwhuizen fase 2,
Groenlo, gemeente Oost
Gelre (GD).**



september 2022

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

v2.4

Laagland Archeologie Rapport 636

Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Brouwhuizen fase 2 te Groenlo, gemeente Oost Gelre (GD)

Auteur: Jeroen Wijnen

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: E .W. Brouwer

Autorisatie: E. W. Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie BV, Almelo, september 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 2021 een Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Brouwhuizen fase 2 te Groenlo. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de nieuwbouw van een woonwijk Brouwhuizen fase 2.

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.

Voor het grootste deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd. Het oostelijke deel heeft op basis van het bureauonderzoek een matig hoge tot hoge archeologische verwachting. Eind 19^e tot midden 20^{ste} eeuw stond in dit deel van het plangebied bebouwing, waaronder een windmolen. De rest was onbebouwd en behoorde voornamelijk tot het beekdal van de Groenlose Slinge. Voor een deel heeft de Groenlose Slinge binnen het plangebied gelegen. In de jaren '70/'80 van de vorige eeuw is het terrein van de Grolsch brouwerij uitgebreid en is het terrein opgehoogd.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van 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.

Alleen in het oostelijk deel is een enkeerdgrond (plaggende) zonder ophoging aangetroffen. Verder is het terrein opgehoogd met een 20 tot 180 cm dik pakket opgebrachte grond en puin. Algemeen is alleen nog de C-horizont aanwezig onder het ophogingspakket. De archeologische verwachting voor het overgrote deel dat oorspronkelijk landschappelijk tot het beekdal behoorde blijft laag.

De archeologische verwachting van het oostelijk deel van het plangebied, kan ondanks het aantreffen van een onverstoorde enkeerdgrond naar beneden worden bijgesteld. Verder is nergens een intact bodemprofiel aangetroffen. In dat deel van het plangebied was ongeveer in de periode 1880 tot 1950 bebouwing, waaronder een windmolen. Dit mogelijk onverstoorde deel van het terrein is ook al eerder onderzocht met een proefsleuvenonderzoek waarbij slechts weinig sporen zonder duidelijke context zijn aangetroffen. Het archeologisch belang hiervan is laag.

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 Oost Gelre, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, mevrouw A. Lugtigheid-Hendriks (Omgevingsdienst Achterhoek).

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.

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
1.5 Gemeentelijk beleid	9
1.6 Onderzoeksdoel	10
2 Voorgaand onderzoek	11
3 Veldonderzoek	16
3.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	16
3.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	16
3.3 Resultaten: archeologie	18
4 Conclusie en verwachting	19
5 Selectieadvies	20
literatuur	21
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	22
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	23
BIJLAGE 3 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	24
BIJLAGE 4 Boorpuntenkaart veldonderzoek	26
BIJLAGE 5 Boorstaten veldonderzoek	27
BIJLAGE 6 Dikte ophoging	34
BIJLAGE 7 Verklarende woordenlijst	35

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

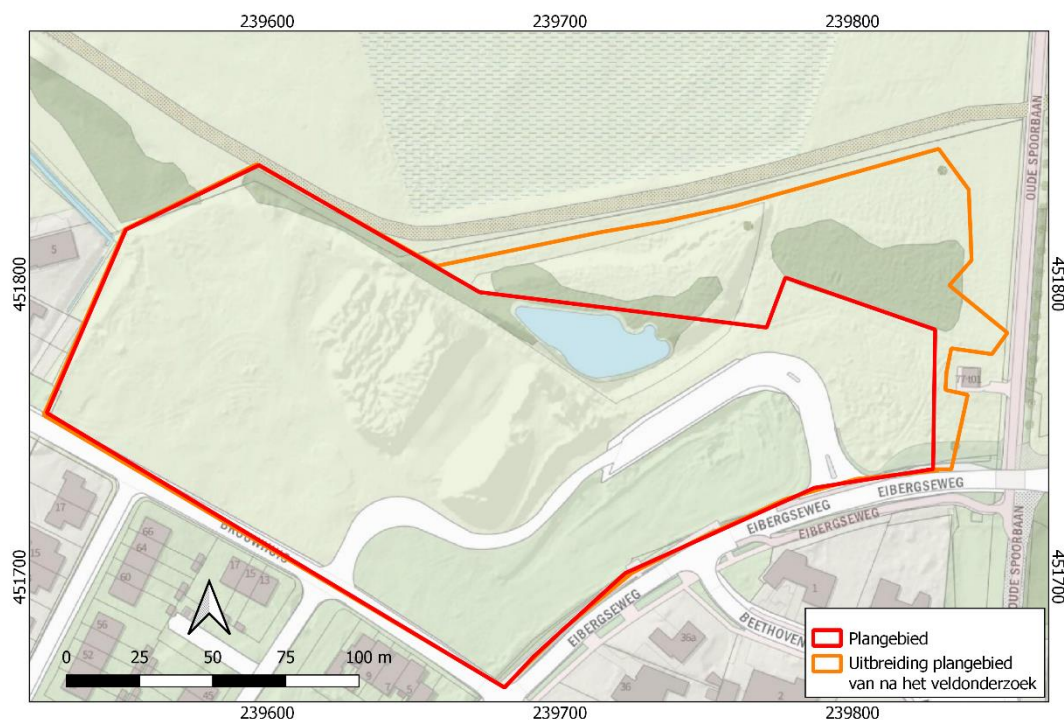
1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Brouwhuis (ong.) te Groenlo, gemeente Oost Gelre (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Oost Gelre 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. Omdat het terrein al onderdeel was geweest van een archeologisch vooronderzoek, is er in overleg met de regio-archeoloog geen bureauonderzoek uitgevoerd.¹ De resultaten van dit vooronderzoek zijn samengevat in hoofdstuk 2. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Brouwhuizen fase 2 in Groenlo, gemeente Oost Gelre (GD), zie onderstaande afbeelding.

¹ Mail Annemieke Lugtigheid d.d. 1 februari 2021.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied.

Het plangebied had in eerste instantie een omvang van ca. 2,8 ha (aangegeven met een rode contour in afbeelding 1). Het oorspronkelijke plangebied is echter uitgebreid, ongeveer 1 jaar nadat het Inventariserend Veldonderzoek – verkennende fase al was uitgevoerd. Het huidige plangebied heeft een omvang van ca. 3,5 ha. Het huidige plangebied wordt tevens aangeduid als 'onderzoeksgebied'. De uitbreiding van het onderzoeksgebied is al eerder is onderzocht.² Daarvoor maakte het plangebied al deel uit van een archeologisch vooronderzoek (bureauonderzoek en verkennend booronderzoek).³ Er zijn toen ook al enkele boringen in het oostelijk deel en aan de rand van het plangebied gezet.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Oost Gelre
Plaats	Groenlo
Beheerder/eigenaar grond	onbekend
Toponiem	Brouwhuizen fase 2

² Kruining,, 2008; Pronk, en Willemse, 2007.

³ Boer en Cruysheer, 2004.

Kadastrale perceelnummer(s) ⁴	GLO00 - A - 6038
Laagland Archeologie projectnummer	GRBR211
Datum conceptrapportage	30-9-2022
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	239598/451842
	239828/451785
	239683/451662
	239525/451756
Kaartblad ⁵	34D
Oppervlakte/lengte Plangebied	ca. 2,8 ha
Datering	Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd
Complextype	Bewoning (incl. verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5025712100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	21-4-2021
Datum eind veldonderzoek	21-4-2021
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	Nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Oost-Gelre
Adviseur namens bevoegde overheid	mevr. A. Lugtigheid-Hendriks (Omgevingsdienst Achterhoek)
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

⁴ kadastralekaart.com

⁵ www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied ligt momenteel in een braakgelegen terrein. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.⁶

Binnen het plangebied is de nieuwbouw van de woonwijk Brouwhuizen fase 2 voorzien. In totaal gaat het om 31 woningen. Het gaat om twee blokken met ieder drie woningen in een rij, een blok van zes geschakelde woningen, zestien een-onder-een-kap-woningen en negen vrijstaande woningen. Verder zal er een openbaar gebouw worden gebouwd in het oostelijke plangebied. 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. Afbeelding 2 toont de huidige situatie en afbeelding 3 de gewenste nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie. Bron: pdok.nl

⁶ bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 3. Nieuwe situatie.

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

Volgens de Gemeentelijke Archeologische Beleidskaart (Bijlage 3) heeft het grootste deel van het plangebied een lage archeologische verwachting met een verhoogde kans op mogelijk goed geconserveerde archeologische off-site resten. Aan de oostzijde ligt een gebied met een matige archeologische verwachting en noordoostzijde een gebied met een hoge archeologische verwachting.⁷ Op afbeelding 4 heeft het oostelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Per 22 februari 2022 is het Parapluplan Archeologie vastgesteld. Volgens het archeologiebeleid is voor de zone met een Waarde – Archeologisch Verwachtingsgebied 2 (een hoge archeologische verwachting onderzoek) vereist indien de omvang van de geplande bodemingrepen groter is dan 250 m² en meer dan 30 cm -mv. Voor een zone met een Waarde – Archeologisch Verwachtingsgebied 3 (een middelmatige archeologische verwachting) geldt daarvoor een ondergrens van 1000 m² en een diepte van 30 cm -mv. Voor een Waarde – Archeologisch Verwachtingsgebied 4 (lage archeologische verwachting) geldt een ondergrens van 5000 m² en een diepte van 30 cm.

