

VESTIGIA

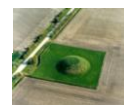
Archeologie & Cultuurhistorie



Geo-archeologische boringen in het kader van de herontwikkeling
van het voormalige 'The Greenery' terrein, gemeente Nieuwegein

V1404

Geo-archeologische boringen in het kader van de herontwikkeling van het voormalige 'The Greenery' terrein, gemeente Nieuwegein



Rapportnummer: V1404
Projectnummer: V14-2987
ISSN: 1573 – 9406
Status en versie: Definitief 2.0
In opdracht van: Aveco de Bondt
Rapportage: R. Schrijvers, C.A. Visser
Plaats en datum: Amersfoort, 3 oktober 2016

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens		
Initiatief	Herontwikkeling voormalige 'The Greenery' terrein	
Toponiem / locatie	Laagraven / Liesbosch	
Plaats	Nieuwegein	
Gemeente	Nieuwegein	
Provincie	Utrecht	
Opdrachtgever	Aveco de Bondt Postbus 2674 3800 GE Amersfoort	
Contactpersoon opdrachtgever	Ir. M.M.W. (Michiel) Buiting, 06 50 22 69 98	
Oppervlakte plangebied	Ca. 20 hectare	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Bedrijventerrein	
Onderzoeksmelding (Archis3)	4008296100	
Soort onderzoek	Geo-archeologische boringen	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	136.374 / 452.130 136.219 / 451.595	136.703 / 451.909 136.623 / 451.521
Kaartblad (1:25.000)	31H Utrecht	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	R.M. (Robert) van Heeringen	
Projectmedewerkers	R. (Ralf) Schrijvers (fysisch-geograaf) C.A. (Caroline) Visser (archeoloog)	
Bevoegd gezag	Gemeente Nieuwegein Postbus 1 3431 LZ Nieuwegein	
Contactpersoon	E. (Edmée) Sleijpen / L. (Loes) Janssen	
Gecontroleerd door	Vestigia (R.M. van Heeringen) d.d. 25 juli 2016	
Geaccordeerd door	Gemeente Nieuwegein d.d. 27 september 2016	

Inhoudsopgave

Projectomgeving	5
1.1 Plangebied	5
1.2 Voorgaand onderzoek	5
1.3 Doel van het onderzoek	6
2 Geo-archeologische booronderzoek	7
2.1 Onderzoeksvragen	7
2.2 Onderzoeksmethode	7
2.3 Resultaten booronderzoek	7
2.4 Beantwoording van de onderzoeksvragen	8
Literatuur	11
Digitale bronnen	11
Bijlagen en kaarten	13

Projectomgeving

1.1 Plangebied

Avenco de Bondt is betrokken bij de plannen rondom de herontwikkeling van het voormalige 'The Greenery' terrein in de gemeente Nieuwegein, gelegen tussen de A12, de Laagravenseweg en de Ravenswade (*kaart 1*). Op dit terrein wordt mogelijk een logistiek centrum / distributiecentrum gerealiseerd. De exacte inrichting van het terrein is nog niet bekend. Naast het plangebied zijn er drie zoekgebieden bepaald voor het realiseren van aansluitingen op de Laagravenseweg. Zoekgebied 1 ligt direct naast het plangebied. Zoekgebied 2 ligt ter hoogte van de aansluiting van de Ravenswade op de Laagravenseweg. Zoek gebied 3 ligt ten zuiden van Hornbach Nieuwegein. In zoekgebied 2 betreft het een aanpassing van de bestaande infrastructuur en een geringe ingreep.

1.2 Voorgaand onderzoek

In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek verricht voor het plangebied en de drie zoekgebieden (Vestigia-rapport V1387).¹ Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat de ondergrond van het plangebied en zoekgebieden 1 en 2 bestaat uit rivierkomafzettingen. Voor deze afzettingen geldt een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Ter hoogte van zoekgebied 3 liggen afzettingen behorende tot de Jutphaas stroomgordel in de ondergrond. Hiervoor geldt een hoge archeologische verwachting op bewoningssporen daterend uit de IJzertijd en de Romeinse tijd en een middelhoge archeologische verwachting op bewoningssporen uit het Midden-Neolithicum tot en met de Late Bronstijd. De verwachting voor bewoningssporen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd is laag.

Alleen voor zoekgebied 3 is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkenkend en karterend). Dit onderzoek wordt in een later stadium uitgevoerd, wanneer er meer duidelijkheid is over het ontwerp van de te realiseren aansluiting op de bestaande infrastructuur in zoekgebied 3.

Onder deze holocene rivierafzettingen in het plangebied bevinden zich pleistocene afzettingen. Voor deze afzettingen geldt een onbekende verwachting op het aantreffen van bewoningssporen uit het Paleolithicum en het Mesolithicum, vanwege het ontbreken van gegevens over de aard van deze afzettingen en de aard van de laagovergang tussen de pleistocene en holocene afzettingen. Vanwege de lage archeologische verwachting voor wat betreft het aantreffen van sporen daterend uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd in het plangebied en in zoekgebieden 1 en 2, is hier geen regulier vervolgonderzoek geadviseerd. Wel is geadviseerd om in het kader van de voorgenomen ingrepen enkele boringen uit te voeren teneinde hierin meer inzicht te verkrijgen in de diepteligging van de pleistocene afzettingen, de aard van de pleistocene afzettingen en de aard van de laagovergang tussen pleistocene en holocene afzettingen, ten einde te trachten de archeologische verwachting op sporen uit het Paleolithicum en Mesolithicum nader te specificeren. Deze aanpak is voorgelegd aan de gemeente Nieuwegein, die heeft ingestemd met de voorgestelde werkwijze.²

1 Visser 2016.

2 E-mail correspondentie met de gemeente Nieuwegein (Loes Janssen) d.d. 28 juni 2016.

1.3 Reikwijdte van het onderzoek

Het in dit rapport besproken onderzoek heeft alleen betrekking op de (onbekende) archeologische verwachting voor het Paleolithicum en het Mesolithicum in het plangebied en de drie zoekgebieden.

