

Gemeente Apeldoorn
CIS-code: 58211

ARCHEODIENST

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
verkennende fase
Vlijtsepark te Apeldoorn



Susanne Koeman

Archeodienst Rapport 352

**Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek,
verkennende fase
Vlijtsepark te Apeldoorn**

S.M. Koeman

Archeodienst Rapport 352

Onderzoeksmelding: 58211
In opdracht van: Gemeente Apeldoorn

Colofon

Titel: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Vlijtsepark te Apeldoorn
Auteur(s): S.M. Koeman
Archeodienst Rapport: 352
ISSN nummer: 1877-2900
Versienummer: 2.0 (definitief)
Onderzoeksmelding: 58211
Gemeente: Apeldoorn
Opdrachtgever: Gemeente Apeldoorn
Eindredactie: E.A. Schorn
Foto's en tekeningen: Archeodienst BV, tenzij anders aangegeven
Plaats: Zevenaar
Foto omslag: Noordelijk deel van het plangebied tijdens het onderzoek gezien vanuit het noorden (gefotografeerd bij boorpunt 67)
Autorisatie: Willem-Simon van de Graaf

11-11-2013



De kaft van dit rapport is in de vorm van de voor- en achterkant van een Romeinse dakpan waarop hondenpootafdrukken staan.



Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

Archeodienst BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

Archeodienst BV, Ringbaan-Zuid 8a, Postbus 297, 6900 AG Zevenaar, tel. 0316-581130, info@archeodienst.nl, www.archeodienst.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Onderzoekskader	5
1.2	Onderzoeksdoel en vraagstellingen	6
1.3	Ligging en huidige situatie plangebied	6
1.4	Toekomstige situatie plangebied	6
2	Bureauonderzoek	7
2.1	Methode	7
2.2	Fysische geografie	7
2.2.1	Geomorfologie en geologie	7
2.2.2	Bodem	8
2.3	Archeologie	9
2.4	Historische geografie	12
2.4.1	Westelijk deel van het plangebied	12
2.4.2	Oostelijk deel van het plangebied	16
2.5	Bodemverstoring	18
2.5.1	Historische bebouwing	18
2.5.2	Bouwdossieronderzoek	18
2.5.3	Bodemverontreinigingen en saneringen	19
2.6	Specifieke archeologische verwachting	20
3	Booronderzoek	23
3.1	Werkwijze	23
3.2	Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	23
3.2.1	Sediment	23
3.2.2	Bodem	23
3.2.3	Boringen milieuonderzoek	24
3.3	Archeologische indicatoren	25
3.4	Archeologische interpretatie	25
4	Conclusie	27
4.1	Inleiding	27
4.2	Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen	27
4.3	Advies	28

Bijlage 1: Periodentabel

Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

Bijlage 3: Afkortingenlijst

Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Bijlage 5: Bodemkaart

Bijlage 6: Archeologische informatie

Bijlage 7: Voormalige bebouwing plangebied

Bijlage 8: Bouwdossieronderzoek

Bijlage 9: Boorpuntenkaart

Bijlage 10: Boorbeschrijvingen

Bijlage 11: Boorgegevens milieukundig bodemonderzoek

Bijlage 12: Diepteligging C-horizont

Bijlage 13 Intactheid potentieel archeologisch niveau

Administratieve gegevens

Projectnaam	Apeldoorn - Vlijtsepark
Onderzoeksmelding	58211
Provincie	Gelderland
Gemeente	Apeldoorn
Plaats	Apeldoorn
Toponiem	Vlijtsepark
Type project	Bureau- en booronderzoek, verkennende fase (BO en IVO-V)
Opdrachtgever	Gemeente Apeldoorn
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. R. Snelders
Bevoegd gezag	Gemeente Apeldoorn
Deskundige namens bevoegd gezag	Mevr. M. Parlevliet
Uitvoerder	Archeodienst BV
Uitvoerders veldwerk	S.M. Koeman en E.A. Schorn
Vondstdeterminatie	A. Griffioen
Uitvoeringsdatum	19-09/20-09/24-09-2013
Beheer en plaats documentatie	Zevenaar
Geografische positie (x-y; in m)	Coördinaten zijn NW-NO-ZO-ZW (x) 194932 (y) 471269 (x) 195096 (y) 471250 (x) 195039 (y) 470673 (x) 194782 (y) 470583
Kaartbladnummer	33B
Huidig grondgebruik	Bedrijventerrein
Oppervlakte plangebied	Ca. 15 ha

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van de gemeente Apeldoorn heeft archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O(verig); booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Vlijtsepark aan de Vlijtseweg in Apeldoorn (gemeente Apeldoorn, Fig. 1.1). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van het bedrijventerrein om meer inzicht te krijgen in de archeologische waarden binnen het gebied en de mogelijke bedreiging van het archeologische bodemarchief door de ontwikkelingen in de toekomst. Op basis van het onderzoek wordt de archeologische bijdrage voor het bestemmingsplan opgesteld.

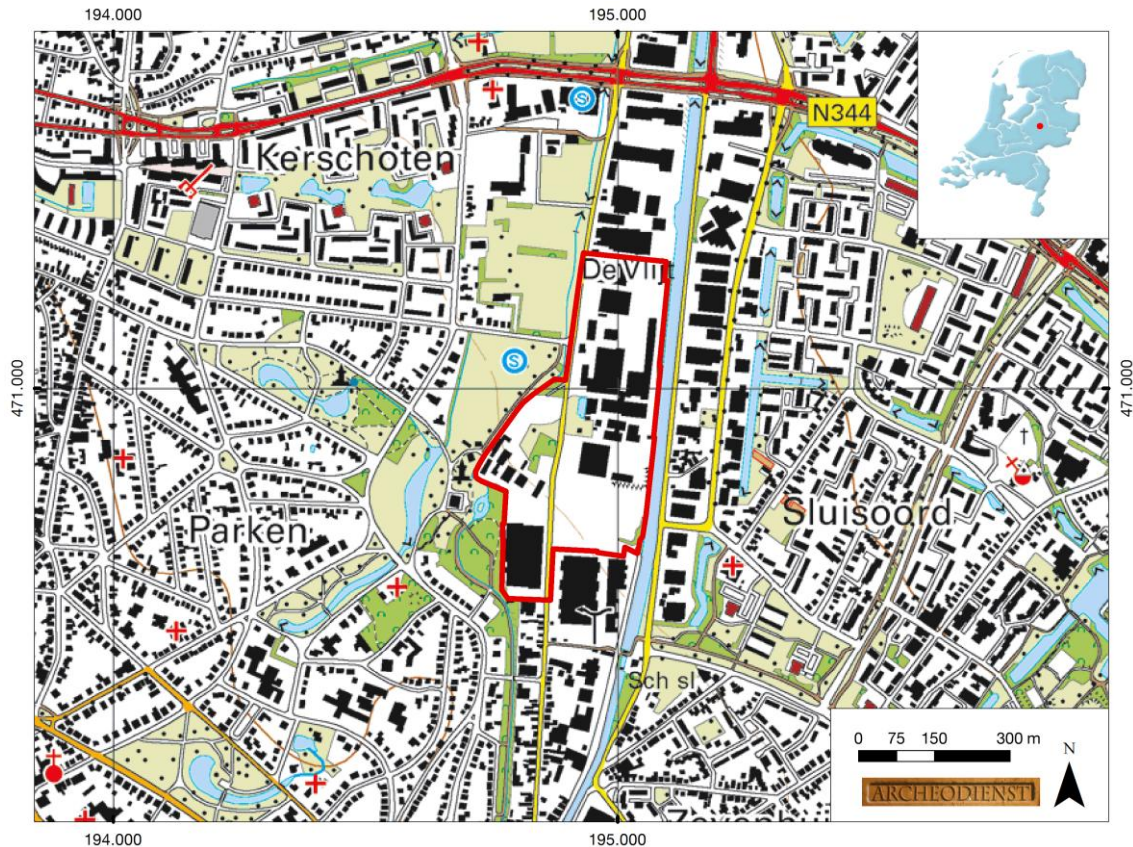


Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Fig. 2.3, Willemse 2006) geldt voor het westelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting en voor het oostelijke deel een lage verwachting. In de hoge verwachtingszone is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 50 cm. In de lage verwachtingszone is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 1.000 m² en dieper dan 50 cm.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de gemeentelijke eisen en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (CCvD 2010).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Afkortingen en jargon worden in Bijlage 2 en 3 uitgelegd.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is ca. 15 ha groot en ligt aan de Vlijtseweg in Apeldoorn (Fig. 1.1). Het plangebied wordt in tweeën gesplitst door de Vlijtseweg en wordt in het oosten begrensd door het Apeldoornskanaal. Het terrein ten westen van de Vlijtseweg heeft een oppervlakte van ca. 4,7 ha. Het noordelijke deel daarvan is momenteel in gebruik als gemeentewerf. In het zuiden staan loodsen die in gebruik zijn door het bedrijf Remeha. Het terrein ten oosten van de Vlijtseweg heeft een oppervlakte van ca. 10,3 ha. Hier ligt het voormalige Diosynth-terrein, waarvan de bedrijfspannen momenteel grotendeels leeg staan. Het zuidelijke deel betreft het voormalige terrein van Wassink bestratingen. De hoogte van het maaiveld (geraadpleegd op www.ahn.nl) varieert van ca. 12,5 tot 13,5 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De toekomstige inrichting van het terrein is nog niet bekend.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Recente topografische kaarten (kadaster) en luchtfoto's (BingMaps via ArcMap)
- Actuele Hoogtebestand van Nederland (bron: AHN.nl)
- Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (geraadpleegd via Archis2)
- Geomorfologische Kaart van de gemeente Apeldoorn (Willemse 2006)
- Diverse historische kaarten (Kadastrale Kaart 1832, Topografische Militaire Kaarten serie 1830-1850 (nettekeningen), serie 1850-1945 (Bonnebladen), Top25 serie 1935-1995, geraadpleegd via watwaswaar.nl)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK, geraadpleegd via Archis2)
- Archeologische waarnemingen, onderzoek- en vondstmeldingen (geraadpleegd via Archis2)
- Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart (Willemse 2006).
- Cultuurhistorische analyses van het gebied (beschikbaar gesteld door de gemeente)
- Bodematlas van de provincie Gelderland (www.gelderland.nl – bodematlas)
- Rijksmonumenten vanuit de Atlas Leefomgeving (voorheen KICH)
- Gegevens amateur archeologen, AWN-afdeling 18 (Archeologische Werkgroep Apeldoorn)
- Sectie Archeologie Gemeente Apeldoorn (SAGA)

2.2 Fysische geografie

2.2.1 *Geomorfologie en geologie*

Het plangebied ligt ten oosten van de Veluwe stuwwal. Het landschap in dit gebied heeft zijn huidige vorm vooral tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien (ca. 150.000 jaar geleden) en het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), gekregen.

In het Saalien zijn de stuwwallen van de Veluwe door het landijs opgestuwd, dat vanuit het noorden Nederland is binnengedrongen (Berendsen 2005). De stuwwallen bestaan overwegend uit midden-pleistocene, grindrijke, grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en de Maas, die al vóór de landijsbedekking in de ondergrond aanwezig waren. In de omgeving van het plangebied komen ook 'witte zanden' voor van de Enschede en Harderwijk Formatie. Deze afzettingen zijn door een riviersysteem afgezet die vanuit het oosten Nederland binnenkwam (Eridanos riviersysteem) (Berendsen 2005 en 2004). Aan het einde van de ijstijd stroomde het smeltwater over de laagste plaatsen van de stuwwal. Daarbij zijn dalen uitgesleten en grote puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen (sandrs) gevormd (Berendsen 2004). Ten oosten van de Veluwe stuwwal is een uitgestrekt gebied met sneeuwsmelwaterafzettingen ontstaan. Het plangebied ligt in deze zone, die op de geomorfologische kaart is aangegeven als relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen (Bijlage 4, code Wmf). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat de hoogte van het maaiveld geleidelijk afneemt in oostelijke richting (Fig. 2.1, gele kleuren via groen naar blauwe kleuren).

Na een relatief warme periode, het Eemien (ca. 130.000 – 115.000 jaar geleden), is het in het Weichselien opnieuw zeer koud en droog geworden. Onder de periglaciale omstandigheden is de ondergrond periodiek permanent bevroren en is het regen- en sneeuwsmelwater gedwongen om over het oppervlak af te stromen (Berendsen 2004). Hierbij is opnieuw sediment van de stuwwal geërodeerd, aan de voet weer afgezet en zijn de dalen verder uitgesleten.

De fluvio(peri)glaciale afzettingen zijn later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiwing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Berendsen 2004). Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 μm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel gerekend (Berendsen 2004). Het dekzandpakket is vaak niet dikker dan 1,2 m en ligt meestal op grindige, grove zanden (fluvioperiglaciale afzettingen). In het plangebied is waarschijnlijk sprake van een dunne laag dekzand, omdat op de bodemkaart is aangegeven dat binnen 1,2 m beneden maaiveld grof zand en/of grind aanwezig is (Bijlage 5, toevoeging ...g bij de code van het bodemtype).

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het (dek)zand is door de toenevende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Deze volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen. In dit gebied zijn de beken sterk beïnvloed door ingrepen van de mens zoals het graven van sprengkoppen en het kanaliseren en rechttrekken van beeklopen. In de huidige situatie wordt de westelijke rand van het plangebied door een beekloop begrensd, maar in het verleden heeft De Grift door het plangebied gelopen (zie paragraaf 2.4.1).



Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.2.2 Bodem

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied gooreerdgronden verwacht (Bijlage 5, code pZn21/23).

Op de hogere zandgronden vindt van nature het bodemvormende proces podzolering plaats. Bij podzolering worden kleine deeltjes, zoals ijzer, aluminium en humus uitgespoeld door infiltrerend regenwater. Dit proces wordt ook wel uitloging genoemd (De Bakker/ Schelling 1989). Deze

deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd en spoelen daar in, zodat podzolgronden ontstaan. Wanneer de grondwaterstand te hoog is voor podzolering, kunnen gooreerdgronden ontstaan. Soms is wel sprake van de ontwikkeling van een zwakke inspoelings B-horizont. De gooreerdgronden worden gekenmerkt door een zeer donkergrijze, humeuze bovengrond (20 – 40 cm dik). Daaronder is lichtgrijs tot licht grijsbruin, matig fijn zand aanwezig zonder roest of met een roestige laag die over meer dan 30 cm is onderbroken (Stichting voor Bodemkartering 1979).

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of onderzoeksmeldingen aanwezig. In een straal van 1 km rondom het plangebied zijn twee monumenten en vier waarnemingen bekend (Bijlage 6, Tab. 2.1).

Monument/waarneming	Ligging	Aard monument	Datering
12841	--	375 m ten Z	Nederzetting
12851	31506, 41681	540 m ten Z	Oude bewoningskern
Waarneming/ Onderzoeksmelding	Ligging	Aard waarneming	Datering
429171	41546	580 m ten ZW	Tonput, waterput en twee kuilen
31506	---	920 m ten ZW	Restanten kerkgebouw – twee sleuven door ROB in 1989
41681	---	970 m ten ZW	Geroellkeule – losse vondst
42203	---	980 m ten NW	Keramik
Onderzoeks melding	Ligging	Aard melding	Advies
299	880 m ten ZW	Proefsleuvenonderzoek door ROB in 1989 (Raadhuisplein)	Geen gegevens vermeld
4846	710 m ten ZW	Verwachtingskaart buitengebied Apeldoorn	N.v.t.
41546	570 m ten ZW	Begeleiding door Becker en Van de Graaf in 2010 (Regentesselaan)	Zie waarneming 429171
43694	980 m ten ZW	Bureau- en verkennend booronderzoek door Becker en van de Graaf in 2010 (Bioscoop Tivoli)	Vervolgonderzoek noodzakelijk bij diepere bodemingrepen
45029		Proefsleuvenonderzoek door Hollandia in 2011	Geen behoudenswaardige resten → vrijgegeven voor verdere ontwikkeling
46802	710 m ten NO	Booronderzoek door IDDS in 2011 (Anklaarseweg)	Geen vervolgonderzoek vanwege lage archeologische verwachting (Kramer 2011)
54252	900 m ten N	Bureau- en booronderzoek door Oranjewoud in 2012 (Koningsbeek)	Uiterste oosten geen vervolgonderzoek vanwege ligging in afgegraven beekdal, overige deel intacte enkeerdgronden en laarpodzolgronden vervolgonderzoek noodzakelijk
55756		Begeleiding door Oranjewoud in 2013	Geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen (Vissinga 2013)
57305	990 m ten ZO	Booronderzoek door RAAP in 2013 (Venkelstraat)	Verstoord bodemprofiel tot 55 cm –mv, geen podzolprofiel en geen dekzand aangetroffen → geen vervolgonderzoek

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied ligt buiten de oude bewoningskern van Apeldoorn (monument 12851) en een ander ouder nederzettingsterrein (monument 12841), waar bewoningssporen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd kunnen worden verwacht. Verder zijn in de omgeving geen vondsten gedaan die verband houden met het plangebied of daar iets over kunnen zeggen. Ook de onderzoeken die in de omgeving zijn gedaan, liggen relatief ver van het plangebied af (Bijlage 6, Tab. 2.1).

Op de gemeentelijke beleidsadvieskaart geldt voor het westelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting en voor het oostelijke deel een lage archeologische (Fig. 2.3, Willemse 2006). De hoge verwachtingszone is al aangegeven op de archeologische beleidskaart die voor de gemeente is opgesteld in 1996 (Verhagen en Wentink 1996). Vermoedelijk is de zone gebaseerd op de aanwezigheid van twee monumenten (het huis Marialust en het koetshuis) en de molenlocatie en is een bepaalde bufferzone gehanteerd. Naast de archeologische verwachting is op de kaart ook een historische molenlocatie aangegeven. Deze locatie wordt verder toegelicht in paragraaf 2.4.1.

Uit de gegevens van de Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH) blijkt dat binnen het plangebied geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische resten aanwezig zijn. Enkele panden in het westelijke deel van het plangebied zijn echter wel aangewezen als gemeentelijk monument (<http://www.apeldoorn.nl>). Dit betreft het ketelhuisje en kas (Verzetstrijderspark 16, Fig. 2.2) en de woon/bedrijfsruimte aan het Verzetstrijderspark 16 (Fig. 2.4). Iets ten westen van het plangebied ligt het koetshuis van Marialust (Verzetstrijderspark 14). Deze gebouwen worden in paragraaf 2.4.1 verder toegelicht.



Fig. 2.2: De kas en het ketelhuisje.

De Archeologische Werkgroep Apeldoorn (onderdeel van AWN-afdeling 18) is per e-mail benaderd voor aanvullende informatie uit (de directe omgeving van) het plangebied. Bij de AWA (dhr. C. Nieuwenhuize) zijn geen vondsten uit het plangebied en de omgeving bekend. Daarnaast is ook de Sectie Archeologie Gemeente Apeldoorn (SAGA) benaderd. Er zijn geen archeologische

vindplaatsen en of vondsten binnen het plangebied bekend. Wel is er sprake van een voormalige molenlocatie, zoals die is aangegeven op de beleidsadvieskaart (Fig. 2.3). Ook is er in het verleden bij de gemeente door een burger melding gemaakt van een mogelijke grafheuvel. Deze melding is vooralsnog niet met archeologisch onderzoek bevestigd of ontkracht. In de 19^e eeuw heeft op deze locatie een theehuisje gestaan.

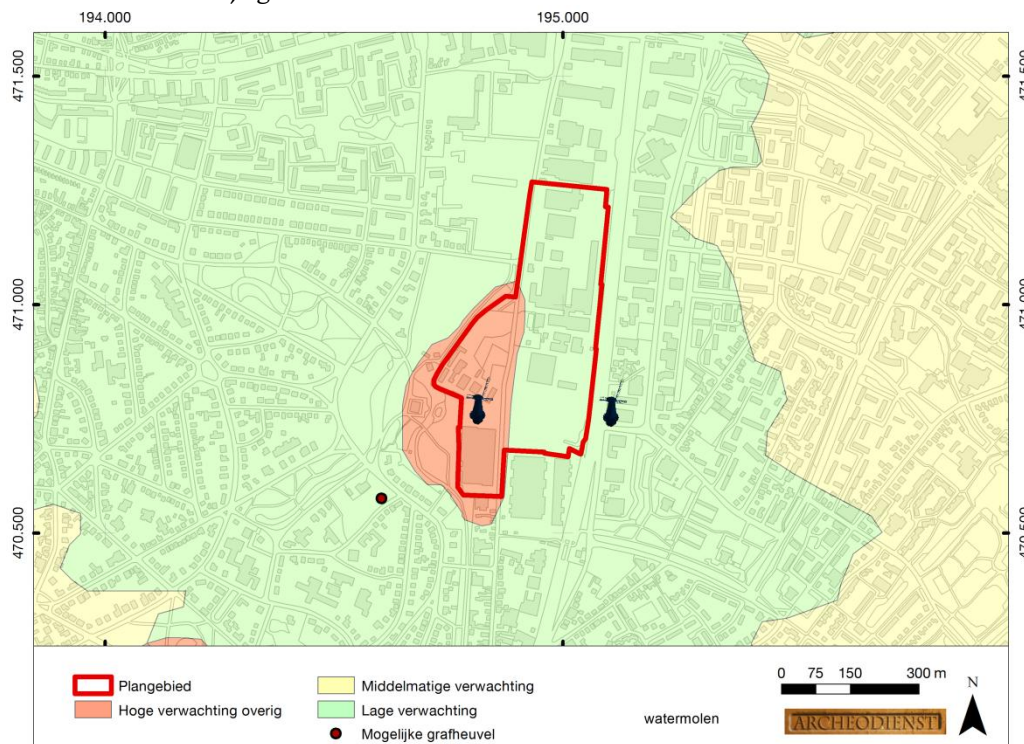


Fig. 2.3: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Apeldoorn (Willemse 2006).

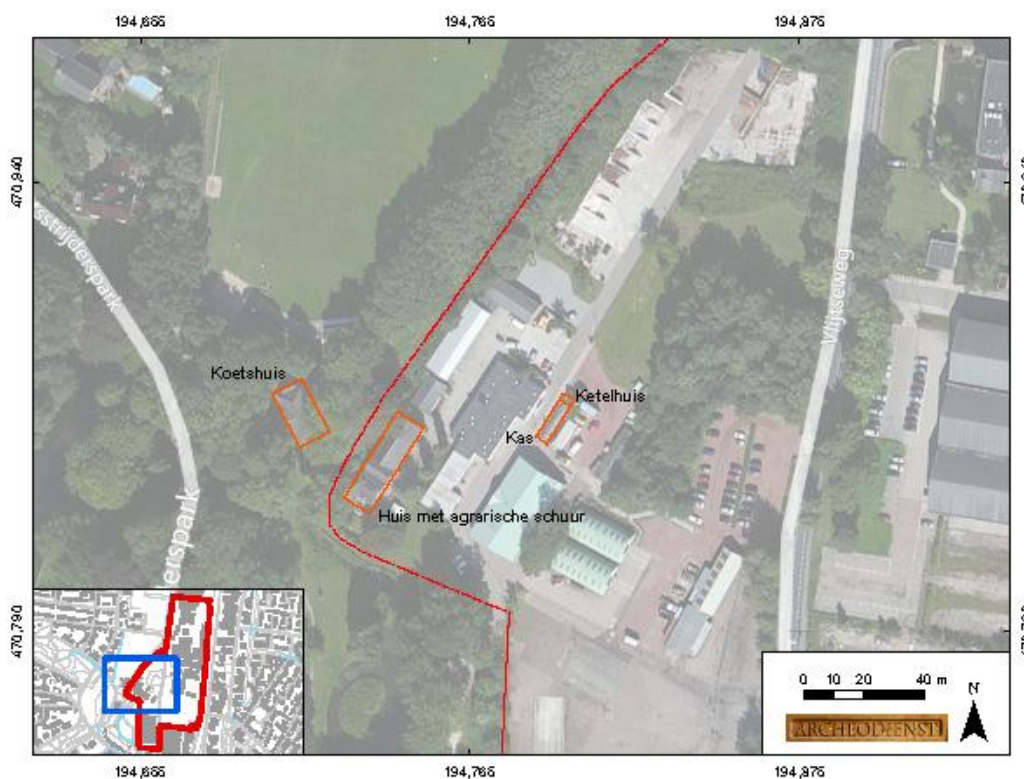


Fig. 2.4: Gemeentelijke monumenten in en vlakbij het plangebied.

2.4 Historische geografie

De Vlijtseweg die het plangebied in tweeën splitst, is een historische weg. De weg heeft zich grotendeels ontwikkeld uit een pad langs de oostkant van de Grift en bestond al in de 18^e eeuw (Fig. 2.5). Het westelijke deel van het plangebied heeft een andere ontwikkeling doorgemaakt dan het oostelijke deel en worden in deze paragraaf dan ook apart besproken.



Fig. 2.5: Het plangebied op de historische kaart van Leenen uit 1748 (bron: aangeleverd door de gemeente).

2.4.1 Westelijk deel van het plangebied

Het oudste landschappelijke element in het plangebied is de beek de Grift. De huidige beekloop langs de westgrens van het plangebied is pas gegraven in 2009, maar deze is een erfgenaam van de originele Grift, die in de 14^{de} eeuw werd gegraven om het water dat van de Veluwe kwam, af te voeren naar de IJssel bij Hattem. De Grift is een zogenaamde spreng. In de helling van de stuwwal komt het grondwater relatief dicht aan het oppervlak, zodat vooral vanaf de 16^e eeuw sprengkoppes werden uitgegraven die een stelsel van gekanaliseerde beken (sprengen) voedden. De sprengen dienden als drinkwatervoorziening en als krachtbron voor de aandrijving van watermolens. De bedrijfstak van de molens is tot ver in de 19^e eeuw kleinschalig van opzet en ambachtelijk van karakter geweest (Van Meijel en Opmeer 2004). De Grift is in ieder geval belangrijk geweest voor de ontwikkeling van Apeldoorn. Aan de Grift zijn verschillende watermolens opgericht. In de eerste instantie voor papier productie en later voor wasserijen (Gemeente Apeldoorn 2002). In de volgende alinea wordt de ontwikkeling van de molenlocatie beschreven en in Tab. 2.2 is het overzicht hiervan te vinden.