⁷ In eerste instantie is het gemeentelijk beleid beschreven begin 2021. Vanaf 22-2-2022 is het Parapluplan Archeologie vastgesteld.

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

1.6 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 VOORGAAND ONDERZOEK

Het plangebied maakte deel uit van het noordelijk, onbebouwd deel van het terrein van de Grolsch brouwerijen. Momenteel is het een braakliggend terrein.

Het door beken doorsneden dekzandgebied van de Oost-Nederlandse zandgronden was gedurende de gehele menselijke bewoningsgeschiedenis een aantrekkelijke leefomgeving.⁸ De keuzes om te wonen werden zowel pragmatisch als logisch gemaakt; vrijwel zonder uitzondering werden hiervoor de droge, hoger gelegen zandgronden gebruikt op de grens van gronden die geschikt waren voor landbouw en die geschikt waren voor weiland. Telkens als de grond uitgeput raakte, verplaatste men de boerderijen zodat men vlak bij de vruchtbare grond woonde. Waarschijnlijk vanaf de 10e eeuw kregen de gebouwen een vaste plek in het landschap en ontstond Groenlo op de rand van een keileemplateau, vlakbij stromend water en geschikte landbouwgronden. Door het ontstaan van de plaggendekken aan het einde van de Middeleeuwen werd het bouwland opgehoogd. Onder dit ophogingspakket zijn mogelijk resten van oudere boerderijen achtergebleven. De vondstenlaag van archeologische terreinen is door het ploegen in alle gevallen opgenomen in het plaggendek. Grondsporen kunnen daarentegen wel goed zijn beschermd. In de periode van het ontstaan van de plaggendekken speelden twee andere fenomenen een rol. Ten eerste is een nieuwe loop van de Slinge ontstaan (waarschijnlijk gegraven) langs de noordrand van Groenlo. De nieuwe geul kon zich vrij verplaatsen door het dekzandlandschap en heeft zodoende een natuurlijk meanderend verloop gekregen. Door de continue geulverplaatsingen is een dal ontstaan dat nu nog als een laagte in het landschap herkenbaar is. Bij dit onderzoek zijn in de directe omgeving naast dekzandafzettingen met oude bouwlanden, soms met afgedekte horizonten van podzolgronden, ook beekdalafzettingen aangetroffen. Ook op een terrein direct ten zuiden van het plangebied zijn beekdalafzettingen aangetroffen die variëren van zwak siltig, al dan niet zwak grindig zand tot sterk siltige klei.⁹ Deze beekdalafzettingen behoren tot het Laagpakket van Singraven, Formatie van Bostel.

Resten van oude nederzettingen (vroeg-middeleeuws of ouder) die gelegen hebben op de plek van het dal zijn daarbij verspoeld. In het dal worden nu geen archeologische waarden 'in-situ' uit deze perioden verwacht. Ten tweede is het land rondom Groenlo in de 16e en de 17e eeuw het toneel geweest van diverse oorlogshandelingen. Bij het graven van wallen, grachten en andere constructies is de bodem verstoord en kunnen archeologische sporen onder het esdek zijn verstoord. Veel van deze werken staan aangeduid op historische kaarten maar omdat deze kaarten niet voldoende nauwkeurig zijn voor het buitengebied, is de precieze locatie van de werken niet af te leiden. Op basis van de ligging van de oude bouwlanden, gecombineerd met de historische ligging van het beekdal van de Slinge en het waterbassin is een archeologische verwachtingskaart gemaakt. Deze kaart geeft aan waar archeologische sporen uit de Middeleeuwen en eerdere perioden kunnen worden verwacht (zie afbeelding 4). Er zijn geen aanwijzingen voor het aantreffen

⁸ Vrijwel letterlijk overgenomen: Boer en Cruysheer, 2004.

⁹ Pronk en Willemse, 2007.

van archeologische waarden uit de Nieuwe Tijd (1500 - heden), uitgezonderd de voormalige belegeringswerken en de bestaande gebouwen. De voormalige belegeringswerken kunnen per toeval bij graafwerkzaamheden worden ontdekt en moeten dan nader worden onderzocht.

Volgens de Gemeentelijke Archeologische Verwachtingskaart (Bijlage 3) heeft het grootste deel van het plangebied een lage archeologische verwachting met een verhoogde kans op mogelijk goed geconserveerde archeologische off-site resten. Aan de oostzijde ligt een gebied met een matige archeologische verwachting. Op afbeelding 4¹⁰ heeft het oostelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze archeologische verwachting geldt voor alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum.

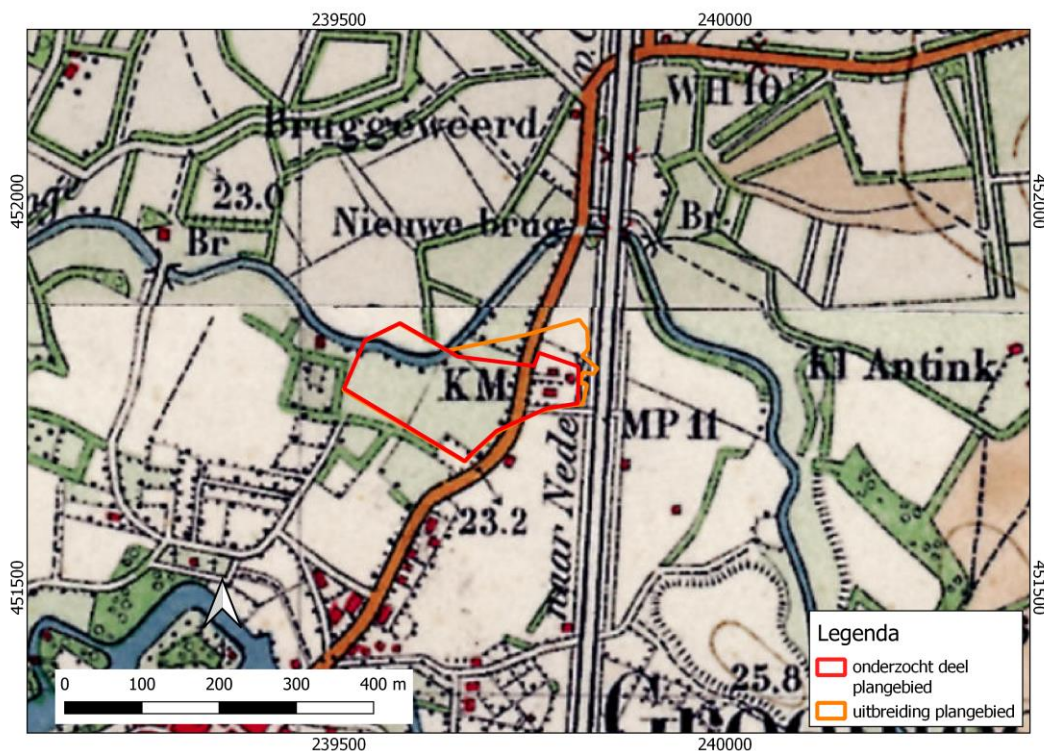


Afbeelding 4. Archeologische verwachting (De Boer en Cruysheer, 2004).

Het onderzoek van De Boer en Cruysheer in 2004 wees uit dat het Grolschterrein is geëgaliseerd door middel van ophoging. Op de plekken waar oorspronkelijk een esdek aanwezig was, afgezien waar deze onderkelderd was, kan deze geconserveerd zijn onder het huidige fabrieksterrein. In de rest van het plangebied komt een bouwlanddek voor met matig tot sterk humeus zand. In het dek komen ondermeer aardewerkfragmenten voor. Slechts in enkele gevallen is het totale bodemprofiel intact. Vaak is er sprake van een menghorizont waarin de resten van de oorspronkelijke lagen nog wel herkenbaar waren. Het noordoostelijke terrein is geclassificeerd als een gebied met een esdek. Het booronderzoek heeft alleen plaatsgevonden op het noordoostelijke deel van het plangebied en dan voornamelijk aan de randen. De Eibergseweg die aansloot op de noordoostelijke toegang tot de

¹⁰ Boer en Cruysheer, 2004.

stad via de Nieuwe Poort staat al op de kaart van Van Deventer aangegeven.¹¹ De Nieuwe Poort is in 1330 gebouwd als onderdeel van de bakstenen ommuring, waarmee de stad tussen 1327 en 1341 werd omgeven.