In het kader van de hoge archeologische verwachting voor het IJzertijd en de Romeinse tijd en een middelhoge archeologische verwachting voor het Midden-Neolithicum tot en met de Bronstijd ter hoogte van zoekgebied 3 zal op een later moment een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennend en karterend) worden uitgevoerd, wanneer er meer duidelijkheid is over het ontwerp van de te realiseren aansluiting op de bestaande infrastructuur in zoekgebied 3.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het geo-archeologisch booronderzoek is het verkrijgen van informatie over de diepteligging en de aard van de pleistocene afzettingen en de aard van de laagovergang tussen de pleistocene en holocene ten einde de archeologische verwachting in het gebied voor het Paleolithicum en het Mesolithicum nader te specificeren. In die zin is het aanvullend op het eerder dit jaar gerapporteerde archeologisch bureauonderzoek (Vestigia-rapport V1387).³ Dit onderzoek is aanvullend omdat er uit het bureauonderzoek bleek dat er een onbekende verwachting is m.b.t. de diepere lagen in de bodem en de vroegere perioden in de geschiedenis. Dit onderzoek probeert die kennisleemte op te vullen.

3 Visser 2016.

2 Geo-archeologische booronderzoek

2.1 Onderzoeksvragen

Aan de hand van het geo-archeologisch booronderzoek worden voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is de diepteligging van de top van de pleistocene afzettingen in het plangebied?
- Wat is de geogenetische aard van de pleistocene afzettingen in het gebied?
- Wat is de aard van de laaggrens tussen de pleistocene en holocene afzettingen; in hoeverre is de top van de pleistocene afzettingen intact?
- Wat is de geogenetische aard van de bovenliggende afzettingen?
- Wat kan er op basis van de resultaten van het booronderzoek worden gezegd over de globale archeologische verwachting op het aantreffen van bewoningssporen uit het Paleolithicum en het Mesolithicum?

2.2 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied waren 3 boringen gepland in delen van het plangebied die in de loop van de 20^e eeuw onbebouwd zijn gebleven. Tijdens het onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm); onder het grondwaterniveau zijn de boringen voortgezet met een guts (diameter 3 cm), indien de aard van het sediment dit toeliet. De boringen zijn doorgezet tot in de top van het pleistocene materiaal. Voor de werkzaamheden hebben een archeoloog en een fysisch geograaf een halve dag in het veld gestaan (incl. reistijd).

NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) verkregen.⁴ De boorpunten zijn met Global Positioning System (GPS) ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104⁵. Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie Landbodems (KNA versie 3.3).⁶

2.3 Resultaten booronderzoek

In totaal zijn in het plangebied in plaats van de 3 geplande boringen, 5 boorlocaties opgenomen (zie *kaart 2*): de meest zuidelijke drie (2987001, 2987002 en 2987003) betreft pogingen om op de eerste geplande locatie een succesvolle boring tot in het pleistocene zand te zetten. Dit is door middel van boring 2987003 gelukt. Boringen 2987004 en 2987005 betreffen de oorspronkelijk geplande twee noordelijke boringen.

In alle boringen bestaat de toplaag uit een mengsel van klei, zand en puin; in boring 2987001 heeft het aandeel aan puin geleid tot het stuiten van de boring op 40 cm beneden maaiveld. In de overige boringen bereikt dit geroerde pakket een dikte van ten minste 2 meter. Daaronder is een pakket zeer compacte zwak tot matig siltige grijze klei aanwezig. Mede gezien de aard van het bovenliggende materiaal, de huidige maaiveldhoogte en de maaiveldhoogte van het gebied vóór aanleg van het bedrijventerrein (0,1-0,4 m +NAP), is het zeer aannemelijk dat het gaat om compactie als gevolg van ophoging ten behoeve van de aanleg van het bedrijventerrein. Met het toenemen van de diepte wordt het sediment wat minder compact. Onder deze klei is vanaf een diepte van 270-300 cm -mv veen aanwezig; deels is daarin nog een

⁴ <http://www.ahn.nl>.

⁵ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

⁶ CCvD Archeologie 2013; <http://www.sikb.nl>.

afwisseling met dünnere kleilagen aanwezig (boringen 2987002 en 2987005). In boringen 2987003 en 2987004 is de onderzijde van het veen bereikt; de basis is scherp begrensd: er is geen doorworteling van het veen in het daaronder aanwezige materiaal waargenomen. Dit betekent dat bij de vernatting van het gebied erosie van de top van de pleistocene afzettingen heeft plaatsgevonden. In boring 2987003 is onder het veen een iets gelaagd afwisselend zandiger en veniger niveau van 10 cm aanwezig, dat als verspoeld materiaal wordt beschouwd.

Vervolgens is pleistoceen zand aangetroffen, op een diepte van 540 cm beneden maaiveld (zowel in boring 2987003 als in 2987004, dit komt neer op respectievelijk 3,10 en 3,73 m beneden NAP). In dit dekzand (Formatie van Boxtel)⁷ zijn sporen van bodemvorming aangetroffen: deze bodemvorming lijkt te hebben plaatsgevonden onder niet al te droge omstandigheden: er is geen podzolering te herkennen. Het ijzerarme karakter en relatief hoge humusgehalte lijken eerder te wijzen op de aanwezigheid van een in nattere omstandigheden gevormde gooreerdgrond.

Onder het dekzand komt, op een diepte vanaf ongeveer 6,75 m -NAP⁸, pleistoceen fluviaal materiaal voor (Formatie van Kreftenheye)⁹.

2.4 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Wat is de diepteligging van de top van de pleistocene afzettingen in het plangebied?

De top van het pleistocene sediment is aangetroffen op een diepte van 540 cm beneden maaiveld, oftewel tussen 3 en 4 meter beneden NAP (in boringen 2987003 en 2987004, op respectievelijk 3,10 en 3,73 m beneden NAP).

Wat is de geogenetische aard van de pleistocene afzettingen in het gebied?