De oudste kaart die van het gebied beschikbaar is, dateert uit 1748 (Fig. 2.5). Hierop is ten zuiden van het plangebied Apeldoorn te zien met de bijbehorende landbouwgronden. Ook ten noordwesten van het plangebied ligt een zone die in cultuur is gebracht en in gebruik is als landbouwgrond. Hieruit is af te leiden dat het plangebied geen of een minder geschikte locatie voor landbouw was. Wel wordt in 1410 melding gemaakt van de koren- en oliemolen De Vlijt. De locatie van deze molen wordt verondersteld onder het huidige (pand) Marialust, dat jarenlang de naam De Vlijt heeft gevoerd (ca. 70 m ten westen van het plangebied). Op deze plek werd in

1434 een nieuwe korenmolen opgericht. In datzelfde jaar wordt een vergunning verleend om de Grift beneden de korenmolen af te leiden en van dijken te voorzien. Dit duidt op het stichten van een nieuwe molen, die op de plek kwam te liggen, waar later de koperpletterij 'De Vlijt' kwam te staan (Van Meijel en Opmeer 2004). Aanvankelijk was de nieuwe molen een oliemolen en later kwam er een volmolen bij. Een volmolen werd gebruikt om geweven wollen stof dichter en vaster te maken voor de lakenindustrie. In 1593 wordt melding gemaakt van de oprichting van een papiermolen op de locatie. Dit was de eerste papiermolen van Apeldoorn. Niet veel later werd er ook een kopermolen gebouwd. De papiermolen ontwikkelde zich tot een groot complex met een papierfabriek (Fig. 2.6). In de administratieve gegevens behorende bij het minuutplan staan de functies van de gebouwen vermeld: twee fabrieken (nr. 715, 730), twee pakhuizen (nr. 720, 726), een kantoor (nr. 722), een huis/schuur/erf en lompenblekerij (nr. 721), een aantal huizen (716 t/m 719, 723 t/m 725, 727, 731 t/m 735), een tuin (nr. 728) en een vijver (nr. 729). De molen kreeg zijn naam echter pas toen het gemoderniseerd werd omstreeks 1816. Rond 1843 werd de papiermolen een koperpletterij (Fig. 2.9). Hoewel stoommachines en later electromotoren het zware werk overnamen, werd nog tot 1926 van waterkracht gebruik gemaakt. Daarna werd de Grift voor een groot deel overkluisd om alleen nog als riool te fungeren. Met gebruik van een hydraulische pers heeft De Vlijt een tijd papier voor Nederlandsche bankbiljetten vervaardigd (Gemeente Apeldoorn 2002). De molen is rond 1950 gesloten. Vanaf dat moment is de water toevoer niet langer noodzakelijk en is de waterloop verlegd tot achter Marialust (Gemeente Apeldoorn 2007). In 1972 werd het terrein gekocht door de Remeha-fabriek die zich in de jaren '60 al op het terrein had gevestigd als ketelfabriek. De Remeha heeft een loods met parkeerplaats neergezet op de locatie van de molens aan de Grift (Gemeente Apeldoorn 2002). In het plangebied staan momenteel nog twee loodsen die onderdeel waren van het complex van de molen/koperpletterij. Deze aan elkaar gebouwde loodsen staan vlakbij de Vlijtseweg en dateren vermoedelijk uit het einde van de 19^e eeuw en het eerste kwart van de 20^e eeuw. Op het terrein bij de ingang vanaf de Vlijtseweg naar de parkeerplaats liggen ook nog twee molenstenen die hoogstwaarschijnlijk bij de Vlijtsemolen hoorden (Fig. 2.7).

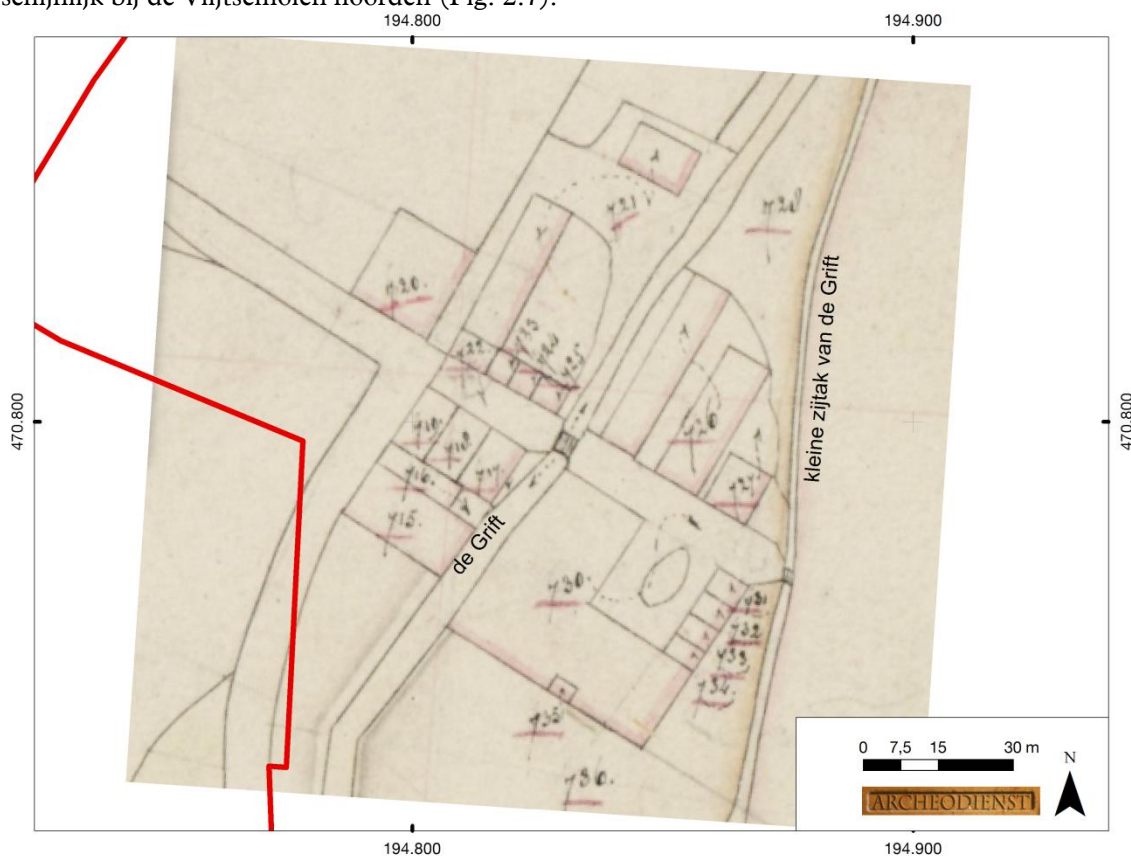


Fig. 2.6: Detail papierfabriek op de kaart uit het begin van de 19^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl). Hierbij wordt opgemerkt dat de exacte ligging van de plangebied onzeker is, omdat de huidige situatie compleet anders is.

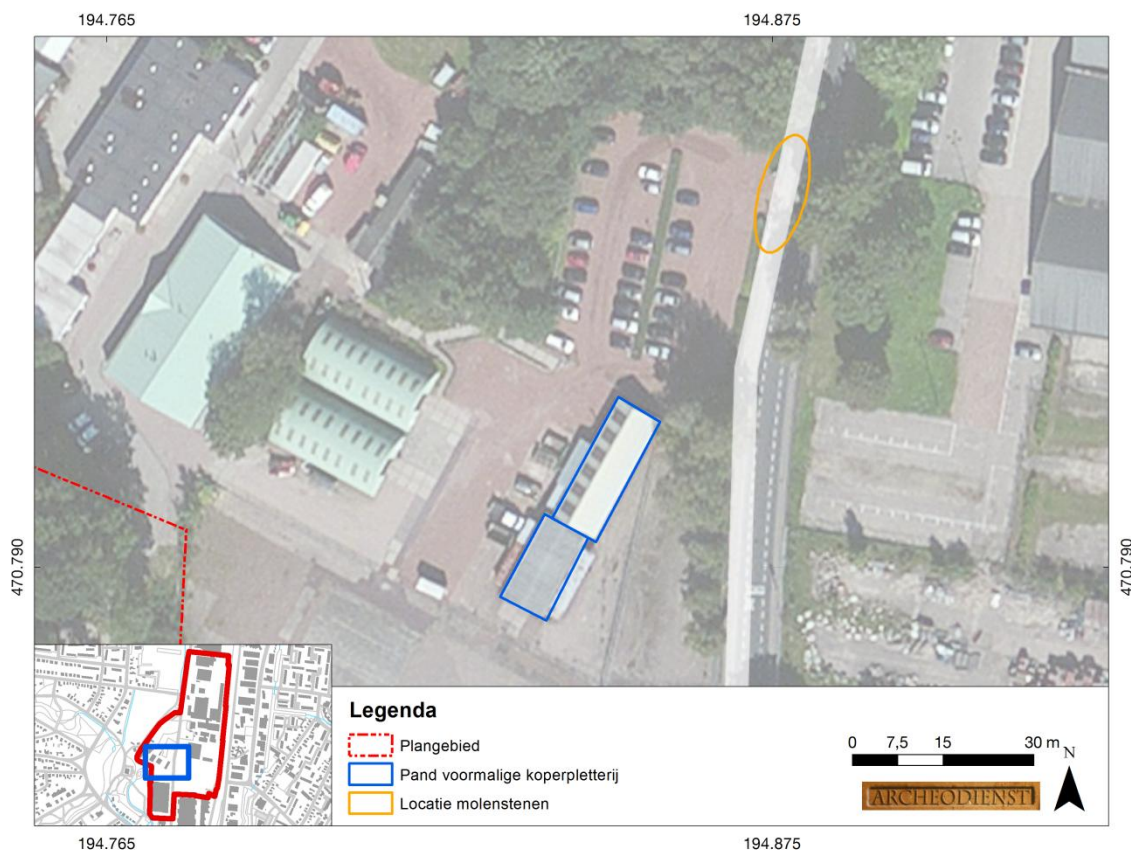


Fig. 2.7: Voormalige fabriekspanden van de koperpletterij en de locatie molenstenen.

Datering	Beschrijving
1410	Molen De Vlijt t.p.v. de huidige villa Marialust, koren- en oliemolen
1434	Nieuwe korenmolen t.p.v. de huidige villa Marialust
ca. 1434 of iets later	Nieuwe oliemolen op de locatie waar later de koperpletterij stond
Tussen 1434 - 1593	Volmolen t.p.v. voormalige koperpletterij
1593	Papiermolen t.p.v. voormalige koperpletterij
ca. 1593 niet veel later	Koepmolen
17 ^e – 18 ^e eeuw	Papiermolen ontwikkeld zich tot papierfabriek
ca. 1843	Papierfabriek wordt koperpletterij
1950	Sluiting molencomplex/fabriek

Tab. 2.2: Overzicht van de ontwikkeling van de molenlocatie in het plangebied.

Het landgoed Marialust dat direct ten oosten van het plangebied ligt, is onlosmakelijk verbonden geweest met de geschiedenis van de watermolen. Het landgoed is nog niet op de kaart uit 1748 te zien (Fig. 2.5). Pas rond 1811 is er sprake van een tweetal Herenhuizen die ongeveer op de plek van het huidige Koetshuis hebben gestaan. Op de kaart uit 1811 zijn het landgoed, de Grift en de papierfabriek goed zichtbaar (Fig. 2.8). Het landgoed wordt pas rond 1824 ontwikkeld met de afbraak van de herenhuizen en de bouw van de villa Marialust door de toenmalige nieuwe eigenaar Ameshoff, die de papiermolen had gekocht. In het uiterste westen van het plangebied staan momenteel nog een gebouw dat vanouds onderdeel was van het landgoed. Het gaat om een 19^e eeuws huisje met een aangebouwde agrarische schuur, dat is benoemd tot gemeentelijk monument (Fig. 2.4).

In het tweede kwart van de 20^{ste} eeuw is op een deel van het voormalige landgoed Marialust, direct ten noordwesten van de koperpletterij, de kwekerij van de Apeldoornse plantsoenendienst gevestigd. Het gemeentelijk monument (kas en ketelhuisje) zijn een overblijfsel hiervan (Fig. 2.2 en Fig. 2.4). Nadat koperpletterij was gesloten, breidde de gemeentewerf uit met het noordelijke

deel van het voormalige fabrieksterrein. Rond 2005 werd de kwekerij opgeheven, maar het terrein bleef tot 2012 in gebruik als gemeentewerf.

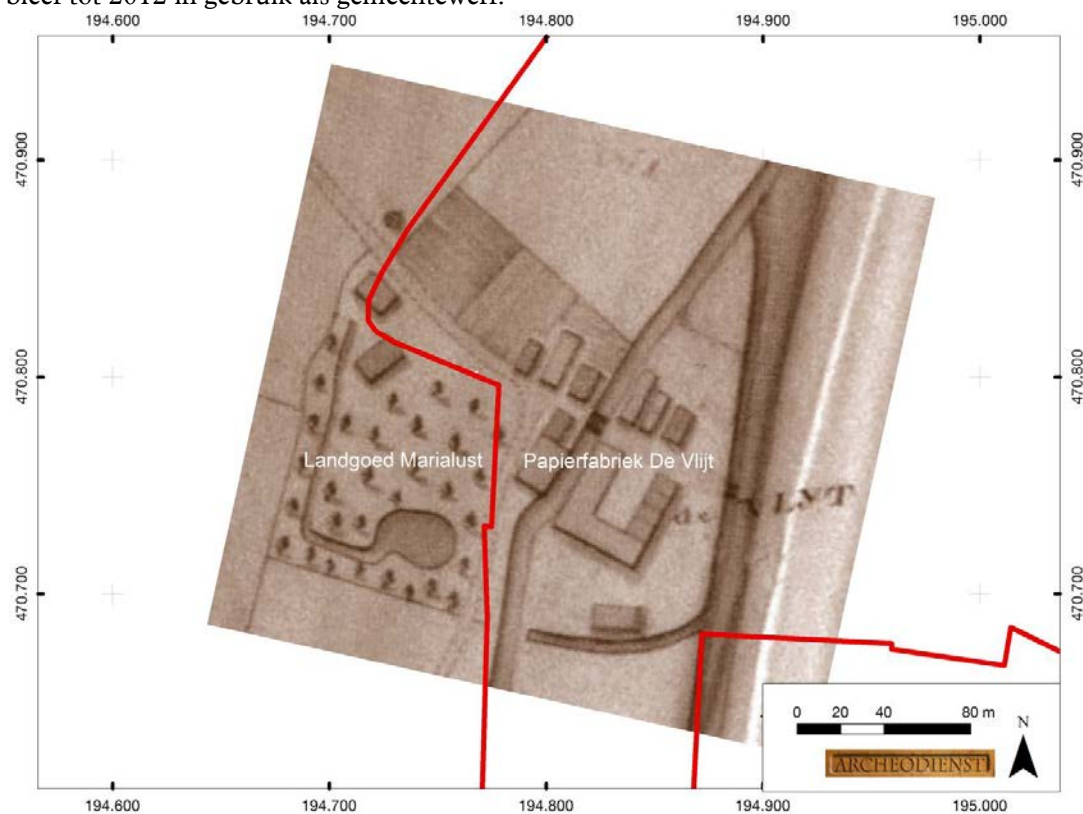


Fig. 2.8: Het westelijke deel van het plangebied op de historische kaart uit 1811 (bron: Gemeente Apeldoorn 2007).

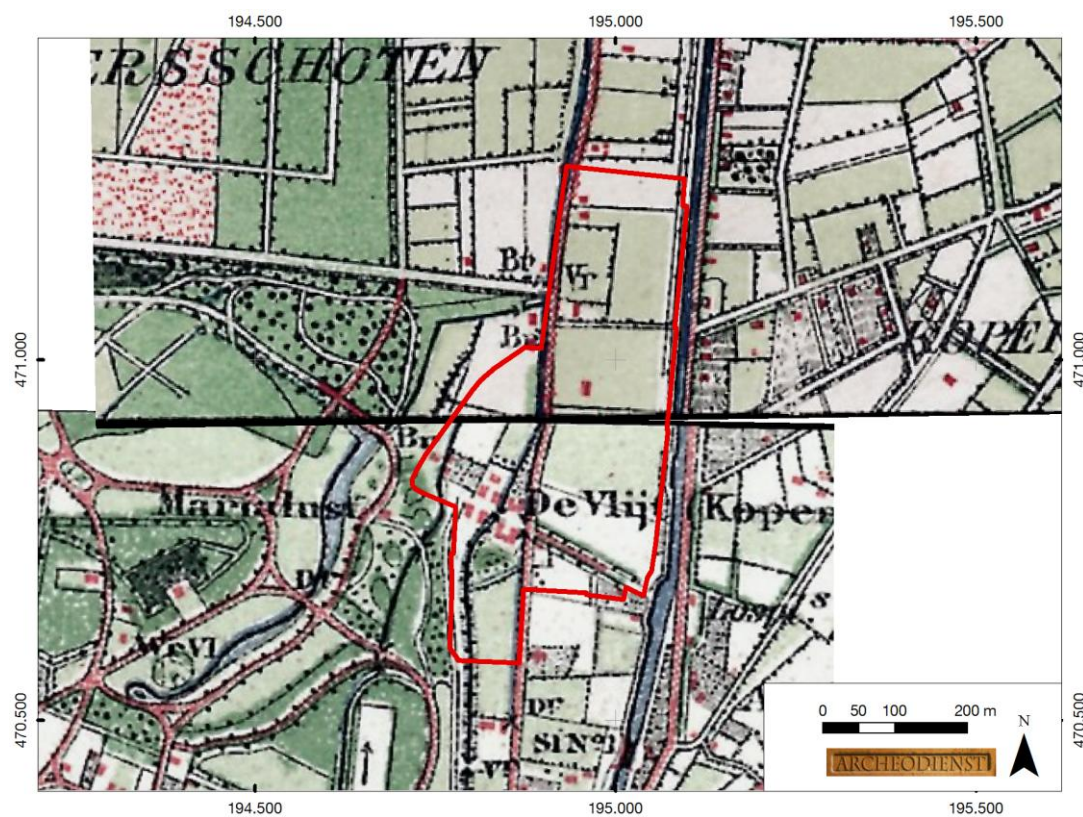


Fig. 2.9: Het plangebied op de kaart uit 1898, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).

2.4.2 Oostelijk deel van het plangebied

Het plangebied wordt in het oosten begrensd door het kanaal. Aanvankelijk was gestudeerd op het bevaarbaar maken van de Grift, maar omdat de watertoevoer en stroming gegarandeerd moesten blijven voor de watermolens, werd het nieuwe kanaal evenwijdig aan de Grift gegraven. Het kanaal is tussen 1825-1829 gegraven (Gemeente Apeldoorn 2002). In de tweede helft van de 19^e eeuw kwam de industrialisatie in Apeldoorn goed op gang. Dat ging gepaard met schaalvergroting (Van Meijel en Opmeer 2004). In 1972 werd het kanaal gesloten voor verkeer, nadat het transport per spoor en vrachtwagen de scheepvaart volledig had overvleugeld.

In het laatste kwart van de 19^e eeuw werden ook de spoorlijnen bij Apeldoorn aangelegd. Om logistieke redenen waren de terreinen in de nabijheid van het spoor en het kanaal erg in trek bij fabrikanten. De industriële bedrijvigheid in de kanaalzone nam daardoor in de 20^e eeuw snel toe en kreeg een bovenregionaal karakter. De chemicaliën- en farmaceutische fabriek Zwitsal (vanaf 1920) die zich in het oostelijke deel van het plangebied vestigde is een goed voorbeeld hiervan. In eerste instantie vond de productie plaats in een fabriek aan de Deventerstraat 130. Na de oorlog opende Zwitsal een nieuwe fabriek op het industrieterrein ter plaatse van het plangebied. In de jaren '50 en '60 groeide de firma uit tot een omvangrijk fabriekscomplex waar enkele honderden arbeiders werkten (Van Meijel en Opmeer 2004, Fig. 2.10 en Fig. 2.11). Overigens is op de kaart uit 1955 de mogelijke grafheuvel (Fig. 2.3) als een verhoging op de kaart aangegeven (Fig. 2.10 bij de zwarte pijl).

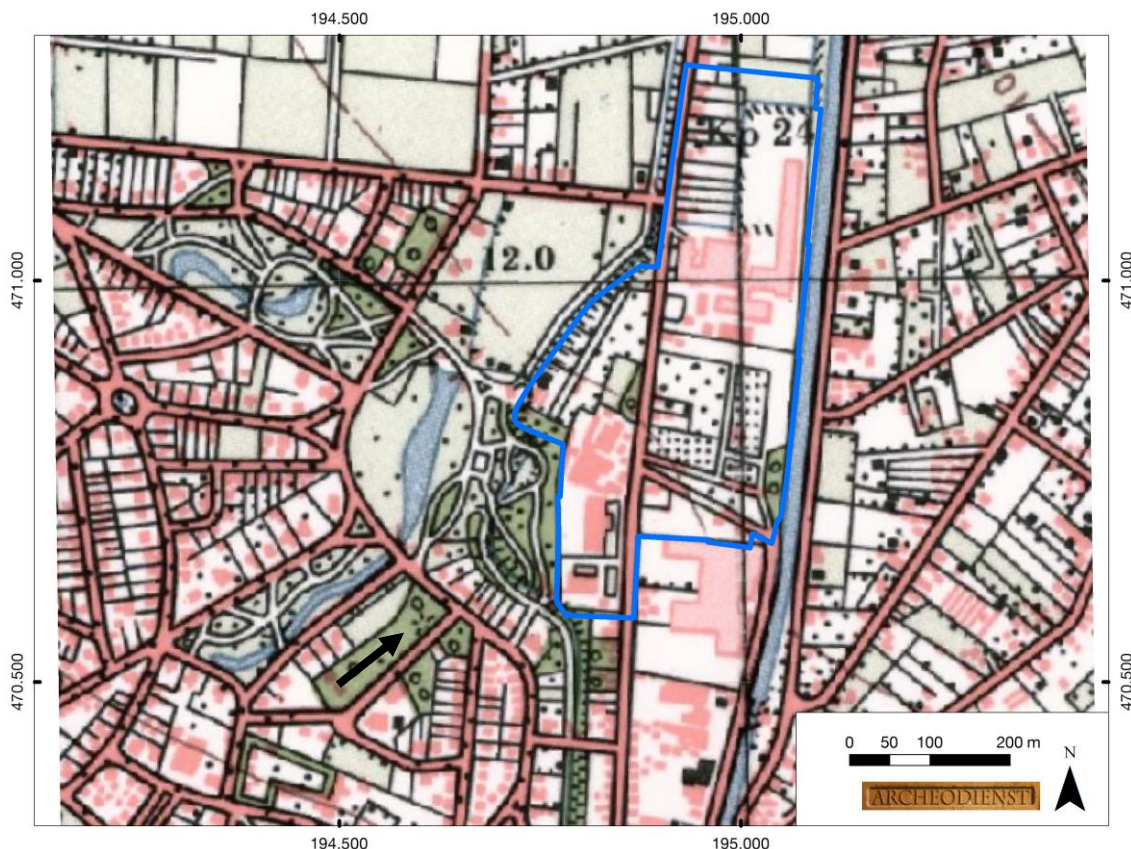


Fig. 2.10: Het plangebied op de topografische kaart uit 1955 (bron: www.watwaswaar.nl).

Op het fabrieksterrein zijn grofweg vijf bouwfasen te onderscheiden. De bouwactiviteiten begonnen voorzichtig in 1946-1947 en werden in 1951 flink uitgebreid. In eerste instantie bouwde Zwitsal een extractiegebouw (gebouw 32 t/m 34), een ketelhuis met schoorsteen (gebouw 26 en 27), een transformatorgebouw (gebouw 67), een productie- annex administratiegebouw (gebouw 20 en 21) en een kalfloods (gebouw 13). Vervolgens werden de losse onderdelen met elkaar verbonden door een groot magazijn (gebouw 16 en 17), een ontmoetingszaal (gebouw 19) en een

opslagruimte voor kaf (gebouw 11 en 14). Gebouw 20 en 21 werden bovendien verbouwd tot een kantoor met toonzaal, kantine, vergader- en directiekamers.

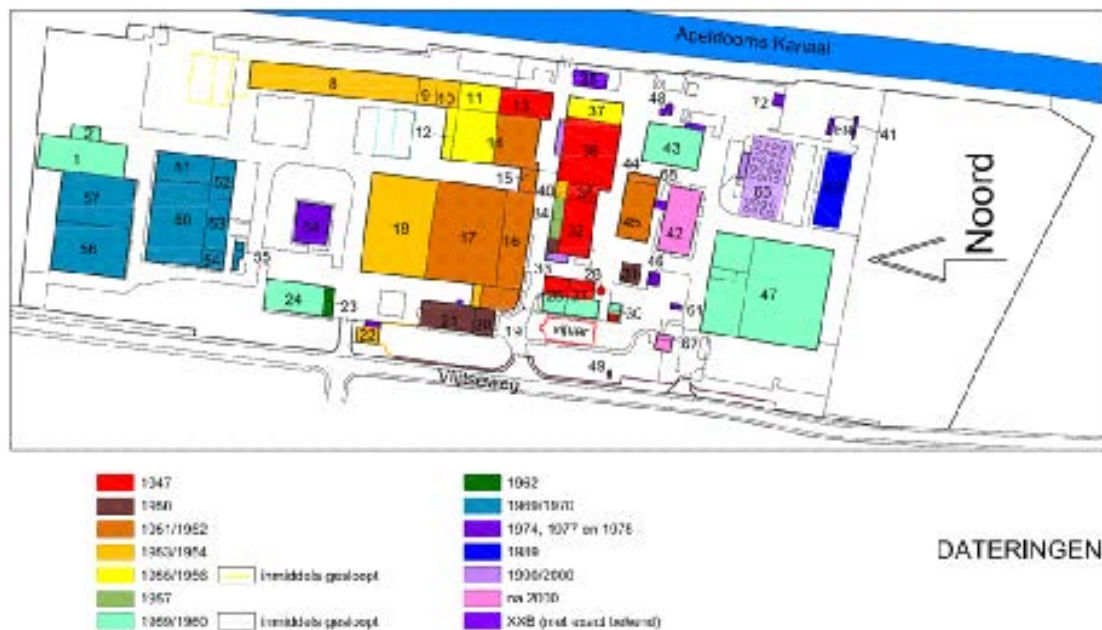


Fig. 2.11: Plattegrond van het Diosynth-complex met de dateringen en gebouwnummers van de gebouwen en elementen (bron: Haans en Korenberg 2011).