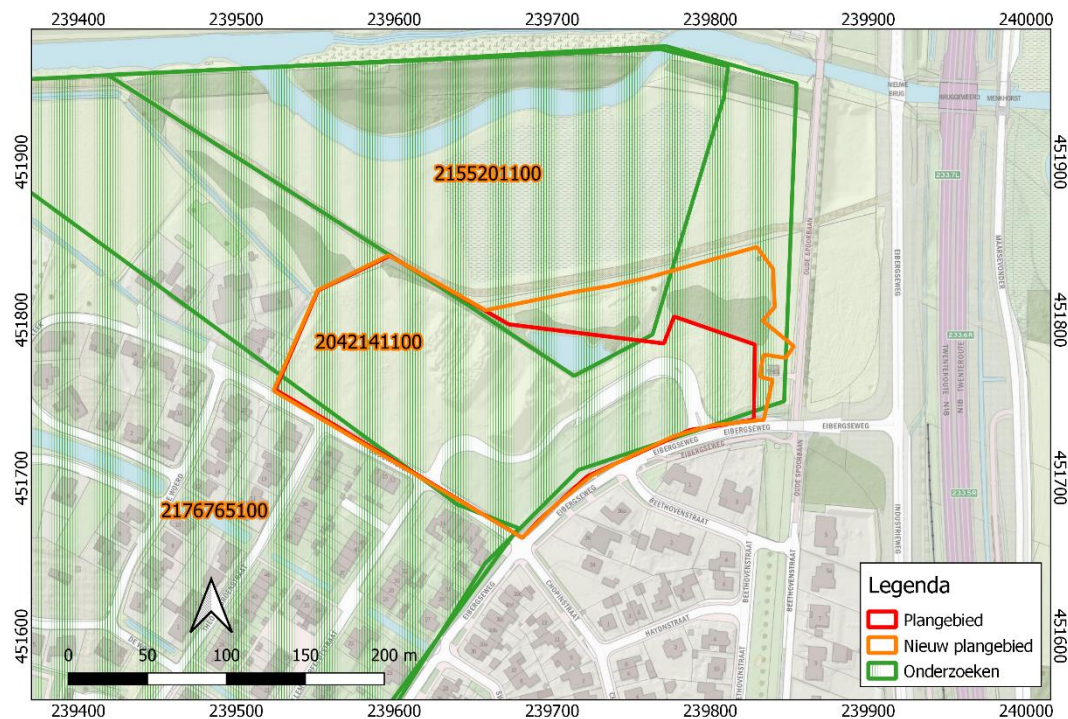
Afbeelding 5. Uitsnede topografische kaart ca. 1927 (Bron Topotijdreis).

Op basis van historisch kaartmateriaal lag in het oostelijk deel van het plangebied bebouwing ca. in de periode 1880 tot begin jaren '50 van de vorige eeuw bebouwing. Op de topografische kaart was de bebouwing rond de windmolen het uitgebreidst (afbeelding 5). Tot eind jaren 20/begin jaren '30 van de vorige eeuw stond er ook een windmolen. De Eibergseweg liep tot in de jaren '60 van de vorige eeuw door het plangebied, totdat er een tunneltje of spoorwegbrug werd aangelegd waarnaar de weg werd omgeleid. Vanaf die tijd vormt de Eibergseweg de zuidoostelijke begrenzing van het plangebied. Tot in de jaren '70/'80 van de vorige eeuw liep de Groenlosche Slinge door het noordwestelijk deel van het plangebied, totdat deze werd rechtgetrokken. Tot die tijd maakte het plangebied deels onderdeel uit van het beekdal. Het uiterst noordelijk deel maakte deel uit van een dekzandrug, net als het gebied ten oosten van het oude tracé van de Eibergseweg. De huidige Groenlosche Slinge loopt ca. 125 m ten noorden van het plangebied. Het terrein werd opgehoogd ten behoeve van een uitbreiding van het fabrieksterrein. Aan de westzijde van het plangebied verrees een groot gebouw. In het zuidoostelijk deel van het plangebied is toen een oprit aangelegd. De bebouwing is rond 2010 verdwenen. Vanaf die tijd ligt het terrein braak. Wel ligt de oprit er nog steeds. Vanaf begin jaren '10 van deze eeuw is ergens de weg die de zuidgrens van het plangebied vormt, de Brouwhuis aangelegd.

Het plangebied is nadat het veldwerk van dit onderzoek was uitgevoerd, uitgebreid met het noordelijk en oostelijk deel van het huidige plangebied. Het bleek toen al vrij

¹¹ Oude Rengerink en Spitzers, 2018.

snel dat deze delen al onderzocht zijn in 2007 en 2008 met respectievelijk een Inventariserend Veldonderzoek – verkennende fase en een proefsleuvenonderzoek. Verder onderzoek is daarom niet nodig binnen deze uitbreiding.



Afbeelding 6. Archeologische onderzoeken in het huidige plangebied. Bron: Archis3.

In het noordelijke, centrale plangebied is een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd (Zaakidentificatienummer 2155201100). Het plangebied (beide percelen) is grotendeels afgegraven en/of tot grote diepte verstoord.¹² Verder archeologisch vooronderzoek wordt dan ook niet zinvol geacht.

Het oostelijk deel van het plangebied was onderdeel van een proefsleuvenonderzoek (Zaakidentificatienummer 2176765100). Algemeen zijn weinig archeologische sporen aangetroffen en deze maakten ook geen deel uit van een structuur.¹³ De sporen leverden nauwelijks vondsten op. Twee sporen in het oostelijk deel van het huidige plangebied, in de putten 3 en 6, kunnen uit de IJzertijd stammen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Verder is het gehele, huidige plangebied onderzocht bij een archeologisch vooronderzoek en Cultuurhistorische Inventarisatie (Zaakidentificatienummer 2042141100). Bij dit vooronderzoek zijn ook boringen gezet aan de zuidrand en het

¹² Pronk en Willemse, 2007.

¹³ Kruining,, 2008.

oostelijke plangebied.¹⁴ Aan de hand van de profielopbouw zijn de boringen in het zuidelijk deel van het plangebied geclassificeerd als representatief voor een beekdal, terwijl in het oostelijke plangebied een plaggende (es) is vastgesteld. Voor het toenmalige Grolschterrein geldt waar essen (buiten de toenmalige bebouwing) zijn vastgesteld zoals binnen het oostelijke plangebied geldt een hoge archeologische potentie.

¹⁴ Boer en Cruysheer, 2004.

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, 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) opgesteld¹⁵ en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 18 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 boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

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 5. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 4.

3.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

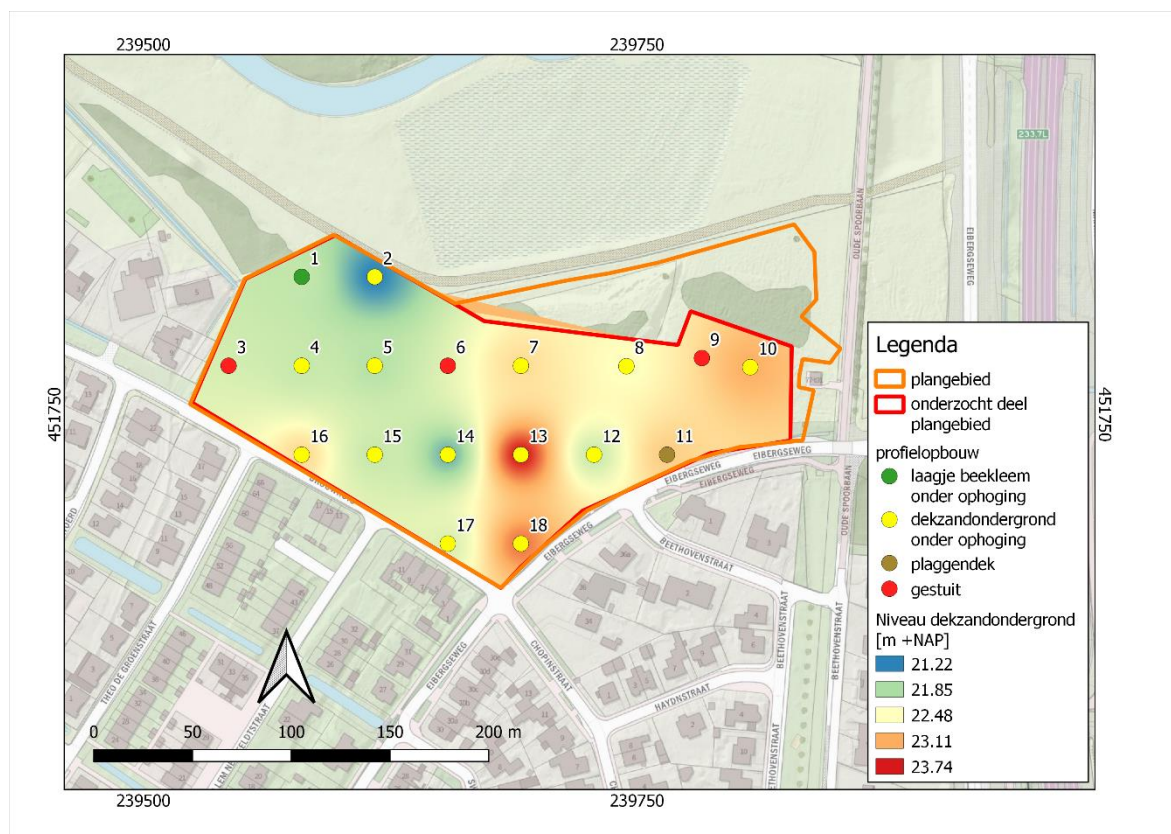
Drie van de 18 boringen zijn vroegtijdig gestagneerd in opgebrachte grondlagen/puinlagen zoals in boring 3 waar deze is gestuit in een bruine, zwak humeuze zwak siltige, matig fijne, zandlaag op 150 tot 160 cm -mv met een bijmenging van baksteen, puin en asfalt. Boring 3, 6 en 9 zijn gestuit op respectievelijk 160, 90 en 40 cm -mv. Boring 9 is mogelijk gestuit op puin van de molen of de twee woonhuizen die begin vorige eeuw aan de toenmalige weg door het

¹⁵ Wijnen, 2021.

plangebied lagen. Verder zijn overwegend door opgebrachte grondlagen afgedekte dekzanden of verspoelde dekzanden aangetroffen. In de meeste gevallen zijn er geen door bodemvorming ontstane bodemhorizonten onder het opgebrachte grondpakket aangetroffen, maar bestaat de natuurlijke ondergrond uit de C-horizont (zie figuur 6 en Bijlage 6).