De top van het pleistocene sediment bestaat uit dekzand (Formatie van Boxtel). Dit is door de wind als een soort deken afgezet over het in dit geval daaronder aanwezige riviersediment uit de Formatie van Kreftenheye. In het dekzand zijn sporen van bodemvorming aangetroffen: deze bodemvorming lijkt te hebben plaatsgevonden onder niet al te droge omstandigheden: er is geen podzolering te herkennen. Het ijzerarme karakter en relatief hoge humusgehalte lijken eerder te wijzen op de aanwezigheid van een in nattere omstandigheden gevormde gooreerdgrond. De geringe verschillen in de diepteligging van de top van het pleistocene pakket, ook in vergelijking met de omgeving, vormen een onderbouwing voor de interpretatie van de afzettingen als dekzandvlakte.¹⁰

Wat is de aard van de laaggrens tussen de pleistocene en holocene afzettingen; in hoeverre is de top van de pleistocene afzettingen intact?

De grens tussen het pleistocene dekzand en het daarboven aanwezige veen is als erosief geïnterpreteerd. De laaggrens tekent zich scherp af in het opgeboorde profiel van boringen 2987003 en 2987004; er is geen doorworteling van het veen in het daaronder aanwezige zand waargenomen. In boring 2987003 bevindt zich tussen het holocene veen en het pleistocene dekzand een niveau van 10 cm dikte waarin een afwisseling van zandiger en veniger materiaal zichtbaar is; dit wordt als verspoeld materiaal beschouwd. Er lijkt geen sprake van een uitgebreide erosie, aangezien in de top van het pleistocene materiaal wel sporen van bodemvorming zijn aangetroffen (zie ook hierboven).

7 Schokker et al. 2007.

8 Boring B31H0039, direct ten noordoosten van het plangebied; <http://www.dinoloket.nl>.

9 Weerts et al. 2000.

10 Zie onder meer Profiel C-C' en bijkaart 1 uit Van der Meene et al. 1988 in Bijlage 2.

Wat is de geogenetische aard van de bovenliggende afzettingen?

Het holocene materiaal bestaat uit (een afwisseling van) zwak tot matig siltige klei en mineraalarm tot zwak kleiig veen, beide gevormd in een rivierkomgebied (fk2 en fk3 op *kaart 2*)

Wat kan er op basis van de resultaten van het booronderzoek worden gezegd over de globale archeologische verwachting op het aantreffen van bewoningssporen uit het Paleolithicum en het Mesolithicum?

De top van het pleistocene dekzand is geërodeerd. De mate van erosie lijkt echter beperkt aangezien er nog tekenen van bodemvorming in het dekzand aanwezig zijn. Deze bodemvorming heeft echter plaatsgevonden onder relatief natte omstandigheden (vorming gooreerdgrond). De kans op het voorkomen van archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum wordt gering geacht.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1982: *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht*, Utrecht (Utrechtse Geografische Studies 25).
- CENTRAAL COLLEGE VAN DESKUNDIGEN ARCHEOLOGIE, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*, versie 3.3, Gouda.
- MEENE, E.A. VAN DER/M. VAN MEERKERK/J. VAN DER STAAY, 1988: *Toelichtingen bij de Geologische kaart van Nederland 1:50.000, Blad Utrecht Oost (31 Oost)*, Haarlem (Rijks Geologische Dienst).
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- SCHOKKER, J./H.J.T. WEERTS/W.E. WESTERHOFF/H.J.A. BERENDSEN/C. DEN OTTER, 2007: Introduction of the Boxtel Formation and implications for the Quaternary lithostratigraphy of the Netherlands, *Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw*, 86-3, 197-210.
- VISSER, C.A., 2016: *Archeologisch en cultuurhistorisch vooronderzoek in het kader van de herontwikkeling van het voormalige 'The Greenery' terrein, gemeente Nieuwegein: Ruimtelijk advies op basis van archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1387).
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2000: *De lithostratigrafische indeling van Nederland – Formaties uit het Tertiair en Kwartair*. TNO-rapport 00-95-A. TNO-NITG, Utrecht.

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: <http://www.ahn.nl>
- DINOLOKET: <https://www.dinoloket.nl/>

Bijlagen en kaarten

Bijlage 1:	Boorstaten
Bijlage 2:	Profiel C-C' en Bijkaart 1 van de Geologische Kaart van Nederland blad Utrecht Oost
Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Resultaten booronderzoek

This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Bijlage 1 Boorstaten

Projectnaam : De Liesbosch Nieuwegein
Projectnummer : 2987
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 136592
Y-coördinaat (m) : 451563
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 208
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 20-7-2016
Uitvoerder : CAV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opm.
Grondsoort		
0 - 40	zand kleiig, donker-bruin-grijs, omgewerkte grond, Opm.: puinbrokken, gestuit	puinbrokken, gestuit

Projectnaam : De Liesbosch Nieuwegein
Projectnummer : 2987
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 136578
Y-coördinaat (m) : 451560
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 195
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 20-7-2016
Uitvoerder : CAV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opm.
Grondsoort		
0 - 50	klei sterk zandig, grijs-bruin, bouwvoor	sterk gecompacteerd
50 - 70	zand kleiig, bruin-grijs, omgewerkte grond	
70 - 100	zand zwak siltig, grijs, Zand: matig grof, omgewerkte grond	
100 - 120	zand zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, omgewerkte grond	
120 - 270	zand zwak siltig, grijs, Zand: zeer grof, opgebrachte grond, omgewerkte grond	
270 - 350	klei matig siltig, grijs, Opm.: sterk gecompacteerd	
350 - 380	veen sterk kleiig, bruin, rietveen, aan de top kleiig	

Projectnaam : De Liesbosch Nieuwegein
Projectnummer : 2987
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 136615
Y-coördinaat (m) : 451623
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 220
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 20-7-2016
Uitvoerder : CAV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opm.
	Grondsoort	
0 - 220	zand kleiig, grijs-bruin, opgebrachte grond, Opm.: zandbrokken, kleibrokken	zandbrokken, kleibrokken
220 - 270	klei matig siltig, grijs, stevig, Opm.: gecompacteerd	gecompacteerd
270 - 400	veen zwak kleiig, bruin, rietveen, kleilagen	
400 - 530	veen mineraalarm, bruin, Veen: matig amorf, basis scherp	
530 - 540	zand zwak siltig, matig humeus, grijs-bruin, Opm.: humusarme bandjes, verspoeld	humusarme bandjes, verspoeld
540 - 550	zand zwak siltig, matig humeus, bruin, Zand: matig grof	
550 - 560	zand zwak siltig, matig humeus, bruin, Zand: matig grof	