Het besluit om de Laan van Kerschoten niet via het Zwitsalterrein door te trekken over het kanaal, luidde rond het midden van de jaren '50 tot de derde bouwphase waarbij voornamelijk in noordelijke richting werd uitgebreid (Van Meijel en Opmeer 2004). In het verlengde van de Laan van Kerschoten kwam een nieuwe toegang met portiershuisje (gebouw 52) en een tweede interne fabrieksstraat. De bouwactiviteiten bestonden voornamelijk uit uitbreidingen van bestaande gebouwen, zoals de langgerekte kalfloods annex maalderij met een reeks losdeuren aan het kanaal (gebouw 8), een groot magazijn (gebouw 18), een extractiegebouw (gebouw 37) en een laboratorium (gebouw 34). Bovendien werden verspreid over het terrein drie opslagloodsen (gebouw 44/45, 1 en 23/24) en een dienstwoning (gebouw 31) neergezet (Van Meijel en Opmeer 2004).

De vierde bouwphase speelde zich af in het begin van de jaren '60. Er werd een nieuwe interne fabrieksstraat aangelegd, ditmaal aan de zuidzijde van het terrein. Hier werden een groot magazijn (gebouw 47) en een nieuw extractiegebouw neergezet (gebouw 43). Daarnaast werden het trafohuisje (gebouw 30) en ketelhuis (gebouw 26/27) uitgebreid (Van Meijel en Opmeer 2004).

De vijfde en laatste bouwphase beslaat de periode vanaf 1965 tot op heden. Aan de noordzijde werd een nieuwe interne fabrieksstraat aangelegd. Hierlangs verrezen twee grote loodsen (gebouw 50 t/m 53 en 56/57). Verspreid over het terrein werden in deze periode diverse verbouwingen, aanbouwen en bijgebouwen gerealiseerd (Van Meijel en Opmeer 2004).

Na een fusie met Organon in 1964 en overname door AKZO raakte het bedrijf in de late 20^e eeuw bekend onder de naam Diosynth (Haans en Korenberg 2011). In 2011 is de productie stilgelegd en grotendeels overgeplaatst naar elders. De gemeente heeft het complex aangekocht om daarmee milieu-hindercirkels weg te nemen en het terrein te herontwikkelen. In 2011-'12 zijn de installaties van de fabriek ontmanteld, waarbij de gebouwen en de aanleg van het terrein zoveel mogelijk in stand zijn gehouden.

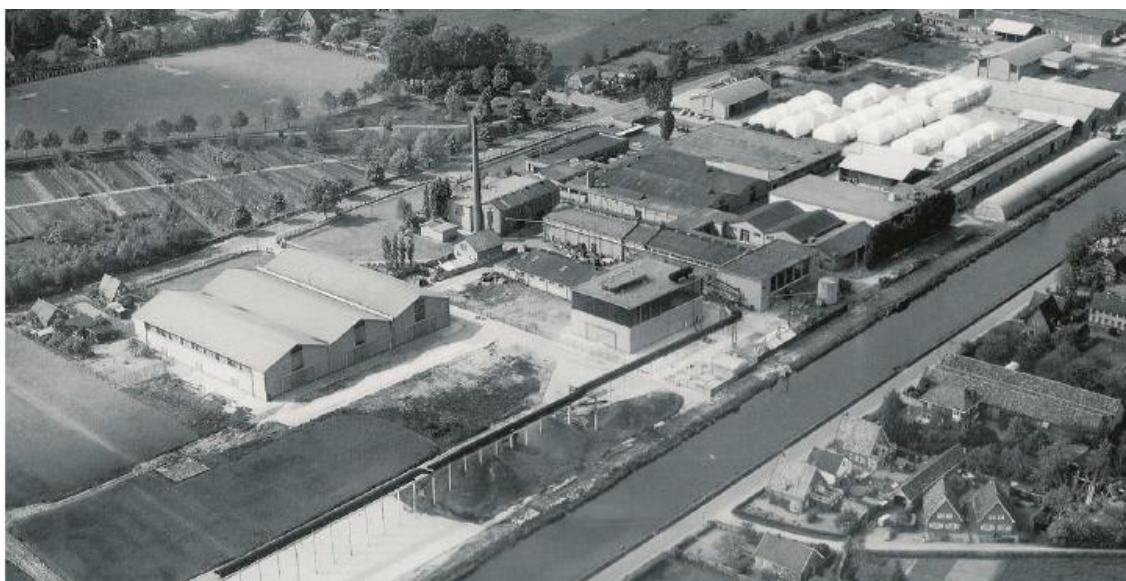


Fig. 2.12: Luchtfoto van de Zwitsalfabriek in 1961 (bron: Archief Diosynth in Van Meijel en Opmeer 2004).

2.5 Bodemverstoring

Binnen het plangebied staan vele bedrijfspanden, waarbij de bodem tijdens de bouw tot op zekere diepte is verstoord. Ook hebben er in het verleden gebouwen gestaan die inmiddels zijn verdwenen. Om informatie te verzamelen over de bodemverstoring ten gevolge van de bebouwing is een bouwdoossieronderzoek uitgevoerd. Voor dit onderzoek is het archief van het CODA (Cultuur Onder Dak Apeldoorn) geraadpleegd. Daarnaast is bij de Omgevingsdienst Apeldoorn informatie opgevraagd over de aanwezige bodemverontreinigingen en saneringen die in het plangebied aanwezig zijn.

2.5.1 Historische bebouwing

Aan de hand van historisch kaartmateriaal en het archief zijn de locaties in kaart gebracht waar in het verleden bebouwing heeft gestaan die inmiddels is gesloopt. Aangenomen is dat de woonhuizen uit de 19^e eeuw en de eerste helft van de 20^e eeuw voor relatief ondiepe bodemverstoringen hebben gezorgd, afgezien van kleine kelders. De gebouwen van de voormalige koperpletterij en op het Zwitsalterrein zullen voor grootschaligere bodemverstoringen hebben gezorgd. De informatie van de voormalige bebouwing is in Bijlage 7 verwerkt en geprojecteerd over de huidige situatie.

2.5.2 Bouwdoossieronderzoek

In bijlage 8 staat een overzicht van de verzamelde bouwdoossiergegevens. De meeste panden op het Diosynth-terrein zijn gefundeerd op poeren. De diepte van de poeren is niet altijd op de bouwtekeningen aangegeven, maar veel poeren reiken tot 80 cm beneden maaiveld. De poeren van een aantal panden reiken tot meer dan een meter diep. Soms is ook een palenplan bijgevoegd, waarop de afstand tussen de poeren is aangegeven. Uit de tekeningen blijkt niet of de grond alleen ter plaatse van de poeren is uitgegraven of dat bijvoorbeeld stroken zijn gegraven of zelfs een complete bouwput, waarbinnen de poeren zijn geplaatst.

Ter plaatse van het productie- annex administratiekantoor (gebouw 20/21) heeft grootschaligere bodemverstoring plaatsgevonden. Het pand bevat een souterrain dat reikt tot 2,4 m –Peil (Fig. 2.13). Bovendien zijn de binnenmuren van het gebouw op diepe poeren gefundeerd die reiken tot 2,0 – 2,4 m –Peil. De trap naar de hoofdingang is verdiept aangelegd tot 3,16 m –Peil. Het extractiegebouw (gebouw 32 t/m 36) is ten behoeve van de machines deels onderkelderd tot 2,4 en 3,2 m –Peil. Verder zijn er geen gebouwen op het terrein die zijn onderkelderd.



Fig. 2.13: Zicht langs de oostgevel van gebouw 21/21 (bron: Van Meijel en Opmeer 2004).

Van de koperpletterij is geen duidelijke tekening gevonden, waarop de functie van de gebouwen staat aangegeven. De gebouwen zijn allemaal gefundeerd op poeren, maar de diepte van de poeren staat meestal niet op de tekening vermeld. Alleen van het meest recente wals en ovengebouw reiken de poeren ter plaatse van de muren tot 2,37 m –Peil en binnen in het gebouw tot 1,77 m –Peil. De poeren van de montagehal van de Remehafabriek reiken ook relatief diep tot 2,0 m en 1,2 m –Peil.

2.5.3 Bodemverontreinigingen en saneringen

Op het Diosynt-terrein zijn twee locaties bekend waar sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Hier zijn vluchtige aromaten (benzenen en toluen) verontreinigingen in de bodem en het grondwater aanwezig (Fig. 2.14).

Ook is in het verleden een gedeelte van het nu braakliggende terrein van de voormalige steenhouwerij gebruikt als papaverstort. Tijdens het milieuonderzoek dat enkele jaren geleden is uitgevoerd, is het verzakte asfalt ter plaatse als een aanwijzing gezien voor de slechte draagkracht van de bodem door de stort van organisch materiaal. De contour van de papaverstort is tot stand gekomen door interpretatie van de zintuigelijke waarnemingen en door mondelinge informatie van medewerkers van Diosynth en het naastgelegen Wassink Bestratingen BV.

De bodem ter plaatse van het voormalige tankpark is gesaneerd. Volgens de beheerder (dhr. G. van Grol) is de bodem hiervoor afgegraven tot 6,0 m beneden maaiveld. Ook op het terrein van de gemeentewerf in het westelijke deel van het plangebied is een zone gesaneerd (www.gelderland.nl – bodematlas).

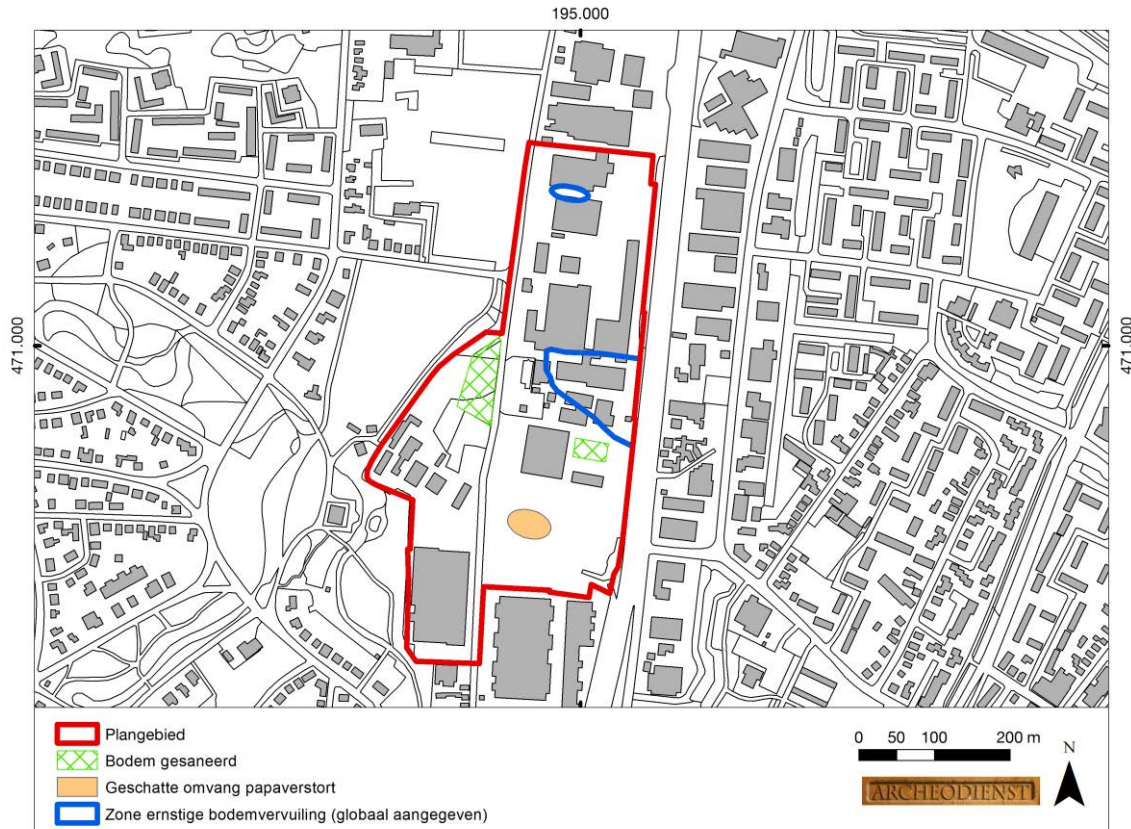


Fig. 2.14: Bekende bodemverontreinigingen, saneringen en afvalstort in het plangebied.

2.6 Specifieke archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (Tab. 2.3). Volgens de gemeentelijke beleidsadvieskaart geldt voor het westelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting en voor het oostelijke deel een lage verwachting. Deze verwachting wordt in de onderstaande tekst toegelicht en aangescherpt.

Het landschap heeft voornamelijk voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt op een daluitspoelingswaaier, waar waarschijnlijk een dunne laag dekzand op is afgezet. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Het plangebied ligt in een relatief natte zone (gebaseerd op het bodemtype gooreerdgronden) en heeft daarom geen aantrekkelijke bewoningsplaats gevormd. Mogelijk dat in het westelijke deel van het plangebied sprake is van een hogere welving. In dat geval zou aan het westelijke deel van het plangebied een middelhoge verwachting kunnen worden toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en aan de rest van het terrein een lage verwachting. Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding aan het oppervlak en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen. De vuursteenartefacten kunnen vanaf het maaiveld worden verwacht als deze zijn opgeploegd. *In situ* vondsten en sporen kunnen vanaf de top van de oorspronkelijke bodem dan wel de C-horizont worden aangetroffen, voor zover deze niet is

verploegd. De meeste sporen zijn vrij ondiep en reiken niet verder dan enkele decimeters in de C-horizont.

<i>Periode</i>	<i>Verwachting</i>	<i>Verwachte kenmerken vindplaats</i>	<i>Diepteligging sporen</i>
Laat-Paleolithicum - Mesolithicum	Oostelijk deel: laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bovengrond vanaf de top van de natuurlijke ondergrond
	Westelijk deel: middelhoog		
Neolithicum - IJzertijd	Zuidwestelijke deel: laag tot middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels	Onder de bovengrond vanaf de top tot in de natuurlijke ondergrond
	Rest van het plangebied: laag	Begravingsresten: grafheuvel, kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	
Romeinse tijd – Volle-Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, (paal)kuilen, greppels	
Late-Middeleeuwen (vanaf de 14 ^e eeuw) - Nieuwe tijd	Oostelijk deel: laag	Ambachts- en industriële activiteiten: restanten funderingen van molen(s) en (fabrieks)panden, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf het maaiveld tot diep in de natuurlijke ondergrond
	Westelijk deel: hoog		

Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Deze sporen kunnen tot meer dan een meter diep in de C-horizont van de bodem reiken. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden in de nabijheid van water, die geschikt waren voor akkerbouw. Het plangebied ligt in een relatief natte zone op de daluitspoelingswaaier en heeft waarschijnlijk een minder aantrekkelijke bewoningslocatie gevormd. Ca. 160 m ten zuidwesten van het plangebied ligt mogelijk een grafheuvel (zie paragraaf 2.3). Vaak zijn grafheuvels tegen de kam van natuurlijke verhogingen in het landschap opgeworpen (Louwe Kooijmans e.a. 2005). In dit geval ligt de locatie op de oostelijke rand van de Veluwe en zou er sprake kunnen zijn geweest van een rij grafheuvels. In de (directe) omgeving van de begravingen wordt ook de bijbehorende nederzetting verwacht. De mogelijke grafheuvel is echter nog niet archeologisch onderzocht. Daarom is aan de zuidwestelijke deel van het plangebied een lage (in het geval er geen sprake is van een grafheuvel) tot middelhoge verwachting (in het geval er wel sprake is van een grafheuvel) toegekend voor begravingen en nederzettingen uit het Laat-Neolithicum – IJzertijd en een lage verwachting voor resten uit de Romeinse tijd – Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Aan de rest van het plangebied is een lage verwachting toegekend voor nederzettingssporen uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).

Vanaf de Late-Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Op de kaart uit de 18^e eeuw is in ieder geval te zien dat het plangebied niet binnen de zone van de oude bouwlanden ligt. Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzettingen uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw). Wel wordt in het begin van de 15^e eeuw melding gemaakt van een korenmolen langs de Grift. De Grift lag oorspronkelijk echter ten westen van het plangebied, waardoor deze molenlocatie zich buiten het plangebied bevindt. De locatie wordt ca. 70 m ten westen van het plangebied verwacht ter plaatse van de villa Marialust. Later in deze eeuw wordt

in 1434 een vergunning verleend om de Grift te verleggen beneden langs de molenlocatie (richting het oosten) en wordt waarschijnlijk een nieuwe molenlocatie gesticht. Deze locatie ligt in het plangebied ter plaatse van de voormalige koperpletterij. Hier hebben meerdere molens gestaan, waaronder een papiermolen en kopermolen. Het betrof de eerste papiermolen van Apeldoorn die is opgericht in 1593. In de loop van de tijd is de papiermolen uitgegroeid tot een papierfabriek. Halverwege de 19^e eeuw is de fabriek veranderd in een koperpletterij. Op basis van deze gegevens zijn in het plangebied mogelijk restanten van de eerste generatie molens uit de 15^e eeuw aanwezig. In ieder geval heeft hier een papiermolen gestaan die uit 1593 dateert. Later is er ook nog een kopermolen gebouwd. Verder zullen er restanten van de voormalige papierfabriek en fabriekspanden van de koperpletterij uit de 19^e – begin 20^e eeuw aanwezig zijn. Mogelijk dat door de bouw en sloop van de koperpletterij restanten van het molencomplex verloren zijn gegaan. De zone waar restanten van het molencomplex worden verwacht is begrensd op basis het historisch kaartmateriaal en rekening houdend met een foutenmarge met betrekking tot het georefereren van het kaartmateriaal (Fig. 4.1). Voor de rest van het plangebied blijft de lage verwachting voor de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd gehandhaafd.

Het oostelijke deel van het plangebied is tot in de 18^e eeuw onbebouwd geweest (Fig. 2.5). Later in de 19^e en het begin van de 20^e eeuw zijn langs de Vlijtseweg enkele woonhuizen gebouwd, die in de loop van de 20^e eeuw zijn verdwenen door de uitbreiding van het bedrijventerrein Diosynth. Aan dit deel van het plangebied wordt daarom een lage verwachting toegekend voor nederzettingen uit de Nieuwe tijd.

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze

Op grond van het specifieke archeologische verwachtingsmodel en het relatief grote oppervlak van het plangebied is gekozen voor een verkennend booronderzoek in een boorgrid van 40 x 50 m (boordichtheid van ca. 6 boringen per hectare). Vanwege de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) is echter op veel locaties afgeweken van het boorgrid. In totaal zijn 81 boringen gepland, waarmee uiteindelijk een boordichtheid van 5,4 boringen per hectare is bereikt.

De boringen 54, 55, 56 en 71 zijn niet gezet vanwege ernstige bodemvervuiling (zie paragraaf 2.5.3). In plaats daarvan zijn de gegevens van het milieuonderzoek in het rapport verwerkt (paragraaf 3.2.3). De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een boordiameter van 7 cm. De meeste boringen zijn zoals gepland doorgezet tot minimaal 20 cm in de C-horizont. Uiteindelijk is de natuurlijke ondergrond in zeven boringen niet bereikt, vanwege puin (boring 7, 13, 70, 73), bodemvervuiling (boring 45) en het grondwater (boring 44 en 80). De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint. Het opgeboorde sediment is verbrokken en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989).

3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 9, de boorbeschrijvingen zijn te vinden in Bijlage 10.

3.2.1 *Sediment*

De samenstelling van de natuurlijke ondergrond is gevarieerd. In vier boringen is zwak siltig, matig fijn zand aangetroffen dat goed is gesorteerd en afgerond aanvoelt (de boringen 8, 22, 24 en 35). Op basis van deze kenmerken is dit sediment geïnterpreteerd als dekzand. In de rest van de boringen is geen dekzand aangetroffen. Gezien de diepteligging van de top van het dekzand op 65 – 95 cm beneden maaiveld is het goed mogelijk dat ook in de rest van het plangebied (plaatselijk) dekzand aanwezig is geweest, maar dat het door bodemverstoringen geheel is verdwenen.

Verder bestaat de natuurlijke ondergrond uit matig fijn tot zeer grof zand, dat slecht is gesorteerd en scherp aanvoelt. In veel gevallen is een grindlaag of grindhoudende zandlaag aangetroffen. Ter plaatse van de boring 47 en 58 bestaat de top van de natuurlijke ondergrond uit sterk zandige leem. Deze afzettingen zijn tot de fluvio(periglacia)le afzettingen (sneeuwsmeltwaterafzettingen) gerekend (Formatie van Bostel).

3.2.2 *Bodem*

In de meeste boringen zijn geen restanten van de oorspronkelijke bodem aangetroffen. Er is sprake van een recent 20^e eeuw pakket dat bestaat uit gevlekte, verrommelde lagen, soms met puin. Dit recente pakket ligt in het algemeen direct op de C-horizont. In een aantal boringen is op enige diepte een donkere humeuze laag aangetroffen, dat vermoedelijk het oude maaiveldniveau betreft. Op basis hiervan is geconcludeerd dat een groot deel van het recente pakket is opgebracht, maar in veel gevallen reikt de bodemverstoring wel tot in de C-horizont. Op de boorpuntenkaart is daarbij onderscheid gemaakt tussen boringen waarvan vermoedelijk alleen het bovenste deel van de C-horizont is verstoord en de boringen waar de bodem tot diep in de C-horizont is verstoord. De diep verstoorde boringen liggen verspreid over het Diosynth-terrein.

Ter plaatse van de boringen 12, 14 en 17 is respectievelijk een zeer humeuze, zwartgrijze zandlaag (12 en 17) en een zeer humeuze, zwak zandige kleilaag (14) aangetroffen, die zijn geïnterpreteerd als (dempings)vulling van een waterloop. Op basis van het historisch kaartmateriaal is in boring

12 een jongere waterloop uit het einde van de 19^e – begin 20^e eeuw aangeboord, in boring 14 de Grift en in boring 17 een kleinere zijtak van de Grift die parallel liep aan de Vlijtseweg.

In Bijlage 11 is een overzicht gegeven van de diepteligging van de C-horizont en wordt een inschatting gemaakt van de dikte van het opgebrachte pakket. Op basis van de waarnemingen in de boringen 9 en 19 wordt de dikte van het recente ophogingspakket ter plaatse van de gemeentewerf geschat op ca. 80 – 90 cm. In het zuidelijke deel en noordwestelijke strook van het Diosynth-terrein lijkt minder grond te zijn opgebracht, namelijk 45 – 55 cm (de boringen 41, 42) en 65 – 80 cm (boring 74 t/m 76). In het noordoostelijke deel van het Diosynth-terrein is de ophoging weer een stuk groter geweest met 100 – 150 cm (de boringen 58 t/m 61, 64 en 65).

Op basis van de bodemkaart zou het oorspronkelijke bodemtype in het plangebied een gooreerdgrond zijn. De indruk is dat dit voor het grootste deel van het plangebied klopt aangezien op de plaatsen waar een voormalig maaiveldniveau is waargenomen sprake is van een donkere, humeuze laag (eerdlaag) die direct op de C-horizont ligt. In het zuidwestelijke deel van het plangebied (Remeha-terrein) is zwakke B-vorming waargenomen (de boringen 23, 24 en 26). Ook ter plaatse van boring 64 op het Diosynth-terrein is onder de voormalige bouwvoor een Bs-horizont aangetroffen die wordt gekenmerkt door inspoeling van ijzeroxiden.

Tijdens het booronderzoek zijn twee inpandige boringen gezet (boring 46 en 79). Ter plaatse van het bedrijfspand op het Diosynth-terrein (gebouw de drieslag) zijn onder een pakket bouwzand met een dikte van 135 cm twee dunne, niet natuurlijke kleiige zandlagen aangetroffen. Vanaf 145 cm beneden maaiveld is de zeer grofzandige, matig grindhoudende, natuurlijke ondergrond aangetroffen. Volgens het bouwdoossieronderzoek is hier sprake van een fundering op poeren tot 85 cm –Peil (zie paragraaf 2.5.2). De bodemverstoring is echter dieper en grootschaliger dan op basis van het bouwdoossieronderzoek werd verwacht. Mogelijk dat brede stroken ter plaatse van de poeren zijn uitgegraven of zelfs een complete bouwput. In de meeste gevallen ontbreekt in de bouwdoSSIers de wijze van de aanleg van de poeren, terwijl dit wel van belang is voor de verwachte bodemverstoring. Zijn bijvoorbeeld (kleine) gaten gegraven waarin de poeren zijn geplaatst of is het hele bouwvlak op diepte uitgegraven, de poeren geplaatst en vervolgens weer opgevuld? Ter plaatse van het bedrijfsgebouw dat onderdeel is geweest van de koperpletterij is de bodem onder de vloer van het pand niet diep verstoord (boring 79). Hier heeft afgezien van de poeren ter plaatse van de muren geen bodemverstoring plaatsgevonden. Onder een dunne laag bouwzand is vanaf 15 cm beneden maaiveld de voormalige bouwvoor aangetroffen (Aap-horizont) met daaronder nog een oudere (sub)recente ophogingslaag (Aa-horizont). De natuurlijke ondergrond is hier vanaf 65 cm beneden maaiveld aangetroffen.

Ter plaatse van de loodsen die op het Diosynth-terrein hebben gestaan en inmiddels zijn gesloopt, zijn ook een aantal boringen gezet (boring 61, 62, 67 en 69). In deze hoek van het plangebied is de bodem aanzienlijk opgehoogd (zie 3^e alinea in deze paragraaf), waardoor de verstoring van de natuurlijke bodem meevalt. Ter plaatse van de boringen 61, 62 en 69 is de bodem tot in de C-horizont verstoord, maar is het voormalige maaiveldniveau herkend als een humeuze, donkergekleurde zandlaag (boring 61 en 62). Ook ter plaatse van boring 67 is waarschijnlijk een restant van een voormalig maaiveldniveau waargenomen, maar is de bodem tot diep in de C-horizont verstoord, namelijk tot 190 cm beneden maaiveld.