De opgebrachte grondlagen bestaan voornamelijk uit donker grijsbruin, gevlekt, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand met vaak een bijmenging van baksteenpuin.

Algemeen bestaat de C-horizont uit lichtgeel of geel zwak siltig, matig fijn zand, die dekzanden representeren. Daar waar dit materiaal licht grindig is of enkele grindkorreltjes bevat gaat het om verspoeld dekzandmateriaal. In enkele gevallen zijn de dekzanden of verspoelde dekzanden zwak humeus door humusinspoeling (boring 9 en 14). Slechts in een enkel geval is roest in de ondergrond aangetroffen (boring 18). Alleen in boring 1 is onder het ophogingspakket op ca. 80 cm -mv (22,09 m +NAP) een dunne A-horizont van 5 cm dikte bestaande uit zwak humeuze, sterk zandige leem aangetroffen. Deze A-horizont heeft zich in beekleem gevormd. Direct onder deze dunne A-horizont, ligt de dekzandondergrond. In boring 11 aan de oostzijde van het plangebied is als enige boring geen opgehoogd terrein aangetroffen. In boring 11 is een 50 cm dikke A-horizont tot 20 cm -mv bestaande uit een bouwvoor en daaronder een akkerlaag aangetroffen. Onder dit plaggendeak zijn tot 80 cm -mv dekzanden aanwezig met humusinspoeling (BC-horizont).



Afbeelding 7. Niveau dekzandondergrond en bodemopbouw.

3.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Afgezien in boring 11 zijn er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In de opgebrachte grond zijn bijmengingen zoals baksteen, puin, asphalt en kolengruis aangetroffen. Deze grond is ergens in de jaren '70/'80 opgebracht bij de uitbreiding van de Grolschbrouwerij. Om die reden zijn deze bijmengingen archeologisch weinig relevant. In boring 11 is in de akkerlaag een enkele baksteenspikkel aangetroffen. Als enige is geen ophoging in het profiel van boring 11 aangetroffen. Verder is in boring 11 het enige profiel met een dikke A-horizont van een hoge zwarte enkeerdgrond (plaggendek) aangetroffen. In de onderliggende BC-horizont is een enkele houtskoolspikkel aangetroffen. Voor de rest vrijwel overal de bodemvorming ontstane horizonten verdwenen en ligt de C-horizont direct onder het opgebrachte grondpakket. Verder is alleen in boring 1 een dunne A-horizont aangetroffen, die in beekleem is gevormd. Algemeen is het terrein behoorlijk op de schop genomen. Voor een deel was het terrein te nat voor bewoning. Het intacte plaggendek in boring 11 representeert een relatief klein deel van het plangebied.

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE EN VERWACHTING

In het overgrote deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting voor archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd. Het oostelijke deel heeft op basis van het bureauonderzoek een matig hoge tot hoge archeologische verwachting. Eind 19^e tot midden 20^{ste} eeuw stond in dit deel van het plangebied bebouwing, waaronder een windmolen. De rest was onbebouwd en behoorde voornamelijk tot het beekdal van de Groenlose Slinge. Voor een deel heeft de Groenlose Slinge binnen het plangebied gelegen. In de jaren '70/'80 van de vorige eeuw is het terrein van de Grolsch brouwerij uitgebreid en is het terrein opgehoogd. Alleen in het oostelijk deel is een enkeerdgrond (plaggende) zonder ophoging aangetroffen. Verder is het terrein opgehoogd met een 20 tot 180 cm dik pakket opgebrachte grond met puinbijmenging. Algemeen is alleen nog de C-horizont aanwezig onder het ophogingspakket. De archeologische verwachting voor het overgrote deel dat oorspronkelijk landschappelijk tot het beekdal behoorde, blijft laag. De archeologische verwachting van het oostelijk deel van het plangebied, kan ondanks het aantreffen van een onverstoorde enkeerdgrond naar beneden worden bijgesteld. Het oostelijke plangebied is namelijk al eerder onderzocht met een proefsleuvenonderzoek waarbij slechts weinig sporen zonder duidelijke context zijn aangetroffen. Verder is nergens een intact bodemprofiel aangetroffen.

HOOFDSTUK 5 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat, afgezien van het oostelijk deel van het plangebied. In dat deel van het plangebied was ongeveer in de periode 1880 tot 1950 bebouwing, waaronder een windmolen.

De archeologische verwachting van het oostelijk deel van het plangebied, kan ondanks het aantreffen van een onverstoord enkeerdgrond naar beneden worden bijgesteld. Verder is nergens een intact bodemprofiel aangetroffen. In dat deel van het plangebied was ongeveer in de periode 1880 tot 1950 bebouwing, waaronder een windmolen. Dit mogelijk onverstoord deel van het terrein is ook al eerder onderzocht met een proefsleuvenonderzoek waarbij slechts weinig sporen zonder duidelijke context zijn aangetroffen.

Het archeologisch belang hiervan is laag.

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 Oost Gelre, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, mevrouw A. Lugtigheid-Hendriks (Omgevingsdienst Achterhoek)

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.
- Boer, A. de en A. Cruysheer (e.a.), 2004: *Groenlo Noordrand. Archeologisch Vooronderzoek en Cultuurhistorische Inventarisatie*, Bunschoten (ADC rapport 227)
- 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*.
- Kruining, M.E. van, 2008: Groenlo, Voormalig Grolschterrein (Gem. Oost Gelre) Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. ADC-rapport 1270.
- 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.
- Oude Rengerink, J.A.M. en T.A. Spitzers, 2018: *Archeologische begeleiding Het Brouwersnös te Groenlo, gemeente Oost Gelre, GLD*. Laagland Archeologie Rapport 166.
- Pronk, E.C. en N.W. Willemse, 2007: *Plangebied benedenstrooms N18 en voormalig Grolsch-terrein te Groenlo, gemeente Oost-Gelre; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. RAAP-notie 2202.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Wijnen, J. , 2021. Plan van Aanpak ivo-verkennend Brouwhuis Groenlo. Eindhoven.

Archeologische databases/internetbronnen

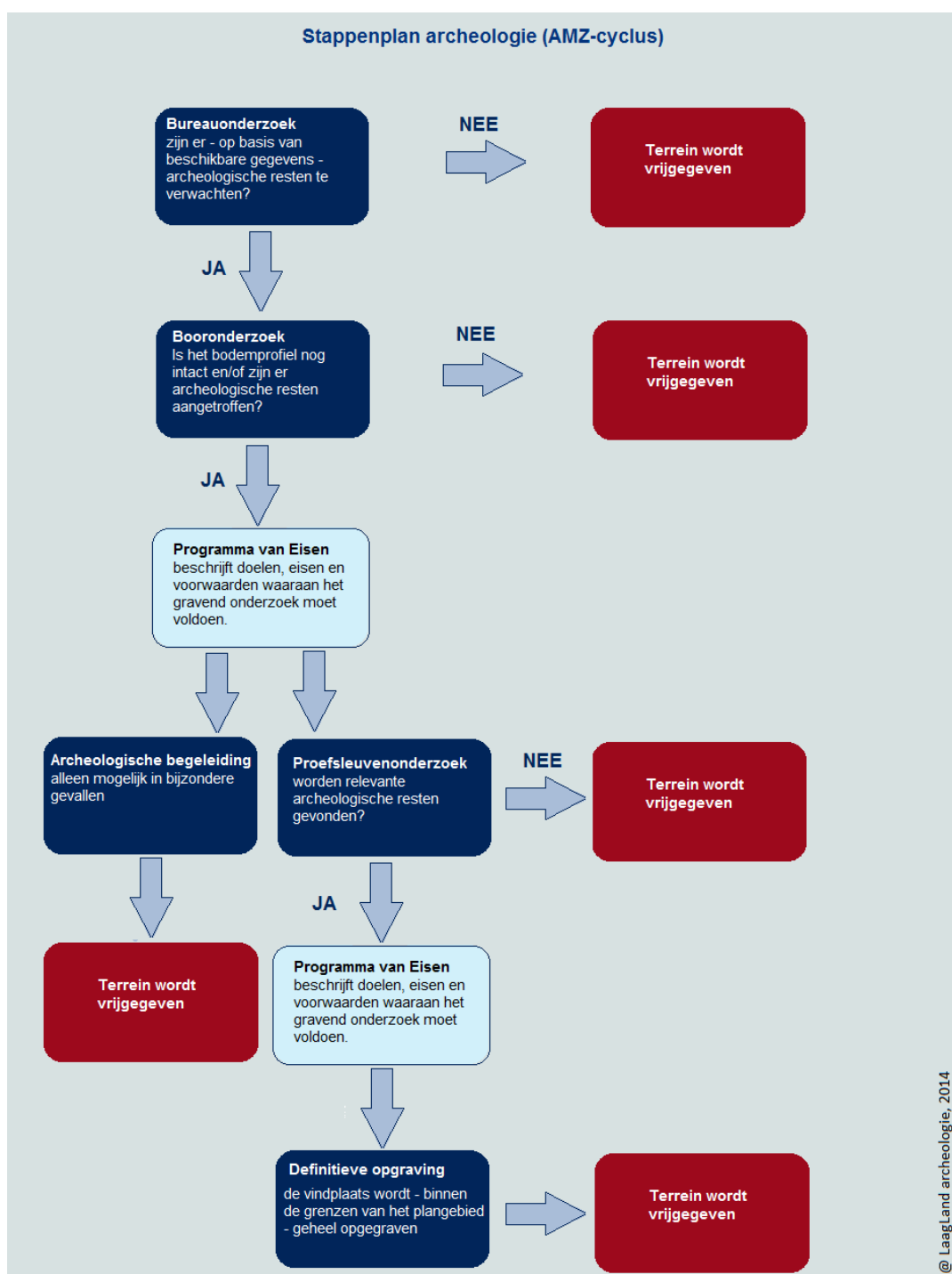
ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