Projectnaam : De Liesbosch Nieuwegein
Projectnummer : 2987
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 136687
Y-coördinaat (m) : 451900
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 167
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 20-7-2016
Uitvoerder : CAV/RS

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Opm.
	Grondsoort	
0 - 210	zand kleiig, grijs-bruin, opgebrachte grond, Opm.: zandbrokken, kleibrokken	zandbrokken, kleibrokken
210 - 240	klei matig siltig, matig humeus, grijs-bruin	
240 - 260	klei matig siltig, grijs, stevig, Opm.: gecompacteerd	gecompacteerd
260 - 280	klei matig siltig, grijs, matig stevig	
280 - 350	veen zwak kleiig, bruin, rietveen	
350 - 450	veen mineraalarm, bruin, rietveen	
450 - 540	veen mineraalarm, bruin, Veen: matig amorf, basis scherp	
540 - 570	zand zwak siltig, matig humeus, bruin, Zand: matig grof	

Projectnaam : De Liesbosch Nieuwegein
Projectnummer : 2987
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 136542
Y-coördinaat (m) : 451875
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 171
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 20-7-2016
Uitvoerder : CAV/RS

Lithologie

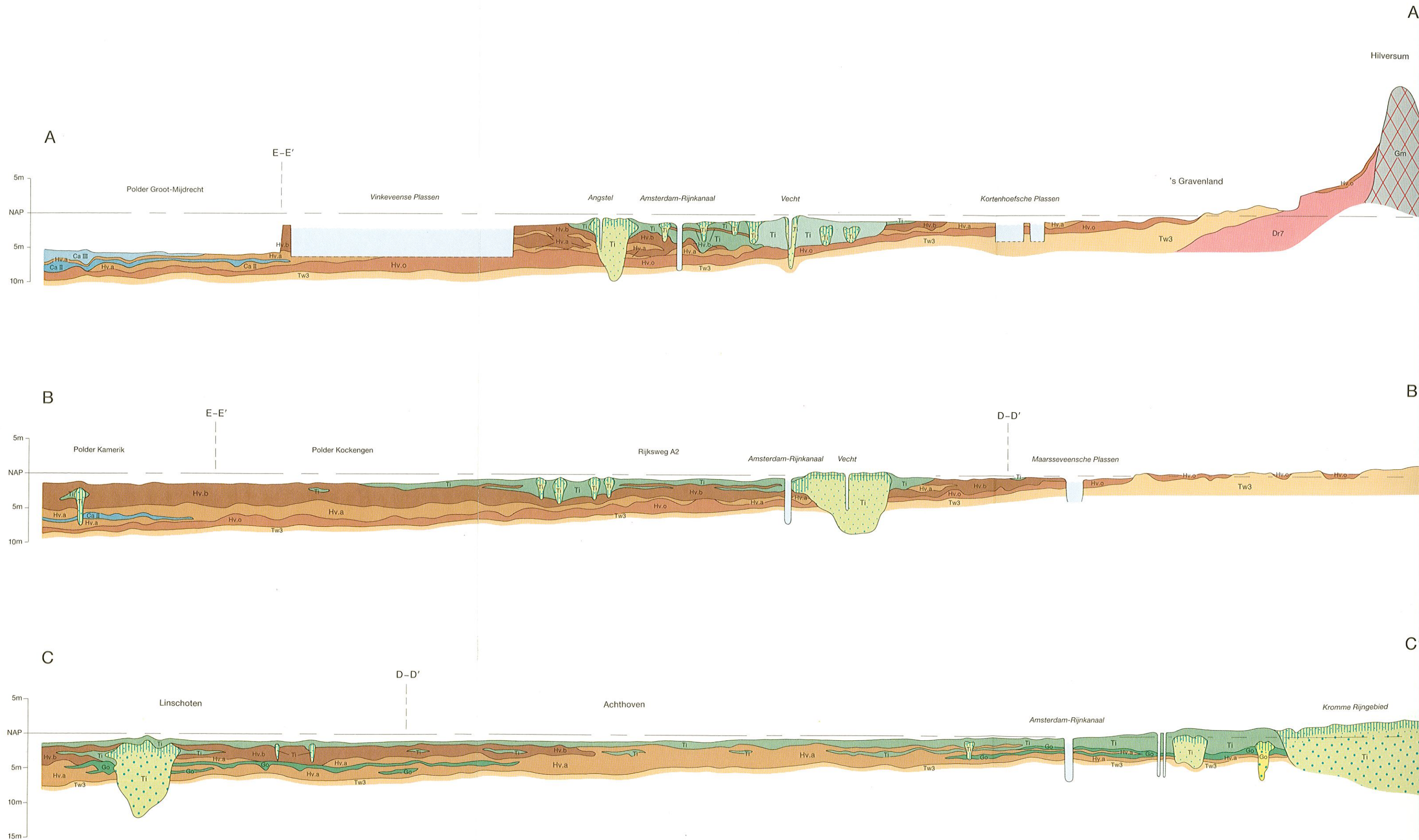
Diepte (cm)	Omschrijving		Opm.
	Grondsoort		
0 - 220	zand	kleiig, grijs-bruin, opgebrachte grond, Opm.: zandbrokken, kleibrokken	zandbrokken, kleibrokken
220 - 300	klei	matig siltig, grijs, stevig, Opm.: gecompacteerd	gecompacteerd
300 - 390	veen	zwak kleiig, bruin, rietveen, Opm.: gecompacteerd	gecompacteerd
390 - 400	klei	matig siltig, grijs	