3.2.3 Boringen milieuonderzoek

De boorgegevens van het milieuonderzoek die zijn bekeken, staan in Bijlage 11. In boring 6 zijn in de boorbeschrijving tot 1,2 m beneden maaiveld fijne kooldeeltjes aangegeven, wat erop wijst dat de bodem minimaal tot die diepte is verstoord. De diepere bodemlagen en ook de boorbeschrijvingen van de boringen 7 t/m 9 laten geen bijzondere bestanddelen zoals puin, (steen)kool e.d. zien, waaruit geconcludeerd kan worden dat de bodem is verstoord. Alleen de textuur is beschreven, maar de samenstelling van de bodem is wisselend, dus kan alleen op basis daarvan geen verstoring worden herkend. Ter plaatse van de vervallen boring 71 is tijdens het milieuonderzoek puin, stenen en glas waargenomen tot 1,0 m beneden maaiveld (boring 17).

Tijdens het milieuonderzoek is vastgesteld de locatie ter plaatse van de papaverafvalkuilen tot ca. 2,3 – 2,5 m beneden maaiveld is verstoord (de boringen 21 t/m 25). Tijdens het archeologisch booronderzoek is elders op het terrein tussen 70 – 150 cm beneden maaiveld een blauwgrijze zandige en donker grijszwarte, venige laag aangetroffen (boring 40). Boring 44 is vanwege dezelfde viezige lagen gestaakt. Op basis van de beschrijving van papaverafval door de beheerder is geconcludeerd dat hier mogelijk ook sprake is van papaverafval. Tijdens het uitgevoerde milieuonderzoek zijn in deze zone geen boringen gezet.

3.3 Archeologische indicatoren

Het verkennende booronderzoek heeft niet specifiek tot doel om archeologische indicatoren op te sporen, maar bij het zetten van de boringen is er wel aandacht aan besteed. In de humeuze, zandige kleilaag, die als demping/vulling van de Grift is geïnterpreteerd, is een fragment roodbak-kend, geglazuurd aardwerk gevonden, dat is gedateerd in de 18^e – 19^e eeuw. Verder zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

In het grootste deel van het plangebied zijn geen restanten van de oorspronkelijke bodem aangetroffen. Er is sprake van een recent, 20^e eeuwse pakket, dat grotendeels is opgebracht. De dikte van het ophogingspakket varieert van ca. 80 – 90 cm ter plaatse van de gemeentewerf in het westelijke deel van het plangebied. In het zuidelijke deel en noordwestelijke strook van het Diosynth-terrein lijkt minder grond te zijn opgebracht, namelijk 45 – 55 cm en 65 – 80 cm. In het noordoostelijke deel van het Diosynth-terrein is de ophoging aanzienlijk geweest met 100 – 150 cm. In veel gevallen reikt de bodemverstoring niet erg diep in de natuurlijke ondergrond en is alleen het bovenste deel verstoord, maar verspreid over het Diosynth-terrein zijn ook diep verstoorde bodemprofielen waargenomen. In bijlage 12 is per boring aangegeven wat de diepteligging van de C-horizont is. Het is lastig om vast te stellen hoeveel van het bodemarchief is verdwenen, aangezien een (vrijwel) geheel intacte bodemopbouw ontbreekt. Op basis van een vergelijking tussen de boringen is geprobeerd een ruimtelijk beeld te schetsen van de intactheid van het potentiële archeologische niveau (Bijlage 13).

Op basis van de bodemkaart zou het oorspronkelijke bodemtype in het plangebied een gooreerd-grond zijn. De indruk is dat dit voor het grootste deel van het plangebied klopt aangezien op de plaatsen waar een voormalig maaiveldniveau is waargenomen sprake is van een donkere, humeuze laag (eerdlaag) die direct op de C-horizont ligt. In het zuidwestelijke deel van het plangebied (Remeha-terrein) is zwakke B-vorming waargenomen (de boringen 23, 24 en 26). Dit wijst erop dat de grondwaterspiegel hier lager heeft gestaan, waardoor podzolering mogelijk was. Hiermee vormt dit deel van het plangebied zoals op basis van het bureauonderzoek al werd verwacht mogelijk een geschikte locatie voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Aangezien slechts in één boring is een intacte Bs-horizont aangetroffen (boring 23), wordt de kans op een intacte vuursteenvindplaats klein geacht. Op basis hiervan wordt de middelhoge verwachting voor het westelijke deel van het plangebied voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum naar laag bijgesteld. Het onderzoek geeft geen aanleiding om de lage verwachting voor het oostelijke deel van het plangebied voor deze periode bij te stellen.

Op basis van de landschappelijke ligging in een relatief nat gebied is in het bureauonderzoek aan het grootste deel van het plangebied een lage verwachting aan het plangebied toegekend voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). De resultaten van het onderzoek geven geen aanleiding om deze verwachting bij te stellen. Aan het zuidwestelijke deel is een lage tot middelhoge verwachting toegekend voor begravingsresten en nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd vanwege de aanwezigheid van een mogelijke grafheuvel in de directe omgeving. In de zones waar een (deels)intact potentieel archeologisch niveau is aangetroffen, blijft de middelhoge verwachting gehandhaafd.

De boringen ter plaatse van en rondom de molenlocatie laten geen diep verstoorde bodemprofielen zien. Er is sprake van een (sub)recent ophogingspakket dat op de C-horizont ligt en plaatselijk is nog het voormalige maaiveldniveau herkend. Ter plaatse van boring 14 is bovendien een zeer humeuze, kleiige opvullingslaag aangetroffen, die is geïnterpreteerd als dempingsmateriaal van de Grift. Het is dus goed mogelijk dat in de bodem nog archeologische resten aanwezig zijn van het molencomplex, de papierfabriek en/of de koperpletterij. In deze zone blijft dan ook de hoge verwachting gehandhaafd voor ambachtelijke en/of industriële activiteiten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd. Hierbij wordt opgemerkt dat het molencomplex ten westen van de Grift heeft gelegen. In Fig. 4.1 is op basis van het historisch kaartmateriaal en rekening houdend met een foutenmarge met betrekking tot het georefereren van het kaartmateriaal de aandachtszone voor de molenlocatie aangegeven. Voor de rest van het plangebied blijft de lage verwachting voor de Nieuwe tijd gehandhaafd.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek was om deze verwachting te toetsen. In paragraaf 4.2 wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals die voorafgaand aan het onderzoek zijn geformuleerd. In paragraaf 4.3 wordt een advies gegeven ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

4.2 Conclusies / beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?

In het grootste deel van het plangebied zijn geen restanten van de oorspronkelijke bodem aangetroffen. Er is sprake van een recent, 20^e eeuwse pakket, dat grotendeels is opgebracht. De dikte van het ophogingspakket varieert van ca. 80 – 90 cm ter plaatse van de gemeentewerf in het westelijke deel van het plangebied. In het zuidelijke deel en noordwestelijke strook van het Diosynth-terrein lijkt minder grond te zijn opgebracht, namelijk 45 – 55 cm en 65 – 80 cm. In het noordoostelijke deel is de ophoging aanzienlijk geweest met 100 – 150 cm. In veel gevallen reikt de bodemverstoring niet erg diep in de natuurlijke ondergrond en is alleen het bovenste deel verstoord, maar verspreid over het Diosynth-terrein zijn ook diep verstoorde bodemprofielen waargenomen. Op basis van de bodemkaart zou het oorspronkelijke bodemtype in het plangebied een gooreerdgrond zijn. De indruk is dat dit voor het grootste deel van het plangebied klopt aangezien op de plaatsen waar een voormalig maaiveldniveau is waargenomen in de vorm van een donkere, humeuze bovengrond die direct op de C-horizont ligt. In het zuidwestelijke deel van het plangebied (Remeha-terrein) is zwakke B-vorming waargenomen (de boringen 23, 24 en 26).
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?

Op basis van de aanwezigheid van een zwakke podzol B-horizont is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum voor het zuidwestelijke deel van het plangebied gerechtvaardigd. De oorspronkelijke bodem is echter grotendeels verdwenen dan wel verstoord, waardoor eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen al verloren zijn gegaan. Op basis hiervan is de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum naar laag bijgesteld. Het onderzoek geeft geen aanleiding om de lage verwachting voor de rest van het plangebied voor deze periode bij te stellen.

Op basis van de landschappelijke ligging in een relatief nat gebied is in het bureauonderzoek aan het grootste deel van het plangebied een lage verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). Het onderzoek geeft geen aanleiding om deze verwachting bij te stellen. Aan het zuidwestelijke deel is een lage tot middelhoge verwachting toegekend voor begravingsresten en nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd vanwege de aanwezigheid van een mogelijke grafheuvel in de directe omgeving. In de zones waar een (deels) intact potentieel archeologisch niveau is aangetroffen, blijft de middelhoge verwachting gehandhaafd.

Aangezien ter plaatse van de molenlocatie geen diep verstoorde bodemprofielen zijn aangetroffen, blijft de hoge verwachting voor ambachtelijke en/of industriële activiteiten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14^e eeuw) tot en met Nieuwe tijd voor deze locatie gehandhaafd. Het onderzoek geeft geen aanleiding om de lage verwachting voor de rest van het plangebied voor deze periode bij te stellen.
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

Wanneer in de toekomst op de molenlocatie graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden die dieper reiken dan 50 cm beneden maaiveld, kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaan. Daarnaast geldt een lage tot middelhoge verwachting voor het zuidwestelijke deel van het plangebied waar een mogelijke grafheuvel in de buurt ligt. Wanneer de heuvel inderdaad een grafheuvel betreft, wordt de archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – IJzertijd voor het zuidwestelijke deel middelhoog geacht. Wanneer het geen

grafheuvel betreft, wordt de verwachting in dit gedeelte van het plangebied op laag gesteld. In de rest van het plangebied geldt een lage verwachting voor archeologische resten en vormt de herinrichting van het gebied geen bedreiging voor het archeologische bodemarchief.

4.3 Advies

In de lage verwachtingszone kunnen plaatselijk archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn, zoals losse vondsten en sporen die samenhangen met bewoning-/activiteit in de omgeving. Dergelijk vondsten leveren in het algemeen weinig aanvullende kennis op van een gebied. Op grond daarvan acht Archeodienst BV een archeologisch vervolgonderzoek voor het grootste deel van het plangebied, waarvoor een lage verwachting geldt niet noodzakelijk.

Wanneer de heuvel ten zuidwesten van het plangebied een grafheuvel blijkt te zijn, zal de lage verwachting voor het zuidwestelijke deel van het plangebied naar middelhoog moeten worden bijgesteld. In dat geval vormen graafwerkzaamheden een bedreiging voor eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden in deze zone (Fig. 4.1). Wanneer in deze zone graafwerkzaamheden zijn gepland die dieper reiken dan 50 cm beneden maaiveld en groter zijn dan 100 m² (ondergrens middelhoge verwachtingszone) wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Ook op de locatie, waar restanten van het molencomplex worden verwacht, wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht bij graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 50 cm beneden maaiveld en groter dan 50 m² (ondergrens hoge verwachtingszone). Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 8.130 m².

Archeodienst BV adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Archeodienst BV erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Apeldoorn), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen dienen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister gemeld te worden. Ook verdient het de aanbeveling de gemeente hierover in te lichten.



Fig. 4.1: Verwachtingskaart op basis van de resultaten van het onderzoek.

Literatuur

Bakker, H. de/J. Schelling, 1989² (1966): *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005: *Fysische Geografie van Nederland*, Assen.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts (2012) Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>

Haans, F.A.C., G. Korenberg, 2011: *Cultuurhistorische analyse, waardenstelling en bouwkundige rapportage (CHA+) van het Diosynth-complex aan de Vlijtseweg 118-130 te Apeldoorn*. Monumenten Adviesbureau, Nijmegen.

Gemeente Apeldoorn, 2002: *Cultuurhistorische Analyse De Vliet*.

Gemeente Apeldoorn, 2007: *Historische analyse Marialust*.

Meijel, van L., P. Opmeer, 2004: *Cultuurhistorische analyse Kanaalzone Apeldoorn*. Stedenbouw Openbare Ruimte Architectuur, STOA.

Mulder, E.F.J. de/M.C. Geluk/I.L. Ritsma/W.E. Westerhof/T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen.

Kadaster, 2009: *Topografische kaart 1: 25.000*, Apeldoorn.

Kramer, J. de, 2011: *Archeologische bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Locatie van Zeist, Apeldoorn*. Gemeente Apeldoorn. B&G rapport 1238.

Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van de Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

NEN (Nederlands Normalisatie Instituut), 1990: *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Stichting voor Bodemkartering, 1979: *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 30 West en Oost Apeldoorn*. Wageningen.

Verhagen, J.W.H.P., S. Wentink, 1996: *Archeologisch onderzoek in de gemeente Apeldoorn. De archeologische overzichts-, potentie- en beleidskaart van het landelijk gebied*. RAAP-rapport 95.

Vissinga, A., 2013 (concept): *Archeologische begeleiding Koningsbeek, gemeente Apeldoorn*. Archeologische Rapporten Oranjewoud 2013/71, Heerenveen.

Willemse, N.W., 2006: *Gemeente Apeldoorn; een archeologische beleidsadvieskaart*. RAAP-rapport 1131, Amsterdam.

Websites

<http://www.ahn.nl> (Actueel Hoogtebestand van Nederland)

<http://www.watwaswaar.nl> (diverse historische kaarten)

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html> (diverse kaarten, waaronder IKAW en AMK)

<http://www.atlasleefomgeving.nl/> (RCE Rijksmonumenten, voorheen KICH)
<http://www.gelderland.nl> – bodematlas

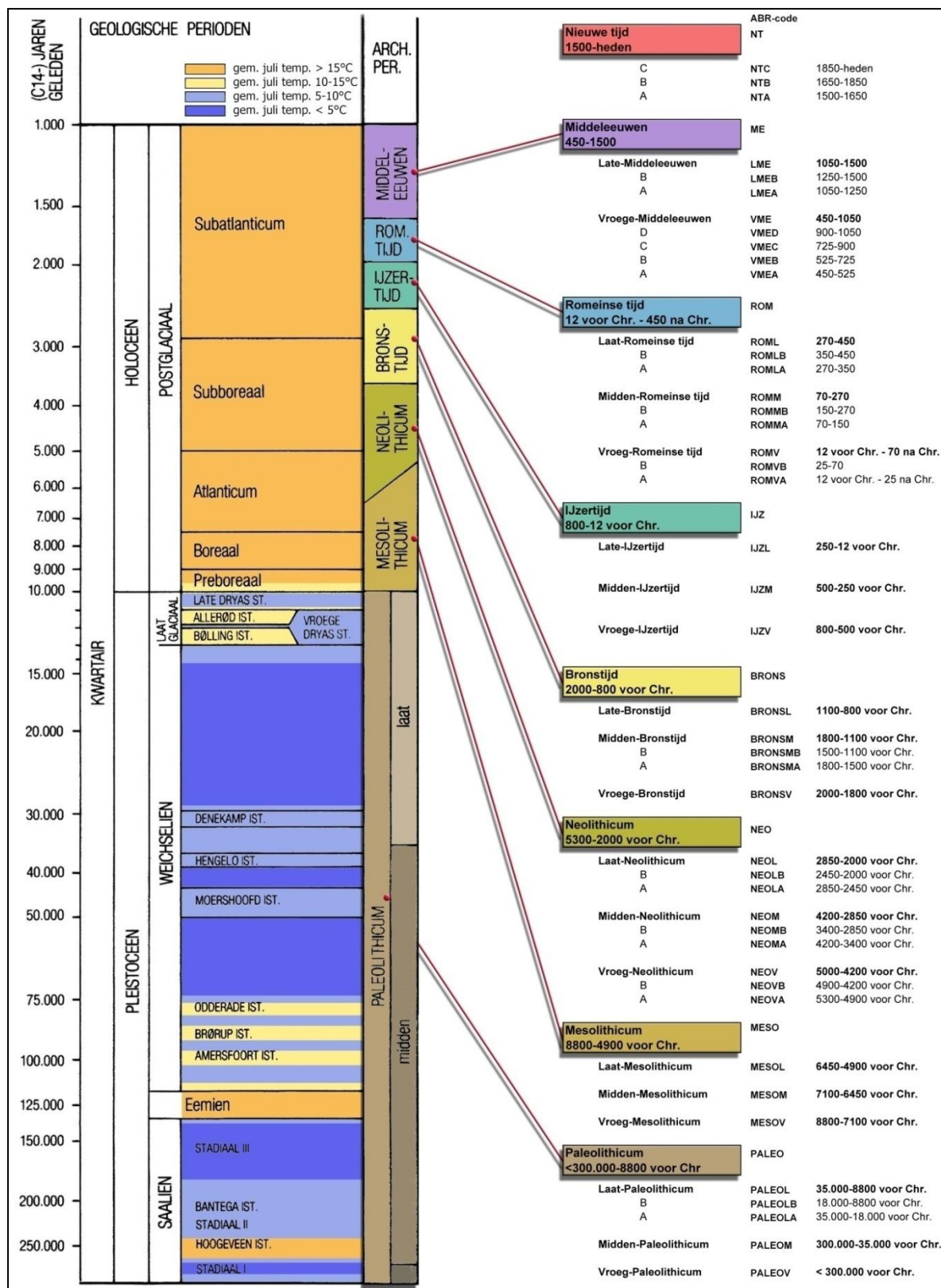
Lijst van afbeeldingen

Fig. 1.1: Het plangebied op de topografische kaart (bron: kadaster 2011).	5
Fig. 2.1: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	8
Fig. 2.2: De kas en het ketelhuisje.	10
Fig. 2.3: Het plangebied op de beleidsadvieskaart van de gemeente Apeldoorn (Willemse 2006).	11
Fig. 2.4: Gemeentelijke monumenten in en vlakbij het plangebied.	11
Fig. 2.5: Het plangebied op de historische kaart van Leenen uit 1748 (bron: aangeleverd door de gemeente).	12
Fig. 2.6: Detail papierfabriek op de kaart uit het begin van de 19 ^e eeuw, kadastrale minuut (bron: www.watwaswaar.nl). Hierbij wordt opgemerkt dat de exacte ligging van de plangebied onzeker is, omdat de huidige situatie compleet anders is.	13
Fig. 2.7: Voormalige fabriekspanden van de koperpletterij en de locatie molenstenen.	14
Fig. 2.8: Het westelijke deel van het plangebied op de historische kaart uit 1811 (bron: Gemeente Apeldoorn 2007).	15
Fig. 2.9: Het plangebied op de kaart uit 1898, Bonneblad (bron: www.watwaswaar.nl).	15
Fig. 2.10: Het plangebied op de topografische kaart uit 1955 (bron: www.watwaswaar.nl).	16
Fig. 2.11: Plattegrond van het Diosynth-complex met de dateringen en gebouwnummers van de gebouwen en elementen (bron: Haans en Korenberg 2011).	17
Fig. 2.12: Luchtfoto van de Zwitsalfabriek in 1961 (bron: Archief Diosynth in Van Meijel en Opmeer 2004).	18
Fig. 2.13: Zicht langs de oostgevel van gebouw 21/21 (bron: Van Meijel en Opmeer 2004).	19
Fig. 2.14: Bekende bodemverontreinigingen, saneringen en afvalstort in het plangebied.	20
Fig. 4.1: Verwachtingskaart op basis van de resultaten van het onderzoek.	29

Lijst van tabellen

Tab. 2.1 Overzicht van de monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 km rondom het plangebied.	9
Tab. 2.2: Overzicht van de ontwikkeling van de molenlocatie in het plangebied.	14
Tab. 2.3 Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	21

Bijlage 1: Periodentabel



Bijlage 2: Verklarende woordenlijst

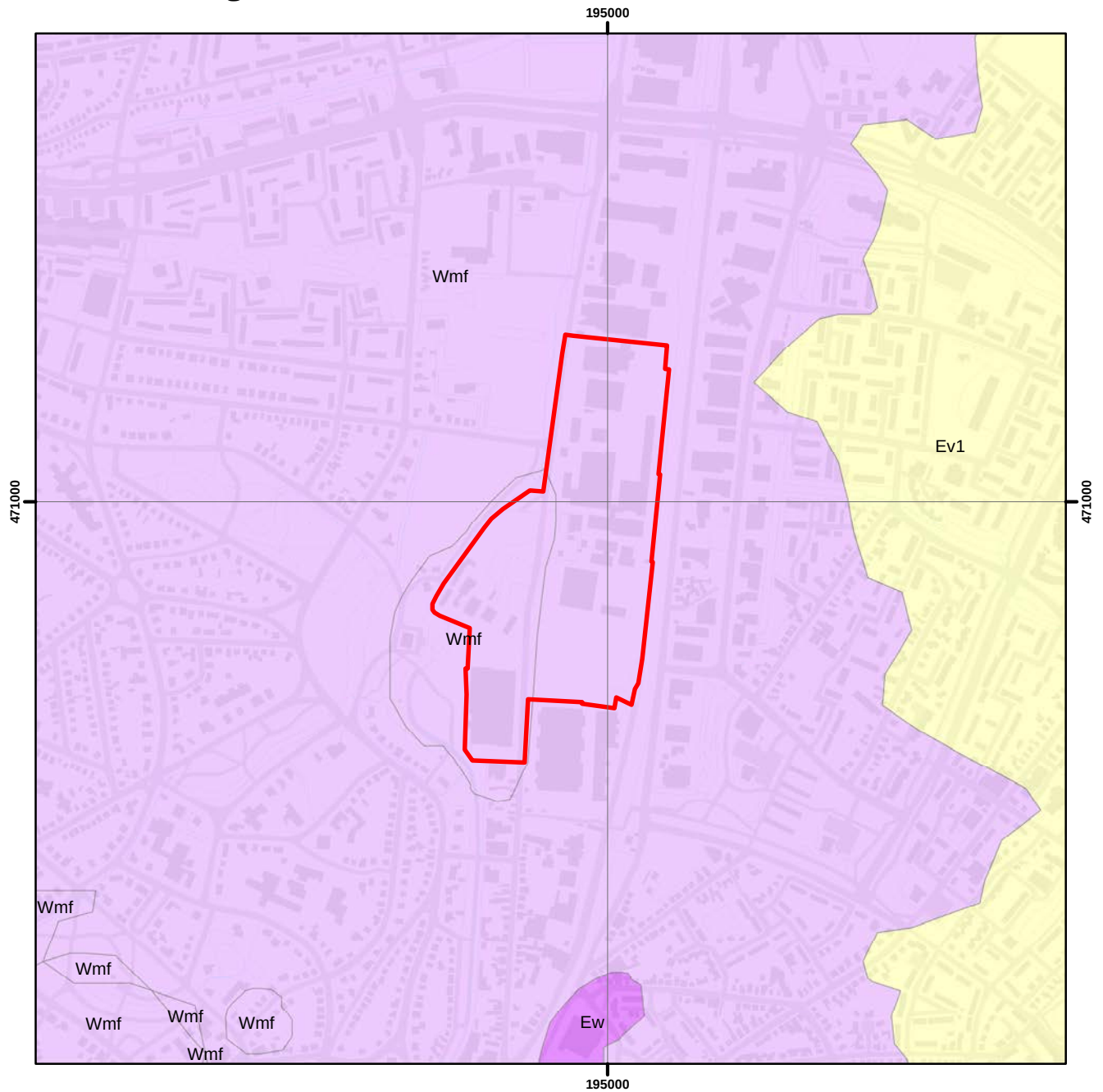
<i>¹⁴C-datering</i>	(ook wel C14- of C14-datering) Bepaling van gehalte aan radio-actieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de mogelijke afwijking (standaarddeviatie).
<i>A-horizont</i>	Een minerale of venige horizont waarin de organische stof vrijwel geheel is omgezet in humus.
<i>antropogeen</i>	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
<i>ARCHIS-melding</i>	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
<i>artefact</i>	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
<i>B-horizont</i>	Inspoelingshorizont van kleimineralen (Bt), humus (Bh) en/of ijzer- en aluminiumoxiden (Bs) uit hoger gelegen horizonten. Verwerings-/verbruiningshorizont (Bw).
<i>bioturbatie</i>	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten.
<i>brikgronden</i>	Bodems met een inspoeling van kleimineralen (briklaag). Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond, podzolgrond of dikke eerdgrond.
<i>buitendijks</i>	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.
<i>C-horizont</i>	Horizont waarbij het moedermateriaal vrijwel niet is veranderd door bodemvormende processen, met uitzondering van processen als direct gevolg van grondwater.
<i>conservering</i>	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn.
<i>crevasse</i>	Doorbraakgeul door een oeverwal.
<i>dagzomen</i>	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).
<i>dekzand</i>	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek'.
<i>dikke eerdgronden</i>	Bodem, niet een veengrond, met een niet vergraven A-horizont dikker dan 50 cm. Dit zijn enkeerdgronden in zandgronden en tuineerdgronden in kleigronden.
<i>edelmanboor</i>	Een handboor voor bodemonderzoek.
<i>eerdgronden</i>	Bodems met een minerale eerdlaag (A-horizont van een bepaalde dikte en humusfractie), zonder een briklaag en zonder tekenen van podzolisering.
<i>E-horizont</i>	Uitspoelingshorizont van kleimineralen (bij brikgrond) of ijzer- en aluminiumoxiden en/of humus (podzol).
<i>enkeerdgronden</i>	Dikke eerdgrond (laag met donkere, min of meer rulle grond, met an- en organische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens (ook wel essen genoemd).
<i>eolisch</i>	Door de wind gevormd, afgezet.
<i>esdek</i>	Dikke humeuze laag ontstaan door eeuwenlange bemesting; beschermt de oorspronkelijke bodem tegen ploegen en andere verstoringen.
<i>ex situ</i>	Achtergebleven op andere plaats dan waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>fluviaal</i>	Door rivieren gevormd, afgezet.
<i>fluvoglaciaal</i>	Door stromend water (afkomstig van landijs) onder glaciële omstandigheden afgezet.
<i>fluvio-periglaciaal</i>	Door stromend water onder periglaciële omstandigheden afgezet.
<i>gaafheid</i>	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang).
<i>genese</i>	Wording, ontstaan.
<i>grondmorene</i>	Mengsel van zand, klei en stenen. Ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landschap aanwezig is, en door deformatie van materiaal onder het ijs. De afzetting wordt vaak aangeduid als keileem.
<i>Holoceen</i>	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste ijstijd: ca. 11.755 jaar geleden tot heden).
<i>horizont</i>	Kenmerkende laag binnen de bodemkunde.
<i>humeus</i>	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
<i>ijzerroer</i>	Ijzeroxidehydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt.
<i>in situ</i>	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren.
<i>inhumatie</i>	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot.
<i>interstadiaal</i>	Een warmere periode tijdens een glaciaal.
<i>kom</i>	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
<i>kronkelwaard</i>	Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.
<i>kwel</i>	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater.
<i>laag</i>	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
<i>leemgrond</i>	Grondsoort met minder dan 25% silt.
<i>lithologie</i>	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
<i>löss</i>	Eolisch (=wind-) afzetting van fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
<i>lutum</i>	Kleideeltjes.
<i>meander</i>	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
<i>meanderen</i>	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
<i>oeverwal</i>	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.
<i>oxidatie</i>	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen).
<i>plaggendeck</i>	Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht.
<i>plangebied</i>	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.
<i>Pleistocene</i>	Voorlaatste tijdperk (ca. 2.600.000 jaar tot 11.755 jaar voor Chr.).
<i>Pleniglaciaal</i>	Midden-Weichselien (ca. 75.000 tot 14.700 jaar voor Chr.).
<i>podzolgronden</i>	Bodems met duidelijke tekenen van inspoeling van humus en/of ijzer- en aluminiumoxiden. Deze bodems mogen niet voldoen aan de eisen van een veengrond of een dikke eerdgrond.
<i>pollenanalyse</i>	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd (ook wel palynologie genoemd).
<i>potstal</i>	Uitgediepte veestal.
<i>Prehistorie</i>	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven (voor de jaartelling).
<i>riverduin</i>	Door uitsluiting uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
<i>Saaliën</i>	Voorlaatste ijstijd (ca. 370.000 tot 130.000 jaar voor Chr.).
<i>silt</i>	Fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm.
<i>site</i>	Plaats waar in het verleden menselijke activiteit heeft plaatsgevonden.
<i>slak</i>	Steenachtig afval van metaal- of glasproductie.
<i>solifluctie</i>	Het hellingafwaarts bewegen van met water verzadigd verweringsmateriaal, o.a. bij permafrost (een permanent bevroren ondergrond).
<i>stadiaal</i>	Een relatief koudere periode in een Glaciaal.
<i>strang</i>	Een nevengeul van een rivier binnen een uiterwaard.
<i>stratigrafie</i>	Opeenvolging van lagen in de bodem.
<i>stroomgordel</i>	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
<i>stroomrug</i>	Oude rivierloop die als een rug in het landschap zichtbaar is (al dan niet ontstaan door inklinking van het komgebied).
<i>structuur</i>	Meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende sporen.
<i>stuwwal</i>	Door de druk van het landschap in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciële sedimenten.
<i>terras (rivier-)</i>	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodems.
<i>vaaggronden</i>	Restgroep in de bodemkunde. Bodems die niet voldoen aan eisen van een veengrond, podzolgrond, brikgrond of eerdgrond.
<i>veengronden</i>	Bodems die binnen 80 cm van het maaiveld voor de meerderheid bestaan uit moerig materiaal (veen).
<i>verbruining</i>	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
<i>vindplaats</i>	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
<i>Vroeg-glaciaal</i>	Vroeg-Weichselien (ca. 115.000 en 75.000 jaar voor Chr.).
<i>Weichselien</i>	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landschap Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
<i>zavel</i>	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum bevat en voor meer dan 50% uit zand bestaat. Benaming op de bodemkaart voor zandige kleiën. (Kz1 t/m Kz3).
<i>zeldzaamheid</i>	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied.