beleidskaart. Bron: gemeente Oost Gelre. Geraadpleegd op 15-4-2021

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 28-4-2021

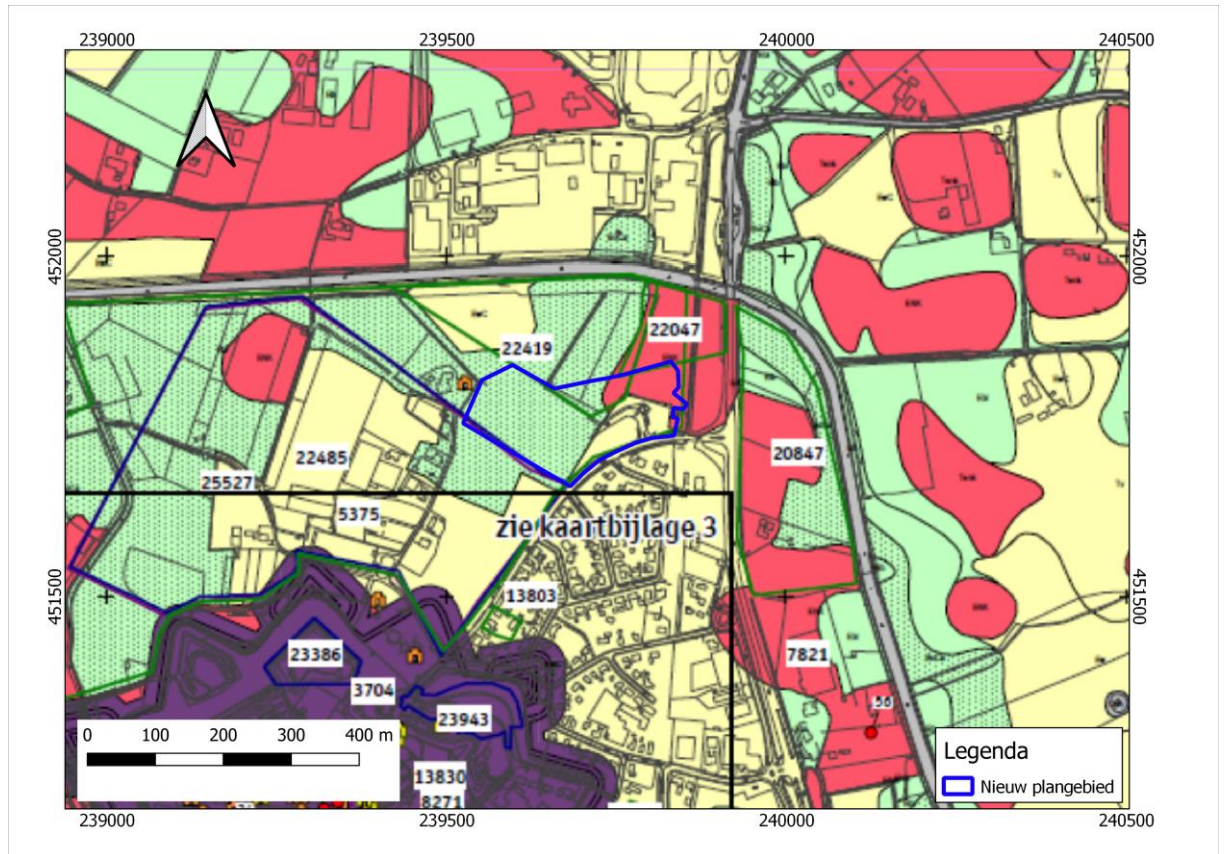
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



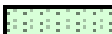
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

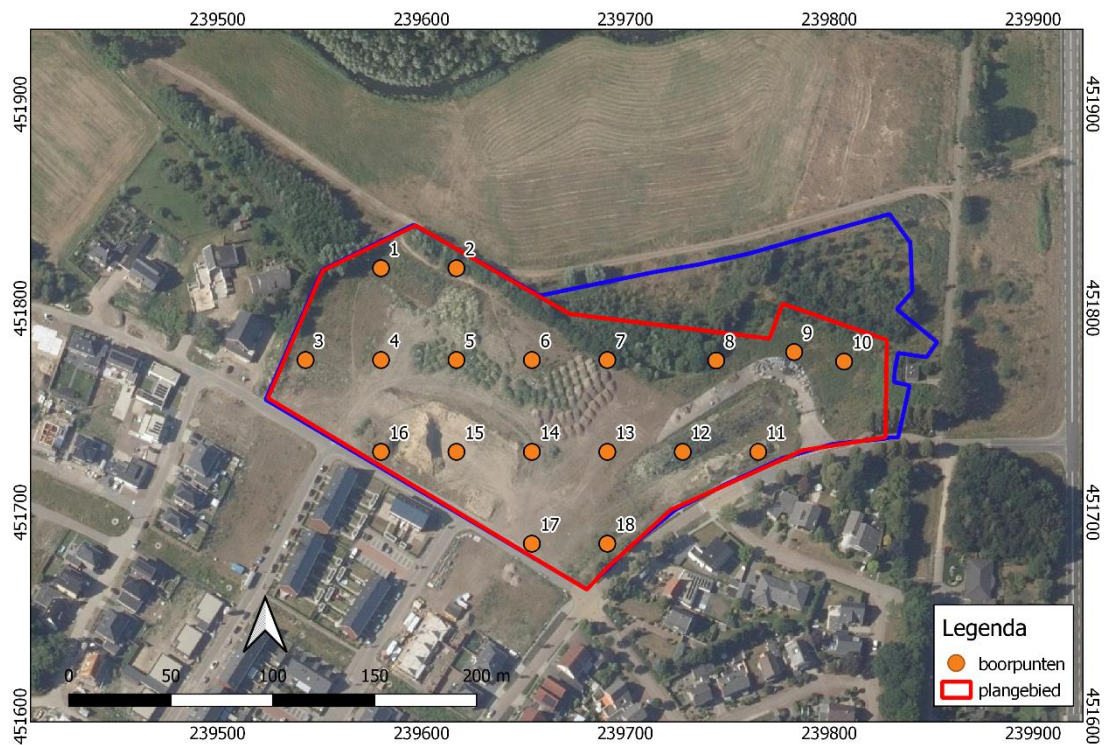
BIJLAGE 3 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



Archeologische Waardevol Verwachtingsgebieden (AWV)

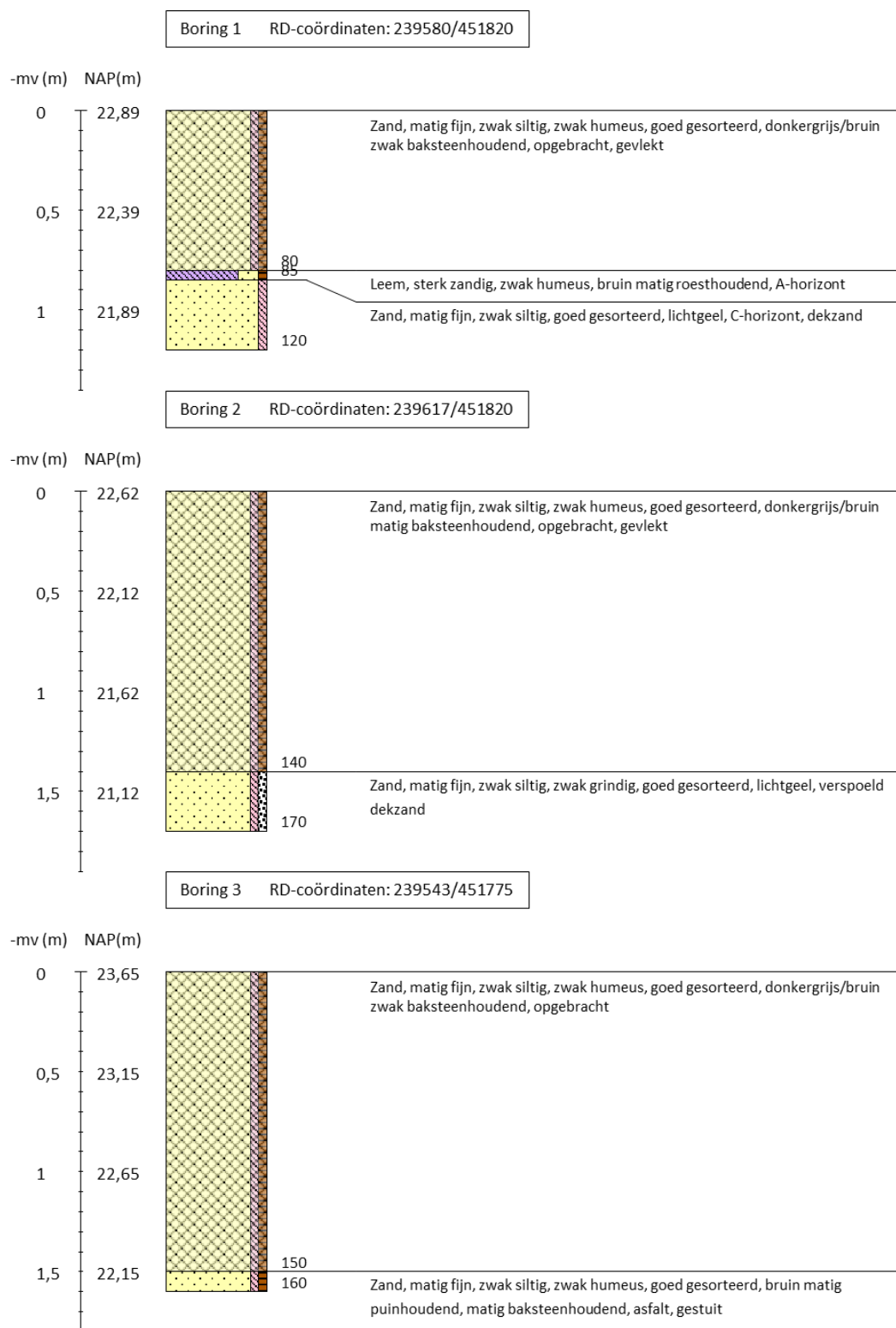
-  AWV categorie 6 (geomorfologische eenheden met een plaggendek, gebieden met een hoge archeologische verwachting)
-  AWV categorie 7 (overige gebieden met een hoge archeologische verwachting)
-  AWV categorie 8 (gebieden met een middelmatige archeologische verwachting)
-  AWV categorie 9 (gebieden met een lage archeologische verwachting)
-  AWV categorie 10 (gebieden met een lage archeologische verwachting, verhoogde kans op archeologische off-site resten mogelijk goed geconserveerd); beekdalen