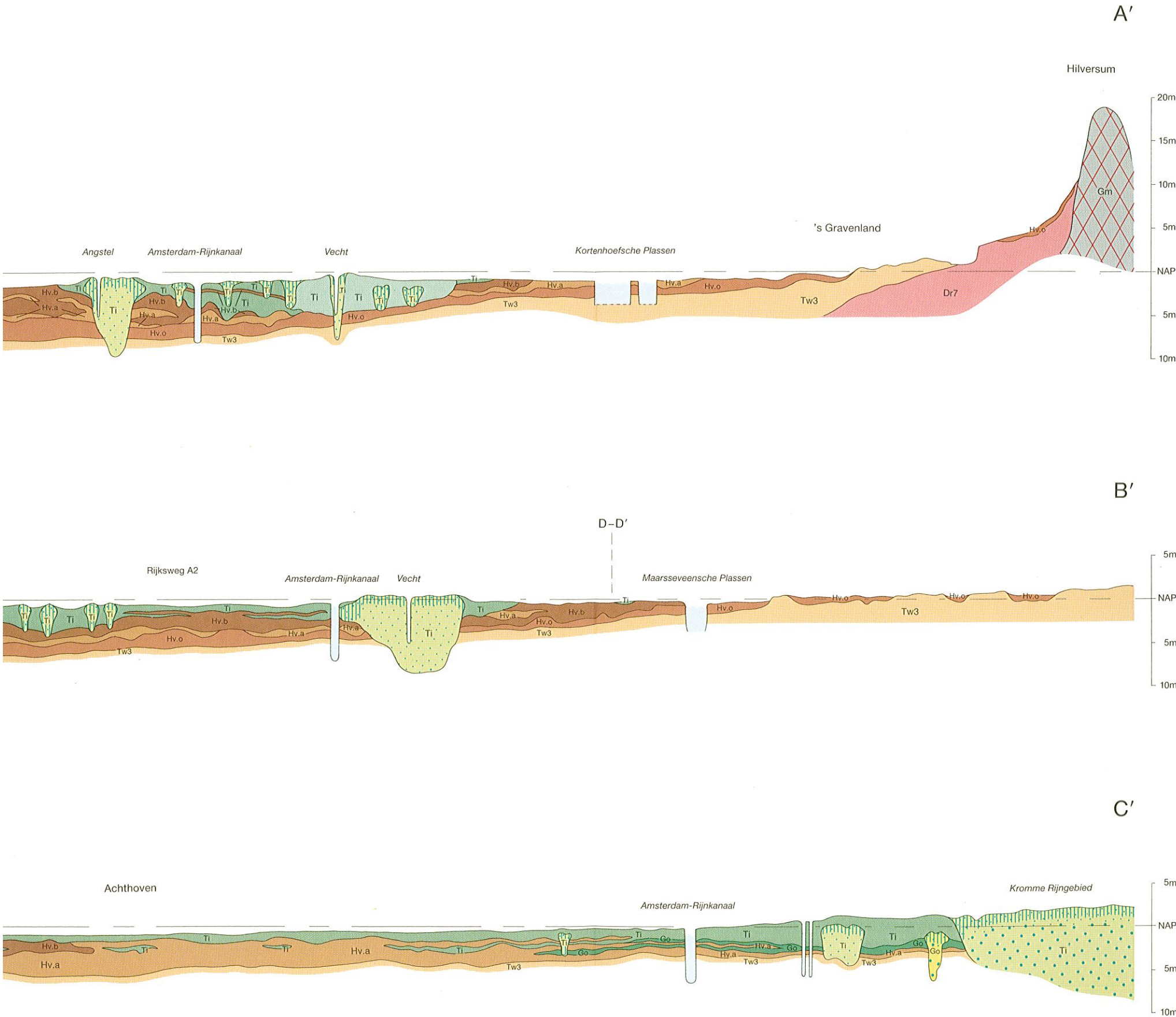
**Bijlage 2 Profiel C-C' en Bijkaart 1 van de Geologische Kaart van Nederland blad
Utrecht Oost (310)**

Geologische Kaart van Nederland Geological Map of The Netherlands

UTRECHT OOST

Profielenblad 1
Sections: sheet 1





LEGENDA LEGEND

HOLOCENE HOLOCENE

Westland Formatie Westland Formation

Afzettingen van Tiel Tiel Deposits

	Geul- en oeverafzettingen Channel- and bank deposits	(fijnzandige klei, soms sterk fijnzandig) (clay with fine sand) (fijn zand) (fine sand) (grof zand, plaatselijk grindhoudend) (coarse sands, locally with gravel)
--	---	--

	Oeverafzettingen Bank deposits	(fijnzandige klei) (clay with fine sand)
--	-----------------------------------	---

	Komafzettingen Flood-basin deposits	(zware klei) evt. met oeverafzettingen (heavy clay) sometimes with bank deposits
--	--	---

Hollandveen en Basisveen Holland Peat and Lower Peat

	Bosveen Wood peat
--	----------------------

	Rietveen Reed peat
--	-----------------------

	Overgangsvveen Mesotrophic peat
--	------------------------------------

Afzettingen van Calais: lagune-, wad- en kwelderafzettingen
Calais Deposits: lagoonal, tidal-flat, and salt-marsh deposits

	Afzettingen van Calais III Calais III deposits	(zware klei; in geulen fijnzandige klei) (heavy clay; in channels clay with fine sand)
--	---	---

	Afzettingen van Calais II Calais II deposits	(brokkelige zware klei; in geulen fijnzandige klei) (friable heavy clay; in channels clay with fine sand)
--	---	--

Afzettingen van Gorkum Gorkum Deposits

	Geul- en oeverafzettingen Channel and bank deposits	(fijnzandige klei) (clay with fine sand) (fijn zand) (fine sand)
--	--	---

	Komafzettingen Flood-basin deposits	(zware klei) evt. met oeverafzettingen (heavy clay) sometimes with bank deposits
--	--	---

Formatie van Kootwijk Kootwijk Formation

	Stuifzand Eolian driftsand	(zeer fijn- tot matig grof afgerond zand) (very fine to moderately coarse, rounded sand)
--	-------------------------------	---

PLEISTOCENE PLEISTOCENE

Formatie van Twente Twente Formation

	Dekzand Coversand	(zeer fijn- tot matig grof afgerond zand) (very fine to moderately coarse, rounded sand)
--	----------------------	---

Formatie van Kreftenheye Kreftenheye Formation

	Rivier afzettingen Fluvial deposits	(grof zand, grindhoudend) (coarse sand with gravel)
--	--	--