Bijlage 3: Afkortingenlijst

afkorting	betekenis	afkorting	betekenis
..1	zwak	Ks1	klei zwak siltige
..2	matig	Ks2	klei matig siltige
..3	sterk	Ks3	klei sterk siltige
..4	uiterst	Ks4	klei uiterst siltige
..g1	zwak grindig	KWARTS	Kwartsiet
..g2	matig grindig	Kz1	klei zwak zandig
..g3	sterk grindig	Kz2	klei matig zandig
..h1	zwak humeus	Kz3	klei sterk zandig
..h2	matig humeus	L	leem
..h3	sterk humeus	I	licht
AD	Anno Domini (datering na Christus)	LBK	Lineaire bandkeramiek
afb.	afbeelding	LEE	Leer
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland	LIN	Lineair
AMK	Archeologische Monumenten Kaart	Lz1	leem zwak zandig
AMS	directe C14-meting	Lz3	leem sterk zandig
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg	m	meter
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem	m²	vierkante meter
art.	artikel	MA	Master of Arts
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijving	M C14	monster voor C14-datering
AW	Aardewerkconcentratie	MFE	ijzermonster
AWG	gedraaid	MFOS	fosfaatmonster
AWH	handgevoemd	mg	matig gesorteerd
BC	Before Christ (datering voor Christus)	MHK	houtschoolmonster
BE	Beige	MHT	houtmonster
bijv.	bijvoorbeeld	MICRO	micro morfologisch onderzoek
BL	Blauw	MLIT	lithologisch monster
blz	bladzijde	mm	millimeter
BOT	Bot	Mn	mangaan
BP	Before Present (datering t.o.v. 'heden', zijnde 1950)	MP	pollenmonster
BR	Bruin	mp	meetpunt
BS	Baksteen	MPF	botanisch monster
BTO	Onverbrand bot	MSc	Master of Science
BTV	Verbrand bot	MTL	metaal
BV	Bouwwoor	mv	maaveld (het landoppervlak)
C14	Koolstofdatering	MZF	zoologisch monster, 0,25 mm
CA	kalk	n	nee
ca.	circa	N	noord
CAA	Centraal Archeologisch Archief	NAP	Normaal Amsterdams Peil
CAD	Computer-aided Drafting (of Design)	NEN	Nederlandse Norm
CCvD	Centraal College van Deskundigen	nr.	nummer
Chr.	Christus	NV	Natuurlijke verstoring
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart	o.a.	onder andere
CIS	Centraal Informatie Systeem	OD	ouder dan
cm	centimeter	OR	Oranje
CMA	Centraal Monumenten Archief	ORG	Organisch
con	concretes	OX	oxidatie
CRI	Crinoiden kalk	PA	Paars
CvAK	College	pag.	pagina
d	donker	plr	plantenresten
DAO	Definitief Archeologisch Onderzoek	pu	puin
drs.	doctorandus	PvA	Plan van Aanpak
e.d.	en dergelijke	PvE	Programma van Eisen
e.v.	en verder	RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
et al.	et alii (en anderen)	RD	Rijksdriehoek systeem
etc.	etcetera		(landelijk coördinatensysteem)
FE	ijzer/oer	REC	Recente verstoring
FeO2	roest (ijzeroxide)	RI	riet
FF	Fosfaat	RO	Rood
FG	Fysisch Geograaf/ Fysische Geografie	RZ	Roze
Fig.	Figuur	S	silt
G	Grind	s	spoor
GE	Geel	sch	schelpenresten
gem.	gemiddeld	sg	slecht gesorteerd
gew.	gewicht	SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer
GEWICHT	gewicht	SLK	(productie-) slakken
gg	goed gesorteerd	sph	sphagnum
GIS	Geografisch Informatie Systeem	Stiboka	Stichting voor Bodemkartering
GLS	Glas	STN	natuursteen
GN	Groen	tab.	tabel
GPS	Global Positioning System	tel.	telefoon
GR	Grijs	temp	temperatuur
GW	grondwater	TEX	Textiel
Gs	grind siltig	TOU	Touw
Gz1	grind zwak zandig	V	Veen
Gz2	grind matig zandig	v	vondst
Gz3	grind sterk zandig	Vk1	veen zwak kleilig
Gz4	grind uiterst zandig	Vk3	veen sterk kleilig
h	humeus	VKL	Huttenleem/verbrande leem
ho	hout	Vm	veen mineraalarm
h1	zwak humeus	vnr	vondstnummer
h2	matig humeus	VST	Vuursteen
h3	sterk humeus	Vz1	veen zwak zandig
ha	hectare	Vz3	veen sterk zandig
HK	Houtschool	W	west
HL	Hutteleem	WABO	Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht
HT	Hout	WI	Wit
HU	Humus	WRO	Wet Ruimtelijke Ordening
id	identiek aan	wo	wordtelrest
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden	X(XX)	onbekend
INDET	Ondetermineerbaar	Z	zand
ing.	ingenieur	Z	zuid
IVO	Inventariserend Veldonderzoek	Z1	zand uiterst fijn
IVO-K	Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase	Z2	zand zeer fijn
IVO-O	Inventariserend Veldonderzoek Overig	Z3	zand matig fijn
IVO-P	Inventariserend Veldonderzoek Profielsleuven	Z4	zand matig grof
IVO-V	Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase	Z5	zand zeer grof
J	ja	Z6	zand uiterst grof
JD	jonger dan	zg	zegge
K	klei	Zk	zand kleilig
k	kolom	Zs1	zand zwak siltig
KBW	Bouwkeramiek	Zs2	zand matig siltig
KER	keramiek	Zs3	zand sterk siltig
KI	Kiezel	Zs4	zand uiterst siltig
km	kilometer	ZW	Zwart
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie		

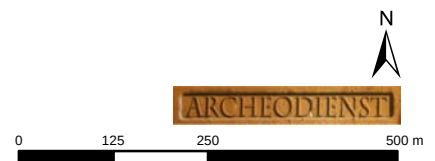
Bijlage 4: Geomorfologische kaart

Geomorfologische kaart



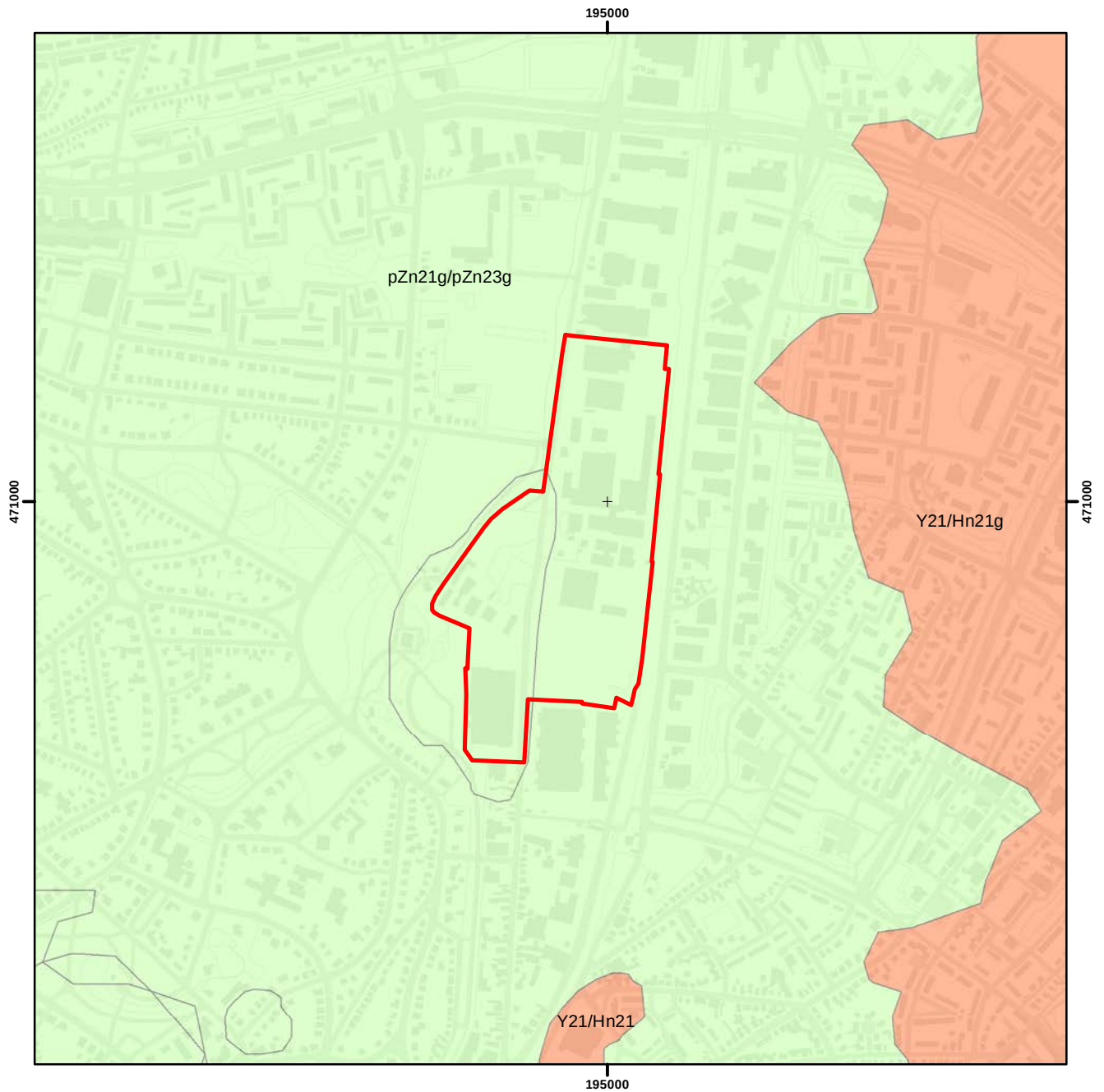
Legenda

-  Plangebied
-  dekzandvlakte of -laagte op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
-  dekzandwelvingen op helling- en daluitspoelingswaaierafzettingen
-  relatief hooggelegen daluitspoelingswaaierafzettingen en -glooiingen met gooreerdgronden



Bijlage 5: Bodemkaart

Bodemkaart



Legenda

-  Plangebied
-  Veld- en holtpodzolgronden
-  Gooreerdgronden

...g: grof zand en/of grind beginnend tussen 40-80 cm en ten minste 40 cm dik,
of beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm

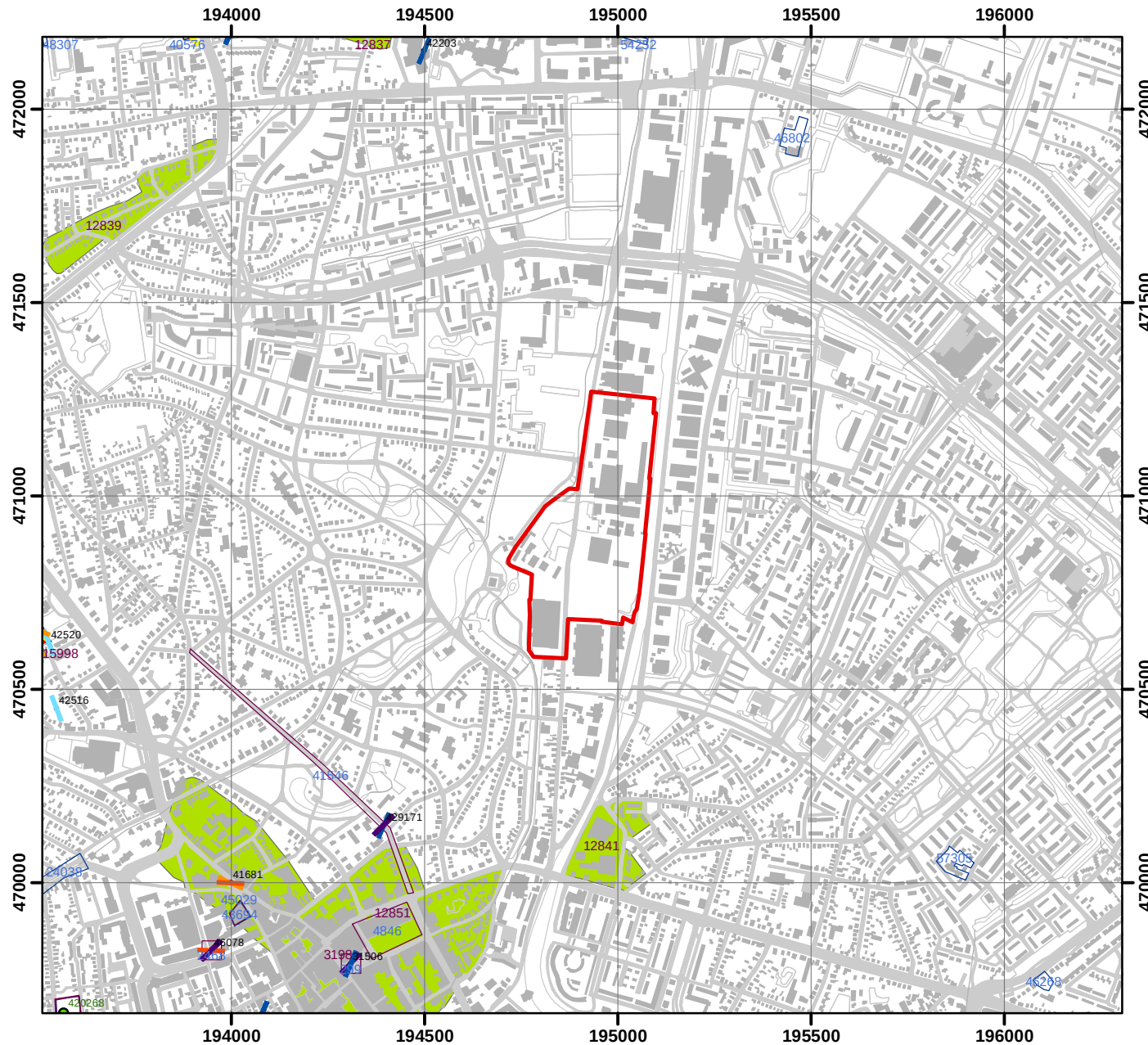


ARCHEODIENST

0 125 250 500 m

Bijlage 6: Archeologische informatie

Archeologische Informatie



Legenda

 Plangebied

Waarnemingen

• Waarnemingen

Waarneming met datering

— Paleolithicum

— Mesolithicum

— Neolithicum

— Bronstijd

— IJzertijd

— Romeinse tijd

— Middeleeuwen

— Nieuwe tijd

Vondstmeldingen

● Vondstmeldingen

Onderzoeksmeldingen

 Bureauonderzoek

 Booronderzoek

 Gravend onderzoek

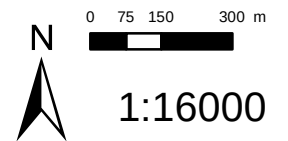
Monumenten

 Archeologische waarde

 Hoge archeologische waarde

 Zeer hoge archeologische waarde

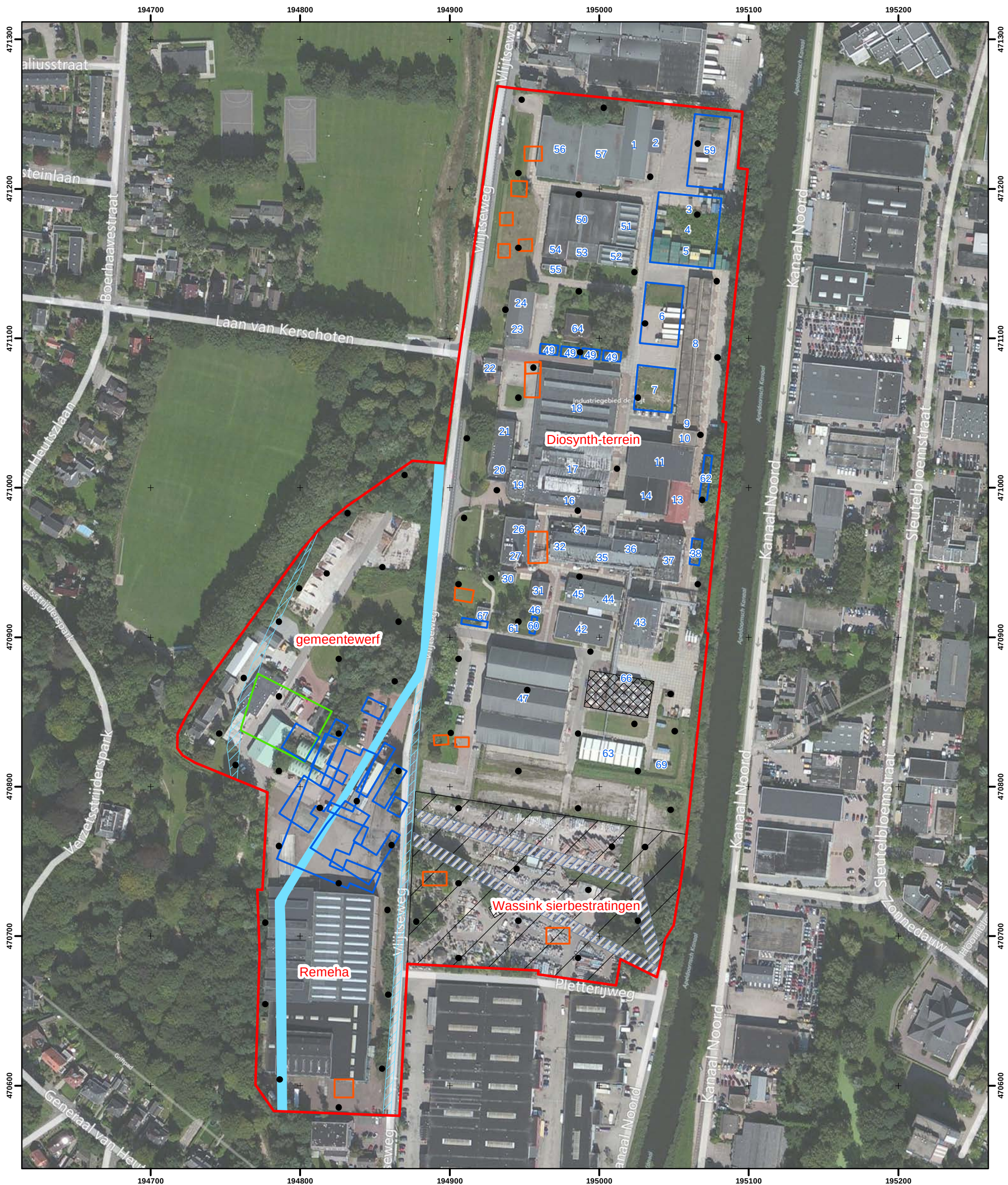
 Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



Bronnen: © TOP10NL november 2012, © ArchisII juli 2013

Bijlage 7: Voormalige bebouwing plangebied

Voormalige bebouwing



Legenda

-  Plangebied
 -  boorpunt
 -  braakliggend
 -  gesloopt
 -  Voormalig bedrijfsgebouw
 -  Voormalig woonhuis
 -  Moestuinen rond 1900
 -  Voormalige weg
 -  De Grift
 -  Voormalige waterloop

47 Gebouwnummers bestaande bebouwing

1:2.500 



58211-Apeldoorn-Vlijtpark_BO+IVO-V
Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps

Bijlage 8: Bouwdossieronderzoek

DIOSYNTH-TERREIN

Gebouw	Nummer	Funderingswijze/diepte	Aanvullende informatie
Loods	1	Poeren tot 80 cm -Peil	
Laadruimte	2	Poeren tot 1,5 m -Peil	
Kafloodsen	3 en 4	Poeren tot 1,1 m -Peil, grond uitgegraven tot 1,25 m -Peil. Onderlinge afstand poeren 4 tot 5 m	
Kapschuur	5	Poeren tot 1,10 m -Peil, grond uitgegraven tot 1,25 m -Peil. Onderlinge afstand poeren 5 tot 6 m	
Loods	6	Onbekend	Inmiddels gesloopt
Werkloods	7	Geen bouwtekening	Waarschijnlijk fundering op poeren
Kafloodsen	8 t/m 10	Poeren tot 1,1 m -Peil, gearceerd tussen de poeren, mogelijk is grond tussen de poeren uitgegraven	
Loods	9	Onbekend	Inmiddels gesloopt
Opslagruimte	11 t/m 15	Poeren op vaste bodem	
Opslagruimte voor kaf	13	Poeren op vaste bodem tot 1,16 m -Peil	
Magazijn	16 en 17	Poeren tot 80 cm -Peil	
Uitbreiding magazijn	18	Poeren tot 1,0 m -Peil	
Uitbreiding kantoorgebouw	19	Poeren	
Productie- annex administratiegebouw	20 en 21	Poeren tot 75 cm -Peil (buitenmuren) en 2,0 tot 2,4 m -Peil binnenmuren, deels onderkelderd (souterrain tot 2,4 m -Peil), trap hoofdingang verdiept aangelegd tot 3,16 m -Peil	
Portiersloge	22	Poeren	
Aanbouw kantine	23	Op doorsnede geen poeren te zien	
Opslagloods	24	Poeren tot 80 cm -Peil	
Ketelhuis	26 t/m 28	Vloer van straatwerkklinkers, poeren tot 80 cm -Peil. Ter plaatse van ketelhuis poeren tot 85 cm -Peil	
Uitbreiding trafohuisje	30	Poeren tot 97 cm -Peil, gedeelte kruipruimte tot 60 cm -Peil	
Bedrijfswoning	31	Poeren tot 80 cm -Peil	
Zwitsalfabriekshal/extra ctiegebouw	32 t/m 36	Poeren tot 80 cm -Peil. Onderlinge afstand ca. 4 m. Deels onderkelderd tot 3,2 m -Peil en 2,4 m -Peil	