BIJLAGE 4 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

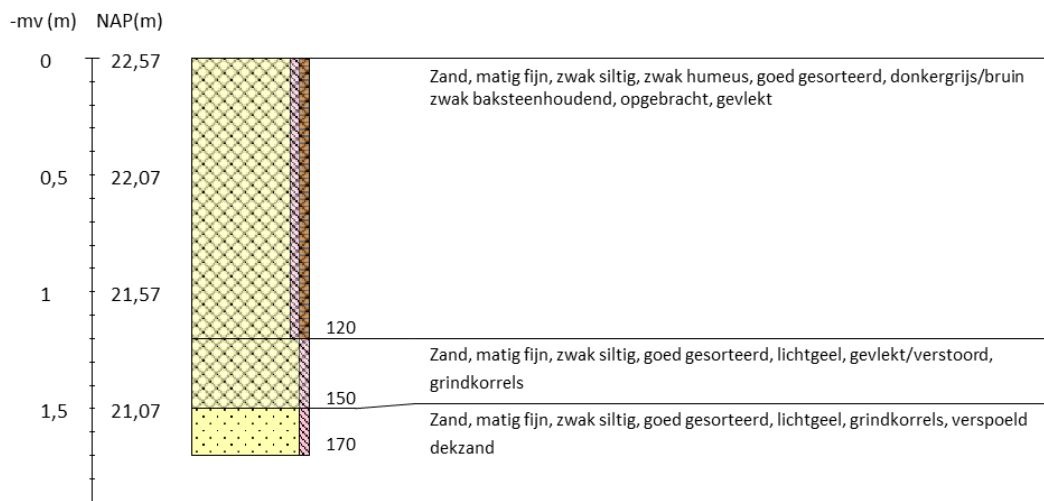


BIJLAGE 5 BOORSTATEN

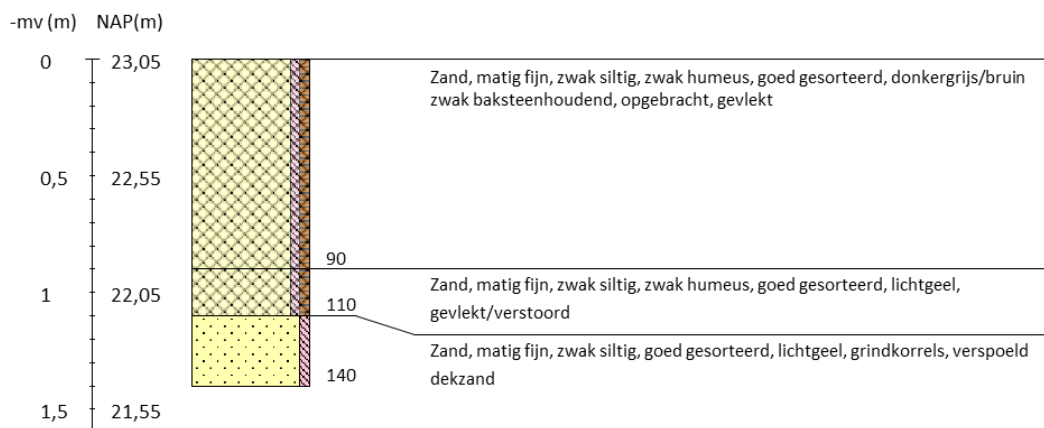
VELDONDERZOEK



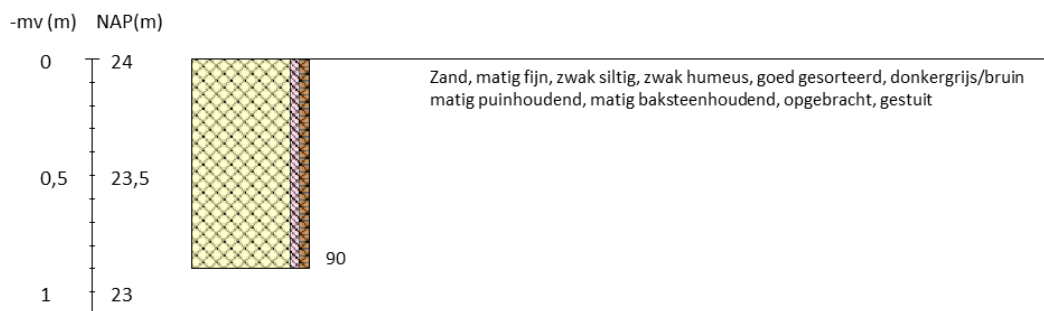
Boring 4 RD-coördinaten: 239580/451775



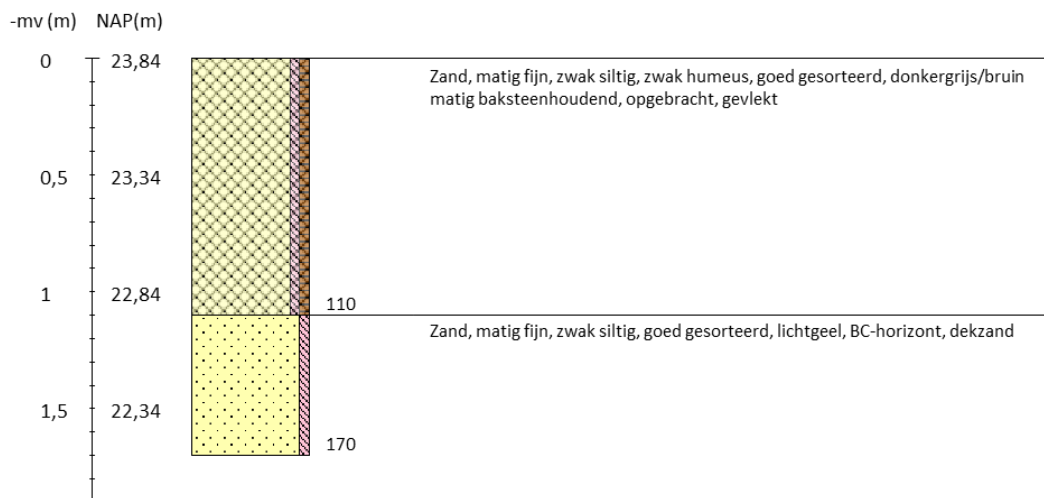
Boring 5 RD-coördinaten: 239617/451775



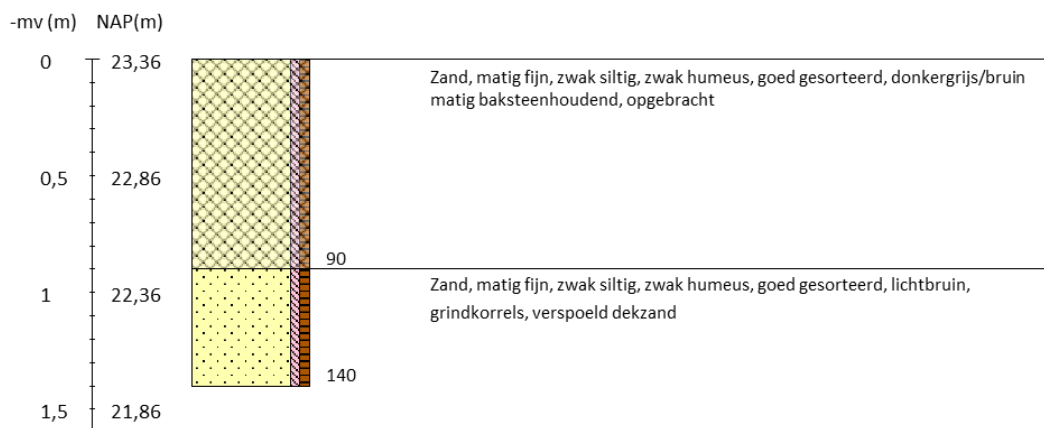
Boring 6 RD-coördinaten: 239654/451775



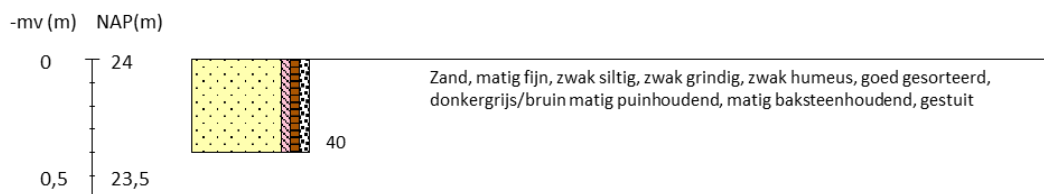