Formatie van Drente Drente Formation

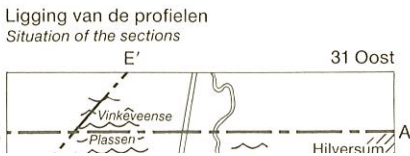
	Smeltwaterafzettingen, plaatselijk bedekt met grove periglaciale afzettingen [F.v.Tw] Fluvioglacial deposits, locally covered with coarse periglacial deposits [Tw.F]	(grof zand, grindhoudend) (coarse sand with gravel)
--	--	--

GESTUWDE FORMATIES ICE-PUSHED FORMATIONS

	Midden pleistocene formaties, plaatselijk met een dun dek van jongere afzettingen [F.v.Dr; F.v.Tw] Middle-Pleistocene formations, locally with a veneer of younger deposits [Dr.F; Tw.F]	(grof- tot fijn zand, grindhoudend, met stenen, soms leem- of kleilagen) (coarse to fine sand, with gravel and cobbles, sometimes loam or clay beds)
--	---	---

DIVERSEN MISCELLANEOUS

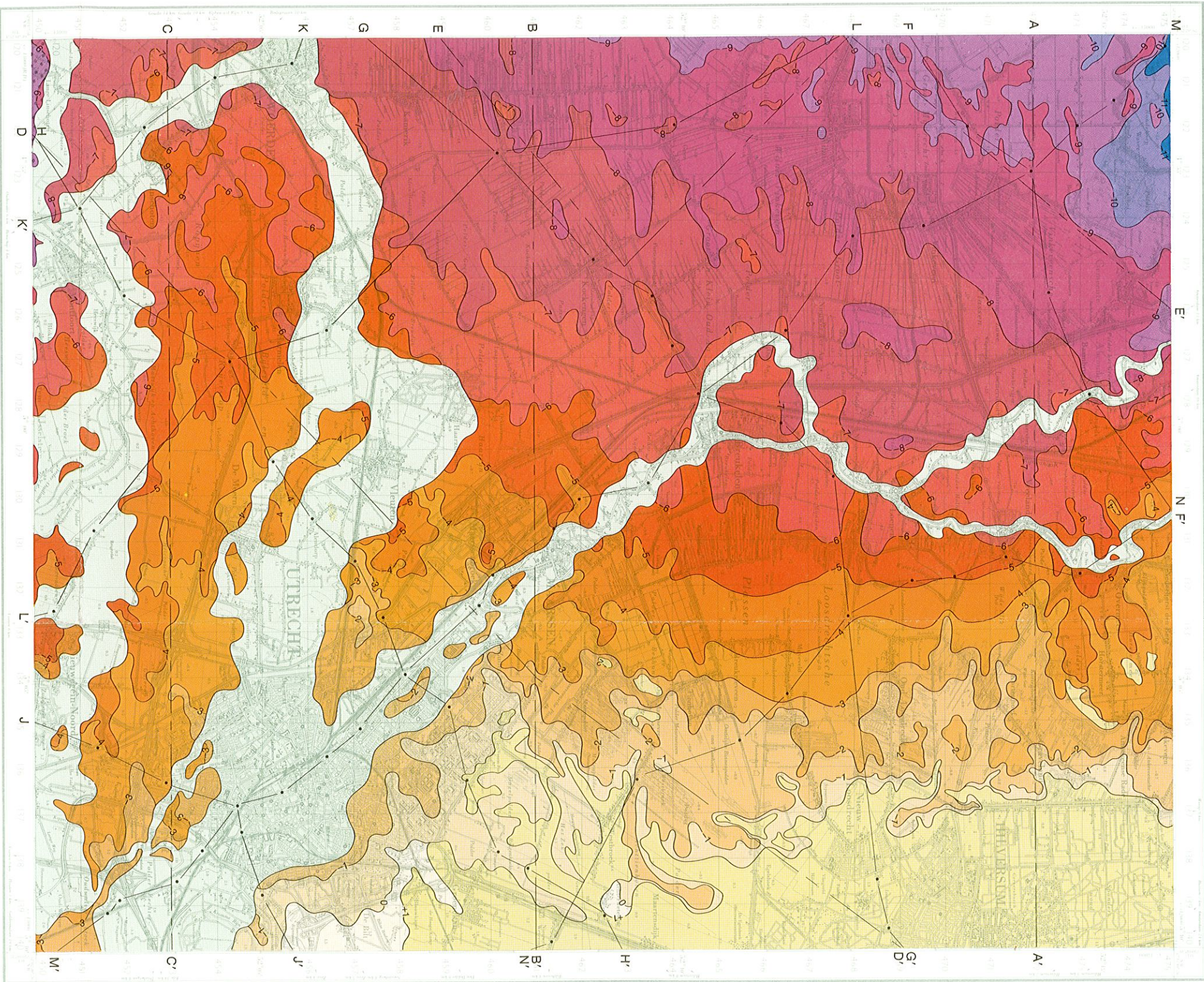
	Water
--	-------



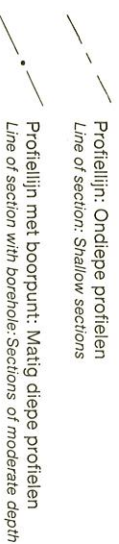
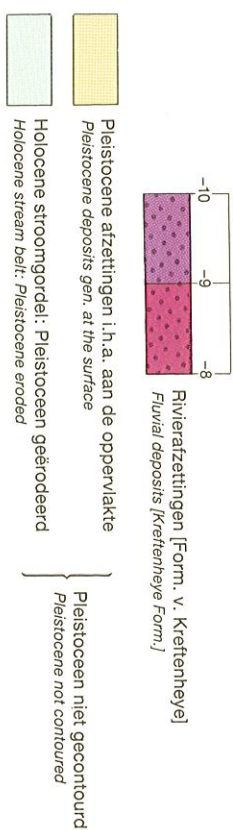
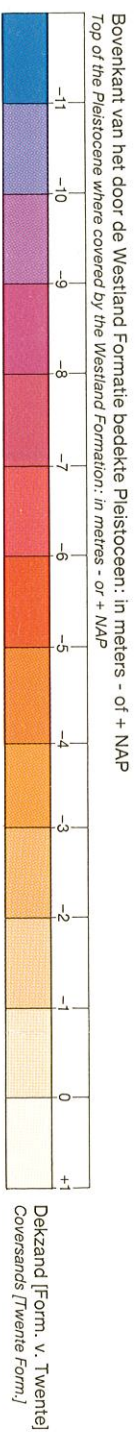
Geologische Kaart van Nederland
Geological Map of The Netherlands