Gebouw	Nummer	Funderingswijze/diepte	Aanvullende informatie
Laboratorium	34	Poeren tot 1,0 m -Peil	Grenzend aan noordzijde van nr. 32 en 34
Extractiegebouw	37	Poeren	
Opslag- en kledruimte	42	Poeren tot 99 cm -Peil, kruipruimte tot 99 cm -Peil onder 1/3 deel van het gebouw	
Nieuw extractiegebouw	43	Gewapende betonvloer tot ca. 25 cm -mv. Ter plaatse van de muren betonnen poeren tot 50 cm -mv op stalen buis met een lengte van ca. 80 cm -mv. De palenrijen staan op wisselende afstand 4 m of meer. Afstand tussen de palen op een rij ca. 1 m soms meer.	De leidingbrug staat op poeren (blokken) van 1,25 x 1,25 m tot 1,15 m -peil
Werkplaatsen en opslag	44 en 45	Betonvloer op schoon zandbed. Poeren t.p.v. de muren tot 80 cm -Peil.	Op één plek (niet precies duidelijk waar) één blok tot 1,15 m -Peil
Brandweergarage	46	Geen poeren op bouwtekening te zien	
Magazijngebouw	47	Poeren tot 85 cm -Peil	
Aerosolfabriek	50 t/m 54	Poeren tot 80 cm -Peil, palengrid van 4 x 4 m onder het gebouw	Poeren zijn 60 x 60 cm en 90 x 90 cm
Trafohuisje	55	Poeren	
Magazijn	56 en 57	Poeren tot 80 cm -Peil	
Onbekend	60	Onbekend	
Uitbreiding bedrijfsgeneeskundige dienst		Poeren tot 1,5 m -Peil	Heeft vermoedelijk ter plaatse van gebouw 42 gelegen
Gasdrukhuysje	61	Gefundeerd op aangetrilt zandpakket van 40 cm	Locatie onbekend
Overdekte vatenopslag	62	Soort put tot 75 cm -Peil	
Vatenopslag	63	Onbekend	
Kantoorgebouw	64	Poeren op regelmatige afstand tot 60 cm -Peil. Onderlinge afstand ca. 3,6 m.	Poeren zijn 95 x 95 cm en 125 x 125 cm
Vatenopslag	66	Gesaneerd tot 6 m -Peil	
Portiersloge	67	Poeren	
Onbekend	69	Onbekend	
Opslagruimte	nvt	Asfaltvloer. Poeren t.p.v. de muren tot 50 cm -Peil	Gebouw (12 x 20 m) lag ter plaatse van de voormalige tankopslag

Gebouw	Nummer	Funderingswijze/diepte	Aanvullende informatie
Opslagruimte	nvt	Vloer van stelconplaten en betontegels. Poeren t.p.v. de muren tot 75 cm - Peil.	Gebouw (12 x 20 m) lag ter plaatse van gebouw 42
Opslag brandbare stoffen		Poeren tot 1,7 m -Peil	Waarschijnlijk ten westen van gebouw 8
Sprinklerstation bij tankopslag		Poeren op vaste grond	

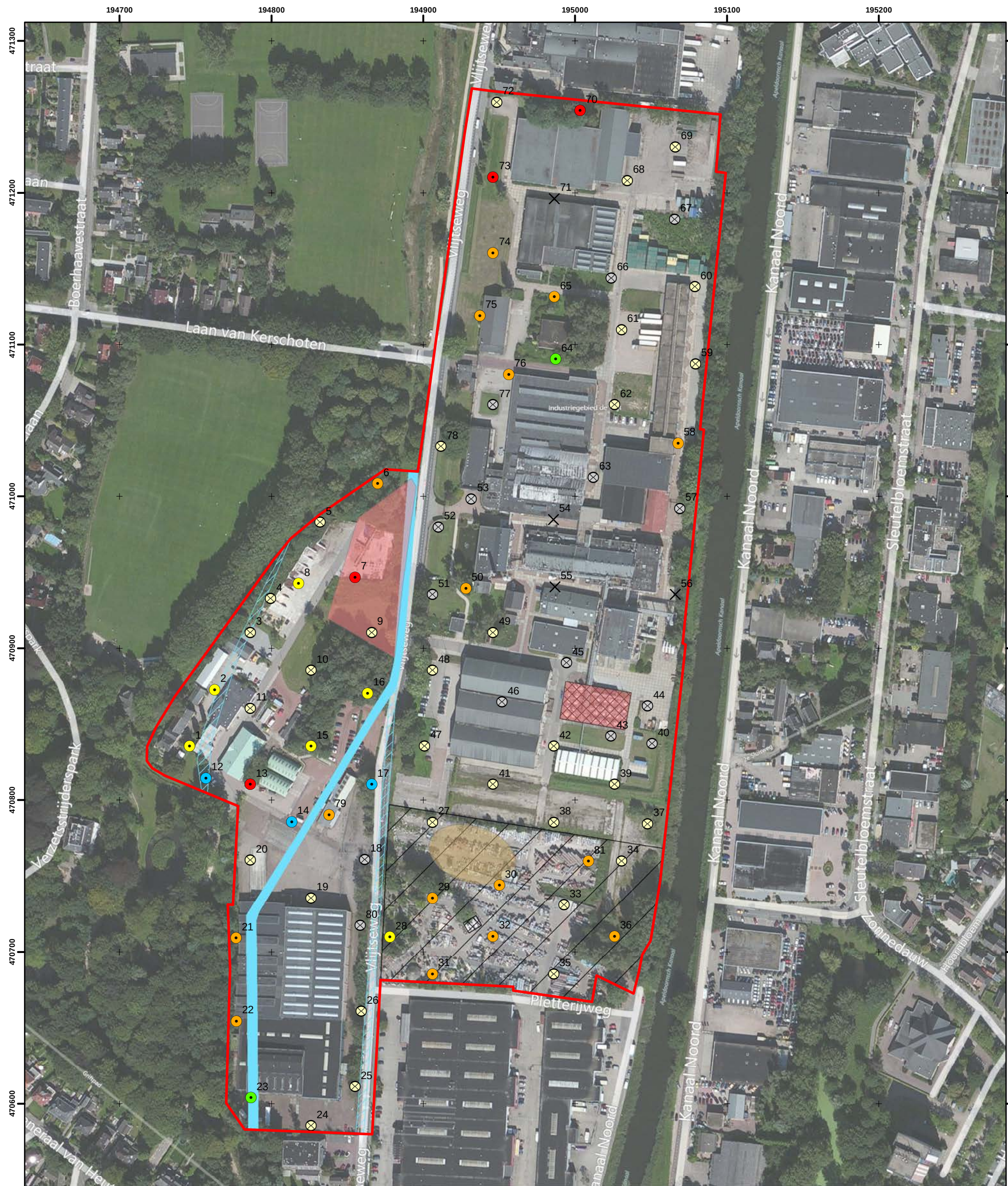
STEENHOUWERIJ	Funderingswijze/diepte	Aanvullende informatie
Tuinhuisje Vlijtseweg 96	Geen poeren, eventueel een vorstrand	ligt op terrein voormalige steenhouwerij

WESTELIJK DEEL PLANGEBIED

Gebouw	Funderingswijze/diepte	Aanvullende informatie
Koperpletterij	Onbekend	Inmiddels gesloopt
Fabriek koperpletterij	Poeren	Inmiddels gesloopt
Werkplaats	Poeren	
Walswerkgebouw	Poeren met een kleine kruipruimte	
Bijgebouw	Poeren tot in 'bodem van de beek'	
Magazijn	Poeren	
Verbouw pletterij	Lijkt poeren aan één kant	
Wals + ovengebouw	Grote poeren tot 2,37 m -Peil t.p.v. de muren. Binnenin het gebouw tot 1,77 m -Peil	Inmiddels gesloopt
Montagehal Remeha	Poeren tot 2,0 m -Peil en 1,2 m -Peil. Aantal rijen poeren met onderlinge poerafstand van 4,5 m	
Uitbreiding bedrijfshal	Zandpakket tot 60 cm -Peil. Onder poer ligt een blok tot op vaste grond (is variabel). Enkele poeren tot 80 cm -Peil	
Romneyhutten	Onbekend	
Nieuwbouw Wijkpost, Vlijtseweg 111	Poeren tot 95 cm -Peil	

Bijlage 9: Boorpuntenkaart

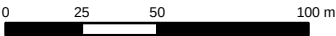
Boorpuntenkaart



Legenda

- Plangebied
- (sub)recente ophogingslaag op C-horizont
- Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont
- Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op B- en C-horizont
- Voormalige waterloop
- Verstoord tot in de C-horizont
- Verstoord tot diep in de C-horizont
- Gestuit op puin/verharding
- Niet gezet vanwege ernstige bodemvervuiling
- Bodem gesaneerd
- Geschatte omvang papaverstort
- De Grift
- Voormalige waterloop
- braakliggend
- gesloopt

1:2.500



58211-Apeldoorn-Vlijtpark_BO+IVO-V
Achtergrond: Luchtfoto © BingMaps

Bijlage 10: Boorbeschrijvingen

Project 58211-Apeldoorn-Vlijtseppark-BO+IVO-V
 Datum 19-9/20-9/24-9-2013
 Beschreven door Susanne Koeman
 Boortype Edelmanboor 7 cm

tuin

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
1	70	Z4s3g3	h2	zwgr		Aap	kleiig	
	80	Z4s2g3	h1	zwgr/lgr	bs1, pu1	Aap/C		
	110	Z5s1g3		orge	fe2	C		
	145	Z5s1g3/Gz3	h1	lbrgr		C		
	170	Z4s1		lbrgr		C		

Boring	cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
2	5	stoeptegel						
	25	Z5s1g3		ge		XX	ophoog zand	
	85	Z4s3g3	h3	zwgr		Aap	kleiig	
	130	Gz3		orge	fe2	C	fluvio(peri)glaciale afzetting	
	155	Z4s1		gegr/lbrgr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
3	7	klinker						
	25	z3s1		lgr		XX	bouwzand	
	30	z3s1		lgr	pu3	XX	puinlaag	
	95	z3s1	h2	dgrbr	pu1	XX	(sub)recente laag, scherpe ondergrens	
	135	z6g3	h1	grbr		XX/C	verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	160	z3s1		lorge		C	fluvioperiglaciale afzetting	

bosstrook

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
4	40	z3s1	h1	dbrgr		XX	gevekt, verstoorde laag	
	110	z3s1	h1	dbrgr	plastic op 80 cm	Aa	recente laag	
	130	z4s1g3		dgr/br/lbror		A/C	verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	160	z4s1		lge		C	fluvioperiglaciale afzetting	

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
5	25	Z3s2g2	h2	dbrgr		Ap	tuingrond, opgebracht	
	130	Z4s1g2	h1	br/ge	bs1	XX	mengsel, verstoorde	
	150	Z3s1		lgegr		C	scherp zand	

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
6	20	Z3s2g2	h2	dbrgr		Ap	tuingrond, opgebracht	

	50	Z4s1g2		lbrgr		XX	opgebracht	
	55	Z4s1g2		or	fe3	XX	opgebracht	
	60	Z3s2g2	h2	zwgr		Apb	waarschijnlijk voormalige bouwvoor	
	80	Z3s1		lgr/zwgr		Ap/C	gevekt	
	100	Z3s1g2		lbrgr		C	scherp zand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
7	12	beton						
	30	z5s1	h1	lgr/dgrbr	gr1, pu1	XX	gevekt, recente laag	
							gestuit op massieve laag	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
8	15	beton						
	35	z4s1		lge		XX	bouwzand	
	95	z3s2	h2	dgrzw		Aap	iets gevlekt, subrecente opgebracht opgebrachte laag	
	105	z3s1		lge		C	dekzand	
	120	z5s1g2		lbror		C	fluvio(peri)glaciale afzetting	

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
9	60	z3s1	h1	dbrgr		XX	gevekt, recente laag	
	90	z3s1		lgr		XX	recente laag, scherpe ondergrens	
	120	z3s1	h2	dgr		Apb?	iets gevlekt, wrsl. voormalige bouwvoor	
	150	z4s1g3		dgr/br/lbror		A/B/C	verrommelde laag, scherpe	
	200	z4s1		lge		C	fluvioperiglaciale afzetting	

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
10	60	Z3s2g2	h3	zwgr		XX	opgebracht	
	100	Z4s1g3	h2	brgr	pu1	XX	erg droog, opgebracht/verstoord	
	140	Z4s1g1		lbrgr		C	scherp zand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
11	7	tegels						
	130	z3s1	h1	dbr/br/ge	pu1	XX	gevekt, verrommelde lagen, scherpe ondergrens	
	160	z4s1		ge		C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
12	10	klinker						
	30	Z5s1g3		brgr		XX	ophoog zand	
	65	puinlaag						
	145	Z4s3g2	h3	zwgr		XX	vulling waterloop	
	190	Z4s1		lgr		C	scherp zand	

braakliggend

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
13	20	Z5s1g3		lgr		XX	ophoog zand	
	130	Z4s2g3		dbrgr	bs1, pu1	XX	gevekt, verstoord	
	145	XX			bs3, pu3	XX	puinverharding, ondoordringbaar	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
14	15	z3s1g3		orgr	pu3	XX	puinverharding	
	45	z3s1		gegr	pu1	XX	recente laag	
	70	z3s1/kz1	h2	dgr/ge	pu1	XX	gevekt, gemengde laag	
	160	kz1	h3	dgrbr	enkele puinbrok	XX	halverwege een venig laagje, mogelijk vulling van de Grift, scherpe ondergrens	V1
	180	z3s1		lgrge		C	fluvioperiglaciale afzetting	

bosje

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
15	30	Z4s1g3	h1	zwgr/ge		XX	opgebracht	
	60	Z3s1g3	h2	zwgr		Aap	erg droog	
	80	Gz3		lbrgr		C	scherp zand	
	90	Gz3		or	fe3	C		

bosje

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
16	45	Z4s1g1	h3	zwgr		Aap		
	75	Z4s1g2	h2	dbrgr		Aa	erg droog	
	80	Z4s1g2	h1	dbrgr/wigr		Aa/C	vermengd	
	100	Gz3		gewi		C	scherp zand	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
17	50	puinverharding			bs3, pu3	XX		
	90	Z4s3g3	h2	zwgr		Aa?	mogelijk gedempte waterloop	
	130	Gz3		lgr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
18	8	klinker						
	35	z3s1		ge		XX	bouwzand	
	140	z3s1	h2	dbrgr	pu1	XX	gevekt, verrommelde laag	
	170	z3s1g1		gr/dgr		XX	gevekt, verrommelde laag	
							gestaakt vanwege grondwater, zand loopt uit boor	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
19	10	klinker						
	80	Z4s1g1		ge		XX	ophoogzand	
	95	Z4s1g1	h2	zwgr	bs2	Ap		
	150	Z4s1g3		ge/gr/br		X/C	verstoord, mengsel	
	170	Gz3/Z5s1g3		lbrgr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
20	8	klinker						
	15	z3s1		lbrge		XX	bouwzand	
	90	z3s1	h2	dgr/ge	pu1	XX	recente laag	
	105	z3s1		lgr/dgr		XX/C	recente laag vermengd met C, scherpe ondergrens	
	130	z2s1g3		lgegr		C	scherpe ondergrens	
	160	z3s1		lge		C	fluvioperiglaciale afzetting	

groenstrook

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
21	45	Z3s1	h2	br/ge/zw		XX	verstoord, opgebracht	
	80	Z4s1g1		zwgr		Aap		
	110	Z4s1g2		lge		C		

groenstrook, ligt ca. 0,5 m lager dan bos ten westen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
22	40	z3s1	h1	dbr		XX	iets gevlekt	
	65	z3s1	h2	dgrbr		Ap	iets gevlekt, scherpe ondergrens	
	75	z3s1		geor	fe1	C	mogelijk dekzand	
	80	z2s1g3		lgegr		C	scherpe ondergrens	
	100	z3s1		lge	fe1	C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
23	10	klinker						
	65	Z4s1g2		br/ge		XX	ophoog zand, mengsel	
	75	Z4s1g1	h2	zwgr		Ap		
	85	Z3s1		lbrgr		Bs	zwakke B-vorming	
	110	Z5s1g3		lgegr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
24	8	klinker						
	45	z3s1		lbrgr		XX	bouwzand	
	60	z3s1	h1	dgr/br	pu1	Ap	verrommeld, scherpe ondergrens	
	85	z3s1		bror		A/B	iets gevlekt, verrommeld, zwakke B-vorming, scherpe ondergrens	
	105	z3s1		lge		C	dekzand	
	120	z4s1g1		lge		C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
25	10	klinker						
	65	Z4s1g2	h1	br/ge		XX	ophoog zand, mengsel	
	130	Z4s1g2		br/lgr		XX	mengsel, verstoord	
	160	Z3s1		lgr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
26	8	klinker						
	95	z3s1		lge		XX	bouwzand	
	120	z3s1		dbr/br		B/C	gevekt, verrommeld	

	150	z4s1		bror		C	bruinige C-horizont	
	200	z5s1		lbr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

ligt ca 50 cm hoger dan omringende terrein, volgens beheerder afvalkuilen met papaver, asfalt is op veel plekken ook ingezakt

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
27	14	asfalt						
	40	z3s1		lgr		XX	bouwzand	
	65	z3s1	h1	dgr/lgr	pu1	XX	gevekt, verrommelde laag, recent opgebracht	
	90	z3s1		gr		XX	recent opgebracht	
	120	z3s1		lbr/gr	pu1, stuk touw	XX	gevekt, verrommelde laag, recent	
	150	z3s1	h1	dgrbr/lgr	gr1	XX	gevekt, verrommelde laag, mogelijk voormalig maaiveldniveau	
	180	z4s1		lgr	enkel grindje	C	fluvioperiglaciale afzetting	

braakliggend

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
28	20	z3s1		lge		XX	bouwzand	
	25	z3s1	h2	dgr		XX	recente laag	
	80	z3s1	h2	dbrgr	ba1	Aap	subrecente opgebrachte laag	
	120	z3s1	h1	dbr/ge		Aa/C	verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	150	z4s1		lgebr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

braakliggend

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
29	35	z3s1		lbr		XX	bouwzand	
	60	z3s1	h1	dgr/ge	pu1	XX	gevekt, recente laag	
	80	z3s1	h2	dgrbr		Aap	iets gevekt, verrommelde subrecente laag, scherpe ondergrens	
	100	z5s1g3		lge		C	fluvioperiglaciale afzetting	
	120	z3s1		lge	fe1	C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
30	12	asfalt						
	30	z3s1	h2	lge		XX	bouwzand	
	40	z3s1	h1	dgrzw	pu2	XX	puinlaag	
	70	z3s1		brgr/ge	gr1	XX	gevekt, recent opgebrachte laag	
	85	z3k	h1	dbrgr	gr1	XX	iets gevekt, verrommelde laag	
	95	z3s1		lbrgr		C?	lijkt C, iets grijsig, scherpe ondergrens	
	110	z3s2	h3	dbr	gr1	Apb?	venig, scherpe ondergrens	
	150	z4s1		lgr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

braakliggend

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
31	35	z3s1		lbrgr		XX	bouwzand	
	75	z3s1	h2	dbrgr		Aap	subrecente opgebrachte laag, scherpe ondergrens	
	90	z3s2g1		lgeor	fe1	C	fluvioperiglaciale afzetting	
	120	z3s1g2		lgror	fe1	C	fluvioperiglaciale afzetting	

braakliggend

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
32	55	z3s1	h1	br/gr	pu1	XX	recente laag	
	65	z3s2	h3	dgrzw/br		XX/Apb	gevekt, lijkt verrommelde eerdlaag	
	80	z3s1	h1	brgr	enkel grindje	Apb/Aa	mogelijk oude bouwvoor	
	120	z3s1		lorbr	enkel grindje	C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
33	17	asfalt						
	35	z4s1		ge		XX	bouwzand	
	110	z3s1	h1	br/gr/dgrz	gr1	XX	gevekt, verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	125	z3s1		lbror		C	fluvioperiglaciale afzetting	
	140	z5s1g2		lgror		C	fluvio(per)glaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
34	7	klinker						
	40	z4s1		lge		XX	bouwzand	
	100	z3s2	h1	dbrgr		XX	iets gevekt, verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	115	z3s1g2		orge	fe2	C	fluvioperiglaciale afzetting	
	140	z3s1		geor	fe1	C	fluvioperiglaciale afzetting	

braakliggend

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
35	35	z3s1		lbrgr		XX	bouwzand	
	60	z3s1	h2	dbrgr		Aap	(sub)recente opgebrachte laag	
	75	z3s2	h1	dgr/zw/ge	enkel grindje	Aap/Ab/C	gevekt, verrommelde oorspronkelijke bodem	
	85	z2s2		gegr	enkel grindje	C	lemig (verspoeld) dekzand	
	120	z3s1		lge	fe1, enkel grindje	C	fluvioperiglaciale afzetting	

groenstrook

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
36	40	z3s1		dgr/ge gevekt		XX	recente bovengrond	
	60	z3s1	h1	dbrgr		Ap	iets gevekt, voormalig maaiveldniveau, vrij scherpe ondergrens	
	90	z4s1g2		geor	fe1	C	fluvioperiglaciale afzetting	
	120	z3s1		lge		C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
37	7	klinker						
	40	z4s1		lge		XX	bouwzand	
	110	z3s2	h1	dbrgr		XX	iets gevekt, verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	115	z3s1g2		orge	fe2	C	fluvioperiglaciale afzetting	
	135	z3s1		geor	fe1	C	fluvioperiglaciale afzetting	
	140	g1		bror	fe2	C	fluvioperiglaciale afzetting	
	150	z4s1g1		lorbr	fe1	C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
38	9	asfalt						
	40	z4s1		geor		XX	bouwzand	
	60	z3s1	h2	dbrgr	gr1	Aap	iets gevlekt, subrecente opgebrachte laag	
	80	z3s1	h1	grbr	gr1	Aa	iets gevlekt, subrecente opgebrachte laag	
	120	z3k	h1	dgr/gr		Aa/C	gevekt, verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	150	z5s1g1		gr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

groenstrook

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
39	50	z3s1		ge/gr		XX	gevekt, recente bovengrond	
	100	z3s2	h2	dbrgr		XX	iets gevlekt, verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	120	z4s1g2		lge		C	fluvioperiglaciale afzetting	

braakliggend, gras

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
40	70	z3s1		br/gr/or		XX	recente laag	
	120	z4s1		blgr		XX	niet natuurlijk, vieze laag	
	150	ks3	h3	dgrzw		XX	niet natuurlijk, vieze laag, venig	
	165	z3s1		dgr/lgr		XX/C	gevekt, verrommelde laag	
	180	z3s1g1		lgr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
41	5	z4s1		robr	pu3	XX	puinverharding	
	20	z4s1	h1	dbr	pu1	XX	recente laag	
	45	z5s1		ge		XX	bouwzand, scherpe ondergrens	
	90	z3k		dgr	pu1, gr1	XX	iets gevlekt, verrommelde laag, voormalig maaiveld, verm. deels opgebracht	
	110	z5s1g3		gr		C	fluvio(periglaciale afzetting	

groenperkje

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
42	10	z3s1	h1	dgr	pu1	XX	recente bovengrond	
	55	z4s1		lge		XX	bouwzand	
	100	kz3	h2	dgr/grbr	pu1	Ap?	gevekt, verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	120	z5s1g2		geor	fe1	C	fluvio(periglaciale afzetting	

groenstrook

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
43	20	z3s1		brgr		XX	recente bovengrond	
	70	z3s1		ge		XX	bouwzand	
	140	z3k	h2	dgrbr	pu1, gr1	XX	iets gevlekt, verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	160	z3s1g2		gror	fe1	C	fluvioperiglaciale afzetting	
	180	z6s1		gr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

onverharde plek tussen stelconplaten

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
44	20	z3s1	h1	dbr		XX	recente laag	
	70	z4s1		ge		XX	bouwzand	
	90	z4s1		blgr		XX	niet natuurlijk, vieze laag	
	100	ks3	h3	dgrzw		XX	niet natuurlijk, vieze laag, weinig	
							gestaakt vanwege vervuiling, zelfde als boring 40	

groenperkje

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
45	15	z3s1		br		XX	recente bovengrond	
	45	z3s1	h1	ge		XX	bouwzand	
	200	z3s1		dbr/ge		XX	gevekt, verrommelde laag	
	220	z4s1		dblgr		XX	niet natuurlijk	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
46	6	klinker						
	135	z3s1		lge		XX	bouwzand, scherpe ondergrens	
	140	kz1		bror		XX	niet natuurlijk, scherpe ondergrens	
	145	kz3	h1	dgr		XX	niet natuurlijk, scherpe ondergrens	
	155	z5s1g2		geor	fe2	C	fluvio(per)glaciale afzetting	
	180	z3s1		lgr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
47	10	Z4s1g1	h2	dbrgr		XX	opgebrachte tuingrond	
	75	Z4s1g3	h1	brgr/ge		XX	mengsel, verstoord, mogelijk opgebracht	
	90	Z4s2g2	h2	brgr		X/Apb	verstoord ?	
	115	Lz3	h1	orgr	fe3	X/C	verstoord ?	
	140	Z4s1g2		lge		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
48	10	klinker						
	40	Z5s1g2		lge		XX	ophoog zand	
	85	Z4s2g2	h2	zwgr	steenkoolgru	X/Apb?	verstoord ?	
	140	Z4s2g3		gr		X/C?	verstoord ?	
	160	Z4s1g1		lbrgr		C		

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
49	10	Z4s1	h2	brgr		XX	tuingrond opgebracht	
	30	Z4s1g2		lge	bs2	XX	ophoog zand	
	140	Z4s2g3		brgr/br/gr	pu2	XX	mengsel, verstoord, vanaf 80 cm erg droog	
	160	Z4s1		lgegr		C		

plantsoen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
50	50	Z4s1g2	h2	dbr		XX	tuingrond opgebracht	

	80	Z4s1g2		ge/brgr		XX	mengsel, verstoord/opgebracht	
	125	Z4s1	h2	dbr		Aa		
	150	Z4s1		lge		C		

plantsoen

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
51	20	Z4s1g2	h2	dbrgr		X	tuingrond opgebracht	
	65	Z4s1g3	h2	dbrgr/ge	pu2	X	mengsel, verstoord	
	150	Z4s1g3	h1	brgr/gegr	pu2	X	mengsel, verstoord	
	170	Z3s1		lbrgr		C		

grasveld

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
52	55	Z4s1g3	h2	zwgr		XX	verstoord	
	95	Z5s1g2		lbrgr		XX	opgebracht	
	150	Z4s1	h1	dbr/brge		Aa/C	verploegd/verstoord	
	170	Z4s1		lbrge		C		