Boring 7 RD-coördinaten: 239691/451775



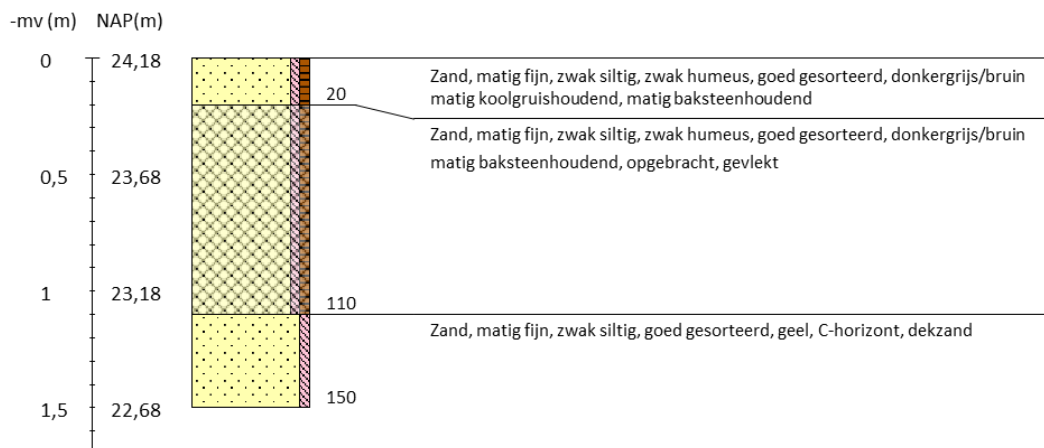
Boring 8 RD-coördinaten: 239745/451774



Boring 9 RD-coördinaten: 239783/451779



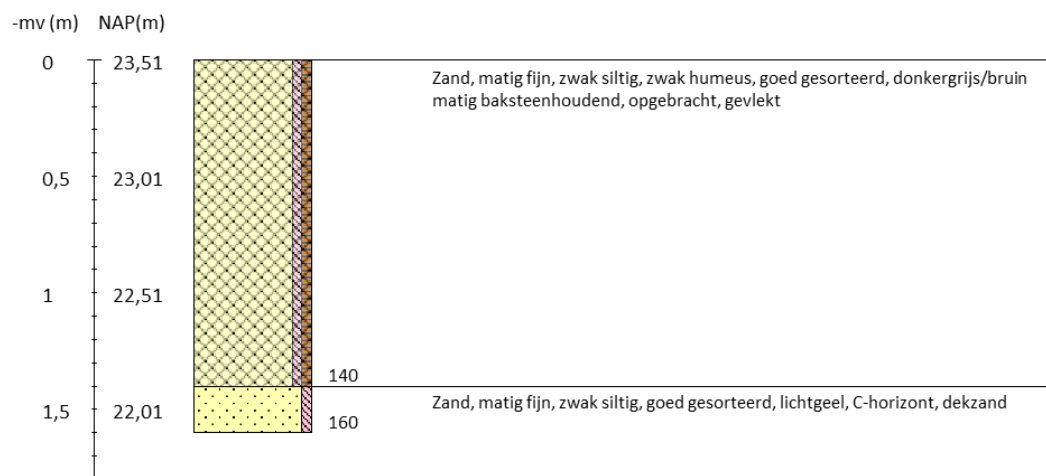
Boring 10 RD-coördinaten: 239807/451774



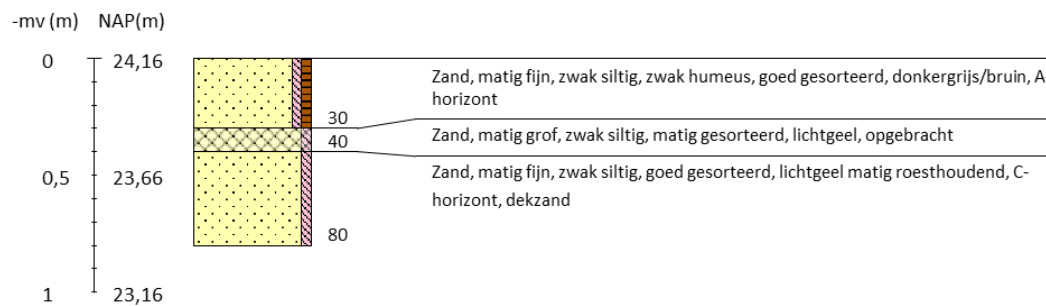
Boring 11 RD-coördinaten: 239765/451730

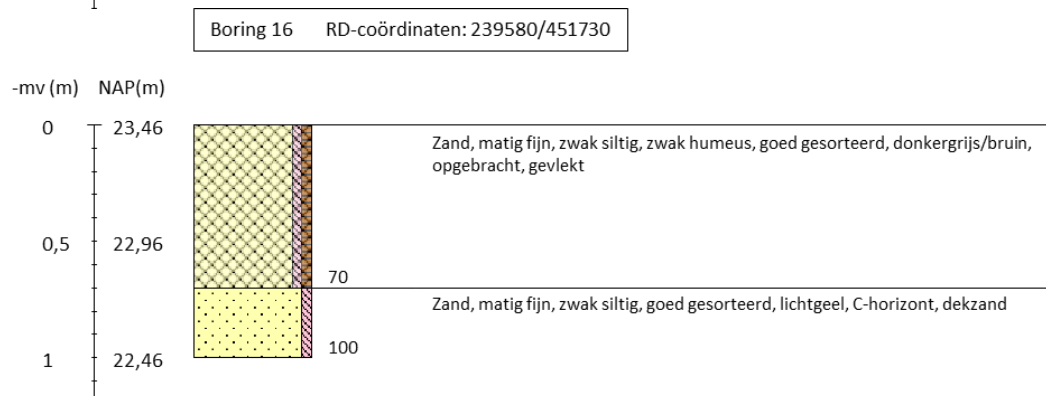
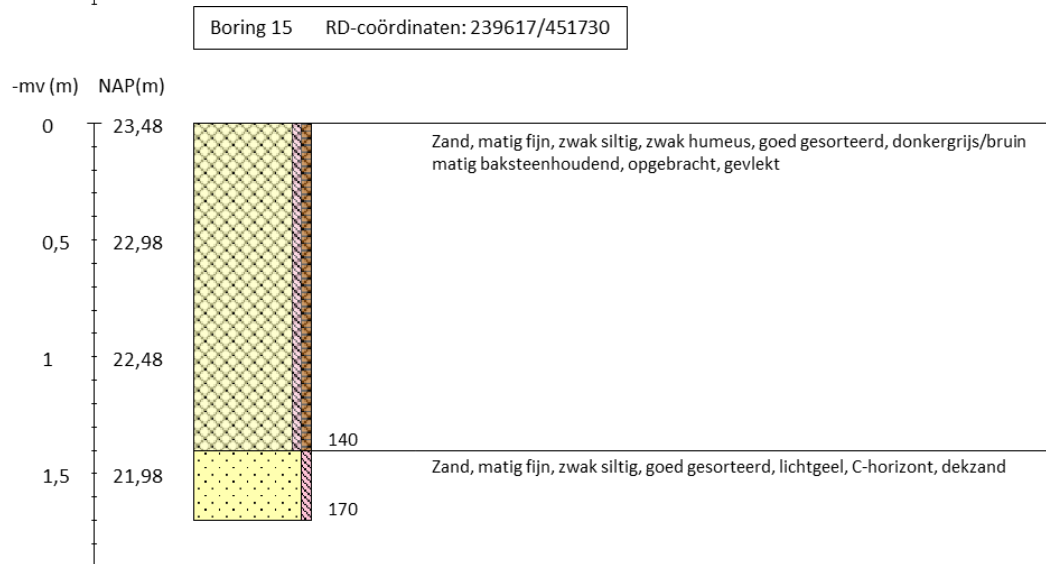
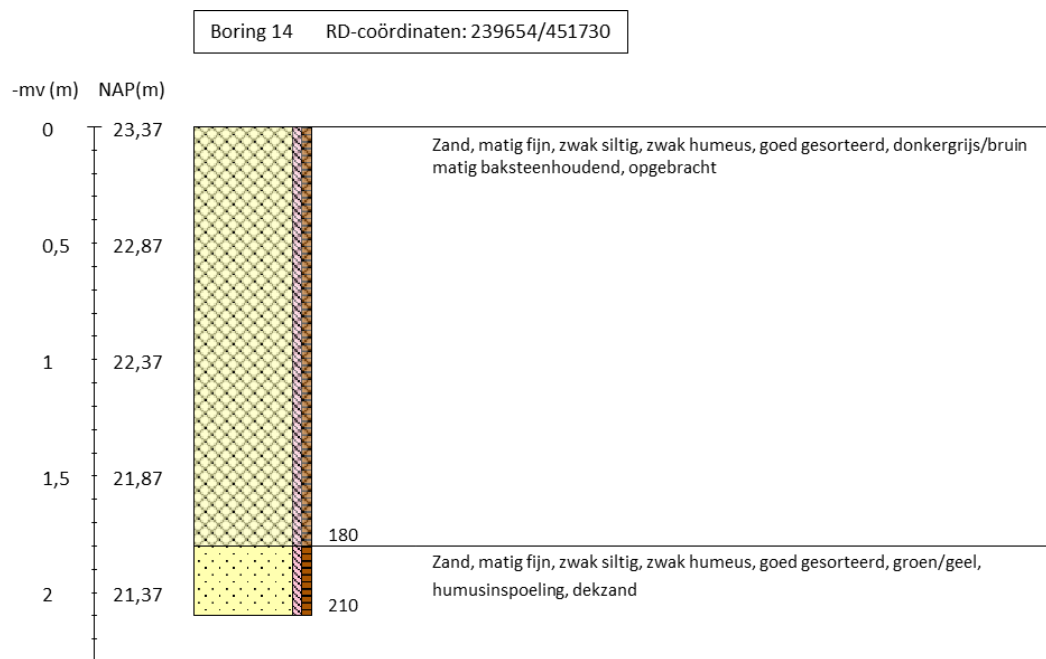