UTRECHT OOST

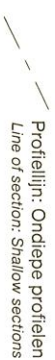
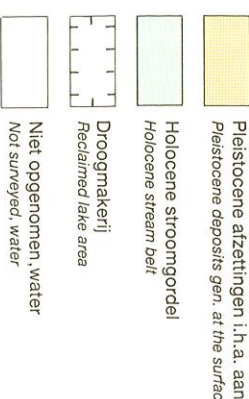
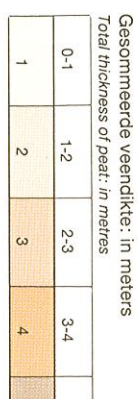
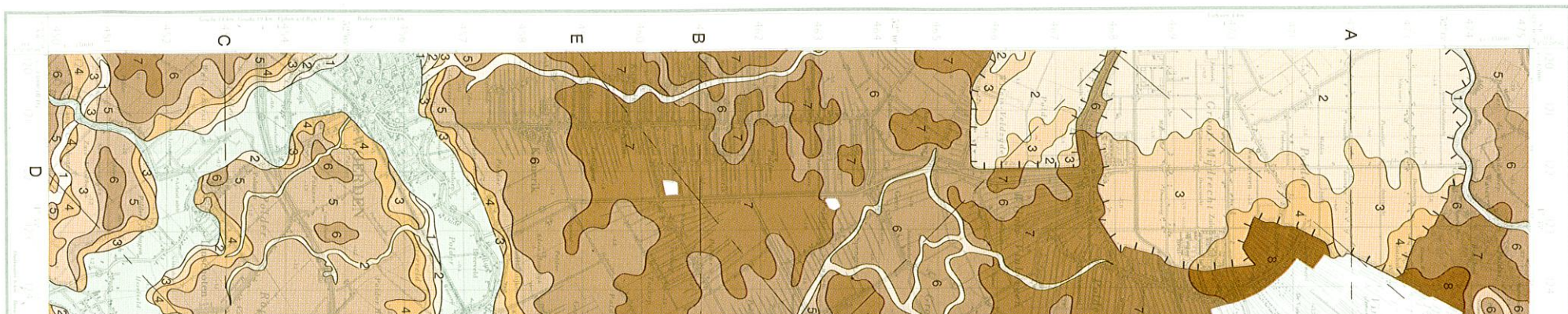
Bijkaart 1
Subsidiary Map 1



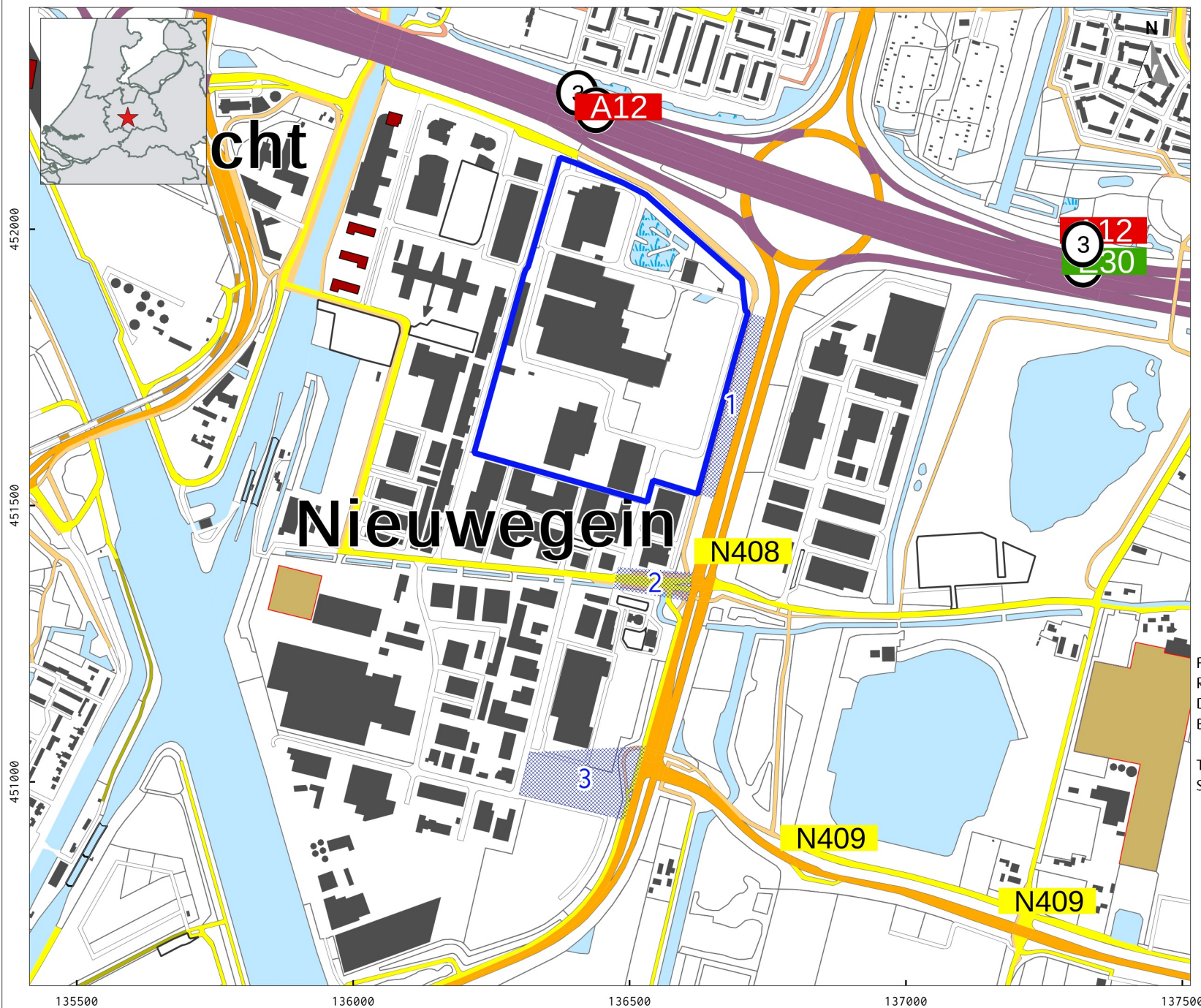
Bovenkant van de pleistocene afzettingen
Top of the Pleistocene deposits