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
53	10	klinker						
	55	Z4s1g2		lbrgr		XX	ophoog zand	
	145	Z4s2g2	h2	zwgr	pu1	XX	verstoord/opgebracht	
	165	Z4s1	h1	br/brgr		A/C	verploegd/verstoord	
	190	Z4s1		lbrge		C	fluvioperiglaciale afzetting	

boring 54 t/m 56 niet gezet vanwege ernstige bodemvervuiling

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
57	10	klinker						
	50	z4s1		lorbr		XX	bouwzand	
	180	z4s1	h1	dbr/gr	gr1	XX	gevekt, verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	200	z5s1g1		lgror	fe1	C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
58	10	klinker						
	45	Z4s1g2		gegr		XX	ophoog zand	
	140	Z4s2g2	h1	dbrgr	pu1	XX	mengsel, opgebracht	
	160	Z4s2g2	h2	zwgr		Apb?		
	180	Lz3		blgr		C	fluvioperiglaciale afzetting	
	200	Z5s1g3		gr	stenen	C	fluvio(peri)glaciale afzetting	
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
59	10	klinker						
	45	Z4s1g2		gegr		XX	ophoog zand	
	150	Z4s1g1		ge		XX	opgebracht, op 80 cm zwgr Ks2h2	
	160	Ks2g1	h3	zwgr		Apb?		
	180	Z4s1g2		zwgr/brgr		Apb/C	verstoord	
	200	Z4s1g1		brgr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
60	10	klinker				X		
	30	Z4s1g2		ge		X	ophoog zand	
	100	Z4s1g1		ge/gr		X	opgebracht	
	140	Ks2	h3	zw		X	opgebracht	
	155	Z5s1g3		lbrgr	Fe2	X	opgebracht	
	185	Ks3g2	h2	zwgr/blgr		Apb/C	verstoord	
	210	Z4s1g2		blgr/gr	GW op 190 cm	C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
61	30	puinverharding						
	70	Z4s1g2		ge		XX	ophoog zand	
	125	Z4s1g2		lgr		XX	opgebracht	
	140	Ks2	h3	zw	plr	Apb?	zandbijmenging	
	165	Ks3g3/Kz1g3		zw/blgr	Fe2, GW op	Apb/C	verstoord	
	190	Z5s1g2		blgr/gr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
62	30	Z5s1g2		ge		XX	opgebracht	
	85	Z4s1g2		lgegr		XX	opgebracht	
	100	Ks3g1	h1/h2	gr/zwgr		XX	opgebracht	
	125	Z4s1g1		lgegr		XX	opgebracht	
	155	Z4s2g3	h2	dbgrgr/brgr		A/C	mengsel, verstoord/verploegd	
	165	Z4s1g3		gr		C	fluvioperiglaciale afzetting	
	180	Z4s1		lgr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
63	10	klinker						
	65	Z5s1g2		br	h1	X	opgebracht	
	200	Z4s1g1		lbrgr/gr		X	gevekt, opgebracht/verstoord	
	220	Z5s1g2		gr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
64	40	Z4s1g2	h3	zwgr		XX	opgebrachte tuingrond	
	125	Z4s1g3		zwgr/brgr	h2/h1	XX	mengsel, verstoord/opgebracht	
	145	Z4s2g2	h2	br	bs1, pu1	Apb		
	170	Z5s1g3		orge	Fe3	Bs		
	190	Z5s1g2		lge	Fe2	C	fluvioperiglaciale afzetting	

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
65	35	Z4s1g2	h3	zwgr		XX	opgebrachte tuingrond	
	105	Z4s1g3	h2/h1	zwgr/brgr		XX	mengsel, verstoord/opgebracht	
	135	Z4s3g2	h2	br		Apb		
	145	Z4s1g3		lge	Fe2	C		
	160	Z3s1g1		lge	Fe2	C		

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
66	50	Z5s1g3		gebr		XX	verstoord/opgebracht	
	200	Z5s1g3	h1	brgr		XX	mengsel, verstoord/opgebracht	
	220	Z5s1g3		gr		C		

braakliggend, gras

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
67	20	z3s1		brgr		XX	recente bovengrond	
	110	z4s1		ge/br	fe1	XX	gevekt, verrommelde laag	
	170	ks3	h3	dbrgr		XX	venig, verrommelde laag, wrsl. voormalig maaiveldniveau, mogelijk deels opgebracht	
	190	ks3/z3s1		dbr/gr		XX/C		
	220	z3s1g1		gr		C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
68	7	tegel						
	140	z4s1		lgr		XX	iets gevlekt, bouwzand, scherpe ondergrens	
	155	z3k	h2	dbrgr		XX	wrsl. restant venige laag in boring 67, scherpe ondergrens	
	175	z4s1		or	fe3	C		
	190	z4s1		lbr		C		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
69	8	klinker						
	100	z4s1		ge		XX	bouwzand	
	165	ks3	h3	dbrgr		XX	venig, verrommelde laag	
	200	z4s1g1		lbr		C		

groenstrook

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
70	40	z3s1	h1	br		XX	recente bovengrond	
	60	z3s1		br/ge		XX	gevekt, verrommelde laag	
	90	z3s1		geor	fe2	XX	opgebracht, scherpe ondergrens	
	120	z3s1	h1	dbrgr	enkele kiezel	Aap?	gestuit op puin	

boring 71 niet gezet vanwege ernstige bodemvervuiling

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
72	10	klinker						
	65	Z5s1g2		orgegr		XX	ophoog zand	
	130	Z4s3g2		zwgr	bs2	XX	verstoord/opgebracht	
	170	Z4s1g1	h1	gr/br		A/C	verstoord, mengsel	
	190	Z5s1g1		lbrgr		C		

groenstrook

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
--------	-------------------	---------	-------	-------	-------------	----------	-------------	--------

73	30	z3s1	h1	dbrgr	pu1	XX	recente bovengrond	
							gestuit op massief puin	

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
74	65	Z5s1g2		ge/brgr		X	ophoog zand	
	105	Z4s3g2		zwgr	bs2	Ap?	wrs! voormalig maaiveldniveau	
	130	Z4s2g3		gr		C		
	190	Z3s1		lgr		C		

groenstrook

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
75	25	z3s1		lge		XX	bouwzand	
	60	z3s1	h2	dgr		XX	recent opgebracht	
	105	z3s1	h1	dbr		Ap?	wrs! voormalige bouwvoor	
	120	z4s1		geor	fe1	C	fluvioperiglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
76	10	klinker						
	80	Z6s1g3		ge		XX	ophoog zand	
	130	Z5s3g2		zwgr		A?	verstoord/opgebracht?	
	150	Gz3		orge	fe3	C		

groenperkje

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
77	45	z3s1		dbrgr		XX	recente bovengrond	
	50	z3s1		geor		XX	opgebracht	
	90	z3s1		dbrgr		XX	subrecente opgebrachte grond	
	110	z3s1	h2	zw	pu2	XX	puinlaag	
	140	lz3/z3s1		lbr/orge	fe	XX	gevekt, verrommelde laag, scherpe ondergrens	
	160	z4s1g1		or	fe2	C	fluvioperiglaciale afzetting	

grasveld

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere b	Horizont	Opmerkingen	Vondst
78	50	z4s1g3	h2	zwgr		XX	verstoord	
	90	z5s1g2		lbrgr		XX	opgebracht	
	120	z4s1	h1	dbr/brge		XX/C	gevekt, verstoord	
	150	z4s1		lbrge		C	fluvioperiglaciale afzetting	

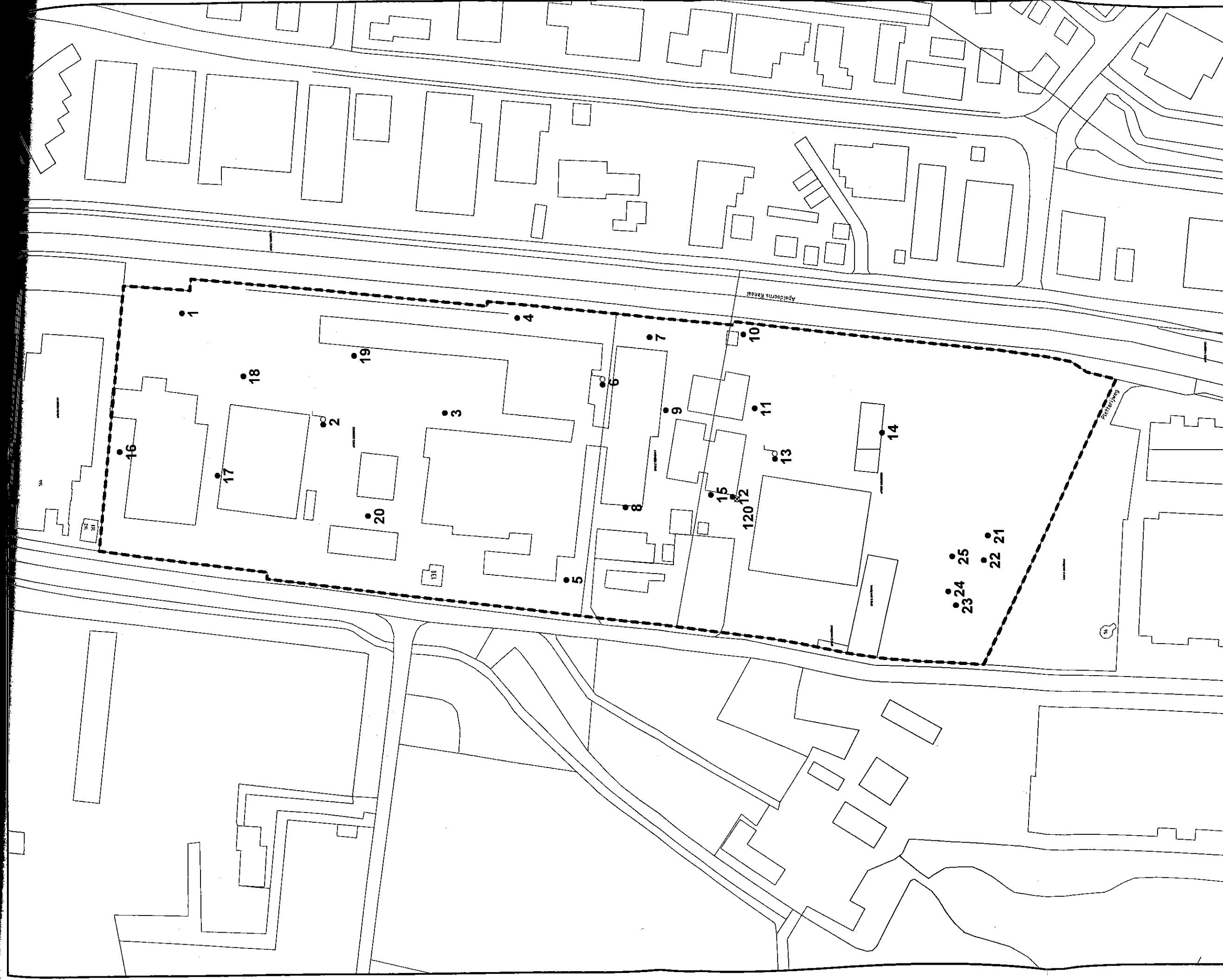
Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
79	6	tegels						
	15	z3s1		lge		XX	bouwzand	
	50	z3s1	h2	dgr/ge		Aap	gevekt, verrommeld	
	65	z3s1	h1	dbrgr		Aa	vrij scherpe ondergrens	
	75	z4s1		ge		C	scherpe ondergrens	
	95	z5g3		grge		C	fluvio(periglaciale afzetting	

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
--------	-------------------	---------	-------	-------	-------------	----------	-------------	--------

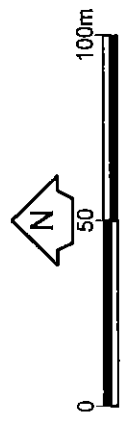
80	10	klinker						
	70	Z4s1g2		ge		XX	ophoog zand	
	100	Z4s2g2	h2	zw/dbr	pu2, plr	XX/Ap	oud oppervlak, met kleiige veenbrokjes	
	180	Z4s1g3	h1	br/ge		XX	mengsel, verstoord	
	210	Z4s1g3	h1	brgr	GW op 190 cm	C?		

Boring	Diepte in cm - mv	Textuur	Humus	Kleur	Insluitsels	Horizont	Opmerkingen	Vondst
81	8	asfalt						
	40	z4s1		lorbr		XX	bouwzand	
	80	z3s2	h3	dgrzw		Aap	subrecente opgebrachte laag, scherpe ondergrens	
	110	z3s1		lgror	fe1	C	dekzand	

Bijlage 11: Boorgegevens milieukundig bodemonderzoek



- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Peilbuis
- Gebouwen
- Locatie



Opdrachtgever Gemeente Apeldoorn	Schaal	Status
	1 : 2.000	Definitief
Project Bodemonderzoek Vlijtseweg 118/130	Formaat	Projectnummer
	A3 297x420	4735143
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat.	Tekeningnummer
	10.9.2010 14:26	P00005
Gek. TEGSIS		
Gec. aoh		

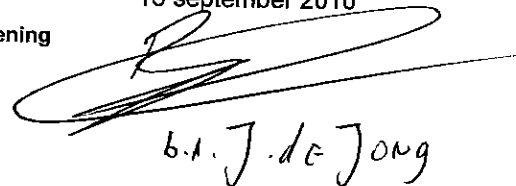


Tauw

Postbus 133
7400 AD Deventer
T: (0570) 899666
F: (0570) 899665

Bodemonderzoek
Vlijtseweg 118/130 te Apeldoorn

Verantwoording

Titel	Bodemonderzoek Vlijtseweg 118/130 te Apeldoorn
Opdrachtgever	Gemeente Apeldoorn
Projectleider	Theo Wesseling
Auteur(s)	Karen Zwaneveld-de Roo en Ton Heusinkveld
Uitvoering veldwerk	Jos Marsman, Patrick van der Sluis (certificaatnummer K54913/01)
Projectnummer	4735143
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	16 september 2010
Handtekening	

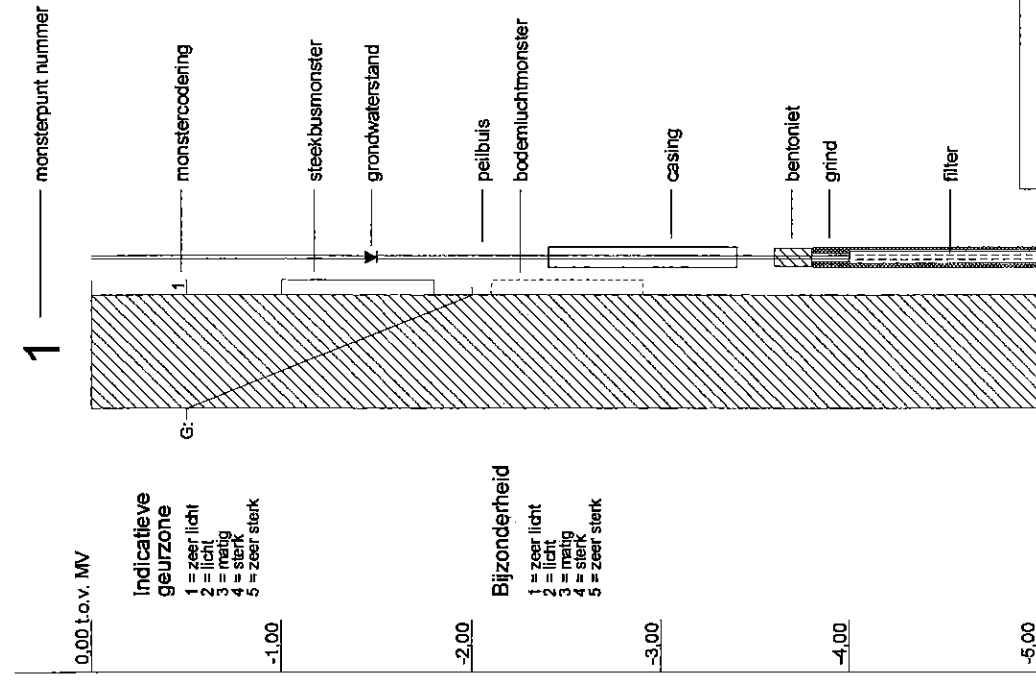
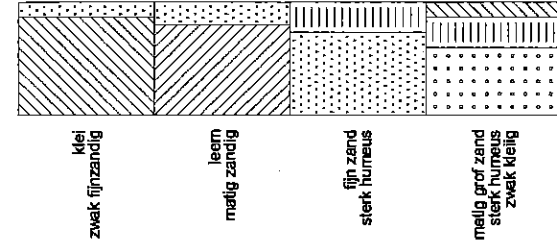
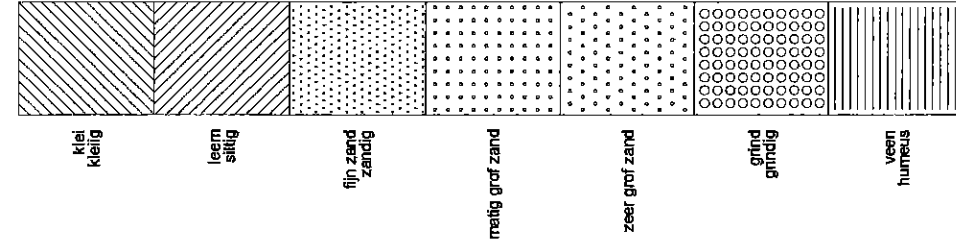
Colofon

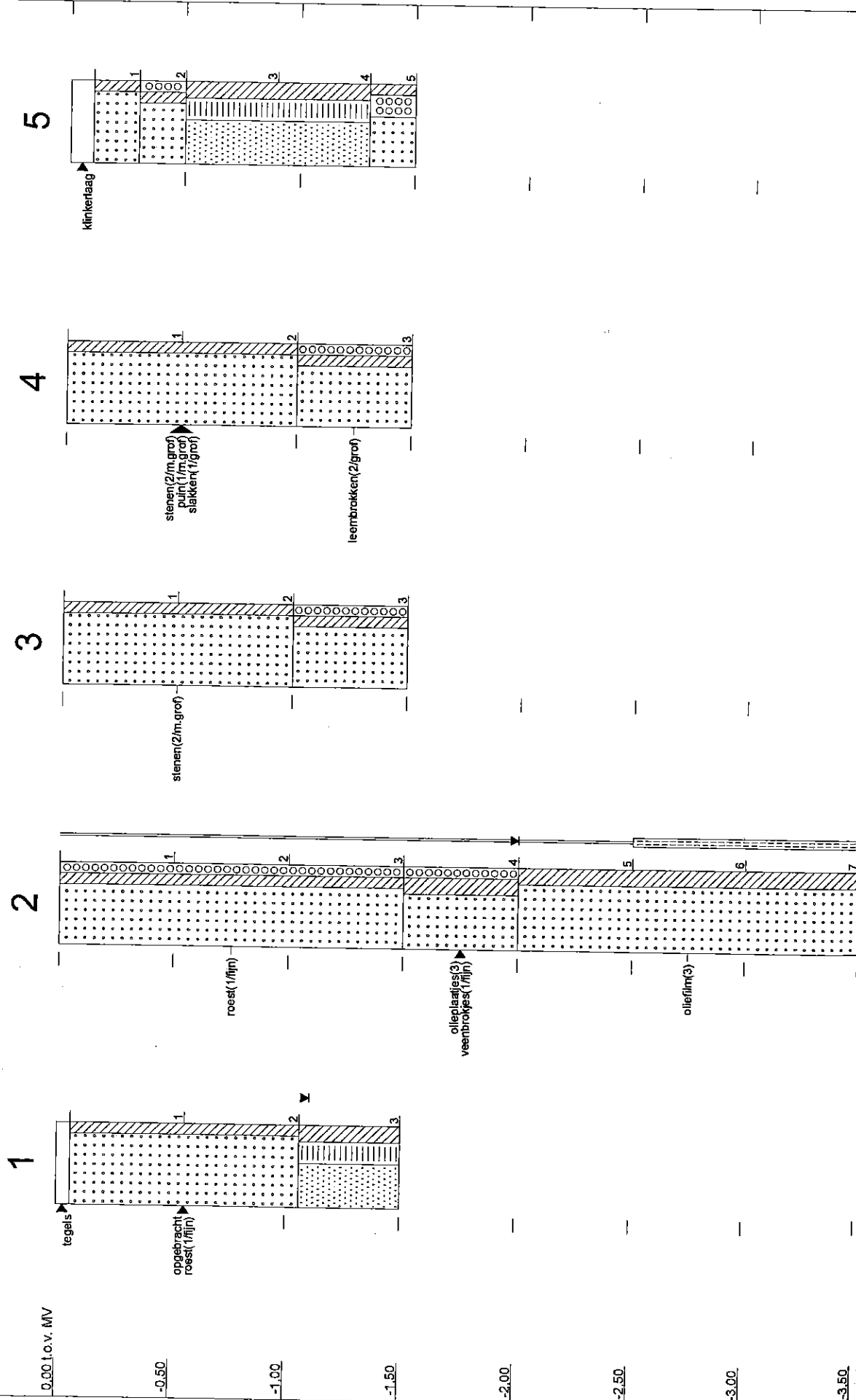
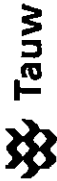
Tauw bv
afdeling Bodem
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

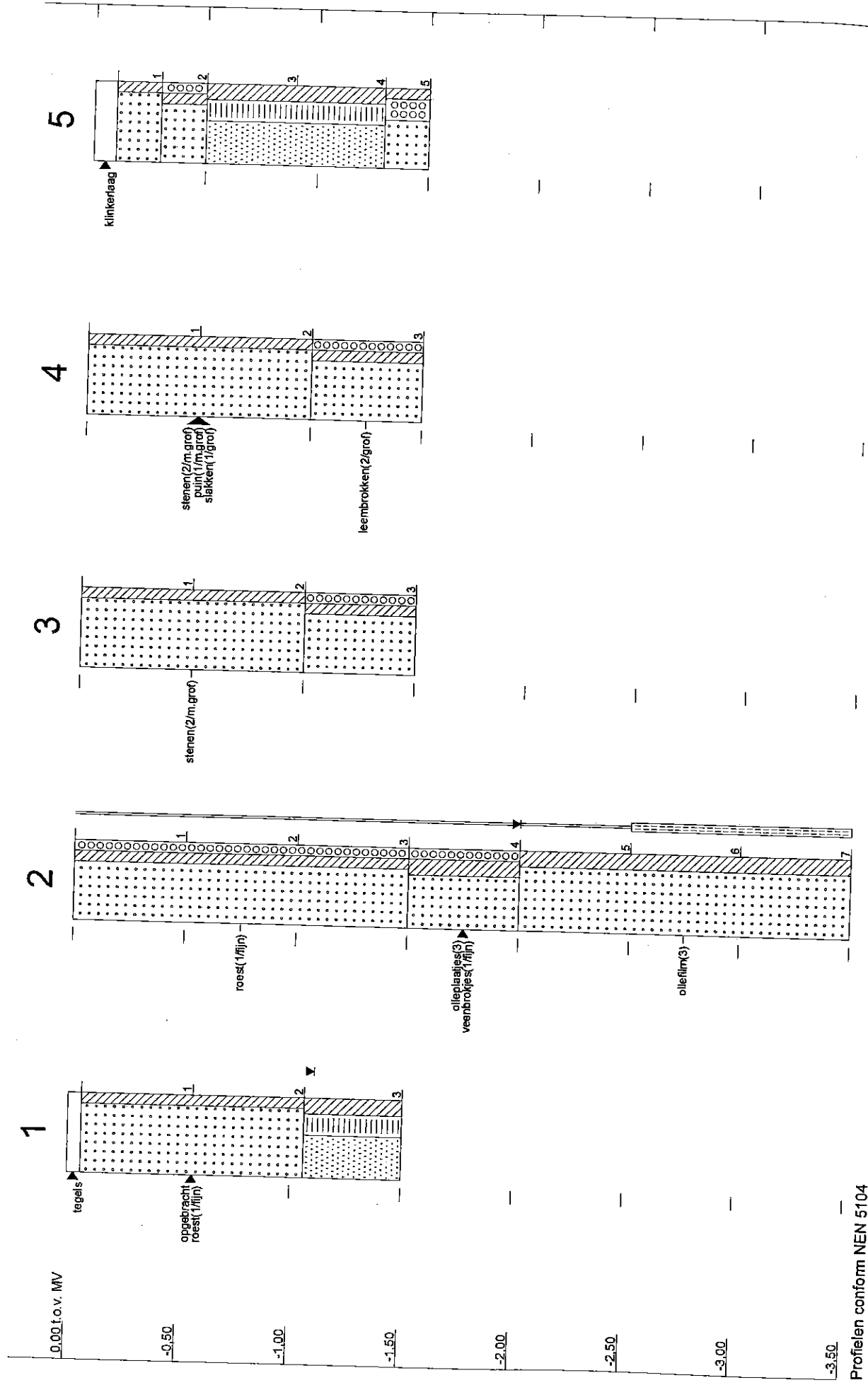
Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Legenda boorprofielen