Boring 12 RD-coördinaten: 239728/451730

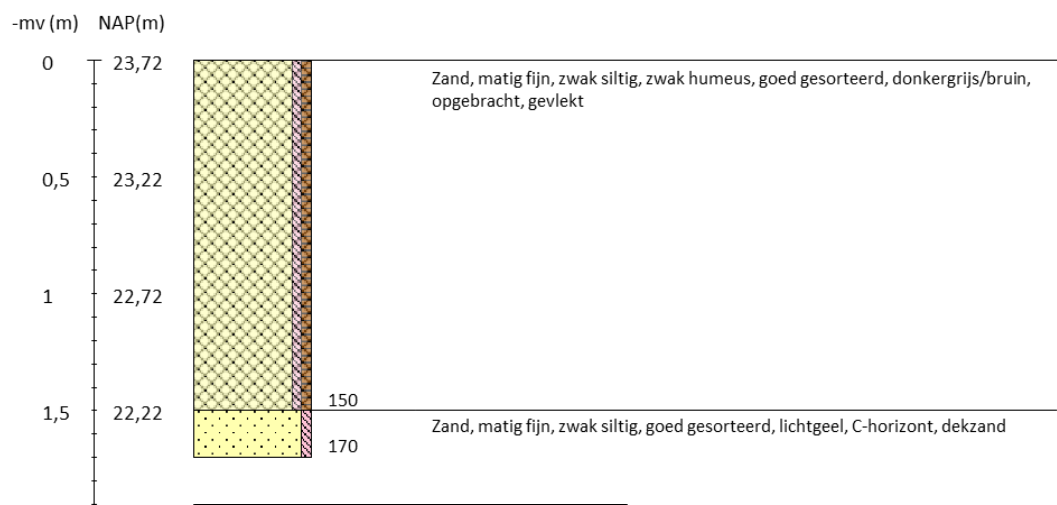


Boring 13 RD-coördinaten: 239691/451730

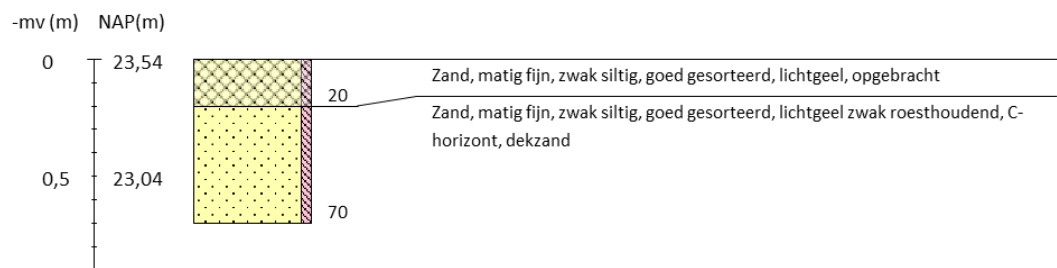


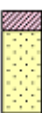
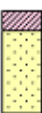
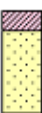


Boring 17 RD-coördinaten: 239654/451685

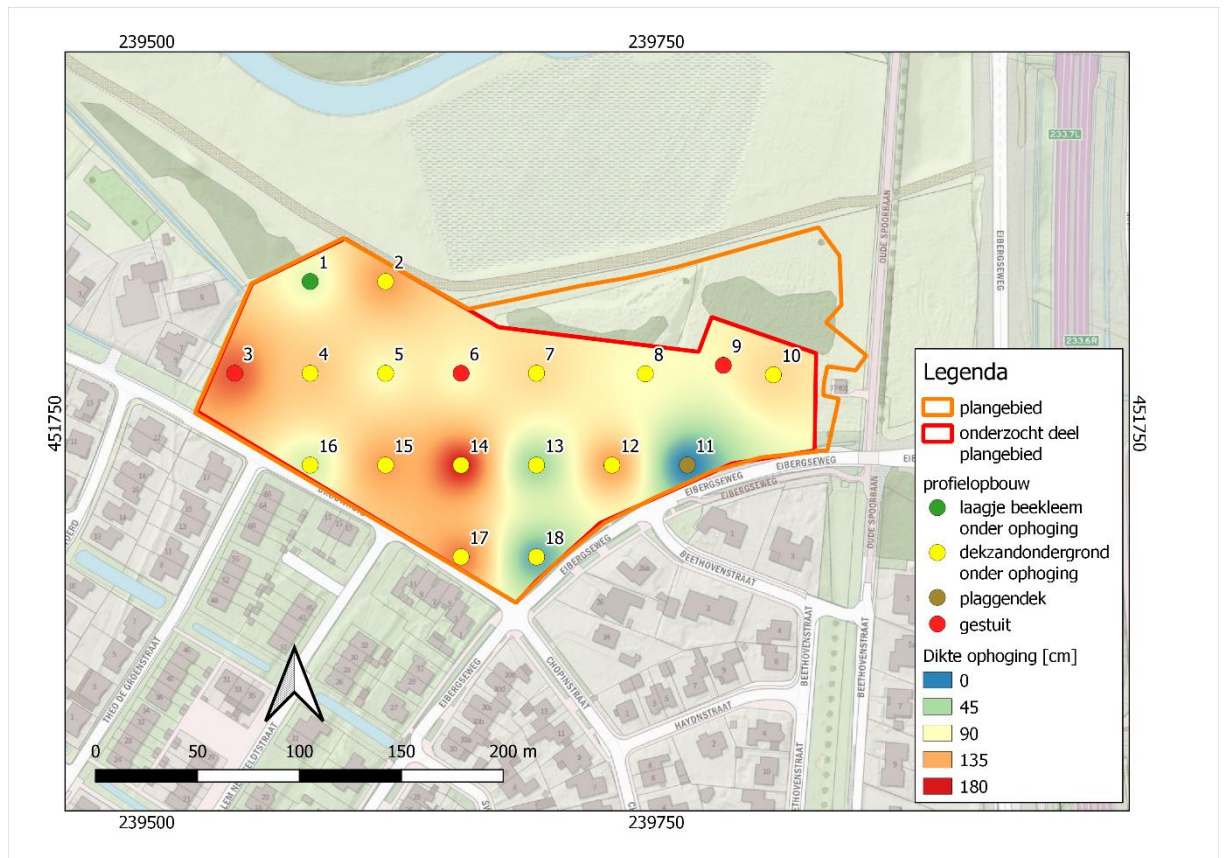


Boring 18 RD-coördinaten: 239691/451685



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)									
Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  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 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%	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Grondwaterstand GHG GWG GLG 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	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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG 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	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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm
Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG 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	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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm					
Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  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 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%	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Grondwaterstand GHG GWG GLG 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	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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG 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	
Klei  Klei, zwak siltig  Klei, matig siltig  Klei, sterk siltig  Klei, uiterst siltig  Klei, zwak zandig  Klei, matig zandig  Klei, sterk zandig	Leem  Leem, zwak zandig  Leem, sterk zandig	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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG 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	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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm					
Zand  Zand, zwak siltig  Zand, matig siltig  Zand, sterk siltig  Zand, uiterst siltig  Zand, kleilig	Veen  Veen, mineraalarm  Veen, zwak kleilig  Veen, sterk kleilig  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 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%	Grind  Grind, zwak zandig  Grind, matig zandig  Grind, sterk zandig  Grind, uiterst zandig  Grind, siltig	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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Overige toevoegingen  zwak humeus  matig humeus  sterk humeus  zwak grindig  matig grindig  sterk grindig	Grondwaterstand GHG GWG GLG 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	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 Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG 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	

BIJLAGE 6 DIKTE OPHOGING



BIJLAGE 7 VERKLARENDE

WOORDENLIJST

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.

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 Boxtel - de Boxtel-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.

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.

Laagpakket van Singraven - behoort tot de Formatie van Boxtel. Het Singraven Laagpakket is ontstaan onder kleinschalige fluviale of fluvioperiglaciale omstandigheden, met inbegrip van geulafzettingen (zand), oever- en komafzettingen (silt, klei, veen en gyttja).

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.

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.

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.