Bijkaart 2
Subsidiary Map 2



KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- Plangebied
- Zoekgebieden aansluiting op bestaande infrastructuur (met nummer)

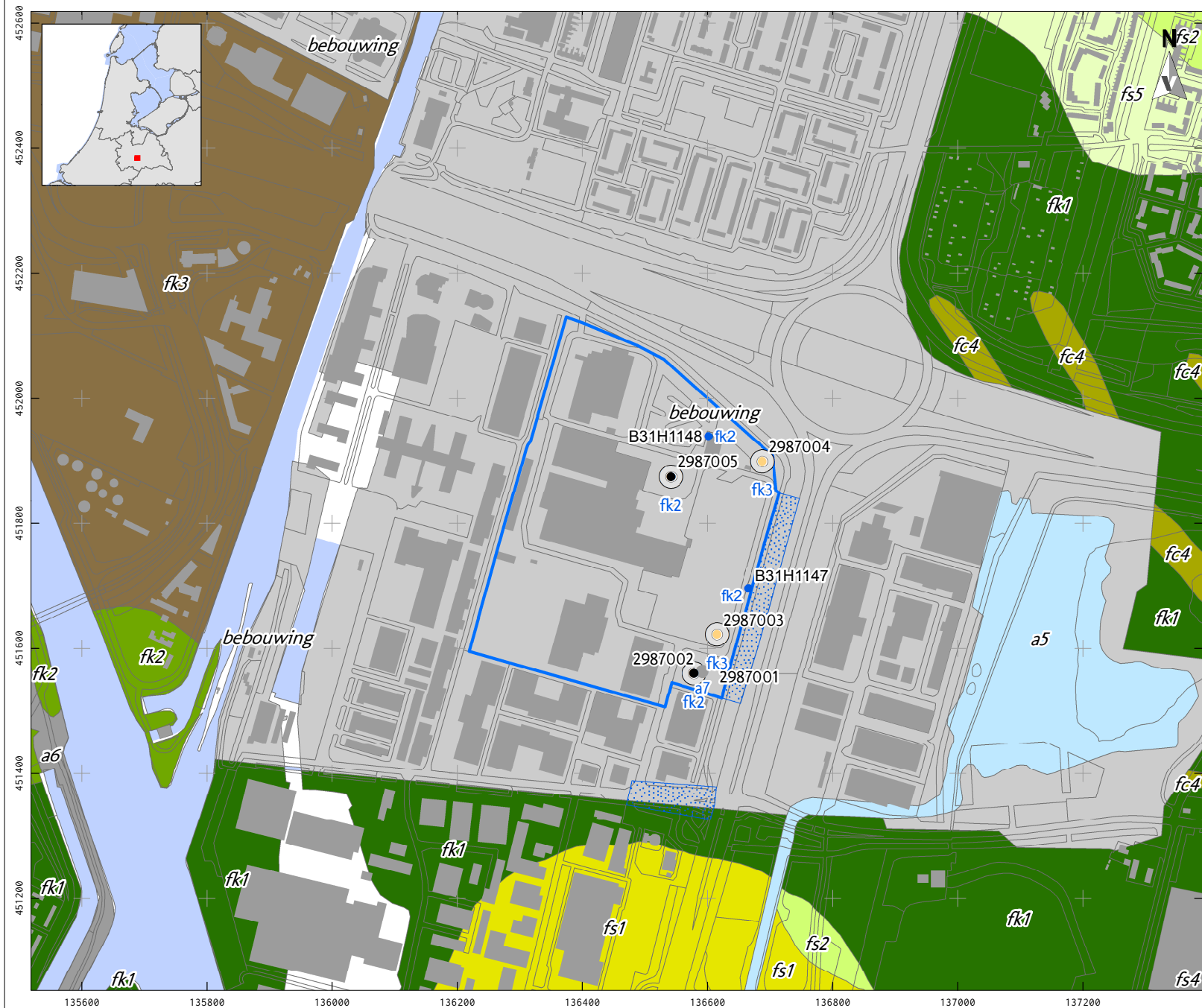
Project: V14-2987 De Liesboch Nieuwegein
Rapport: V1404
Datum: juli 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2016

Tekenaar: CAV
Schaal: 1:10.000 / A4

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 100 200 m

KAART 2 - RESULTATEN GEO-ARCHEOLOGISCHE BORINGEN



LEGENDA

- plangebied
- zoekgebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie

Boringen (genummerd)

- gestuit op puin
- pleistoceen niet bereikt;
- boorgat dichtgedrukt
- top pleistoceen verspoeld
- verstoord; >2m -mv
- Boringen DINOLOket

Kromme Rijn (Berendsen 1982):

categorie

- a5 (water)
- a6 (bebouwd)
- bebouwing
- fc4; fc4+fo1 (crevasserug)
- fk1 (kom; klei)
- fk2; fk2+fo1 (kom; klei en veen)
- fk3; fk3+fo1 (kom; klei op veen)
- fs1; fs1+fo1 (stroomgordel; ondiep)
- fs2; fs2+fo1 toenemende diepte
- fs4; fs4+fo1
- fs5; fs5+fo1 (stroomgordel; diep)

Project: V15-2987: De Liesbosch
Nieuwegein
Rapport: V1387
Datum: Juli 2016
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014
Berendsen (1982)

Tekenaar: RS
Schaal: 1:9.000 / A4

0 100 m

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”