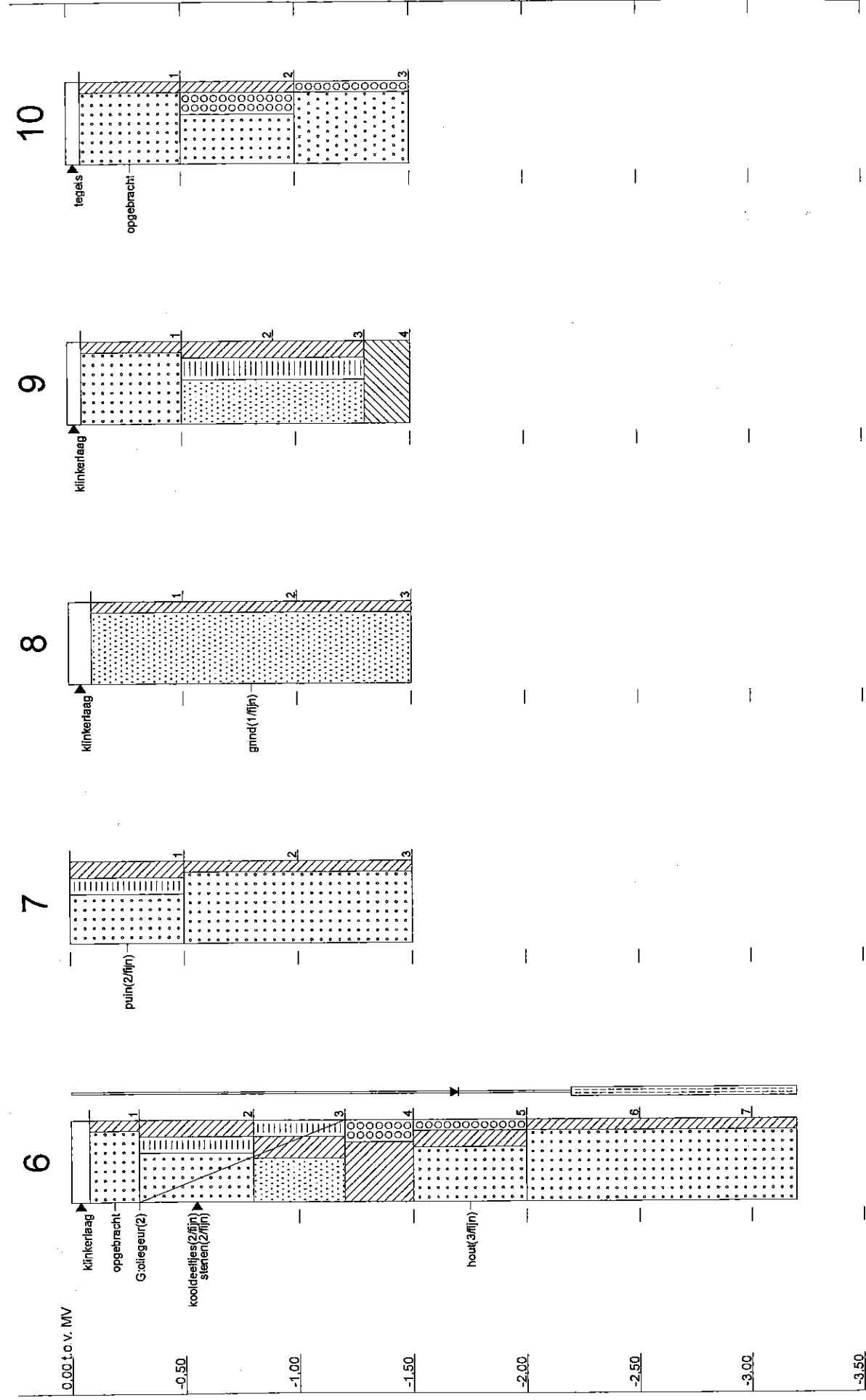






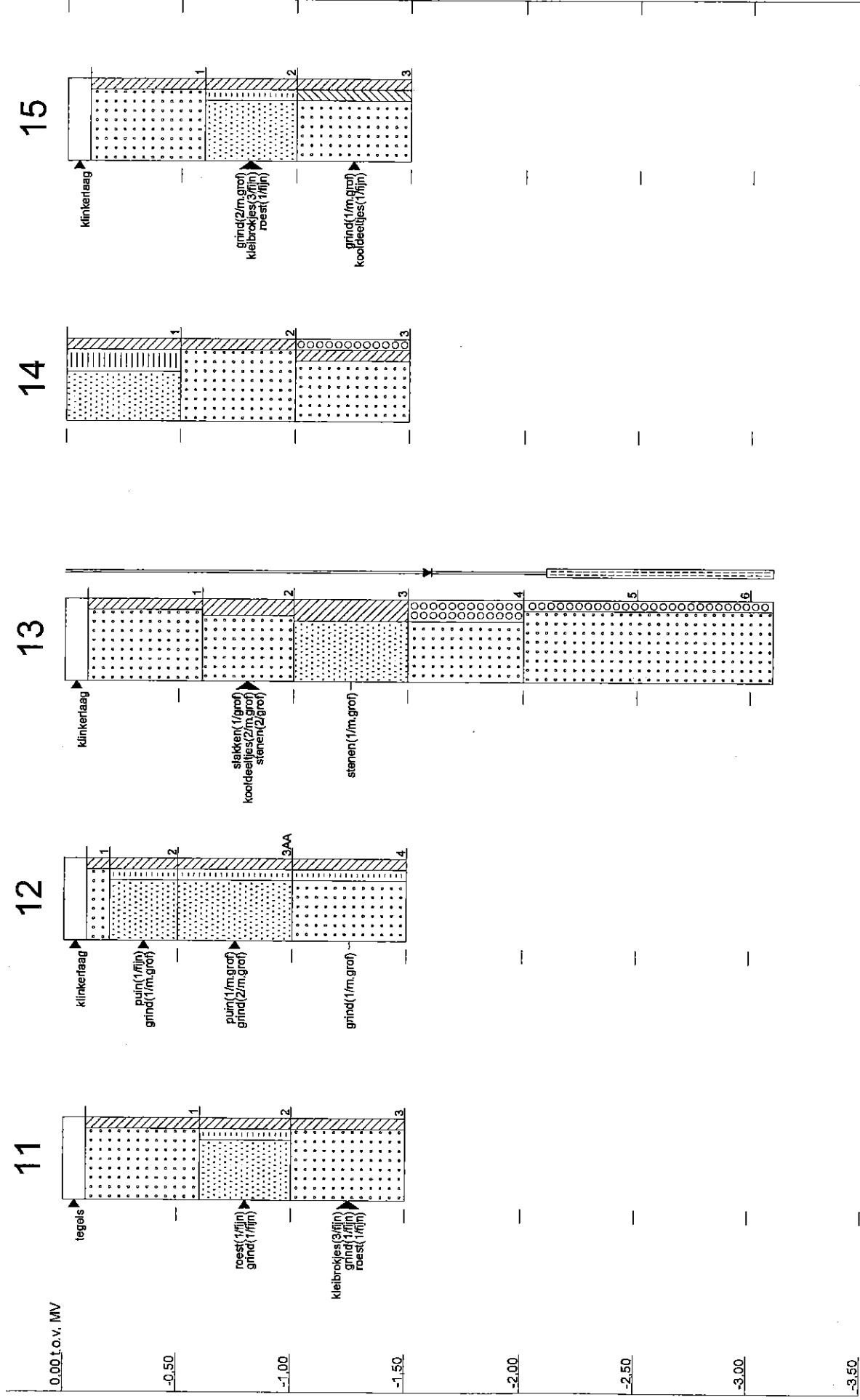
Profielen conform NEN 5104

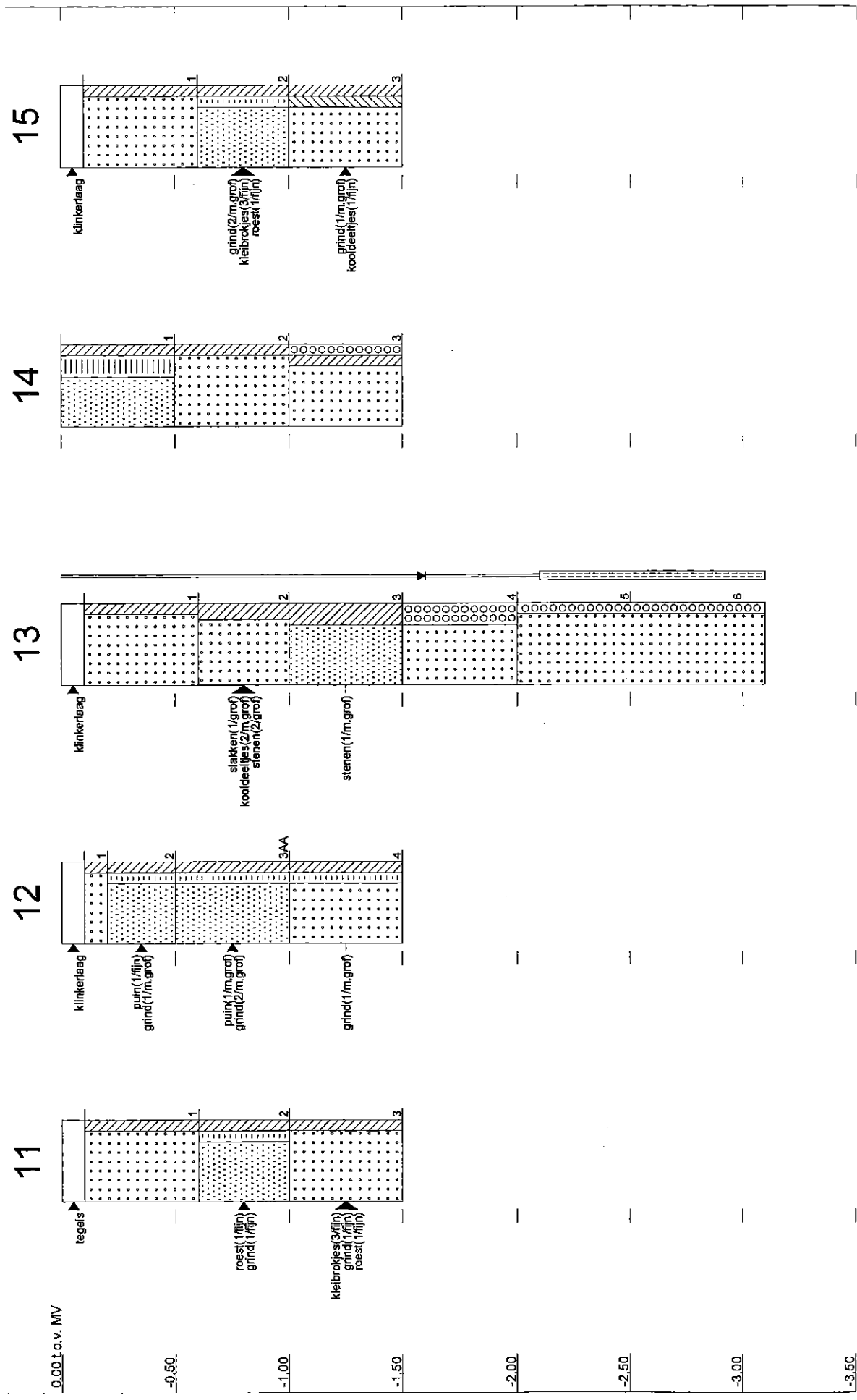
4735143 : Adv. bodemonderzoek Vleijtseweg 130 A'do



Profielen conform NEN 5104

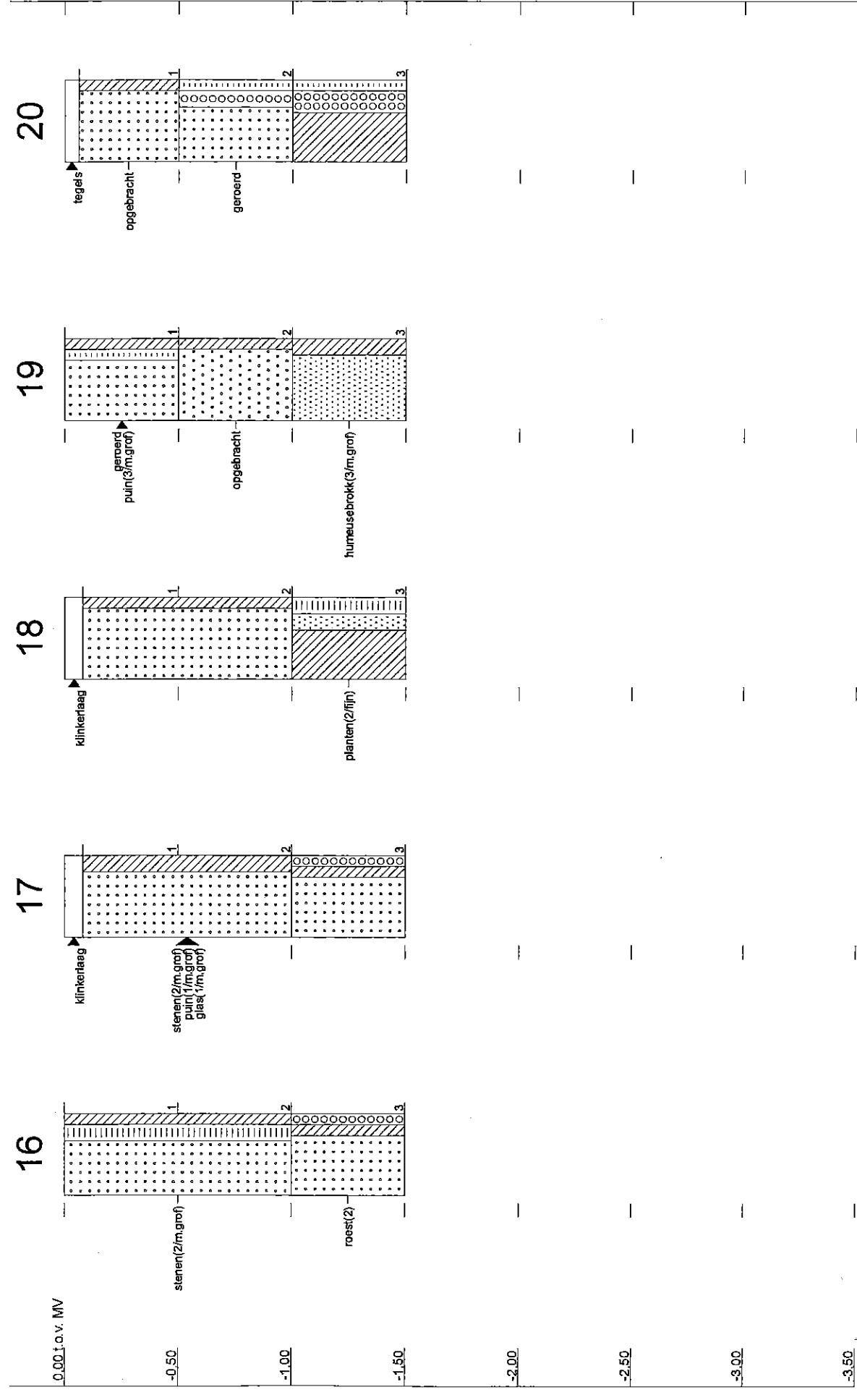
4735143 : Adv. bodemonderzoek Vleijtseweg 130 A'do





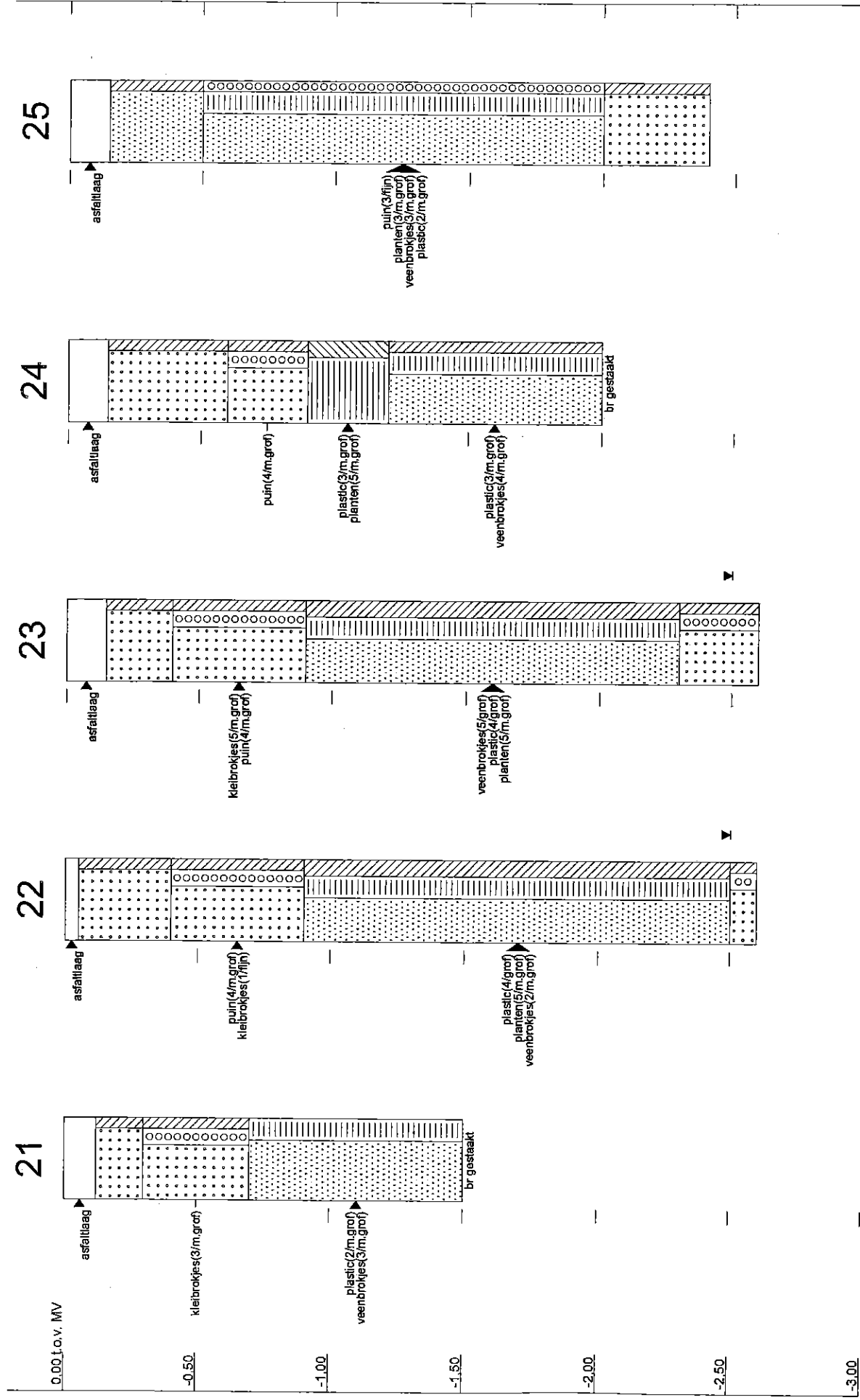
Profielen conform NEN 5104

4735143 : Adv. bodemonderzoek Vleijfseweg 130 A'do



Profielen conform NEN 5104

4735143 : Adv. bodemonderzoek Vleijfseweg 130 A'do



Bijlage 12: Diepteligging C-horizont

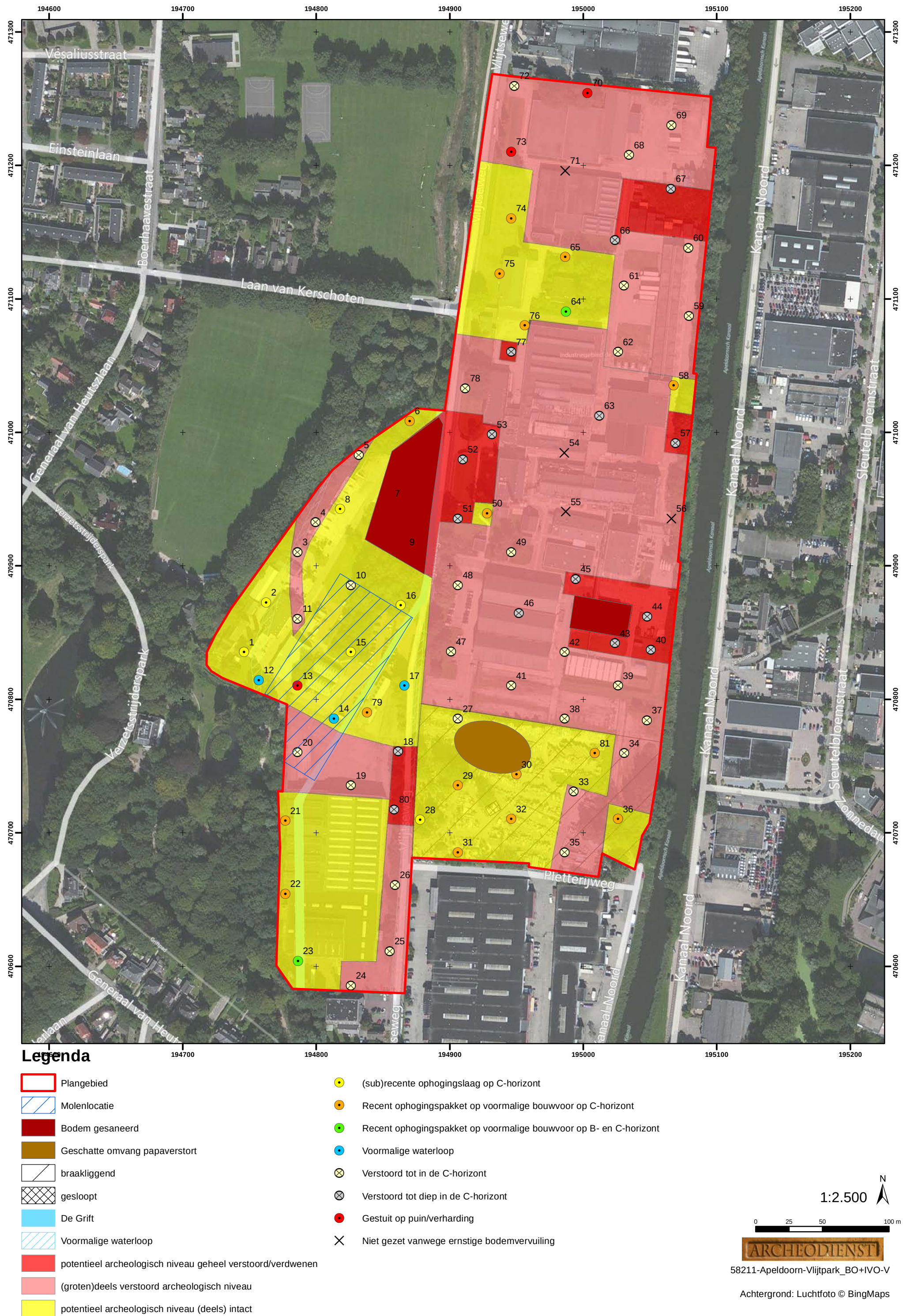
Boring	Legenda	Diepteligging C-horizont (cm - mv)	Opmerkingen
1	(sub)recente ophogingslaag op C-horizont	80	
2	(sub)recente ophogingslaag op C-horizont	85	
3	Verstoord tot in de C-horizont	135	
4	Verstoord tot in de C-horizont	130	
5	Verstoord tot in de C-horizont	130	
6	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	80	
7	Gestuit op puin/verharding		
8	(sub)recente ophogingslaag op C-horizont	95	
9	Verstoord tot in de C-horizont	150	oorspronkelijke bodem wel herkenbaar onder recent pakket
10	Verstoord tot in de C-horizont	100	
11	Verstoord tot in de C-horizont	130	
12	Voormalige waterloop	145	
13	Gestuit op puin/verharding		
14	Voormalige waterloop	160	
15	(sub)recente ophogingslaag op C-horizont	60	
16	(sub)recente ophogingslaag op C-horizont	80	
17	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	90	
18	Verstoord tot diep in de C-horizont	170	
19	Verstoord tot in de C-horizont	150	Ap herkend tussen 80-95 cm
20	Verstoord tot in de C-horizont	105	
21	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	80	
22	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	65	
23	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op B- en C-horizont	85	
24	Verstoord tot in de C-horizont	85	
25	Verstoord tot in de C-horizont	130	
26	Verstoord tot in de C-horizont	120	
27	Verstoord tot in de C-horizont	150	mogelijk voormalig maaiveldniveau, zou 120 cm ophoging betekenen
28	(sub)recente ophogingslaag op C-horizont	120	

Boring	Legenda	Diepteligging C-horizont (cm - mv)	Opmerkingen
29	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	80	
30	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	110	mogelijk voormalig maaiveldniveau herkend, zou 95 cm ophoging betekenen
31	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	75	
32	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	80	
33	Verstoord tot in de C-horizont	110	
34	Verstoord tot in de C-horizont	100	
35	Verstoord tot in de C-horizont	75	oorspronkelijke bodem herkenbaar onder recent pakket
36	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	60	
37	Verstoord tot in de C-horizont	110	
38	Verstoord tot in de C-horizont	120	
39	Verstoord tot in de C-horizont	100	
40	Verstoord tot diep in de C-horizont	165	
41	Verstoord tot in de C-horizont	90	voormalig maaiveldniveau herkend, zou 45 cm ophoging zijn
42	Verstoord tot in de C-horizont	100	voormalig maaiveldniveau herkend, zou 55 cm ophoging zijn
43	Verstoord tot diep in de C-horizont	140	
44	Verstoord tot diep in de C-horizont		boring gestaakt vanwege vieze laag
45	Verstoord tot diep in de C-horizont		natuurlijke ondergrond niet bereikt binnen 2,2 m -mv
46	Verstoord tot diep in de C-horizont	145	
47	Verstoord tot in de C-horizont	115	voormalige bouwvoor herkend --> 75 cm ophoging
48	Verstoord tot in de C-horizont	140	voormalige bouwvoor herkend --> 40 cm ophoging
49	Verstoord tot in de C-horizont	140	
50	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	125	
51	Verstoord tot diep in de C-horizont	150	
52	Verstoord tot diep in de C-horizont	150	
53	Verstoord tot diep in de C-horizont	165	
54	Niet gezet vanwege ernstige bodemvervuiling		

Boring	Legenda	Diepteligging C-horizont (cm - mv)	Opmerkingen
55	Niet gezet vanwege ernstige bodemvervuiling		
56	Niet gezet vanwege ernstige bodemvervuiling		
57	Verstoord tot diep in de C-horizont	180	
58	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	160	voormalige bouwvoor herkend --> 140 cm ophoging
59	Verstoord tot in de C-horizont	180	voormalige bouwvoor herkend --> 150 cm ophoging
60	Verstoord tot in de C-horizont	185	voormalige bouwvoor herkend --> 155 cm ophoging
61	Verstoord tot in de C-horizont	165	voormalige bouwvoor herkend --> 125 cm ophoging
62	Verstoord tot in de C-horizont	155	
63	Verstoord tot diep in de C-horizont	200	
64	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op B- en C-horizont	170	voormalige bouwvoor herkend --> 125 cm ophoging
65	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	135	voormalige bouwvoor herkend --> 105 cm ophoging
66	Verstoord tot diep in de C-horizont	200	
67	Verstoord tot diep in de C-horizont	190	
68	Verstoord tot in de C-horizont	155	
69	Verstoord tot in de C-horizont	165	
70	Gestuit op puin/verharding		
71	Niet gezet vanwege ernstige bodemvervuiling		
72	Verstoord tot in de C-horizont	170	
73	Gestuit op puin/verharding		
74	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	105	voormalige bouwvoor herkend --> 65 cm ophoging
75	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	105	voormalige bouwvoor herkend --> 60 cm ophoging
76	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	130	voormalige bouwvoor herkend --> 80 cm ophoging
77	Verstoord tot diep in de C-horizont	140	
78	Verstoord tot in de C-horizont	120	
79	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	65	
80	Verstoord tot diep in de C-horizont		
81	Recent ophogingspakket op voormalige bouwvoor op C-horizont	80	

Bijlage 13 Intactheid potentieel archeologisch niveau

Intactheid potentieel archeologisch niveau



**Archeodienst
Ringbaan-Zuid 8a
Postbus 297
6900 AG Zevenaar**

**Tel: 0316-581130
www.archeodienst.nl**